УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ»

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: ГЛОБАЛЬНЫЙ, НАЦИОНАЛЬНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ

Сборник научных статей

В 2 частях
Часть 1

Гродно
ГрГУ им. Я. Купалы
2017

УДК 338.1
ББК 65
П78

Рекомендовано Советом факультета экономики и управления
ГрГУ им. Я. Купалы

Редакционная коллегия:
М. Е. Карпицкая, кандидат экономических наук, доцент (гл. ред.);
С. Е. Витун, кандидат экономических наук, доцент (зам. гл. ред.);
Ли Чон Ку, кандидат экономических наук, доцент;
О. Б. Цехан, кандидат физико-математических наук, доцент;
В. И. Сильванович, кандидат экономических наук, доцент;
В. С. Фатеев, доктор экономических наук, профессор;
Е. И. Платоненко, кандидат экономических наук, доцент

Рецензенты:
Дорина Е. Б., доктор экономических наук, профессор (БГЭУ);
Панков Д. А., доктор экономических наук, профессор (БГЭУ)

П78 **Проблемы** современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст : сб. науч. ст. В 2 ч. Ч. 1 / ГрГУ им. Я. Купалы ; редкол.: М. Е. Карпицкая (гл. ред.), С. Е. Витун (зам. гл. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2017. – 376 с.

ISBN 978-985-582-156-5 (ч. 2)
ISBN 978-985-582-154-1

Представлены статьи отечественных и зарубежных исследователей, посвящённые теоретико-методологическим и практическим аспектам развития современной экономики на различных уровнях управления. Адресуется научным работникам, представителям органов государственного и местного управления, руководителям и специалистам организаций, преподавателям, аспирантам, магистрантам и студентам экономических специальностей.

УДК 338.1
ББК 65

ISBN 978-985-582-156-5 (ч. 2)
ISBN 978-985-582-154-1

© Учреждение образования
«Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы», 2017

Раздел 1

АНАЛИЗ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И СОСТОЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

УДК 001.895:005.591

О. В. Авдейчик[1]

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Описаны основные этапы оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов промышленного предприятия. В качестве основного критерия выбран интегральный коэффициент интеллектуальной активности, на который оказывают влияние 26 частных показателей. Интегральный показатель позволяет оценить интеллектуальный потенциал исследуемого предприятия и сделать выводы об эффективности использования интеллектуальных ресурсов.

Ключевые слова: интеллектуальные ресурсы, активность, интеллектуальный потенциал, триангуляция, полярная система координат.

На основании анализа известных методических подходов к различным аспектам управления интеллектуальными ресурсами, рассмотренных в [1; 2; 3; 4; 5], был выработан подход, позволяющий рассчитать интегральный коэффициент интеллектуальной активности предприятия. За основу взят подход, изложенный в [6, с. 88–91], где на основании показателей, характеризующих развитие интеллектуального потенциала предприятия, составляется карта интеллектуальных ресурсов, а также исследование Л. А. Абрамовой, которая предлагает в [1, с. 19–20] проводить оценку эффективности использования интеллектуальных ресурсов в сфере услуг на основании площади профиля, получаемого графического изображения. Мы уточнили данный подход и особенностью нашей методики является оценка динамики изменения *интеллектуального потенциала промышленного предприятия* (организации). Определено, что 26 индексов являются частными показателями, определяющими интегральный показатель интеллектуальной активности промышленного предприятия. Полученные значения индексов формируют полярную систему координат. Графическое изображение полярной системы координат в конкретный промежуток времени (в нашем случае год) представлено лепестковой диаграммой, где величина секторов равнозначна, так как для нашего исследования все выбранные критерии значимы и рассчитаны в относительном выражении. Для оценки интегрального показателя интеллектуальной активности промышленного предприятия необходимо рассчитать площадь фигуры, образованной значе-

[1]Старший преподаватель кафедры финансов и бухгалтерского учёта Гродненского государственного университета имени Янки Купалы.

ниями показателей, выбранных в качестве частных показателей. В результате, соединяя точки полученных значений отобранных критериев, мы получаем сложную фигуру, площадь которой можно определить, используя метод триангуляции, т. е. суммируя площади треугольников, образованных значениями 2-х ближайших к друг другу показателей и sin угла между ними по известной формуле. При расчете площади фигуры, сформированной значениями этих 26 показателей, необходимо принимать во внимание значимые ограничения, состоящие в следующем:

1) порядок частных 26 показателей для конкретного предприятия должен быть выбран в определенной последовательности и сохраняться от одного отчетного периода к другому для сопоставимости получаемых значений площади сложной фигуры;

2) при расчете площади фигуры число n должно быть >4, чтобы при расчете значений S получать положительные значения.

Очевидно, что одинаковый (близкий) уровень всех показателей – это некое оптимальное состояние системы, к которому она должна стремиться. Неблагоприятный сценарий развития событий состоит в стремлении всех показателей к минимальному значению из выбранных критериев на конкретном отрезке времени. На основании концепции сбалансированной системы показателей все выбранные критерии должны расти во взаимосвязи и в корреляции с друг другом. Значительные несоответствия (перекосы) одного или нескольких параметров отрицательно сказываются на *интеллектуальной активности конкретного промышленного предприятия*. Данный подход позволил на основании площади фигуры, сформированной значениями показателей, выбранных в качестве критериев, оценить *интеллектуальную активность конкретного предприятия* в конкретном временном промежутке и *изменение интеллектуального потенциала в отчетном периоде*.

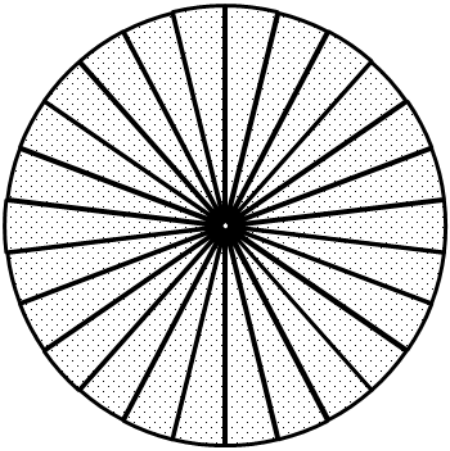
Для оценки *эффективности использования интеллектуальных ресурсов* промышленного предприятия разработан следующий алгоритм:

1-й этап. Анализ структуры показателей интеллектуальных ресурсов предприятия, состоящих из двух групп интеллектуальных активов (внутренних и внешних) и интеллектуальных продуктов (результаты НИОК(Т)Р, приобретенные ОИС и новые ОИС, линейка инновационной продукции, профессиональные навыки сотрудников в решении задач инновационного развития, новые («ноу-хау») или усовершенствованные технологические процессы, отраженные в технической конструкторской или технологической документации) в динамике изменений с целью выявления их наличия и возможности эффективного использования.

2-й этап. На основании полученных фактических данных осуществляют расчет частных показателей, входящих в интегральный показатель интеллектуальной активности.

3-й этап. Графическое отображение изменения показателей в динамике и оценка их сбалансированности на диаграмме в конкретном временном промежутке (например, год) (рисунок).

4-й этап. Расчет *коэффициента интеллектуальной активности* в конкретный промежуток времени (например, год) и оценка колебаний (глубины снижения или роста) интеллектуального потенциала промышленного предприятия по сравнению с базовым периодом и составление среднесрочного прогноза на основании соответствующей формулы.



I_1 – $I_{наукоемкости\ производства}$; I_2 – $I_{роста\ инвестиций\ в\ НИОК(Т)Р}$; I_3 – $I_{обновления\ продукции}$; I_4 – $I_{участия\ предприятия\ в\ научно\text{-}технических\ программах}$; I_5 – $I_{инновационного\ потенциала}$; I_6 – $I_{развития\ технологического\ потенциала}$; I_7 – $I_{использования\ рационализаторства}$; I_8 – $I_{объема\ отгруженной\ инновационной\ продукции}$; I_9 – $I_{продвижения\ продукции}$; I_{10} – $I_{развития\ информационного\ обеспечения}$; I_{11} – $I_{электронного\ документооборота}$; I_{12} – $I_{развития\ внутренней\ информационной\ базы}$; I_{13} – $I_{обеспеченности\ компьютерами\ подразделений\ НИОК(Т)Р}$; I_{14} – $I_{обеспеченности\ высокотехнологическим\ оборудованием}$; I_{15} – $I_{инвестиций\ в\ подготовку\ производства\ новых\ видов\ продукции\ и\ услуг}$; I_{16} – $I_{развития\ системы\ управления\ предприятием}$; I_{17} – $I_{рентабельности\ развития\ персонала}$; I_{18} – $I_{образованности\ сотрудников,\ выполняющих\ НИОК(Т)Р\ и\ инновационные\ проекты}$; I_{19} – $I_{участия\ персонала\ в\ выполнении\ НИОК(Т)Р\ и\ инновационных\ проектов}$; I_{20} – $I_{формирования\ благоприятной\ деловой\ репутации}$; I_{21} – $I_{развития\ правовой\ защищенности\ ОИС}$; I_{22} – $I_{рентабельности\ развития\ правовой\ защищенности\ ОИС}$; I_{23} – $I_{динамики\ правовой\ защищенности\ ОИС}$; I_{24} – $I_{развития\ методического\ обеспечения}$; I_{25} – $I_{рентабельности\ рацпредложений}$; I_{26} – $I_{рентабельности\ использования\ ОИС\ внутри\ предприятия}$

Рисунок – Условное графическое представление полярной системы координат, сформированной по совокупности индексов I_1 – I_{26}

Источник: собственная разработка автора на основании [7].

Эффективность использования интеллектуальных ресурсов проявляется в росте интеллектуального потенциала промышленного предприятия.

Следует отметить сложность сбора информации для оценки интеллектуальных ресурсов конкретного промышленного предприятия, для

которого они представляют уникальную комбинацию имеющихся ресурсов, не всегда раскрытых в официальных формах статистической и бухгалтерской отчетности. Потому для сбора информации требуется проведение анкетирования, опроса специалистов, изучение открытых источников печати, отражающих реалии деятельности предприятия, использование метода экспертных оценок и т. д.

Все показатели для сопоставимости рассчитывают в относительном выражении за определенный промежуток времени. На основании полученных данных строят диаграмму и рассчитывают площадь полученной фигуры.

Расчет интегрального коэффициента интеллектуальной активности за определенный период производили по формуле 1:

$$K_{ua} = \frac{s_j}{s_{j-1}}, \qquad (1)$$

где K_{ua} – *коэффициент интеллектуальной активности предприятия*;

S_j – площадь фигуры по диаграмме по j-му году;

S_{j-1} – площадь фигуры по диаграмме по предыдущему году.

В свою очередь параметр S_i – это площадь фигуры, сформированной значениями 26 показателей, включенных в расчет, рассчитывали по формуле 2, предложенной в работе [8, с. 27]:

$$S = \frac{1}{2}\sin\frac{360}{n}\sum_{i=1}^{n} K_i \times K_{i+1}, \qquad (2)$$

где n – число показателей, принятых в расчет (в нашем случае 26 показателей);

K_i – значение i-го показателя на диаграмме;

K_{i+1} – значение следующего показателя на диаграмме.

Изменение интеллектуального потенциала промышленного предприятия определяли как разность (или дельту) *коэффициента интеллектуальной активности предприятия* за отчетный и прошлый (базовый) период по формуле 3:

$$\Delta ИП = K_{ua\ \text{о.п.}} - K_{ua\ \text{п.п.}}, \qquad (3)$$

где *ΔИП* – изменение *интеллектуального потенциала предприятия*;

$K_{ua\ \text{о.п}}$ – коэффициент *интеллектуальной активности предприятия* за отчетный период;

$K_{ua\ \text{п.п.}}$ – коэффициент *интеллектуальной активности предприятия* за прошлый или базовый период.

В качестве базового выбирали период, в котором наблюдается высокий уровень показателя интеллектуальной активности, на основании ранжирования текущих значений.

Разработанная методика оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов может быть применена различными органами исполнительной власти для оценки и анализа наличия и эффективности использования интеллектуальных ресурсов промышленных предприятий (организаций), в частности, Министерством экономики и Министерством промышленности, городскими исполнительными комитетами, для обоснования направлений формирования системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий.

Список литературы

1. Абрамова, Л. А. Эффективность использования интеллектуальных ресурсов предприятиями сферы услуг : автореф. дис. … канд. экон. наук : 08.00.05 / Л. А. Абрамова ; Поволж. гос. ун-т сервиса. – Тольятти, 2012. – 26 с.
2. Арабян, К. К. Методика оценки интеллектуальных активов / К. К. Арабян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ : ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 191 с.
3. Бендиков, М. А. Интеллектуальный капитал развивающейся фирмы: проблемы идентификации и измерения [Электронный ресурс] / М. А. Бендиков, Е. В. Джамай // Интернет-проект «Корпоративный менеджмент». – Режим доступа: http://www.cfin.ru/press/management/2001-4/01.shtml. – Дата доступа: 28.08.2015.
4. Лукичева, Л. И. Методология управления интеллектуальным капиталом наукоемких предприятий : автореф. дис. … д-ра экон. наук : 08.00.05 / Л. И. Лукичева ; Моск. гос. ин-т электрон. техники. – М., 2007. – 33 с.
5. Мильнер, Б. Управление интеллектуальными ресурсами / Б. Мильнер // Вопр. экономики. – 2008. – № 7. – С. 129–140.
6. Арабян, К. К. Учет и анализ интеллектуального потенциала при формировании стоимости предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.12 / К. К. Арабян ; Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики. – М., 2007. – 23 с.
7. Лукичева, Л. И. Управление интеллектуальным капиталом : учеб. пособие / Л. И. Лукичева. – 3-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2010. – 551 с.
8. Демченко, С. Г. Методические подходы к оценке сравнительной конкурентоспособности продукта / С. Г. Демченко, Г. А. Абулханова // Актуал. проблемы экономики и права. – 2012. – № 1. – С. 23–30.

O. Audzeichyk[2]

METHODOLOGY OF ESTIMATION OF EFFECTIVENESS OF USING INTELLECTUAL RESOURCES OF INDUSTRIAL ENTERPRISE

Abstract. The article shows the main steps in assessing the effectiveness of the use of intellectual resources of an industrial enterprise. The integral criterion of intellectual activity is chosen as the main criterion, which is influenced by 26 particular indicators. The integral indicator allows to estimate the intellectual potential of the enterprise under investigation and draw conclusions about the effectiveness of the use of intellectual resources.

Keywords: intellectual resources, activity, intellectual potential, triangulation, polar coordinate system.

[2]Senior Lecturer, Department of International Business and Marketing of the Yanka Kupala State University of Grodno.

УДК 456.330

Д. Й. Бендикене[3]

ПРОГРЕССИВНОЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ДОХОДОВ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА

В статье содержится сравнительный анализ налогообложения населения в странах Евросоюза с пропорциональной и прогрессивной шкалами налогообложения. Показано, что единый тариф для всех налогоплательщиков не способствует сокращению неравенства, и обоснована необходимость введения прогрессивного налога в развивающихся странах ЕС.

Ключевые слова: пропорциональное и прогрессивное налогообложение, ставки налога, неравенство населения по доходам, налоговая нагрузка, ступени налога.

Подоходный налог является одним из важнейших прямых налогов, взимаемых с физических лиц. Им облагается заработная плата, доходы на капитал, индивидуальная трудовая деятельность. Совокупный доход уменьшается на сумму разрешаемых по закону льгот: необлагаемый минимум, скидки на детей, семейные скидки и др. В развитых странах налог на физических лиц является основным источником бюджетных поступлений. Ученые, аналитики и экономисты постоянно дискутируют, какой принцип налогообложения – пропорциональный или прогрессивный – является более эффективным для решения фискальных потребностей государств и выполнения социальных функций. За последние десятилетия в большинстве стран мира сильно возросло неравенство граждан по доходам. По данным организации экономического сотрудничества и Развития (ОЭСР), с этой проблемой столкнулось более двух третьих стран мира. В докладе Международной организации труда (МОТ) «Перспективы в сфере глобальной занятости и социальной сфере на 2015 год» говорится об угрозах возрастающего неравенства, когда доходы 10 % самых богатых людей достигнут 30–40 % от общего объема доходов, в то время как самых бедных – от 2 до 7 %, то есть средний разрыв составит от 12 до 14 раз [1, с. 72].

Согласно экономическим теориям, эффективная рыночная система воспроизводит существенное неравенство. В книге «Экономикс» П. Самуэльсон и В. Нордхаус пишут: «Государство может изменить эту ситуацию посредством перераспределительной политики, которая проявляется, во-первых, в прогрессивном налогообложении, во-вторых, в поддержке доходов, помощи престарелым, нетрудоспособным, многодетным … и др.» [2, с. 111]. Распределительная (социальная) функция налогообложения состоит в перераспределении общественных доходов, т. е. происходит передача средств в пользу более слабых и незащищенных категорий граждан за счет возложения налогового бремени на более

[3]Лектор кафедры управления Шяуляйского университета. E-mail: danute.bendikiene@gmail.com.

сильные категории населения. Таким образом, государство осуществляет принцип справедливости, который был сформулирован А. Смитом еще в XVII веке. В своей книге «Богатство народов» он пишет: «Любое общество, в котором большую часть составляют бедные и неимущие, точно не может быть цветущим и счастливым. К тому же, это и есть справедливость – те, которые кормят, одевают все человеческое общество и обустраивают ему жилье, должны получать такую долю продукта своей работы, чтобы сами были бы достаточно накормлены, одеты и имели жилище» [3, с. 97]. Теоретические высказывания А. Смита стали аксиомой не только для его исследователей, но и для всех ученых-экономистов. Таким образом, классики экономических теорий видят в прогрессивном налогообложении инструмент достижения принципа справедливости.

В современном обществе увеличивающееся неравенство часто объясняют как неизбежный результат модернизации и экономического развития стран мира. Проблемы неравенства доходов изучали многие ученые. Установлено, что основная причина расслоения граждан связана со все возрастающей разницей оплаты труда. Она, в свою очередь, зависит от процессов глобализации, изменений технологий и политики институций рынка труда [4, с. 109]. Поэтому системы обложения доходов физических лиц в государствах должны решать и распределительную (социальную) функцию налогообложения. По мнению многих ученых, прогрессивное налогообложение способствует сокращению неравенства и повышению уровня социальной справедливости.

Ученые Д. Рушките, А. В. Руткаускас, В. Навицкас (2012) в монографии «Взаимодействие налогов и рынка труда» отмечают, что получающие больше доходов пропорционально платят и больше налогов, чем получающие низкие доходы. Здесь как бы не совсем соблюдается принцип справедливости. В то же время они считают: «На рынках труда с несовершенной конкурентоспособностью прогрессия увеличивает действенность рынка труда и с точки зрения общества может быть оправдана, невзирая на распределение доходов. Таким образом прогрессивное налогообложение может уменьшить вредное воздействие существующих искажений» [5, с. 32]. В пользу прогрессивных налогов высказываются и русские ученые. М. А. Вахтина (2016) считает, что прогрессивное налогообложение направлено на восстановление принципов справедливости, перераспределению налоговой нагрузки с бедных и средних слоев населения на сверхбогатых, на стимулирование экономического роста [1, с. 69]. Л. В. Костылева (2011), изучив опыт мировой практики, утверждает, что плоская шкала налогообложения – удел отсталых стран со слабой экономикой [6, с. 73]. Д. Е. Лапов (2014) в конкурсной работе по оценке воздействия внедрения прогрессивного налогообложения в России считает, что прогрессивное налогообложение имеет свои недостатки по сравнению с пропорциональным, но является более эффектив-

ным средством для достижения сбалансированности макроэкономических показателей и должно воздействовать прежде всего на функцию потребления и сбережений [7, с. 6].

Исходной базой подоходного обложения является совокупный доход налогоплательщика. Налогообложение – это не только явление финансово-экономическое, но и политическое, поэтому во взглядах на него всегда находят отражение те или иные классовые интересы. Прогрессивное же налогообложение задевает имущие классы гораздо чувствительнее и тем больше, чем сильнее растет прогрессия обложения. Поэтому имущие классы всегда выступают против этого способа обложения. Очевидно, что при пропорциональном обложении совокупного дохода менее состоятельный плательщик несет более тяжелое налоговое бремя, чем более состоятельный, поскольку доля свободного дохода у него меньше, а доля налога, выплачиваемая за счет этого свободного дохода, выше. Поэтому необходима граница налога сообразно неравным потребностям человека.

Прогрессивная налоговая ставка на доход была впервые введена в Великобритании в 1798 году. Позднее, в 1893 году, в Пруссии проведена реформа налогообложения, в результате которой появился новый прогрессивный налог. В XIX веке прогрессивные ставки начали применять во многих европейских странах. В Соединенных Штатах Америки прогрессивное налогообложение было введено в 1913 году. В настоящее время подоходный налог по прогрессивному принципу взимается в большинстве стран мира (более чем в 170 странах). Пропорциональную систему применяют 26 стран. В 14-ти государствах физические лица вообще не облагаются подоходным налогом [8]. Из 28 членов Евросоюза 21 страна применяет прогрессивные тарифы. Под прогрессивным налогообложением понимают увеличение эффективной ставки налога с ростом налогооблагаемой базы. При многоступенчатой прогрессии каждой ступени соответствует своя фиксированная налоговая ставка. Число ступеней может быть минимальным – две (как в Польше) и доходить до девятнадцати (как в Люксембурге). Особенность многоступенчатой прогрессии в том, что повышенная ставка налога накладывается не на весь доход в целом, а только на ту часть, которая превысила нижнюю границу данной ступени, окончательный налог определяется как сумма налогов каждой отдельной ступени. Кривая эффективной налоговой ставки имеет небольшую волнообразность, которая уменьшается по мере увеличения количества ступеней.

За последнее десятилетие в странах, применяющих **прогрессивное** налогообложение, видны тенденции увеличения **максимального тарифа**. Самая высокая ставка максимального тарифа подоходного налога в 2016 г. (рисунок 1) установлена в Швеции (57,1 %). На втором месте находится Португалия (56,5 %), на третьем месте – Дания (55,8 %). В другой группе экономически развитых стран (в десяти членах ЕС) также применяются высокие ставки подоходного налога: от 43,6 % до 53,7 %.

Самая низкая ставка подоходного налога действует в Болгарии – 10 %. При анализе статистических данных Евростата с 2007 по 2016 гг. установлено, что повышение тарифов произведено в 13 странах: в Португалии – с 42 % до 56,5 %, т. е. на 14,55 %; в Словении – с 41 % до 50 %, т. е. на 9 %; в Греции – с 40 % до 48 %, т. е. на 8 %. Для имущих классов Великобритании, Франции, Кипра, Люксембурга максимальные ставки повышены на 5 %, а в Италии – на 4 %. В Швеции и Финляндии увеличение было незначительным: соответственно на 0,5 % и 1,1 %, так как в этих странах уже применяются высокие ставки налогообложения. Снизили максимальный тариф только два государства: Дания – с 62,1 % в 2009 г. до 55,4 % в 2010 г. и Хорватия – с 56,1 % в 2009 г. до 47,2 % в 2011 г. Не меняли установленный высокий уровень обложения 5 стран Евросоюза: Австрия (50 %), Бельгия (53,7 %), Нидерланды (52 %), Германия (47,5 %) и Мальта (35 %) (рисунок 1). В семи странах Евросоюза, применяющих **пропорциональное** налогообложение, произошло значительное снижение тарифов: в Болгарии – с 24 % до 10 %, в Литве – с 24 % до 15 %, в Венгрии – с 40 % до 15 %, в Чехии – с 32 % до 15 %. Латвия и Эстония уменьшили тарифы только на 2 процента, а в Румынии установленный 16-процентный тариф не менялся с 2005 года. При фиксированной ставке налога каждый платит одинаковую долю от своих доходов. Пропорциональное налогообложение выгодно состоятельным классам, так как оно ослабляет налоговый пресс по мере увеличения облагаемой суммы. Снижение тарифов в странах с пропорциональным налогообложением началось с 2008 г., в начале финансового кризиса. Из-за последующей дифференциации доходов населения больше от этого выиграли имущие классы.

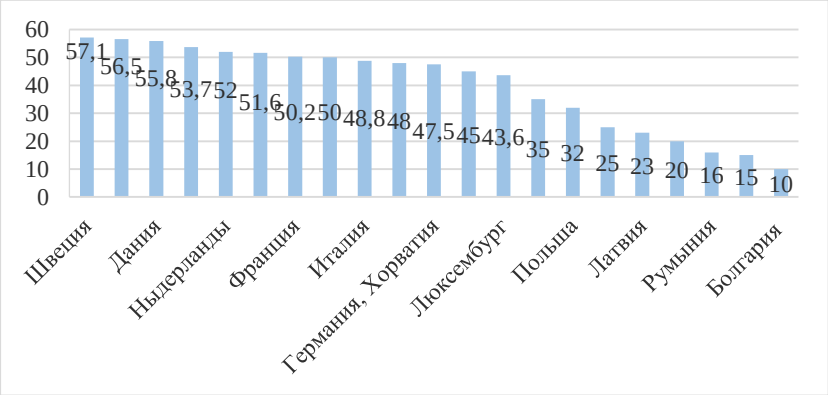


Рисунок 1 – Максимальные тарифы подоходного налога в странах ЕС в 2016 г., %

Источник: [9, с. 30].

При прогрессивном налогообложении доходы физических лиц делятся на части **(ступени) налогообложения**. Для каждого диапазона доходов предусмотрена конкретная налоговая ставка, которая растет ступенчато с ростом облагаемого дохода. При анализе данных Евростата установлено, что число ступеней колеблется от двух до пяти. Исключением является Люксембург, применяющий 19 налоговых ставок. В 2016 году преобладало 5-ступенчатое налогообложение (7 стран), 2-ступенчатое (5 стран), 3-ступенчатое (5 стран) и 4-ступенчатое (3 страны) [9]. По сравнению с 2013–2014 годами отдельные государства уменьшили количество диапазонов: Великобритания – с четырех до трех, Греция – с семи до трех, Испания и Франция – с семи до пяти. Основная цель – упрощение расчетов подоходного налога. Невзирая на сложность системы, в Люксембурге вместо 18-ти ступеней введено 19 ступеней. Австрия также увеличила число диапазонов с трех до пяти [8].

Так как целью прогрессивного налогообложения является сокращение неравенства, то важную роль в построении этой системы играет не только многоступенчатость обложения, но и **величина минимальных налоговых ставок**. В результате анализа данных Евростата за 2015 и 2016 г. установлено, что минимальные ставки подоходного налога колеблются от 0 % (Франция и Люксембург) до 36,55 % (Нидерланды). Нидерланды в 2015 г. отменили две небольшие нижние ставки (5,1 % и 10,85 %) и ввели указанную выше довольно высокую минимальную ставку, перейдя от 4-ступенчатой системы к 3-ступенчатой. К тому же снижена и средняя ставка с 42 % до 40,4 %. И хотя максимальная осталась на прежнем уровне (52 %), но она будет применяться только с годового дохода, превышающего 66 421 евро, а не с 57 585 евро, как было в 2015 г. Имея в виду, что годовой необлагаемый минимум в Нидерландах невысок (3430 евро), можно утверждать, что изменение системы подоходного налога осуществлено в пользу богатых. В Австрии и Бельгии действует тоже большая минимальная ставка – 25 %. Но Австрия в 2016 г. резко снизила минимальный тариф: с 36,5 % до 25 %. В других странах изменений не было: Италия и Латвия применяют 23 %, Греция – 22 %, Кипр, Ирландия, Эстония, Швеция и Великобритания – 20 %, Словакия и Испания – 19 %, Польша – 18 % (снижен на 5 % в 2014 г.), Румыния и Словения – 16 %, Венгрия, Чехия, Литва, Мальта – 15 %, Португалия – 14,5 %, Франция и Германия – 14 %, Хорватия – 12 %, Болгария – 10 %. Самые маленькие минимальные ставки установлены в Дании (9,08 %) и Финляндии (6,5 % – выше на 1 %, чем в 2015 г.) [9; 10].

Наряду с многоступенчатой прогрессией, во всех странах Евросоюза действуют и налоговые льготы. Одной из них является **необлагаемый минимум**. Величина необлагаемой подоходным налогом суммы зависит от социальной политики государств и сильно отличается даже в развитых странах. Самый большой необлагаемый доход в 2016 г. (19 500 евро) применяется на Кипре, в Финляндии – 16 700 евро, в Великобритании – 14 905 евро, в Люксембурге – 11 264 евро и в Австрии – 11 000

евро. В других странах с развитой экономикой эта сумма установлена в пределах 5550–9700 евро, а в Швеции, Ирландии и Нидерландах – от 1415 до 3300 евро. В Греции с 2015 г. необлагаемый минимум не действует. В странах с пропорциональным налогообложением самые маленькие скидки применяют Болгария (200 LEI – 102 евро) и Румыния (1501 RON – 331 евро) [9; 10]. В законодательствах государств Евросоюза также предусмотрены и другие льготы: скидки на детей, в отдельных странах – семейные скидки, возврат ранее уплаченного налога, а в целях избежания двойного налогообложения – зачет ранее уплаченного налога.

Прогрессивное налогообложение и применение льгот помогают перенести налоговую нагрузку на более обеспеченных граждан, повышать уровень социальной справедливости и приводят к частичному снижению неравенства, но также влияют и на экономику государств. По мнению Д. Е. Лапова «прогрессивная шкала налога на доходы физических лиц… служит в соответствии с теориями экономического роста Д. М. Кейнса, Р. Солоу, Э. Фэлпса и Н. Калдора повышению темпов роста ВВП» [7, с. 9]. Анализ статистических данных показывает, что в развитых странах подоходный налог с населения является одним из главных источников государственного бюджета. Его **доля в общей сумме налоговых поступлений** в странах **с прогрессивным** налогообложением в 2014 г. составляет 19–25 %, а доля в ВВП – 7–15 %. Исключением является Дания, в которой этот показатель постоянно превышает 50 % и в 2014 г. достиг 58,9 % (доля ВВП – 29,4 %) [9, с. 222–223]. Почти во всех государствах в последнем десятилетии сохраняется **положительная динамика**, только в Великобритании и Нидерландах заметно незначительное снижение. Стабильность поступлений в государственный бюджет связана с более высокими доходами населения и прогрессивностью налога.

В странах **с пропорциональным** обложением **доля подоходного налога в общей сумме** налоговых поступлений составляет 11,1–13,1 % (доля в ВВП 3,1–5 %). Это в два раза меньше, чем в странах с прогрессивным обложением. Только в Латвии и Эстонии, где установлены более высокие тарифы подоходного налога, он составляет 20,5 % и 17,6 %. Из семи стран этой группы в четырех наблюдается **снижение** поступлений в государственный бюджет. Особенно резкое уменьшение с 2007 г. по 2014 г. произошло в Литве – на 8,6 % и в Венгрии – на 5 %, немного меньше в Эстонии – на 0,8 % и в Чехии – на 0,7 % [9, с. 222–223].

Подоходным налогом облагается не только заработная плата, но и **доходы от дивидендов.** Результаты научных исследований показывают, что 75 % неравенства доходов в странах ОЭСР составляют трудовые доходы и 25 % доходы от капитала и доходы от самостоятельно работающих работников [11, с. 3]. Налог на дивиденды, которые получают в основном богатые, в странах Евросоюза с прогрессивным налогообложением установлен в пределах 15–42 %. Такие страны, как Дания, Швеция, Финляндия, Великобритания и Нидерланды доходы от дивидендов облагают по прогрессивным ставкам. В странах с пропорциональным

обложением налог составляет 5–15 %. В Болгарии и Румынии действует 5 %-й тариф, который в 2–3 раза меньше ставки подоходного налога, а в Эстонии налог на дивиденды не предусмотрен. Налоговые ставки представлены в таблице.

Таблица – Налоги на дивиденды в Европейском Союзе в 2016 г.

№	Страна	Налоговая ставка, %	№	Страна	Налоговая ставка, %
1.	Дания	27; 42	10.	Германия, Словения	25
2.	Швеция	30; 22	11.	Франция	21
3.	Великобритания	7,5; 32,5; 38,1	12.	Ирландия	20
4.	Мальта	35	13.	Испания, Польша	19
5.	Нидерланды	25; 30	14.	Кипр	17
6.	Португалия	28	15.	Люксембург, Литва, Венгрия, Чехия	15
7.	Австрия	27,5	16.	Хорватия	12
8.	Бельгия	27	17.	Латвия, Греция	10
9.	Италия	26	18.	Болгария, Румыния	5

Источник: по данным Евростата [9].

Результаты сравнительного анализа показывают, что в семи странах Евросоюза, применяющих пропорциональное налогообложение, не особо соблюдается принцип социальной справедливости и существующая система налогообложения не защищает наименьше обеспеченные слои населения, не сокращает растущее неравенство. Это подтверждает и показатель неравенства – индекс Джини.

Коэффициент Джини изменяется от 0 до 1 (или от 0 до 100 %). Чем ближе его значение к нулю, тем более равномерно распределены доходы. В соответствии с экономической теорией неравенство считается значительным, если значение коэффициента Джини превышает 0,3 (или 30 %) [4, с. 110]. Коэффициент Джини чаще всего применяется для сравнения неравенства доходов между разными странами. Различия в методах сбора статистических данных для вычисления показателя приводят к затруднениям в сопоставлении полученных коэффициентов Джини. Для определенной страны он может быть довольно низким, но при этом какая-то часть населения свой доход обеспечивает за счет непосильного труда, а другая – за счет собственности.

Согласно данным Евростата, в 2015 г. среднее значение индекса Джини в Европейском союзе составило 31 % и не превысило уровня прошедшего десятилетия. Из 28 членов Евросоюза в двух странах достигнут низкий уровень (<25 %) дифференциации доходов: в Словакии – 23,7 % и в Словении – 24,5 %. Равномернее распределены доходы только в Исландии – 23,6 %. В одиннадцати странах достигнут средний уровень распределения доходов (25 %≤G<30 %). Значительная дифференциации доходов установлена в пятнадцати странах Евросоюза, где ин-

декс Джини больше 30 %. В этой группе очень большой разброс показателя: от 30,1 % до 37,9 %. Здесь можно выделить несколько подгрупп: страны, не превышающие среднее значение индекса по ЕС (31 %) – это Германия, Польша и Хорватия (30,1–30,6 %); страны с индексом от 31 % до 34 % (Великобритания – 32,4 %, Италия – 32,4 %, Кипр – 33,6 % и Португалия – 34 %); страны, в которых индекс превышает 34 % (Греция – 34,2 %, Испания – 34,6 %, Эстония – 34,8 %, Латвия – 35,4 %, Болгария – 37 %, Румыния – 37,4 % и Литва – 37,9 %) [12].

Очевидно, что самое большое неравенство доходов имеется в последних пяти странах. По сравнению с 2010 г. индекс Джини увеличился в Литве на 2,9 %, в Румынии – на 4,1 %, в Болгарии – на 3,8 % и в Эстонии – на 3,5 %. Только в Латвии показатель уменьшился на 0,7 %. Налогообложение физических лиц в этих государствах производится по пропорциональным системам. Такую же систему применяют Венгрия и Чехия, но индекс Джини в Венгрии составляет 28,2 %, а в Чехии – 25 %. В Венгрии неравенство доходов по сравнению с 2010 г. все же увеличилось на 4,1 %. По данным экономического департамента ОЭСР (2012), в таких континентальных странах Европы, как Чехия, Бельгия, Финляндия, Франция, Словакия и Словения неравенство доходов связано с рынком труда, в котором дисперсия заработной платы по сравнению с мировым уровнем небольшая и маленький уровень занятости. В Венгрии неравенство доходов также связано с рынком труда, а в Нидерландах – с большим количеством работающих неполный день работников [11, с. 4]. Эти данные объясняют разброс значений коэффициента Джини и в странах с прогрессивным налогообложением, в которых по сравнению с 2010 г. произошли небольшие изменения индекса неравенства (от –1 % до +0,8 %).

Прогрессивное налогообложение и применение льгот помогают перенести налоговую нагрузку на более обеспеченных граждан, повышать уровень социальной справедливости, но также влияют и на экономику государств: доля подоходного налога в общей сумме налоговых поступлений и доля в ВВП в два раза превышают аналогичные показатели стран с пропорциональным обложением.

Результаты сравнительного анализа показали, что максимальные налоговые ставки увеличены в 13 странах и очень высоки (43,7–57,1 %). Минимальные ставки в большинстве этих стран меньше, чем в менее развитых странах, и намного выше установленный необлагаемый минимум. Налог на дивиденды установлен в пределах 15–42 %. В четырех странах уже применяются прогрессивные ставки и на дивиденды. В странах же с пропорциональным обложением налог на дивиденды намного ниже – 5–5%.

На основании сравнительного анализа можно сделать вывод, что существует связь между системами налогообложения и уровням неравенства населения: в странах со слабой экономикой, применяющих пропорциональное налогообложение, коэффициент Джини намного выше

предельного уровня. Таким образом, прогрессивное налогообложение играет значимую роль по сокращению неравенства доходов и является более эффективным, чем пропорциональное.

Список литературы

1. Вахтина, М. Прогрессивное налогообложение как инструмент обеспечения стабильности бюджетной системы [Электронный ресурс] / М. Вахтина // Актуальные проблемы экономики и права. – 2016. – Т. 10. – № 2. – Режим доступа: apel.ieml.ru/storage/archive_artides/8211.pdf. – Дата доступа: 20.02.2017.

2. Реферат учебника П. Самуэльсона и В. Нордхауса «Экономикс» / Б. И. Домненко [и др.] ; под общ. ред. Б. И. Домненко // Экономические науки. – 1990. – № 1. – С. 103–114.

3. Smith, A. Tautų turtas, I-III knygos / A. Smith. – Vilnius : Margi raštai, 2004. – 175 p.

4. Zabarauskaitė, R. Gyventojų pajamų nelygybė ekonominių ciklų kontekste [Elektroninis išteklius] / R. Zabarauskaitė, I. Blažienė // Verslas: teorija ir praktika. – 2012. – № 13(2). – Prieigos režimas: http//www.btp.vgtu.lt/en. – Prieigos data: 14.01.2017.

5. Ruškytė, D. Mokesčių ir darbo rinkos sąveika: monografija / D. Ruškytė, A.-V. Rutkauskas, V. Navickas. – Vilnius : Lietuvos edukologijos universitetas, 2012. – 204 p.

6. Костылева, Л. Налогообложение как механизм регулирования неравенства населения [Электронный ресурс] / Л. Костылева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – № 3(15). – Режим доступа: esc.vscc.ac.ru/artide/209/full. – Дата доступа: 17.03.2017.

7. Лапов, Д. Оценка регулирующего воздействия внедрения прогрессивного налогообложения доходов физических лиц в России: теория и практика [Электронный ресурс] / Д. Лапов. – Конкурсная работа. – М. : Комитет Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам, 2014. – Режим доступа: council.gov.ru/medija/files/41d5274ff442654d2bfb.pdf. – Дата доступа: 17.03.2017.

8. Подоходный налог в других странах [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedija.org/wiki/Прогрессивное-налогообложение. – Дата доступа: 25.02.2017.

9. Taxation Trends in the European Union. 2016 edition [Electronic resource] / Eurostat Statistical books. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2016. – 340 s. – Mode of access: http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/gen_info/economic_analysis. – Date of access: 27.03. 2017.

10. Taxation Trends in the European Union. 2015 edition [Electronic resource] / Eurostat Statistical books. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2015. – 154 s. – Mode of access: http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/eco_analysis_report_2015pdf. – Date of access: 27.03.2017.

11. Gyventojų pajamų nelygybės tyrimai / Socialinio modelio Priedai II-8 [Elektroninis išteklius]. – 2012. – Prieigos režimas: www.socmodelis.lt/wp-content/uploads/II-8.pdf. – Prieigos data: 07.04.2017.

12. Savickas, E. Lietuvą žlugdo baisus atotrūkis: blogiau tik Serbijoje [Elektroninis išteklius] / E. Savickas // Verslas. – 2016. – Prieigos režimas: www.delfi.lt/verslas/verslas/lietuva-zlugdo-baisus-atotrukis-blogiau-tik-serbijoje.d?id=731238340. – Prieigos data: 07.04.2017.

D. Bendikiene[4]

PROGRESSIVE TAXATION OF INCOME TAX OF NATURAL PERSONS IN THE EU

[4]Lector of the Department of University of Siauliai, Lithuania. E-mail: danute.bendikiene@gmail.com.

Abstract. This article contains a comparative analysis of taxation of the population in the European Union countries with proportional and progressive tax scales. It is shown that a single rate for all taxpayers is not conducive to the reduction of ineguality and the necessity of introducing progressive tax in developing countriec the EU.

Keywords: proportional and progressive taxation, tax rates, tax stage, ineguality of the population by income, the tax burden.

УДК 330

И. Дудик-Левицка[5], А. Мадуда[6]

ЭФФЕКТИВНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В СВЕТЕ ЭМПИРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Представлены синтезированные результаты серии проведенного анкетирования, основная цель которого заключалась в получении знаний и практических рекомендаций по эффективному управлению временем и самоорганизации работы студента и менеджера. Структура была продиктована целью исследования. В начале описана суть проблемы с указанием основных положений. Затем представлены отдельные результаты исследований, показывающие силуэт студента и менеджера в контексте их навыков эффективного управления своим временем. Последняя часть разработки содержит окончательные выводы. Затронутая в данном исследовании проблематика кажется очень простой, если бы не тот факт, что ее положения основаны на наиболее трудно реализуемых в нашей жизни личностных качествах. Таковыми являются контроль своих действий, последовательность и регулярность. Исследование однозначно показало, что как студенты, так и менеджеры имеют недостаточно этих качеств. Для того чтобы доказать, насколько важен в нашей жизни вопрос правильного управления своим временем, мы должны рассмотреть его практические аспекты. Только тогда мы заметили, как трудно реализовать теории управления временем в своей жизни. Если кто-то не проявляет желания изменить свое поведение, то никогда не сможет внедрить эффективную систему организации своего времени.

Ключевые слова: управление временем, эффективная организация работы, менеджер, студент.

It does not take a physicist to claim that time is a relative concept, so it is only up to our own decision how we will use it. Every day we realize how little time we have for all our planned activities. When asked if they dispose of enough time, the vast majority of people provide a straightforward immediate response: no. Nowadays, we commonly say that „time is money”. But is all this common rush really necessary? Can it be somehow avoided?

Time is priceless wealth given in an equal share to everyone and unless wisely used, it is irretrievably lost. Thus, we should not claim that time is money – in fact, it is much more than this. Time is our relations with other people, it is free time, time to spend with the family, time for oneself. A man who thinks that time is money may have plenty of the latter but will dispose

[5]Кандидат наук, отдел маркетинга и предпринимательства, Университет в Бельско-Бяла, Польша. E-mail: idudzik@ath.bielsko.pl.
[6]Кандидат наук, отдел маркетинга и предпринимательства, Университет в Бельско-Бяла, Польша. E-mail: amadyda@ath.bielsko.pl.

of no single minute to make use of the funds. So a question that is raised is how to treat and manage this precious attribute? The answer is: through learning how to manage time. This practical area of knowledge is something that allows us to achieve smaller or bigger goals in such a way as to be content and satisfied. Time management teaches us proper work organization, i.e. one which ensures high efficiency of an individual or a group. High efficiency means the best results of undertaken actions, as captured by the relation between an effect and expenditure. It goes down to „doing things in a correct way", „doing things in a shortest possible time", and just „doing the right things". Time management is control over oneself and maintaining a stable and balanced development both in one's private and professional life. So is it possible avoid rush in a daily life? Yes, it is. It can be achieved by drawing more attention to effective work organization.

Driven by a considerable interest in the subject matter, the authors of the present article decided to conduct a study whose selected results are presented in one of the following sections. First analyses were carried out in 2013 and were focused on verifying the ability to manage time and organize work among students from University of Bielsko-Biala. It could be assumed that the concept of effective work organization should be of particular interest to young people, who – at the threshold of their adulthood – begin their professional careers or set up families. It is this stage at which they start to ask a fundamental question of how to deal with their time and start using it in an effective way [for more information, please refer to: 1, p. 101–114; 2, p. 219–231].

The second research was conducted in 2016 and its aim was to reveal the preferences in scope of time management and work organization shown by managers of micro-, small and medium enterprises operating in the region of Bielsko-Biala. The results of the study made it possible to identify certain major difficulties in making use of work time. It seems that the knowledge managers possess about managing time can only facilitate their development. A good work time management is a denominator of success in both private and professional life, as well as a path to control the future, make it more predictable. Moreover, it serves as a basis for: creating managers' professional look in the eyes of their contractors, gaining respect of their colleagues, or appreciation of their superiors [for more information, please refer to: 3, p. 119–127].

The subject-matter of the first study was focused on verifying the ability of managing time and organizing work among students from University of Bielsko-Biala, as well as identifying and comparing eventual differences in attitude towards the issue of time management shown by students of the Faculty of Management and the Faculty of Mechanical Engineering and Computer Science. Such a scientific approach was necessary due to the fact that students of the Faculty of Management specializing in company management are able to select time management as one of the specialistic subjects, whereas students of the Faculty of Mechanical Engineering and Computer Science do

not have it included in the program of their studies. The major tool used in the study conducted by the authors of the present article was a questionnaire. An anonymous application form was distributed to a group consisting of 80 members representing a particular group of students from each of the two faculties. This way it was possible to fully compare these two groups while analyzing results and drawing conclusions.

The aim of the second study was to create a profile of a contemporary manager from the perspective of time management skills and, in turn, to check if time management forms a fundamental professional ability. The study was performed in the form of a questionnaire, which had a specialized character due to the fact that its aim was to gather a maximal batch of data from two areas of interest. The first one was a manager's work as such, its features and qualifications it should be related with. The second issue embraced the concept of time management. The survey was directed to managers, decision-making individuals and owners of enterprises having their headquarters located in the region of Bielsko-Biala. For the purpose of the study we enlisted the help of altogether 50 respondents from all groups of enterprises mentioned, taking into account the number of staff.

In case of each of the two studies, a deliberate choice served as a research sample. It consisted of a selection of such units which would reflect characteristics typical of the entire group. This way, the subjects were chosen basing on individual decisions of researchers [4, p. 213].

Preferences of young people – students from University of Bielsko-Biala – in scope of the ability to effectively organize their own work.

Basing on the conducted research we created an image of an ordinary student of University of Bielsko-Biala, together with a set of characteristics pertaining to possessed time management skills. An ordinary student standing on the threshold of adulthood disposes of an income sufficient for a single individual's maintenance, which makes it possible to keep balance between private and professional life. In spite of this fact, the student makes an attempt to gradually step into maturity by taking up a first job. The student's decisions related to education are made only at the moment of selecting a field of study. The student believes to have too little time for all daily tasks, which means that he/she has difficulties with time management. Moreover, the student does not fully recognize what effective time management in fact consists in, and if he/she takes up a job, the problem becomes especially visible in this field of life. An ordinary student of the Faculty of Management is familiar with methods and techniques of time management, whereas a student of the Faculty of Machinery Engineering and Computer Science has never learned about it. Nevertheless, neither of them uses the knowledge in daily practice. From the point of view of positive characteristics facilitating time management, ordinary students can be categorized by the following regularities:

- they are well-organized,

- they do not put important or urgent things off,
- they are not perfectionists,
- they intend to work following a set of priorities.

On the other hand, from the point of view of negative features, ordinary students:

- do not grasp the gist of task delegating,
- have difficulties with team work,
- are inconsistent in their actions,
- lack clearly determined private and professional goals,
- find it difficult to evaluate duration of an activity,
- find it hard to be assertive and communicative.

An ordinary student wastes most time on so-called small-talk via modern electronic forms of communication. Another factor hampering the student's efficiency is a tendency to take up too many activities at the same time. Each of the remaining time-consumers affects the respondents to some extent. However, their influence does not go beyond 18 % of total indications. This result means that the respondents stand a great chance to implement an effective system of time management into their lives. It should serve as a motivation to create and put their own philosophy of time management into practice.

Unfortunately, from the point of view of planning, ordinary students make most of it in their heads, supporting themselves with an electronic or traditional organizer. Despite the fact that they spend a lot of time in front of computers, they do not make use of electronic planner tools. Students plan their actions a month in advance, so they lack the ability of strategic planning. Their time horizons stretch only a little beyond the operational level, which in turn deprives them of a prospect to achieve significant life successes.

The profile of a typical student of University of Bielsko-Biala outlined above suggests which areas should become the center of interest for the University while creating teaching programs for separate faculties. Offering training sessions or introducing lectures on time management within every faculty or department could contribute to the improvement of efficiency of both the students and the staff. Such trainings and lectures should be focused on changing the mentality of participants through indicating which particular features or aspects inhibit – and which facilitate – optimal work organization. Furthermore, every participant should create his/her own phylosophy of time management and learn effective interpersonal communication as well as how to adequately formulate goals and targets.

A Polish manager's profile in scope of the ability of effective time management.

The aim of this article was to draw a profile of a contemporary manager from the point of view of his/her time management skills and to find an answer to the query if time management should be considered as a manager's fundamental professional ability.

Having analyzed the data gathered during our research, we can describe a manager as follows:

- a manager is a person who, among his/her key capabilities, possesses a skill of adequate time organization, decision-making and effective communication,
- a manager is a person who has a far-reaching and long-range "life vision". Nevertheless, a manager is either too exhausted with his/her job or the job is too time-consuming,
- a contemporary manager's working style is flexible and adjustable to a particular situation. However, a manager falsely believes that his/her current working style allows for effective management,
- a contemporary manager is characterized by a thorough knowledge of his/her staff and their needs. A manager can make use of adequate motivation techniques and methods of management,
- an ordinary manager is familiar with the concept of time management, but hardly ever puts it into practice; if it's eventually applied, it is done to lower the level of stress at work and to ensure a more effective working day from the point of view of handling all planned tasks. Only a few people actively make use of methods and techniques offered by the concept,
- a manager is a person who manages time using such tools as a scheduler, phone and computer programs. A contemporary manager faces problems due to distracting, too frequent and prolonged phone calls and unexpected visits. He/she undertakes too many activities at the same time and suffers from an excess of information,
- he/she believes time management to be a crucial ability and wants to improve his/her efficiency by means of taking part in a training session devoted to the issue of time management.

This description is sufficient to corroborate the main hypothesis. Having juxtaposed both sections of the questionnaire and its results, it can be claimed that in the light of the present conclusions, the concept of time management forms a manager's vital ability. Nevertheless, its practical application still leaves a lot to be desired.

At the same time, a contemporary manager's profile has allowed us to delimit areas of most frequent problems faced by our managers. We have identified the following problems:

- lack of assertiveness, consistence and discipline,
- incapability of delegating responsibilities to the staff,
- working style makes it impossible to carry out tasks effectively,
- lack of knowledge about adequate time management.

Below we propose a set of solutions to the problems previously identified:

- organization of time, training sessions devoted to the topic – beneficial not only as a method of improving work efficiency but, above all, as a philosophy of an individual's both private and professional life,

- a change of managers' way of thinking and making them conscious of the fact that their current working style can be a direct cause of their failures; that is why they should permanently brush up on their knowledge, applied methods, techniques and concepts,
- to put more focus in work on strengthening one's features of being assertive, consistent and disciplined; one of exemplary solutions might be the implementation of any system based on time resources of a given employee – such a system could also serve as a means for controlling the employee's working time.

All the solutions proposed can be implemented simultaneously. For each enterprise it is possible to create an individual integrated time management system. Nowadays, possibilities of computer software are literally unlimited when it comes to designing computer programs which could be adjusted in this case to a given profile of business activity as well as the options given above. There are multiple methods of working time organization: computer programs, classic or electronic schedulers are nowadays easily available on the market. Therefore, the snag is not the matter of how to create one's own time management system, but how to make people realize how crucial the issue really is. Thus, training sessions devoted to time management form a key element of an attempt to persuade people that it important to look at one's professional and private life from the perspective of the passage of time. Basing on the results of the performed study, the authors of the present article created an outline program of training at time management. Such training is a must for every employee working for a particular company. The time of the training was estimated for 6 hours. However, the actual attempt to implement this integrated time management system would demand the intervention of an outsourced information company. One of such companies operating in Bielsko-Biala is Vasabi Studio. After an initial interview it was estimated that the creation of such a system is viable and the cost of the project for an enterprise amounts to 5000–8000 PLN. In the light of identified problems, the concept of time management applied in the form of an integrated system of managing one's own time, subordinates' time as well as the whole organization's time, can be a dominant factor of achieving advantage over competition. The reason is simple: there is not a thing which motivates and supports the management process more than right people for the job – people who possess mutually coherent professional and private goals.

The subject issue of the present article would be very simple if it was not for the fact that its premises are based on goals difficult to achieve in our contemporary world. These targets include: taking control of one's actions, a consistent and systematic approach. They determine the introduction of an effective and efficient system of time management in our lives. The study has unequivocally determined that both the respondent students and managers lack the above mentioned features, whose lack – if occurs in an adult life – strongly distorts balance between one's private and professional life.

The concept of time management is relatively simple and easy to grasp. Unfortunately, it is common to draw little attention to apparently simple things. Hardly anyone takes into account that these seemingly trivial aspects contribute to a great extent to the achievement of both small and big goals. In order to prove how important the issue of adequate time management is in everybody's life, it is necessary to approach it from a practical angle. Only then can we fully realize how difficult it is to put theories of time management into practice. Unless we are eager to change our behavior, we will never be capable of implementing an effective system of time management into our lifestyles. Similarly, unless we are aware of our goals and aspirations, we will be unable to choose a correct path and make good decisions. This should serve as a sufficient reason to make the concept a fundament on which every young person should build a future from a young age. Thus, the statement should be used as a credo by each and every effective manager of the time. Finally, the ability to manage time is a feature of achievers, so the skill of time management should be possessed not only by contemporary managers but all of us in general.

References

1. Dudzik-Lewicka I., Madyda A., Zarządzanie czasem i organizacja pracy własnej w opinii studentów ATH w Bielsku-Białej, [in:] Wybrane problemy zarządzania organizacjami, ed. A. Barcik, H. Howaniec, W. Waszkielewicz, ATH, Bielsko-Biała, 2013. – P. 101–114.

2. Dudzik-Lewicka I., Madyda A., Analiza organizacji czasu pracy studenta Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej, [in:] Potencjał intelektualny i innowacyjny w zarządzaniu organizacja, ed. I. Dudzik-Lewicka, H. Howaniec, J. Klisinski, W. Waszkielewicz, ATH, Bielsko-Biała, 2014. – P. 219–231.

3. Dudzik-Lewicka I., Madyda A., A contemporary manager's working time management – selected aspects, [in:] Some studies of economics changes, ed. Janos Tibor Karlovitz, International Research Institute s.r.o., Komarno-Budapest, 2016. – P. 119–127.

4. Garbarski L., Rutkowski I., Wrzosek W., Marketing, PWE, Warszawa, 2000. – P. 213.

I. Dudzik-Lewicka[7], A. Madyda[8]

EFFECTIVE WORK ORGANIZATION IN THE LIGHT OF EMPIRICAL STUDIES

Abstract. The following article presents collected synthetic results of a series of survey-based studies whose major aim was to offer expertise and know-how to effective time management and work organization for both a student and a manager. The structure of the article has been dictated by its aim. The initial section signals the subject matter of the research with an indication of its rudimentary premises. The middle part presents selected results of the study, offering an outline of a student and a manager, focusing on their skills in scope of effective time management. The analysis closes with final conclusions. The subject issue of the present article would be very simple if it was not for the fact that its premises are based on goals difficult to achieve in our contemporary world. These targets include: taking control of one's actions, a consistent and systematic approach. The study has unequivocally determined that both the respondent students and managers lack the above mentioned features, whose lack – if occurs in an adult life – strong-

[7]Ph.D. Eng, Department of Marketing and Entrepreneurship, University of Bielsko-Biala, Poland. E-mail: idudzik@ath.bielsko.pl.
[8]Ph.D. Eng, Department of Marketing and Entrepreneurship, University of Bielsko-Biala, Poland. E-mail: amadyda@ath.bielsko.pl.

ly distorts balance between one's private and professional life. In order to prove how important the issue of adequate time management is in everybody's life, it is necessary to approach it from a practical angle. Only then can we fully realize how difficult it is to put theories of time management into practice. Unless we are eager to change our behavior, we will never be capable of implementing an effective system of time management into our lifestyles.

Keywords: time management, effective work organization, manager, student.

УДК 316.4+334.7

О. Н. Ерофеева[9]

СОЦИАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ИЗМЕРЕНИИ

Рассматриваются подходы к определению и возможности исследования социальных инноваций. Показаны некоторые результаты исследований социальных инноваций в странах Европейского Союза. Описаны возможные подходы к классификации социальных инноваций и оценке их эффективности. Акцентирована роль социальных инноваций в процессе совершенствования национальных моделей социальной политики.

Ключевые слова: социальные инновации, среда, способствующая инновациям, эффективность социальных инноваций, методы исследования.

Актуализация тематики социальных инноваций обусловлена тем, что множество современных глобальных проблем имеют социальное измерение. Кроме того, люди сталкиваются с новыми социальными рисками – как результатом разнообразных экономических и социальных изменений, связанных с переходом к постиндустриальному обществу (изменения в структуре семьи, на рынке труда, углубление социально-экономической дифференциации и др.), а современные развитые государства концентрируются на необходимости повышения эффективности расходов, которое выражается во все большем распространении рыночных отношений и инструментов в сфере социальной политики. Динамика социальных процессов в развитых странах по целому ряду направлений смещается в сторону углубления социальных проблем (например, лавинообразный рост миграционных потоков, обострение проблемы занятости, социальной напряженности в местных сообществах, проявления межэтнических конфликтов), что создает дополнительные ограничения и новые вызовы для социальной политики.

Необходимость новых сбалансированных решений в социальной политике, а также масштабность требуемого перераспределения задач и функций в управлении социальной сферой и ее финансировании неизбежно приводит к возрастанию спроса на социальные инновации. Это закономерно, поскольку социальные инновации, как эффективный ин-

[9]Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры теоретической и институциональной экономики Белорусского государственного университета. E-mail: erofeeva-on@gmail.com.

струмент для ответов на новые вызовы, к тому же обладают высокой степенью инклюзивности и несут значительный потенциал для устойчивого развития в свете Целей развития тысячелетия ООН (2030 Agenda for Sustainable Development).

«Социальные инновации» в современной практике социально-экономического управления и дискурсе все больше используются как модное словосочетание, без достаточного осмысления и изучения. Само понятие не определено однозначно, недостаточно отграничено в исследовательском поле. Потенциал же социальных инноваций безусловно простирается в сфере решения многообразных социальных проблем, как глобальных (распространение нищеты, углубление разрыва между богатыми и бедными, гендерный дисбаланс и др.), так и национальных, и региональных.

В академической среде представлен широкий спектр интерпретаций социальных инноваций как объекта исследования. Стэнфордский центр социальных инноваций, например, описывает их как «процесс создания, обеспечения поддержки и внедрения новых решений в сфере социальных потребностей и проблем» [1, с. 5]. Фактически это неограниченно расширяет поле социальных инноваций.

Другие ученые более конкретны в описании природы инноваций. Например, в проекте SOCIAL POLIS («Social Platform on Cities and Social Cohesion») социальные инновации определены как «удовлетворение отчужденных человеческих потребностей через трансформацию социальных отношений: изменения, которые совершенствуют системы управления, определяющие и регулирующие распределение товаров и услуг, предназначенных для удовлетворения этих потребностей, и которые создают новые структуры управления и организации (например, дискуссионные форумы, системы принятия политических решений и т. п.)» [14, с. 5].

В исследованиях проекта WILCO («Welfare innovations at the local level in favour of cohesion») социальные инновации определены «как продукты и процессы; идеи, воплощенные в практических подходах; новые в том контексте, где они появляются» [1, с. 5].

Согласно определению Oosterlynck et al., социальные инновации представляют собой «локально внедренные практики, действия и стратегии, которые помогают социально исключенным и обедневшим индивидуумам и социальным группам в удовлетворении основных потребностей, для которых они не находят адекватных решений на рынке либо в институционализированной политике благосостояния посредством процессов социального обучения, коллективных действий и повышения осведомленности» [1, с. 115].

В русскоязычных публикациях социальные инновации часто определяются как «сознательно организуемое нововведение или новое явление в практике социальной работы, формирующееся на определенном

этапе развития общества в соответствии с изменяющимися социальными условиями и имеющее целью эффективные позитивные преобразования в социальной сфере» [2].

В. Г. Федотова подчеркивает, что «социальная инновация чаще всего рассматривается как результат творческой деятельности, применение которого дает ожидаемое решение проблем. Обычно предполагается, что социальная инновация – это сознательно организуемое нововведение, вносящее задуманное изменение» [3]. Соответственно, практика мейнстрима – видеть в инновации проект. Однако в исследованиях необходимо различать как естественно-исторические инновации, так и проектные формы инноваций, которые тесно связаны между собой.

В публикации И. И. Краснопольской, И. В. Мерсияновой социальные инновации рассматриваются «как новый подход в решении задач предоставления услуг в социальной сфере, в частности в образовании и здравоохранении, подразумевают активное вовлечение организаций гражданского общества и других заинтересованных сторон», либо как «инструменты решения социальных задач» [4, с. 30]. Акцент авторы делают на изучении субъектной среды для социальных инноваций, подчеркивая ведущую роль «третьего сектора» и сетевых взаимодействий в социальных инновациях.

Многие авторы сводят социальные инновации в первую очередь к изменениям отношений, норм, восприятий, поведения. Такие изменения могут рассматриваться, однако, и как необходимые предварительные условия для социальных инноваций.

Некоторые авторы разделяют макро- и микроинновации, где под макроинновациями понимаются инновации в сфере социальных отношений, следствием которых являются существенные изменения положения социальных групп и слоев [5, с. 43].

A. Nicholls и A. Murdock [6] выделяют три уровня социальных инноваций:

- дополнительные (продукты и сервисы, которые смягчают «провалы» рынка);
- институциональные (трансформирующие существующие рыночные структуры и институты);
- прорывные/революционные, связанные с изменениями политики и/или социальными движениями.

Бюро советников по европейской политике (Bureau of European Policy Advisers) при Европейской комиссии выделяет три категории социальных инноваций:

1) инновации, которые разворачиваются на «социальном» уровне и касаются специфичных и часто насущных социальных проблем высокой актуальности, которые четко связаны с определенной территорией, группой либо проблемной областью;

2) «societальные» инновации, ориентированные на общество как единое целое, внедряющие либо реформирующие институты, что позволяет им функционировать в усовершенствованной форме;

3) «системные» инновации, направленные на структурные аспекты общества, включающие фундаментальные изменения в отношениях и ценностях, стратегиях и политиках, организационных структурах и процессах.

Инновации каждого из уровней рассматриваются как подмножества каждого последующего уровня: инновации социального уровня потенциально являются частью изменений социетального уровня [7].

В исследованиях может использоваться понимание социальных инноваций с точки зрения процесса либо результата. Фактически в социальных инновациях речь идет о процессах и путях развития, когда взаимодействие не определено изначально. Соответственно, необходима концепция социальных инноваций как сложного общественного процесса.

Для социально-экономической политики необходимо понимание предпосылок возникновения и развития социальных инноваций, условий их долговременного воздействия для решения социальных проблем. Социальные инновации позволяют не только обеспечить решение социальной проблемы, но и повышают потенциал общества через развитие социального капитала, способности к адаптации и созиданию.

Разные инновации имеют отличающийся потенциал воздействия относительно решения тех или иных социальных проблем – в здравоохранении, развитии рынка труда, социальном обслуживании, преодолении бедности и социальной эксклюзии, развитии культуры и искусства, защите прав потребителей, развитии региональной социальной инфраструктуры, местных сообществ и регионального социального пространства.

С точки зрения результативности социальных инноваций нельзя однозначно обозначить необходимость стремления к росту их масштаба, поскольку зачастую предлагаемые решения при узкой сфере воздействия и ограниченности субъектно-объектного состава оказываются высокоэффективными для решения той или иной социальной проблемы в конкретных исторических условиях, т. е. социальные инновации скорее индивидуализированы и локализованы, чем являются массовыми. В то же время актуальна исследовательская и практическая задача по определению возможностей масштабирования социальных инноваций, имплементации потенциально эффективных социальных инноваций в разных странах и местных сообществах.

Исследования социальных инноваций осуществляются как в рамках университетских исследований и крупных международных проектов, так и отдельными организациями – как специально созданными, так и выделившимися из других исследовательских учреждений (это, например, Centre de Recherche sur les Innovations Sociales в Канаде, Young Foundation в Лондоне, Центр социальных инноваций при Стэндфордской школе бизнеса), а также фондами, созданными для поддержки социального предпринимательства.

Существующее многообразие и высокая территориальная распределенность либо разбросанность социальных инноваций определяют

сложности исследовательских задач по их изучению, а также выдвигают дополнительные требования к обоснованию политико-управленческих решений с учетом получаемых результатов.

К исследованию социальных инноваций могут быть применены модели «четверной спирали» (Э. Караянис, Д. Кэмпбелл) на основе модели «тройной спирали» Г. Ицковица и Л. Лейдесдорфа [8].

Исследования социальных инноваций концентрируются на их содержании, причинах и ресурсах для их осуществления, на целях социальных инноваций, их результатах и эффектах. Необходимы обширные, тщательные и исторически обоснованные исследования того, как возникают и происходят социальные инновации и как можно способствовать их возникновению и развивать среду, способствующую социальным инновациям. Проводимые исследования должны давать представление о критических факторах успеха и потенциальных препятствиях социальным инновациям. Существует потребность также в междисциплинарных исследованиях – на стыке инноваций, экономики общественного сектора и экономики некоммерческих организаций. Кроме того, практически полезными могут быть исследования особенностей социальных инноваций и их взаимосвязи с религией, корпоративной филантропией, стратегиями корпоративной социальной ответственности и др.

Наиболее известные из осуществленных европейских исследований социальных инноваций концентрируются на роли «третьего сектора» в появлении и распространении социальных инноваций, роли управления городом и городской среды для повышения социальной сплоченности и развития инноваций, условиям успешного трансфера и имплементации инноваций локального уровня в другие места. Исследовательские проекты концентрируются также на развитии методологии для стратегического проектирования социальных инноваций, включая сферы, теории, модели и методы социальных инноваций, а также анализ существующих практик и политик (например, проект TEPSIE – Theoretical, Empirical and Policy Foundations for Social Innovation in Europe).

Новаторским подходом исследования социальных инноваций в методологии проекта WILCO стало отсутствие автоматического принятия неотъемлемой связи между социальной инновацией и конкретными организационными формами, такими как «социальные предприятия» или «социальные предприниматели». Такой подход позволяет расширить сферу анализа социальных инноваций и выявлять новые организационные формы, благоприятные для социальных инноваций.

В ряде публикаций подчеркивается, что именно организации «третьего сектора» имеют лучшие возможности для стимулирования, создания и развития социальных инноваций, чем бизнес-сектор или государство. В то же время оценить непосредственный вклад «третьего сектора» в решение социальных проблем сложно в связи со сложностью самой социальной среды и невозможностью однозначного выделения в ней причин и последствий, а также в связи с отсутствием валидных и

надежных методов измерения эффекта и результативности этих организаций.

Используя модель «тройной спирали», можно предполагать, что в активизации социальных инноваций значительную роль играют образовательные организации, культивируя в образовательном процессе среду, способствующую инновациям, либо мотивируя студентов к социально-инновационным моделям взаимодействия в образовательном процессе (системы менторинга, инкубаторы [социального] предпринимательства, волонтерство и т. п.).

Для социальных инноваций важно формирование и происхождение инновационности именно за счет взаимодействия различных секторов/субъектов взаимоотношений, но не посредством доминирования активной государственной политики.

В проекте WILCO выявлены разные возможности для социальных инноваций в механизмах управления городом. Эти механизмы характеризуются следующими масштабами:

- управление сотрудничеством, которое характеризуется общей ориентацией на инновации в политике и экономике; для него характерен поиск синергии между экономикой и социальной политикой для содействия развитию города, что является основной ориентацией;
- управление ростом – приоритет отдается экономике и группам экономических интересов. Социальные проблемы индивидуализированы, и инновации в социальной сфере относятся к вопросам самоорганизации групп;
- управление социальными задачами – социальная политика активно развивается посредством инициатив, ориентированных на государственное участие, которое координируется с некоммерческими организациями;
- конфликтное управление социальными и экономическими проблемами описывает политику развития, основанную на конкуренции за государственные инвестиции в экономические или социальные инициативы. Четкие приоритеты не определены, и решения зависят от мобилизации групп интересов [1, с. 10–11].

Значительная часть социальных инноваций происходит на локальном уровне и является новой по отношению к рутинам и структурам, характерным для данной системы благосостояния либо сообщества. Соответственно, в сравнительных исследованиях они могут быть попросту упущены исследователями, если та или иная практика уже хорошо знакома и распространена в других странах или населенных пунктах [1, с. 115].

Источниками социальных инноваций являются изменения внешней среды, возникающие социальные проблемы, которые невозможно решить традиционными методами, изменения потребностей общества и его членов. Нерешенность тех или иных социальных проблем дает импульс к разработке новых средств, норм в социальной сфере.

Социальные инновации могут быть как спонтанными, так и проектными. В первом случае возможно их появление в связи со вновь возни-

кающими социальными проблемами, решение которых, соответственно, по причине их новизны пока не оформилось в качестве задачи для социальной политики на определенном уровне либо же для которых не сформированы эффективные методы регулирования. Эффект от спонтанных инноваций если и будет определен, то исключительно в ходе исследований «лучшей практики», межстрановых либо иных эмпирических социальных исследований. Проектные социальные инновации предполагают их планирование на основе имеющихся результатов теоретических исследований, субъектного и проблемного анализа. В ходе планирования проекта будет проведена также оценка ожидаемого эффекта ex-ante.

Измерение масштабов и эффектов социальных инноваций первостепенно для принятия политических решений. Надежные показатели оценки помогают сформировать базу знаний относительно того, что может быть эффективным решением в конкретных условиях. На результаты оценки, безусловно, следует опираться при принятии инвестиционных решений – как относительно социальных инвестиций, так и в процессе инвестирования в целом, а также при формировании государственной социально-экономической политики. Эффективные количественные индикаторы объемов, масштаба и эффекта социальных инноваций на региональном и национальном уровнях необходимы для понимания возможных направлений политики по созданию благоприятной среды для социальных инноваций.

Для социальных инноваций характерна высокая степень неэкономической мотивации в процессе их осуществления. Эффект социальных инноваций может прослеживаться в экономической, социальной, политической (способность к (воз)действию), культурной, экологической сфере. Кроме того, каждая инновация и социальное изменение могут обусловливать негативные эффекты для отдельных групп населения.

Э. Орлова [9] в составе оценки эффекта проектных социальных инноваций предлагает рассчитывать его по следующим ключевым критериям: социальная необходимость, или вклад в решение социально значимой проблемы, определяемой как устойчивая во времени, широко распространенная и угрожающая социальной безопасности; социальная полезность, или влияние на повышение качества жизни адресатов, минимизацию социальной напряженности; социальная привлекательность, или массовый интерес к предусмотренной проектом инновации, активизация с ее помощью социального участия.

В диссертации И. П. Денисовой [10] определены частные показатели и интегральные критерии оценки эффективности инновационных проектов социальной направленности в медицинской сфере, включая показатели функциональной эффективности инновации, показатель временной эффективности инновации и показатели инвестиционных затрат на инновации.

Один из способов количественной оценки социальных инноваций при реализации различных проектов базируется на учете числа инициатив, количества участников или бенефициаров проекта, их структурных характеристиках, но эти показатели чаще всего являются недостаточными для определения реального вклада социальных инноваций для решения конкретной социальной проблемы. Фактически, если социальные инновации не входят в число явных целей проектов, они не будут специально оценены.

Существенная особенность социальных инноваций состоит в том, что их эффект может проявляться как отложенный, с длительным временным лагом. Кроме того, у социальных инноваций, в отличие от технологических, нередко отсутствуют конкретные измерители полученного эффекта. Актуальность проблемы измерения эффекта социальных инноваций обостряется в связи с обусловленной новыми вызовами необходимостью социальных изменений, многовариантностью путей решения социальных проблем при жесткой ограниченности либо сокращающемся объеме финансовых ресурсов, имеющихся для их решения.

Тем не менее попытаемся описать некоторые возможные подходы к оценке эффекта социальных инноваций.

На макроуровне одним из подходов к исследованию и измерению социальных инноваций может быть European Public Sector Innovation Scoreboard – пилотный проект Европейской комиссии (реализован в 2013 г.). Результаты исследования позволяют оценить инновационные показатели публичного сектора в странах ЕС и препятствия для инноваций. Оценка проведена по семи сферам с использованием 22 показателей. При этом часть показателей, очевидно, содержит в себе потенциал для непосредственного измерения социальных инноваций (например, «доля занятых в творческих профессиях» (т. н. «creative occupations»), «доля сотрудников, участвующих в группах, регулярно встречающихся для разработки инноваций», «доля новых услуг среди всех инноваций в оказываемых услугах»). Однако исследование в большей степени концентрируется на имеющихся условиях и ресурсах для инноваций в публичном секторе.

Измерителями в случае использования т. н. «социальных облигаций» (Social Impact Bond, Social Benefit Bond и др.) являются индексы изменения социальных показателей, характеризующих те или иные угрозы социальной безопасности либо динамику улучшения для определенной социальной проблемы (например, уровень сокращения числа повторных правонарушений среди бывших заключенных, количество созданных мест для обучения в начальной школе, процент учеников, успешно сдавших экзамен после школы и др.). Выплаты же организациям-инвесторам в случае, если целевые показатели по решению социальной проблемы достигаются в полном объеме, осуществляются государством с установленной нормой доходности. Это фактически означает возможность использования в расчетах эффекта от социальных иннова-

ций некоторых показателей, традиционно применяющихся в инвестиционном проектировании.

Для определения социального эффекта все активнее используется метод SROI, который направлен на анализ социального эффекта для всех стейкхолдеров – как доноров, так и благополучателей – и может быть применен практически для любой организации. Создателем методики SROI («Social return on investment») является фонд РЕДФ («REDF»). В основе применения методики лежит четкое понимание тех социальных изменений, которые произошли в результате реализации проекта. При анализе изменений необходимо не просто охватить все вовлеченные группы, но и проследить изменение социального эффекта во времени. При этом измеряться должны только те эффекты, которые являются следствием конкретной инициативы или проекта. Эффект может проявляться в росте доходов либо экономии расходов благополучателей проекта, росте доходов либо экономии расходов других членов общества, экономии общественных ресурсов, увеличении общественных доходов и т. п. Сам коэффициент социальной эффективности инвестиций либо социального возврата на инвестиции (SROI) рассчитывается как соотношение представленных в стоимостном выражении эффекта и затрат проекта. Критика метода SROI связана с невозможностью однозначного исчисления в стоимостном выражении многих видов социального эффекта. При использовании метода SROI не исключено оппортунистическое поведение экспертов-аналитиков, вследствие чего показатель эффективности может быть завышенным (за счет денежной оценки результатов либо заниженной оценки вкладываемых ресурсов). Для проверки объективности результатов оценки возможно привлечение внешних экспертов или обращение к профессиональному сообществу.

Метод «скорректированных на качество лет жизни» (quality-adjusted life-year (QALY)) активно используется за рубежом для сравнительной оценки эффективности мероприятий здравоохранения, но подходы, лежащие в его основе, могут служить также для сравнительной оценки эффективности социальных инноваций – как в здравоохранении, так и в других сферах. В расчетах по этому методу используется условная интегральная величина – «годы жизни с поправкой на качество» (QALY), которая является общим показателем бремени болезней, с учетом качества и количества лет прожитой жизни. Один QALY приравнивает один год к идеальному здоровью (которое, впрочем, очень сложно объективно определить). Если здоровье человека ниже этого максимума, QALY начисляются со скоростью менее 1 в расчете на один прожитый год. Далее при расчете эффективности лечения, например, два года жизни с коэффициентом 0,5 приравниваются к одному году с коэффициентом 1,0. Соответственно, можно рассчитать сравнительные затраты на один QALY при выборе альтернативных вариантов медицинского обслуживания и лечения.

Близким по смыслу является показатель «годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности» (DALY – «Disability-adjusted life year»), –

показатель, оценивающий суммарное бремя болезни. Показатель представляет собой сумму потенциальных лет жизни, утраченных из-за преждевременной смерти и нетрудоспособности.

Методология BACO («best available charitable option») разработана фондом Acumen. Применяемые в соответствии с этой методологией показатели позволяют выбрать наиболее предпочтительные варианты инвестирования с учетом оценки социального воздействия инвестиций. Фактически они составляют базу информации для формирования портфеля инвестиций с количественно измеренными показателями того, будут ли инвестиции по их социальному эффекту превосходить некую допустимую альтернативу. Можно сравнить также издержки для достижения единицы социального эффекта у двух различных проектов.

Кроме обозначенных относительно специфических методов оценки, в экономической характеристике социальных инноваций можно применять мультикритериальный анализ принятия решений (MCDA – multiple-criteria decision analysis). Возможен к использованию и метод выявленных предпочтений, который предполагает наблюдение за поведением экономических агентов и определение готовности покупателя платить за социальные инновации, предлагаемые в той или иной форме.

Социальные инновации позволяют результативно совершенствовать и реформировать национальные модели социальной политики. При этом для проектных социальных инноваций «по образцу» следует использовать результаты эмпирических исследований социальных инноваций в других странах/регионах и учитывать прогнозные оценки их эффективности.

Примером целенаправленной стратегии, включающей содействие социальным инновациям, может быть Программа «Занятость и социальные инновации» (The Employment and Social Innovation (EaSI) programme) Европейского Союза. Эта программа является инструментом финансирования на уровне ЕС в целях обеспечения высокого уровня качества и устойчивой занятости, гарантирования адекватной и достойной социальной защиты, борьбы с социальной изоляцией и бедностью и улучшения условий труда. Мероприятия программы включают такие направления, как: модернизация вопросов занятости и социальной политики; мобильность рабочей силы; доступ к микрофинансированию и социальному предпринимательству.

Формирование и успешное осуществление политики содействия социальным инновациям невозможно без использования технологий межсекторного партнерства, активизации и согласованного взаимодействия всех секторов общества – государства, некоммерческих организаций, бизнес-сообщества. Для развития социальных инноваций следует особо подчеркнуть роль образовательных организаций и гражданских инициатив (как общественных, так и социально-предпринимательских).

Некоторые социальные инновации, по своей сути, не зависят от государственной политики, поддержки и субсидирования и имеют воз-

можности рыночного успеха, другие же не имели бы возможности проявиться без хотя бы минимальной поддержки публичного сектора либо социальных предпринимателей. Парадоксально, но концепция поддержки социального предпринимательства относительно часто инкорпорирована в государственную инновационную политику в различных странах, а политика поддержки социальных инноваций встречается реже и скорее отсутствует в концентрированном выражении.

Во взаимосвязи с обоснованной в исследованиях Всемирного банка идеей о решающей роли качества человеческого капитала в обеспечении экономического роста совершенно справедливым представляется тезис о том, что в ближайшие 20–40 лет именно инновационный потенциал обществ и правительств и их склонность к социальным инновациям может стать даже более значимым фактором экономического успеха, чем инновационный потенциал экономики.

В условиях, когда «социально-политическая ответственность государства ограничивается контролем за социальным развитием и координацией деятельности субъектов социальных отношений через «регулирование саморегулирования», механизмы приватизации и децентрализации» [11, с. 207], стимулирование социальных инноваций механизмами политики либо же через создание среды, способствующей социальным инновациям, является тем направлением воздействия, которое позволяет поддерживать уровень благосостояния населения в реформируемых системах социальной политики.

Список литературы

1. Social Innovations in the Urban Context / Brandsen T., Cattacin S., Evers A., Zimmer A. (Eds.). – Springer International Publishing, 2016.

2. Холостова, Е. И. Технологии социальной работы : учеб. / Е. И. Холостова. – М. : ИНФРА-М, 2001. – С. 81–88.

3. Федотова, В. Г. Социальные инновации как основа процесса модернизации общества / В. Г. Федотова // Вопросы философии. – 2010. – № 10. – С. 3–16.

4. Краснопольская, И. И. Трансформация управления социальной сферой: запрос на социальные инновации / И. И. Краснопольская, И. В. Мерсиянова // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2015. – № 2. – С. 29–52.

5. Смирнов, В. Э. Модернизация и социальные инновации: проблемное поле объяснения / В. Э. Смирнов // Социологический альманах. – 2013. – № 4. – С. 39–46.

6. Social Innovation. Blurring Boundaries to Reconfigure Markets. Editors: Nicholls A., Murdock A. (Eds.). – New York : Palgrave Macmillan UK, 2012.

7. Britton, Garth M. Co-Design and Social Innovation. Connections, Tensions and Opportunities. – New York, Routledge, 2017.

8. Слонимская, М. А. Практически ориентированные приложения модели «четверной спирали» к сетевым формам инновационно-экономических взаимодействий / М. А. Слонимская // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы IX междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19–20 мая 2016 г. : в 2 т. / редкол.: В. Н. Шимов (отв. ред.) [и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, УО «Белорус. гос. экон. ун-т». – Минск : БГЭУ, 2016. – Т. 1. – С. 230–231.

9. Орлова, Э. А. Организация экспертизы социальной эффективности инновационных проектов / Э. А. Орлова // Культура культуры. – 2015. – № 4 (8) – С. 4–19.

10. Денисова, И. В. Оценка эффективности инновационных проектов социальной направленности : автореф. дис. … канд. экон. наук : 08.00.05 / И. В. Денисова ; ГОУ ДПО «Гос. академия проф. переподготовки и повышения квалификации руководящих работников – специалистов инвестиционной сферы» (ГОУ ДПО ГАСИС). – Нижний Новгород, 2010. – С. 30.
11. Люблинский, В. В. Социальная политика в странах Запада теряет привлекательность для России? / В. В. Люблинский // Власть. – 2016. – № 7. – С. 206–213.

A. Yerafeyeva[10]

SOCIAL INNOVATIONS IN THE ECONOMIC DIMENSION

Abstract. Consider approaches to the definition and possible directions of social innovations research. Some results of studies of social innovations in the countries of the European Union are shown. Possible ways of the classification of social innovations and approaches to the evaluation of their effectiveness are described. The role of social innovations in the process of improving national models of social policy is emphasized.

Keywords: Social innovation, enable environment, conducive to innovation, the effectiveness of social innovation, research methods.

УДК 368.029.5(476)

Ю. В. Крупенко[11], **А. В. Курута**[12]

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЕРЕСТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Рассмотрены особенности страхования жизни, которые оказывают влияние на проведение операций по перестрахованию данных рисков. Проведен анализ особенностей отечественного рынка страхования жизни. Предложены основные направления совершенствования перестрахования рисков страхования жизни.

Ключевые слова: страхование жизни, перестрахование, надежность, финансовая устойчивость.

Проблема страхования жизни является актуальной во всех странах мира. Значимость этой проблемы в современной экономике и социальной жизни определяется такими факторами, как возрастание роли человеческого капитала, понимание значимости жизни и здоровья человека, повышение уровня жизни, безопасности, спокойствия и уверенности в завтрашнем дне и т. д. Страхование жизни обеспечивает социальную защиту населения и является мощным источником инвестиций в экономику страны. В этой связи актуализируются вопросы обеспечения финансовой устойчивости страховых компаний, осущест-

[10]PhD in Economics, Associated professor of the Department of Theoretical Institutional Economics of the Belarusian State University. E-mail: erofeevaon@gmail.com.
[11]Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры финансов и бухгалтерского учета факультета экономики и управления Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. E-mail: julia_kul@list.ru.
[12]Магистр экономических наук, ведущий экономист Главного статистического управления Гродненской области, Гродно, Беларусь. E-mail: sashakyruta@inbox.ru.

вляющих страхование жизни. В мировой практике одним из важнейших условий обеспечения финансовой устойчивости является перестрахование. Перестрахование – это самостоятельный вид деятельности в страховой отрасли экономики, характеризующий процесс передачи определенной на основе договора части ответственности по принятым на страхование рискам одним страховщиком (цедентом), с учетом собственных финансовых возможностей, другому страховщику (цессионеру) и последующей, в случае необходимости, передачи ответственности выполнения обязательств перестраховщиком (ретроцедентом) другому перестраховщику (ретроцессионеру) с целью обеспечения соответствующего уровня финансовой устойчивости, диверсификации страхового портфеля и рентабельности деятельности участников операции.

Специфика страхования жизни влияет на проведение операций по перестрахованию по данному виду страхования. Важнейшая функция страхования жизни – защита выгодоприобретателей от нежелательных экономических последствий после наступления смерти застрахованного (потеря кормильца) или обеспечения соответствующих финансовых условий в старости. Основной риск, который покрывается страхованием жизни, – это неопределенность времени наступления смерти. Кроме того, этот риск возрастает с возрастом застрахованного и страховщик должен принять все возрастающие риски еще до их наступления.

Поскольку ценность человеческой жизни (то есть экономический урон, который может привести к смерти) невозможно измерить объективно, страхователь может самостоятельно определять страховую сумму. При наступлении страхового случая страховая сумма выплачивается полностью без вычета франшизы. Не существует «частичного ущерба» при страховании жизни. Таким образом, страхованию жизни присущи следующие основные характеристики:

- вероятность смерти напрямую зависит от возраста застрахованного;
- договоры страхования жизни являются долгосрочными;
- фиксированная страховая сумма;
- зачастую страхование жизни служит не только способом покрытия рисков, но и инструментом накопления средств.

Перечисленные характеристики оказывают влияние и на договоры перестрахования жизни. При проведении страхования жизни основными страховыми случаями являются дожитие до окончания срока страхования или смерть страхователя (застрахованного) в течение действия договора страхования. Принципиальным отличием страхования жизни от всех рисковых видов личного страхования является расчет вероятности наступления страховых случаев, требующий особых подходов к организации страховой защиты. Обычно договоры страхования жизни заключаются на долгосрочный период. Долгосрочное страхование жизни, договоры по которым могут, например, быть заключены на 5, на 10 и на 45

лет, требует от страховщика накопления довольно крупных страховых резервов.

Расчет стоимости перестраховочной защиты так же, как и расчет тарифов в прямом страховании жизни, основан на статистических данных смертности, заболеваемости, инвалидности. Однако достоверных данных по некоторым параметрам и для определенных групп населения у государственных органов статистики нет. Перестраховщик, как правило, адаптирует статистику одной страны для другой страны – особенно это применимо к новым продуктам, таким, как страхование на случай опасных заболеваний или долгосрочное страхование по медицинскому уходу.

Важной особенностью страхования жизни является накопительный характер, который необходим для обеспечения будущих выплат, а также инвестиционного дохода. В этой связи зачастую страхование жизни рассматривается как заем, форма сбережения или специальный договор, то есть вообще не относится к страхованию. Накопление значительных страховых резервов по страхованию жизни является мощным источником инвестиций, способствует стабилизации финансового состояния как страховщика, так и государства в целом. Согласно отечественному законодательству, указанная в договоре страхования жизни величина инвестиционного дохода не должна превышать четырех процентов годовых. В то же время договором страхования жизни обязательно предусматривается увеличение размера страховой суммы и (или) размера страховых выплат на суммы (бонусы), которые определяются страховщиком один раз в год по результатам полученного инвестиционного дохода от размещения средств резервов по страхованию жизни. Договором страхования жизни также может быть предусмотрено увеличение размера страховой суммы и (или) размера страховых выплат на суммы (бонусы), которые определяются страховщиком один раз в год по другим финансовым результатам его деятельности (участие в прибылях страховщика). Указанные особенности оказывают значительное влияние на перестрахование рисков по страхованию жизни.

В зависимости от системы распределения рисков между перестрахователем и перестраховщиком все договоры перестрахования можно разделить на две основные группы: пропорциональные и непропорциональные. Пропорциональное перестрахование предусматривает, что доля перестраховщика по каждому переданному ему риску определяется по заранее обусловленному соотношению к доле собственного удержания перестрахователя. Основными формами договоров пропорциональной перестрахования являются: квотные; эксцедентные; квотно-эксцедентные. При непропорциональном перестраховании передача риска (цессия) происходит не в пропорции между перестраховщиком и перестрахователем, а в пределах заранее оговоренной суммы. При

непропорциональном перестраховании применяются два типа договоров: договор эксцедента убытка и договор эксцедента убыточности.

На практике в связи с особенностями страхования жизни договоры перестрахования жизни заключаются, как правило, квотные и на базе эксцедента сумм. Это обусловлено тем, что при квотном перестраховании страховщик не получает защиты от эффекта кумуляции рисков, связанных с одним и тем же страховым случаем. Поэтому квотные договоры нередко дополняются эксцедентными с целью достижения совместной выгоды перестраховщика и перестрахователя. Особенность перестрахования состоит в кумуляции рисков, под которой следует понимать опасность одновременного наступления событий, влекущих крупные выплаты страхового возмещения [1, с. 74]. Кумуляция наступает неожиданно для перестраховщика, так как он не всегда может отследить, какие именно риски попадают под действие конкретных договоров перестрахования. Особенно это актуально для облигаторных договоров. Кумуляция может происходить и по внешним, и по внутренним причинам. Так, к внешним причинам можно отнести наступление катастрофического события, а к внутренним – несбалансированность перестраховочного портфеля по видам рисков и договорам. Кумуляция в перестраховании наступает в случаях, когда перестраховщик участвует в ряде перестраховочных договоров, в которых включены одни и те же риски [1, с. 15].

Следует отметить, что в сегменте добровольных видов услуг в Республике Беларусь основную долю на сегодняшний день занимает страхование имущественных рисков. Объем премии по видам страхования, относящимся к страхованию жизни, на 01.01.2016 г. составил 582,3 млрд руб., или 7,1 % от общего объема полученных премий. Доля страховой премии по видам страхования, относящимся к страхованию жизни, в ВВП в 2015 г. составила 0,07 % (0,06 % – в 2014 г.), размер премии на душу населения – 3,9 доллара США (4,9 доллара – в 2014 г.). В целом по Европе премии по страхованию жизни составляют около 60 % от общего объема премии. На долю четырех крупнейших рынков – Великобритании, Германии, Франции и Италии – приходится три четверти от объема собираемой премии по страхованию жизни в Европе [2].

По страховому законодательству Республики Беларусь страховая организация, осуществляющая виды страхования, относящиеся к страхованию жизни, не вправе заниматься иными видами страхования. В 2015 г. добровольное страхование жизни и дополнительной пенсии осуществляли 3 страховые организации, одна из них государственная – РДУСП «Стравита» и две частные – УСП «ПриорЛайф» и ОАСО «Пенсионные гарантии». На долю «Стравиты» приходится около 87,5 % от всех страховых сборов по страхованию жизни. В целом по добровольному страхованию жизни и дополнительной пенсии в 2015 г. было начислено 582,3 млрд руб. страховых премий. В сравнении с 2014 г.,

когда по данному сегменту страхования было начислено 471,1 млрд руб. премий, можно зафиксировать рост сборов на 23,6 %. Сравнивая данный показатель в долларовом эквиваленте, в 2015 г. наблюдаем спад объема премии по страхованию жизни и дополнительной пенсии на 20,4 % [2].

Страховые премии по договорам, заключенными с юридическими лицами, составили 75,6 % от общей суммы премий по данным видам страхования.

К основным особенностям перестрахования в Республике Беларусь можно отнести следующие:

- наличие единственной компании, специализирующейся исключительно на перестраховочной деятельности РУП «Белорусская национальная перестраховочная организация», созданная 4 ноября 2006 г.;

- запрещается передача в перестрахование страховых рисков с нулевым собственным удержанием (фронтирование), а также страховых рисков, относящихся к страхованию жизни.

Таким образом, в Республике Беларусь отсутствует перестрахование жизни, при этом очевидным фактом является то, что перестраховщики, занимающиеся страхованием жизни, недостаточно надежны. Основным ограничением развития белорусского страхового рынка нам видится недостаточная капитализация большинства страховых компаний. В этой связи актуальной становится проблема организации перестрахования жизни для увеличения емкости рынка и повышения финансовой устойчивости отдельных субъектов.

Список литературы

1. Артамонов, А. П. Право перестрахования : в 2 т. : учеб. / А. П. Артамонов, С. Дедиков. – М. : Страховая пресса, 2014. – 986 с.

2. Отдельные показатели деятельности страховых организаций Республики Беларусь на 1 января 2016 года [Электронный ресурс] / М-во финансов Респ. Беларусь. – 2016. – Режим доступа: http://www.minfin.gov.by/supervision/stat/2008/. – Дата доступа: 10.01.2017.

J. Krupenka[13], A. Kuruta[14]

LIFE REINSURANCE DEVELOPMENT PROBLEMS AND PERSPECTIVES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The article deals with the peculiarities of life insurance which are reflected on the features of reinsurance operations regarding these risks. The features of the domestic market of life insurance are also investigated. The main directions of improving the life reinsurance are offered.

***Keywords*:** life insurance, reinsurance, liability, financial stability.

[13]Master of Economic Sciences, Senior Lecturer, the department of finance and accounting of Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: julia_kul@list.ru.

[14]Master of Economic Sciences, lead economist of Main statistical department of the Grodno region. E-mail: sashakyruta@inbox.ru.

УДК 338.1

А. М. Куликов[15]

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В ГРОДНЕНСКОМ РЕГИОНЕ

Рассматривается инновационная деятельность предприятий Гродненской области, изучены затраты на технологические инновации, работа инновационно-активных предприятий региона. Определены направления активизации инновационной политики в регионе и ключевые задачи по формированию устойчивого инновационного развития Гродненской области.

Ключевые слова: инновационная активность, Гродненская область, инновационно-активные предприятия, технологические инновации, затраты на инновационное развитие, инновационная продукция.

Инновационное развитие национальной экономики как государственный приоритет определено Законом Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», Законом Республики Беларусь «Об основах государственной научно-технической политики», Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года [1].

За последние пять лет на основе отечественных и зарубежных разработок и технологий созданы и организованы производства принципиально новой продукции или продукции с новыми потребительскими свойствами и внедрены новые способы (технологии) производства, введены в эксплуатацию 985 объектов, в том числе:

- создано 131 новое предприятие;
- организовано 352 новых производства на действующих предприятиях;
- модернизировано 502 производства.

По состоянию на 1 января 2016 года в качестве субъектов инновационной инфраструктуры зарегистрировано 14 юридических лиц, в том числе: 12 технопарков, из них в Брестской области – 2, Витебской – 2, Гомельской – 2, Гродненской – 2, Могилевской – 1, Минской – 1, в г. Минске – 2; 2 центра трансфера технологий: в г. Витебске – 1, в г. Гомеле – 1.

Необходимо отметить устойчивую тенденцию роста количества резидентов технопарков. Так, общее количество резидентов технопарков в 2016 году составило 84 (в 2010 году – 7). Это связано, прежде всего, с ростом площадей технопарков, которые за пятилетку увеличились с 19 188,4 кв. метра до 87 587,1 кв. метра.

Наблюдается повышение затрат на научные исследования и разработки. Так, за последние 5 лет данная цифра увеличилась почти в 4 раза.

[15]Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры международного бизнеса и маркетинга Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: Alex_kul@tut.by.

Однако, если рассматривать процентное отношение затрат к внутреннему валовому продукту, то мы видим, что внутренние затраты составляют лишь 5,2 % от ВВП. Низкий уровень затрат на науку явился основной причиной того, что по оценке международного консалтингового агентства Bloomberg в 2014 и 2015 годах Республика Беларусь не вошла в список пятидесяти самых инновационных государств мира. В то время как в 2013 году Беларусь занимала 49 позицию. Динамика изменений внутренних затрат представлена на рисунке.

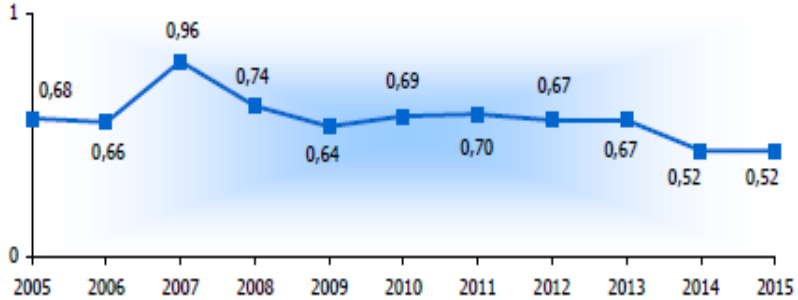


Рисунок – Внутренние затраты на научные исследования и разработки (в процентах к ВВП)

Источник: [2, с. 63].

Гродненская область обладает мощным инновационным и научным потенциалом, выделяется рядом значительных достижений в различных отраслях науки и техники, серьезными заделами в фундаментальных исследованиях.

Инновации и научно-технические разработки становятся неотъемлемыми составляющими устойчивого экономического роста не только государств, но и их отдельных регионов. Как мы видим, Гродненская область располагает значительным инновационным потенциалом, однако ориентация этого потенциала на реализацию научно-технических разработок, на их коммерциализацию пока еще недостаточна.

Сведения об объеме отгруженной инновационной продукции предприятиями промышленности Гродненской области представлены в таблице 1. За предыдущие пять лет данный показатель вырос на 35,5 % и составил 3 225 440 млн рублей. Однако его удельный вес составил лишь 5 % от общего объема отгруженной продукции. Наибольший спрос имеет текстильное и швейное производство – 44 %, производство машин и оборудования – 14 %, производство прочих неметаллических минеральных продуктов – 14 %.

Таблица 1 – Сведения об отгрузке инновационной продукции организациями промышленности Гродненской области

	2012	2013	2014	2015	2016
Объем отгруженной инновационной продукции (работ, услуг), млрд руб.	2 367,2	4 277,4	3 541,1	3 812,9	3 222,3
Удельный вес отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме отгруженной продукции (работ, услуг), %	9,6	10,1	6,9	6,8	5,0

Источник: по материалам [3].

Менее половины (43,9 %) инновационной продукции поставляется за пределы Республики Беларусь. За последние 5 лет объем экспортируемой инновационной продукции вырос на 26,5 %. Основным рынком сбыта остается Российская Федерация.

Важным показателем развития инновационной сферы в регионе является количество инновационно-активных организаций. Доля инновационно-активных предприятий Гродненской области в общем числе обследованных составляет 18,8 %. Для сравнения: этот же показатель в 2010 г. равнялся 15 %. Анализируя отраслевую структуру, необходимо отметить, что большинство таких организаций сосредоточено в машиностроении и металлообработке, далее следуют пищевая промышленность, химическая и нефтехимическая, легкая, строительных материалов.

В 2016 году 41 организация области была инновационно-активная, то есть осуществляла затраты на разработку и внедрение технологических инноваций, из них 40 организаций, основным видом экономической деятельности которых являлось производство промышленной продукции, и одна – связь (таблица 2).

Таблица 2 – Число инновационно-активных организаций Гродненской области

	2012	2013	2014	2015	2016
Организации промышленности	51	46	45	57	40
Организации сферы услуг	1	1	1	1	1

Источник: по материалам [3].

Оценив распределение затрат на технологические инновации, можно констатировать высокую степень их отраслевой концентрации: 83 % были направлены в производственные сферы – химическую и нефтехимическую (62,3 %), стекольную и фарфоро-фаянсовую (10,7 %), машиностроение и металлообработку (10 %), пищевую (7,2 %) и промышленность строительных материалов (6,3 %). Средний показатель расходов на инновации в расчете на одно инновационно-активное предприятие по всем отраслям составил 2682,4 млн руб. и увеличился за прошедшие 5 лет в 4 раза.

Среди лидеров по данному индикатору можно выделить химическую и нефтехимическую, стекольную и фарфоро-фаянсовую, пищевую промышленность. Наиболее распространенными видами инновационной деятельности являются приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими нововведениями, осуществление исследований и разработок, а также производственного проектирования.

По сравнению с 2012 годом количество инновационно-активных промышленных предприятий уменьшилось на 11 единиц, или на 21,5 %.

Из числа инновационно-активных организаций области наибольший удельный вес приходился на организации таких видов экономической деятельности, как производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака (20,5 %); производство машин и оборудования и производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (по 15,4 %), текстильное и швейное производство (12,8 %); производство транспортных средств и оборудования (10,3 %); производство прочих неметаллических минеральных продуктов (7,7 %) Наибольшее количество инновационно-активных организаций находится в г. Гродно и Лидском районе, в Ошмянском, Слонимском и Новогрудском районах.

Важной составляющей, характеризующей инновационное развитие любого региона, является численность персонала, занятого исследованиями и разработками. Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, с каждым годом уменьшается. Если в республике в период с 2011 г. по 2016 г. количество исследователей и разработчиков сократилось на 15 %, то в Гродненской области данная цифра достигла максимального для всех регионов сокращения – 36 % (для сравнения: данный показатель в г. Минске, Брестской, Могилевской, Минской областях варьируется от 11 до 25 %). В 2016 году по сравнению с 2015 годом данный показатель уменьшился на 29 человек (в том числе на 22 исследователя), на 3 кандидата наук стало больше, а численность докторов наук осталась неизменной.

Затраты на технологические инновации предприятий промышленности в 2016 году составили всего 82 млрд рублей, что почти в 2,5 раза меньше, чем в 2015 году (таблица 3).

Таблица 3 – Затраты на технологические инновации организаций промышленности, млрд руб.

	2012 г.	**2013 г.**	**2014 г.**	**2015 г.**	**2016 г.**
Затраты на технологические инновации, млрд руб.	1 875,7	726,2	170,9	200,4	82,0
в том числе:					
исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов	654,4	6,4	18,5	7,0	7,8
приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями	1 134,7	688,0	145,7	183,6	69,7
приобретение новых и высоких технологий	-	-	-	-	-
приобретение компьютерных программ и баз данных, связанных с технологическими инновациями	0,1	0,3	-	-	-
производственное проектирование, другие виды подготовки производства для выпуска новых продуктов, внедрения новых услуг или методов их передачи	73,6	30,8	6,5	9,5	4,4
обучение и подготовка персонала, связанные с технологическими инновациями	0,1	0,5	0,0	0,1	0,0
маркетинговые исследования, связанные с технологическими инновациями	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
прочие затраты на технологические инновации	12,6	-	-	0,0	0,0

Источник: по материалам [3].

Среди районов области наибольший удельный вес в общем объеме затрат на технологические инновации приходился на предприятия Волковысского и Лидского районов, г. Гродно.

Анализ данных по видам затрат на инновационную деятельность показывает, что в 2016 году более половины средств (69,7 % всех затрат на технологические инновации промышленных организаций) направлены на приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями (в 2009 году – 66,2 %). Преобладание в структуре инновационных затрат расходов на данный вид деятельности оправдывается более быстрыми сроками реализации и меньшими затратами в сравнении с расходами на инновационные проекты, включающие в том числе разработку инноваций.

Таким образом, исследование показателей инновационного потенциала и инвестиционного климата Гродненского региона необходимо для выработки обоснованной социально-экономической, инновационной, инвестиционной, региональной и градостроительной политики, определения совокупности мер и действий республиканских и местных органов, направленных на регулирование процессов как развития инновационной сферы, так и развития населенных пунктов и регионов.

Процесс становления инновационной экономики региона обнаруживает на своем пути ряд *проблем*:

- неготовность предприятий (для некоторых и невозможность в силу неблагоприятного финансового положения) к внедрению инноваций;
- недостаточное финансирование науки;
- недостаток квалифицированных кадров на всех уровнях: от рабочих до высшего руководства;
- недостаточное взаимодействие вузов и предприятий;
- нехватка механизмов финансирования инновационных проектов и малых инновационных фирм.

К особенностям научной инновационной деятельности можно отнести следующие.

- сфокусированность на научно-технологических разработках, а не только на научно-исследовательской деятельности как таковой;
- выполнение практически всех научно-исследовательских и конструкторских работ в государственных научных учреждениях. Предпринимательский сектор и предприятия не являются ведущими участниками инновационного процесса.

С учетом сложившейся в регионе социально-экономической ситуации и системы управления, можно отметить, что наука и исследования как таковые занимают важное место в инновационной политике Гродненской области. Но ориентация этого потенциала на реализацию научно-технических разработок, на их коммерциализацию пока еще недостаточна.

Предприятия в значительной мере полагаются на систему науки и исследований для решения серьезных технологических задач, а также зависят от получения финансовых средств по линии отраслевых министерств на инновации и модернизацию производства.

В Гродненской области отмечается низкий уровень развития научных, инновационных ресурсов, внешней торговли по сравнению с другими регионами Республики Беларусь. СЭЗ «Гродноинвест» как главная площадка для инновационных производств региона используется недостаточно эффективно. Для обеспечения долгосрочного регионального роста необходим ряд мероприятий, направленных на повышение эффективности функционирования СЭЗ и создания инновационной инфраструктуры на ее территории [4].

Характеризуя состояние инновационной деятельности на предприятиях региона, можно выделить три группы факторов, препятствующих развитию инновационной деятельности: экономические, производственные и институциональные.

Большинство предприятий связывает трудности в осуществлении инновационной деятельности с экономическими факторами. К числу наиболее весомых были отнесены недостаток собственных денежных средств и недостаточная финансовая поддержка со стороны государства, также высокая стоимость нововведений и высокий экономический риск, связанный с реализацией инновационных проектов.

В составе факторов производственного характера, препятствующих инновациям, наибольшее беспокойство предприятий вызывает их собственный низкий инновационный потенциал, неготовность предприятий к освоению научно-технических достижений, нехватка квалифицированного персонала, недостаток информации о новых технологиях и рынках сбыта.

При анализе инновационного развития региона также был выявлен чрезмерный фокус на технологических инновациях – в ущерб управленческим и продуктовым. Между тем отставание белорусских компаний от мировых лидеров в двух последних областях значительно сильнее, чем в технологиях, поэтому ставка на управленческие и продуктовые инновации может дать гораздо более ощутимый результат, причем при меньших затратах. Не говоря уже о том, что отсутствие инноваций в управленческой области может значительно снизить эффективность внедрения технологических инноваций.

Компании не уделяют внимания всем необходимым процессам, связанным с управлением инновационным развитием. Обычно они ограничиваются отбором и внедрением инноваций, отодвигая на второй план вопросы накопления базы знаний и идей, а также поствнедренческое сопровождение инноваций и развитие персонала.

Деятельность на предприятиях Гродненской области характеризуется исключительно высокой долей расходов на инновации, не связанные с научно-техническими исследованиями. Поэтому инновации в регионе в основном связаны с приобретением оборудования и машин, а не с такой неосязаемой деятельностью, как научно-технические исследования и обучение.

Среди прочих факторов наиболее значительным препятствием является низкий уровень платежеспособного спроса со стороны потребителей на инновационную продукцию; неразвитость инновационной инфраструктуры, рынка технологий и неопределенность сроков инновационного процесса.

Негативное влияние также оказывают: низкий уровень инновационной восприимчивости региона; недостаточный уровень квалифицированного персонала в сфере инновационного менеджмента (предпочтительное обращение к административно-бюрократическим методам в управлении инновационной деятельностью); отсутствие у местных органов власти рычагов в привлечении финансовых средств для НИОКР и инноваций.

Активизация инновационной политики в регионе должна осуществляться по следующим направлениям:

- формирование благоприятных организационно-экономических условий для обеспечения высокого уровня научно-технического и инновационного потенциала в интересах повышения конкурентоспособности и эффективности региона;
- инициирование заказа региональных научно-технических программ;
- организация и поддержка мониторинга инновационной деятельности;
- мобилизация внутренних инновационных резервов экономического и социального развития региона.

Для достижения системности необходимо признать, что совокупность научных, исследовательских, внедренческих, инновационных и консультационных организаций и отдельных исследователей, ученых, консультантов и изобретателей, производящих исследования на территории региона, должна действовать в рамках единой научно-технической политики региона.

Важным элементом является формирование репутации Гродненщины в Беларуси и зарубежных странах как региона с хорошим инвестиционным имиджем и центра инновационных разработок и технологий.

Среди ключевых задач по формированию устойчивого инновационного развития Гродненской области можно выделить:

1. Повышение инвестиционной привлекательности г. Гродно и Гродненского региона.

2. Развитие индустриальных парков, что обеспечит комфортные условия для эффективной реализации инвестиционных проектов по созданию новых производств, товаров и услуг.

3. Содействие развитию экологического и социально ориентированного малого и среднего предпринимательства. Результатом этого станет максимальная реализация предпринимательского потенциала жителей города Гродно и Гродненского региона, повышение вклада малого и среднего бизнеса в формирование конкурентной среды.

4. Модернизированные и высокопроизводительные основные фонды организаций, обеспечивающие производство инновационной продукции.

В последующие два года Стратегией устойчивого развития Гродненской области предусмотрено создание постоянно действующего «Общественного инновационного форума Гродненщины» для выявления и реализации на территории региона инновационных идей, направ-

ленных на улучшение качества жизни населения, укрепление социально-экономического и культурного потенциала региона. Планируется разработка технологий и технических средств, обеспечивающих устойчивое инновационное развитие промышленности, сельского хозяйства и социальной сферы Гродненской области. Будет осуществляться подготовка кадров, владеющих современными организационно-управленческими и производственными технологиями.

Список литературы

1. Концепция Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: gknt.gov.by/opencms/export/sites/default/ru/Documents/GPIR_2016_2020.doc. – Дата доступа: 26.03.2017.

2. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь : стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2016. – 141 с.

3. Главное статистическое управление Гродненской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://grodno.belstat.gov.by/. – Дата доступа: 28.03.2017.

4. Стратегия устойчивого развития Гродненской области на 2016–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.slideshare.net/Sektar/2025-55541061. – Дата доступа: 22.03.2017.

A. Kulikau[16]

ANALYSIS OF INNOVATIVE ACTIVITY IN THE GRODNO REGION

Abstract. The innovative activity of Grodno region enterprises is considered, the costs of technological innovations, the work of innovation-active enterprises of the region are studied. The directions of activization of innovation policy in the region and key tasks for the formation of sustainable innovative development of the Grodno region have been determined.

Keywords: innovative activity, Grodno region, innovation-active enterprises, technological innovations, expenses for innovative development, innovative products.

УДК 33(510)

Ли Чон Ку[17], **Ван Байцзюнь**[18]

РАЗВИТИЕ БЕЛОРУССКО-КИТАЙСКИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Развитие отношений с Китаем – приоритетное направление внешней политики Республики Беларусь. В настоящее время белорусско-китайские торгово-экономические связи динамично развиваются, что в первую очередь обусловлено общностью принципов внутренней и внешней политики, совпадением взглядов на важнейшие проблемы международ-

[16]Master of Economic Sciences, Senior Lecturer, Department of International Business and Marketing of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: Alex_kul@tut.by.

[17]Кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой международного бизнеса и маркетинга Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: tchonli@yahoo.com.

[18]Магистрант факультета экономики и управления Гродненского государственного университета имени Янки. Купалы. E-mail: t1290820347@qq.com.

ных экономических отношений. В статье рассматриваются возможности и направления развития белорусско-китайских экономических отношений.

Ключевые слова: перспективные направления, сотрудничество в сфере ИТ-технологий, белорусско-китайские экономические отношения, новый Шелковый путь.

В настоящее время белорусско-китайские политические и торгово-экономические связи динамично развиваются, что в первую очередь обусловлено общностью принципов внутренней и внешней политики, совпадением взглядов на важнейшие проблемы международных отношений. В последние годы диалог на высшем уровне получил существенное развитие. Качественно новое состояние белорусско-китайские двусторонние отношения приобрели во время государственного визита в Республику Беларусь Председателя КНР Си Цзиньпина (10–12 мая 2015 г.), когда главы государств подписали Договор о дружбе и сотрудничестве, а также Совместную декларацию о дальнейшем развитии и углублении отношений всестороннего стратегического партнерства. В ходе визита также подписан пакет документов по широкому спектру двустороннего сотрудничества. Стороны также закрепили договоренность совместно реализовывать инициативу Председателя КНР о создании Экономического пояса Шелкового пути. И с этой поры Беларусь можно считать полноправным участником Шелкового пути.

Реализуя проект «Один пояс – один путь», каждая из сторон преследует свои экономические интересы. Шансом для международного сообщества может стать осознание Народной Республикой своей регулятивной роли великой державы и необходимости конструктивного использования своего экономического могущества. Таким образом, инициатива создания Шелкового пути несет в себе большие возможности для политики в целях развития. Китай инвестирует в Центральную Азию и Пакистан, где другие инвесторы – редкость. Китай по праву гордится своими успехами в собственном развитии и преобразованиях благодаря политике реформ и открытости. Питательной средой этих успехов стал гигантский сдвиг в сторону урбанизации, а также сопутствующее ему построение китайской инфраструктуры, прежде всего за счет мобилизации сотен миллионов рабочих рук в сфере строительства и производства, которая поражает своим размахом каждого посещающего эту страну. В итоге произошло высвобождение экономического потенциала Китая. Нынче Китай, очевидно, стремится воспользоваться опытом этих достижений и рассматривает собственный путь авторитарной модернизации в качестве модели развития.

Помимо риторики относительно развития и партнерства Китай однозначно преследует свои национальные интересы. С помощью инвестиций он стремится сократить избыток собственных мощностей в сфере производства, в частности в сталелитейном секторе, и освоить новые рынки сбыта. Китай занимается освоением более коротких и надежных торговых путей для товарооборота с Южной и Центральной Азией, Рос-

сией и Европой, а поэтому осуществляет большие инвестиции в расширение транспортных сетей в направлении Пакистана и Европы. Тем самым ставится задача создания альтернативы морским маршрутам через Юго-Восточную Азию и Малаккский пролив. Эти маршруты требуют больше времени и делают Китай уязвимым, поскольку в случае конфликта могут быть закрыты.

При помощи расширения торговых путей, включающего в себя и создание сети трубопроводов, Китай стремится также повысить собственную энергетическую безопасность и улучшить свое обеспечение сырьем. У Китая это решение серьезных социально-экологических проблем и проблем перепроизводства, желание наладить более тесные связи с ресурсообеспеченными странами и вывести свои товары на европейский рынок. Внутри страны он уже несколько лет пытается создать «экологическую цивилизацию», формируя жесткие природоохранные стандарты, обязательные для соблюдения местными производителями. Беларуси, в свою очередь, требуется модернизация экономики, создание высокотехнологичных производств, активизация экспорта, в том числе и расширение его в Китай, а также максимальное использование потенциала территории в роли крупного транспортного узла на Шелковом пути. По нашему мнению, для Беларуси исключительно важно своевременно, максимально точно и полно определить свои национальные интересы в этом проекте и обеспечить их реализацию, а также просчитать возможные риски.

Большую роль в продвижении белорусских товаров в КНР и закупке в Китае необходимых для белорусской экономики товаров, сырья и комплектующих играет товаропроводящая сеть белорусских организаций и предприятий. В настоящее время эта сеть в Китае представлена ЗАО «Белорусская калийная компания», компанией «BELAZ Oriental Limited» (дилер Белорусского автомобильного завода («БелАЗ») в КНР), совместным предприятием «Санцзян-Волат компания Лтд.», компанией «Белнефтехим Шанхай трейдинг», совместным предприятием «Белмет (Шанхай) трейдинг Ко., Лтд.», представительствами Минского тракторного завода, Гомельского завода сельскохозяйственного машиностроения и научно-производственного объединения «Интеграл». Кроме этого, с 2007 года в Китае начали работать представительства Белорусской торгово-промышленной палаты и акционерного сберегательного банка «Беларусбанк». В Китае возможности расширения товаропроводящей сети непосредственно связаны с инвестированием белорусскими предприятиями и организациями средств в создание собственных представительств или совместных предприятий.

Существует потенциал развития белорусско-китайских отношений и по новым направлениям. В первую очередь это касается сотрудничества в топливно-энергетической сфере. Поскольку основной статьей импорта обеих стран являются топливно-энергетические ресурсы, наиболее перспективным в этой связи является сотрудничество в обла-

сти разработки технологий по использованию сжиженного природного газа. Кроме того, для Беларуси может оказаться весьма полезным опыт Китая в разработке технологии добычи и использования нетрадиционных источников газа. В частности, шахтного метана, сланцевого газа, газовых гидратов, газа из плотных песчаников. Для самого Китая, ввиду планируемой модернизации военно-морского флота, бесценным будет опыт белорусских ученых, работающих в сфере военно-промышленного комплекса.

Китайские экспортеры ведут массированную экспансию мировых рынков, являясь опасными конкурентами белорусских экспортеров. Однако внешними рынками конкурентная борьба не ограничивается, и белорусский рынок в настоящее время является конкурентным полем, где китайские товары вытесняют и/или заменяют аналогичные белорусские (например, подшипники, текстиль, одежда, обувь, микросхемы, транзисторы, изделия из черных металлов). Здесь изучение опыта и широкое кооперирование с китайскими производителями для выпуска востребованной на белорусском и внешних рынках продукции является одним из направлений повышения конкурентоспособности белорусской продукции [1].

Особо следует отметить проект Индустриальный парк «Великий камень». Это – самый масштабный совместный проект Беларуси и Китая, рассчитанный на десятилетия. В стратегически уникальном месте – географическом центре Европы, на стыке крупнейших интеграций (ЕАЭС и ЕС) и новом Шелковом пути – создается площадка для работы высокотехнологичных компаний со всего мира. Парк «Великий камень» возводится всего в 25 километрах от белорусской столицы: рядом с будущим центром находятся международный аэропорт Минск, железнодорожные пути и транснациональная автомагистраль Берлин – Москва.

По замыслу создателей, «Великий камень» должен стать настоящим экогородом, где сосредоточены инновационные производства с высоким экспортным потенциалом, действует особый правовой режим и обеспечены оптимальные условия для ведения бизнеса. Территория площадью около 80 км² объединит промышленные и жилые зоны с соответствующей инфраструктурой, финансовый и научно-исследовательский центры, офисные и торгово-развлекательные комплексы. Особенность парка и в том, что он расположен на очень красивой, экологически благоприятной природной территории заказника, поэтому сохранение ландшафта – одна из важнейших задач развития.

Для резидентов парка «Великий камень» определены основные сферы деятельности, среди которых: машиностроение; медицинское оборудование и материалы; биотехнологии, фармацевтика, тонкая химия; электроника и электротехника; новые материалы; оптика.

В каждой отрасли предлагаются выгодные инвестиционные проекты по созданию новых производств и выпуску востребованной на мировом рынке продукции. Кроме того, в «Великом камне» будут вестись

научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Среди первых резидентов парка – корпорации-гиганты Huawei и ZTE, которые начали строительство производств уже в 2015 году. ZTE организует выпуск мобильных средств связи (4G), Huawei сделает ставку на инновационные научные разработки и продвижение софта. Как ожидается, общий объем инвестиций первых 15 резидентов парка составит около $2 млрд.

Резидентами индустриального парка «Великий камень» могут стать компании со всего мира, проекты которых соответствуют основным направлениям деятельности (при этом администрацией рассматриваются и другие инновационные предложения). Главные преимущества, которые получают компании в индустриальном парке «Великий камень»:

- выгодное географическое положение и удобные транспортные коридоры;
- перспективы беспошлинного входа на рынок стран Единого экономического пространства и близость рынка Европейского Союза;
- система налоговых и таможенных преференций;
- комплексное обслуживание резидентов парка по принципу «одно окно».

Помимо упрощения административных процедур, белорусское государство предоставляет инвесторам беспрецедентные по белорусским меркам налоговые льготы. В частности, на весь срок действия специального правового режима парка (50 лет) инвестор освобождается от налога на недвижимость и земельного налога. Кроме этого, резидентов парка государство освобождает от уплаты налога на прибыль в течение 10 лет с даты ее возникновения. По размеру предусмотренных льгот парк «Великий камень» теперь не уступает индустриальным площадкам, которые созданы в Казахстане и России. Важная деталь также касается стоимости рабочей силы для инвесторов парка. По экспертным оценкам, в результате принятого указа сумма налогов в связи с выплатой зарплаты работникам у резидентов парка будет примерно в три раза меньше, чем у других белорусских предприятий. Налоговая оптимизация затрат резидентов на рабочую силу ставит «Великий камень» в один ряд с Парком высоких технологий, которому за 10 лет удалось практически с нуля до миллиарда долларов поднять экспортную выручку компьютерных услуг.

Китай в настоящее время заинтересован в развитии сотрудничества с Республикой Беларусь в сфере ИТ-услуг. В Республике Беларусь сектор информационных технологий служит одним из важных источников положительного сальдо торговли услугами, а также валютных поступлений в страну. Доля экспорта компьютерных и информационных услуг в общем объеме около 8–9 %. Привлекательность Республики Беларусь как поставщика компьютерных и информационных услуг по заказной модели обосновывается в отчете «Central and Eastern European IT Outsourcing Landscape Report» [2]. Основным конкурентным преимуще-

ством сектора информационных технологий Республики Беларусь является относительно невысокая стоимость разработки ПО (заработной платы разработчиков ПО, или «рейтов»). По показателю «рейтов» Республика Беларусь обладает преимуществом перед другими странами региона Центральной и Восточной Европы, имея более низкую ставку «рейтов» (22,95 долл./час), тогда как самые высокие «рейты» (в Польше и Словении) отличаются на целых 10 долл./час, достигая 32 долл. Для сравнения: в Латинской Америке «рейты» достигают 32 долл./час, в Индии – 26 долл./час, в Китае – около 23 долл./час, а во Вьетнаме – около 17 долл./час. Расценки в США и Северной Европе очень высоки и обусловливают спрос на более дешевые ИТ-услуги из других стран. Отсюда следует, что возможности роста компаний на рынке ИТ-аутсорсинга в Республике Беларусь еще далеко не исчерпаны. В то же время невысокий уровень заработной платы ИТ-специалистов в Республике Беларусь вынуждает их искать возможности трудоустройства за рубежом. В долгосрочной перспективе рост рынка информационных технологий Республики Беларусь приведет к росту «рейтов» и, соответственно, уменьшению привлекательности страны для аутсорсинга.

Следует отметить, что Республике Беларусь и Китаю целесообразно развивать сотрудничество в сфере ИТ-технологий и создать парк высоких технологий «Великий Габи». Китай занимает не только второе место в мире по объему расходов на ИТ, но и является одним из самых быстрорастущих рынков, объем которого ежегодно увеличивается более чем на 8 %. Провинция Шэньси, которая была отправным пунктом древнего Шелкового пути, в настоящее время может быть заинтересована в строительстве Китайско-белорусского инновационного парка Шелкового пути.

Для организации парка целесообразно создать совместное предприятие для разработки Китайско-белорусского инновационного парка Шелкового пути. Парк в Китае может быть расположен в новом городе Фэндун района развития Сиань-Сяньян, проектируемая площадь проекта – 4 квадратных километра. Его цель – на базе научных исследований и современного производства провинции Шэньси построить парк высоких технологий и производства с акцентом на разработку высоких технологий, основным вниманием на современное производство, а также в сочетании с развитием сферы услуг и социальной инфраструктуры.

Парк в Республике Беларусь может быть расположен на свободной территории ПВТ, площадь разработки первой очереди – 50 тыс. квадратных метров. Цель: строительство парка высоких технологий и производства на базе благоприятного географического положения, экономической и технической мощи г. Минска, с акцентом на экономику штаб-квартир, основным вниманием на разработку высоких технологий и трансформацию. По оценкам китайских специалистов, создаваемые ими парки позволяют ежегодно наращивать объем производства ИТ-продукции в среднем на 3–4 %.

Важно подчеркнуть, что сотрудничество в рамках экономического пояса Шелкового пути в настоящее время находится на начальном этапе, где основное внимание уделяется двусторонней торговле. В будущем, кроме торговли, будет также развиваться инвестиционное взаимодействие и более глубокое сотрудничество в разных сферах. Для этого Китайско-белорусский инновационный парк Шелкового пути должен прикладывать усилия для разработки прямых расчетов в юанях и рублях, механизма взаимного таможенного признания, льготной политики в парке высоких технологий и производства, а также благодаря инновационному сотрудничеству продвигать взаимодействие между Китаем и Республикой Беларусь и другими странами вдоль Шелкового пути на новый уровень. Таким образом, в ходе реализации проекта объем производства ИТ-продукции в 2017 г. увеличится на 33,6 млн долл. США, в 2018 г. – на 34,9 млн долл. США, а к 2020 году должен составить 37,8 млн долл. США.

Сегодня уже очевидно, что центр мирового развития перемещается в Восточную Азию, что позволяет ряду исследователей говорить о начале нового – Азиатского – векового цикла накопления капитала. Вслед за сменившими друг друга в течение 500 лет Генуэзско-Испанским, Голландским, Английским и Американским циклами формирующийся Азиатский цикл создает свою систему институтов, которые эволюционно, опираясь на существующие технические и технологические достижения, создают новые возможности для динамичного развития производительных сил. А сложившиеся к настоящему времени в Китае производственные и общественно-политические отношения, скорее всего, следует рассматривать не как переходные, а как характерные для самой передовой в этом столетии социально-экономической системы [3]. Это еще один аргумент, кроме всего изложенного выше, в пользу вывода о том, что и существующее состояние белорусско-китайских отношений, и их дальнейшее развитие в полной мере отвечают национальным интересам Беларуси. Из года в год белорусско-китайские экономические связи прирастают по всем направлениям. На сегодня основным документом сотрудничества Беларуси и КНР является Программа развития всестороннего стратегического партнерства до 2018 года. Договорно-правовая база двусторонних отношений Беларуси с КНР весьма развита. На сегодня действует более 80 двусторонних международных договоров, в том числе около 40 межгосударственных и межправительственных. Действующие двусторонние договоры с КНР охватывают широкий спектр вопросов, включая установление дипломатических отношений, торгово-экономическое сотрудничество, избежание двойного налогообложения, защиту инвестиций, сотрудничество в области науки и технологий, искусства и культуры, образования, туризма, воздушного сообщения, здравоохранения, военно-техническое сотрудничество, оказание право-

вой помощи по гражданским и уголовным делам, защиту прав интеллектуальной собственности, безвизовые поездки.

КНР является одним из наиболее важных торгово-экономических партнеров Республики Беларусь. Китай вошел в тройку основных торговых партнеров Республики Беларусь. Китайская сторона заинтересована в поставках белорусской сельхозпродукции, как заявил заместитель генерального директора китайской корпорации COFCO, председатель правления и генеральный директор Chinatex Corporation Луань Жичэн во время встречи с министром сельского хозяйства и продовольствия Леонидом Зайцем. Во время переговоров обсуждалось несколько направлений взаимодействия. В частности, речь шла об организации поставок в Китай белорусской молочной продукции, мяса птицы, говядины. Также было предложено наладить более активное сотрудничество в области логистики. Участники встречи отметили, что экспортный потенциал и инвестиционные возможности Беларуси в области сельского хозяйства достаточно высокие. Объем производства сельскохозяйственной продукции занимает 16 % ВВП страны, а доля сельскохозяйственной продукции в общем экспорте Беларуси составляет около 17 %. Основу экспорта составляют молочная продукция и мясо. Республика занимает третье место в мире по экспорту масла и сыворотки, пятое – по экспорту сыра, творога и сухого обезжиренного молока.

COFCO является одной из крупнейших продовольственных корпораций в мире, специализируется на производстве зерновых, масленых культур и томатов. Корпорация насчитывает 336 филиалов и представительств в 140 странах мира. Компании принадлежат 180 производственных предприятий и более двух миллионов пунктов реализации готовой продукции. Активы COFCO оцениваются в $72 млрд. Корпорация ежегодно возглавляет список 100 лучших компаний пищевой промышленности Китая.

Сегодня, по нашему мнению, особенно актуально выглядит идея организовать работу с КНР по тому же принципу, который уже зарекомендовал себя в деловых контактах с Российской Федерацией. Республика Беларусь успешно работает со своим восточным соседом, крупнейшим партнером по ЕАЭС – в целом. В то же время деловое сотрудничество осуществляется с каждым из 85 регионов России – дифференцированно. С ними имеются соглашения о сотрудничестве, где прописаны дорожные карты по разным направлениям, в том числе и по сельскому хозяйству. Минсельхозпрод предложил такую же, в общем, регионально-дифференцированную стратегию распространить и на взаимоотношения с КНР. Это своеобразное ноу-хау при работе с китайскими партнерами может быть в перспективе ориентировано на всю Беларусь, а не только на аграрный сектор. И «первой ласточкой» станет как раз провинция Цзянсу. Минсельхозпрод планирует подписать с Китаем два меморандума о сотрудничестве. Первый документ предусматривает

стратегическое взаимодействие между Минсельхозпродом и провинцией Цзянсу, последняя заинтересована в закупках белорусского мяса и молочной продукции. В общем, есть основания говорить о создании пилотного механизма, способного серьезно подтолкнуть контакты белорусского и китайского бизнеса, а также вывести на новый уровень инвестиционную политику в отношении Беларуси.

Следующий Меморандум касается соглашения между ответственными ведомствами об ускорении процедур сертификации белорусской мясной продукции (говядины) для выхода на китайский рынок. Аналитики подчеркивают, что одной из наиболее перспективных экспортных позиций Беларуси для дальнейшей поставки в Китай является именно говядина. Рынок данной мясной продукции в Китае весьма перспективен. После завершения процедуры сертификации соответствующих белорусских предприятий, разумеется, при условии благоприятной конъюнктуры цен и заключения внешнеторговых контрактов, запланировано достичь уровня общих экспортных поставок в КНР говядины на уровне 10–15 тыс. тонн в год, что составит порядка 40 млн долларов США. Процедура сертификации ОАО «Беллакт» на поставки в Китай находится на завершающей стадии. Предприятие уже открыто для поставок масла и сухих молочных продуктов на китайский рынок, основная задача на нынешнем этапе – получить разрешение на поставку детского питания для необъятного рынка Поднебесной. Напомним, «Беллакт» уже достаточно успешно поставляет детское питание в Пакистан. По китайскому законодательству получение импортером сертификата на поставку детского питания – дело весьма проблематичное. В частности, требуется прохождение регламентированных процедур как в Департаменте ветеринарного и фитосанитарного карантинного контроля Главного государственного управления по контролю качества, инспекции и карантину КНР (далее – ГГУККИК), так и в медицинском департаменте. Китайские специалисты уже осуществляли инспекцию «Беллакт», и комиссия была удовлетворена тем, как предприятие выполнило все полученные ранее предписания. Есть основания предполагать, что до конца этого года ОАО «Беллакт» получит разрешение на поставку своей профильной продукции на рынок Китая.

Для Китая Республика Беларусь важна как надежный предсказуемый партнер, как комфортная площадка для работы на всем пространстве Евразийского экономического союза, а в перспективе и Евросоюза, уже сегодня в Беларуси работают более 40 представительств и дочерних компаний крупных китайских корпораций.

Список литературы

1. Глобализация экономики Китая / под ред. В. В. Михеева. – М., 2011. – 285 с.
2. The world advanced technology development report, 2014. – MA : Edward, 2015. – 325 p.
3. Madiyarova D., Amirbekova A. Competitive advantages of Kazakhstan export products in the global market / Mediterranean journal of social sciences, Rome, Italy. – 2015. – Vol. 6, No. 6. – November 2015.

Tchon Li[19], **Wan Bajziun**[20]

DEVELOPMENT OF BELARUS-CHINESE ECONOMIC RELATIONS

Abstract. The development of relations with China is a priority direction of the foreign policy of the Republic of Belarus. At present, the Belarusian-Chinese trade and economic ties are developing dynamically, which is primarily due to the commonality of the principles of domestic and foreign policy, the coincidence of views on the most important problems of international economic relations. The article examines the opportunities and directions for the development of the Belarusian-Chinese economic relations.

Keywords: Promising areas, cooperation in the field of IT technology, Belarusian-Chinese economic relations, the new Silk Road.

УДК 330.837+339.923

А. И. Лученок[21]

ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Обоснована целесообразность формирования единого институционального пространства в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС), которое должно определять единые экономические, социальные, правовые, политические и идеологические институты, действующие в рамках международного государственного объединения на основе согласования интересов стран – участниц интеграционного объединения. Выявлены проблемы формирования единого институционального пространства ЕАЭС, возникающие из-за трудностей согласования интересов каждой из стран – участников экономического союза. Показано, что уровень интеграции институтов и, соответственно, их структура и соподчинение в ЕАЭС зависят от степени готовности национальных органов к передаче части своих полномочий в наднациональный орган. Влияние интеграционных институтов на институциональную среду стран – участниц ЕАЭС будет определяться степенью проработанности и обязательности исполнения на уровне отдельных государств норм и правил, принятых наднациональным органом.

Ключевые слова: Евразийский экономический союз, единое институциональное пространство, институты, интеграция, национальные интересы, социальные макрогруппы.

Развитие Евразийского экономического союза (ЕАЭС) на современном этапе сталкивается с серьезными трудностями. В «Основных направлениях экономического развития Евразийского экономического союза», утвержденных решением Высшего Евразийского экономического совета от 16 октября 2015 г. № 228, отмечены неблагоприятная внешняя конъюнктура, негативные тренды в социально-демографических

[19]Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department of International Business and Marketing of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: tchonli@-yahoo.com.
[20]Master' student of the Faculty of Economics and Management of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: t1290820347@qq.com.
[21]Доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом макроэкономической и финансовой политики ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси». E-mail: a.luchenok@-gmail.com.

процессах и отставание в технологиях [1]. Существует также ряд проблем, связанных с недостаточной отработкой институциональных подходов к интеграции. В аналитическом докладе Евразийской экономической комиссии 2015 г. признается: «Несмотря на то, что Договор о Союзе зафиксировал намерения государств-членов по постепенному сокращению изъятий и ограничений, в достаточно долгой перспективе внутренний рынок Союза будет функционировать в условиях их наличия» [2, с. 10].

Противоречия между странами – членами ЕАЭС можно сгладить при формировании в них единой институциональной среды. Как правомерно отметила А. С. Акопян, развитие интеграции в постсоветском пространстве объективно требует усиления регулирующей роли интеграционных институтов. Институты интеграции способствуют формированию сначала общего, затем единого институционального пространства взаимодействия экономических субъектов межгосударственного объединения с внедрением общих институциональных норм в каждом из государств [3]. Предполагается, что интеграционные институты должны определять направления развития объединительных процессов и закреплять уже достигнутые результаты; создавать стимулы к развитию сотрудничества между странами – членами ЕАЭС; уменьшать воздействие эффекта асимметричности информации; определять общие регулятивные нормы и правила поведения субъектов хозяйствования стран – участниц союза.

В этой связи актуальной становится проблема формирования единого институционального пространства. В научной литературе нет единого подхода к трактовке этого термина. О. С. Сухарев считает, что «в обществе существует единое институциональное пространство той или иной степени организации» [4, с. 97]. В ряде исследований единое институциональное пространство упоминается или без привязки к конкретным территориальным объектам [5], или же связывается с региональными отношениями на уровне федерального государства. В частности, Ю. И. Трещевский предлагает активизировать деятельность центральной власти для усиления институционального единства общества, в котором взаимоотношения между центральными и региональными органами власти устанавливаются на основе прочных организационных, правовых, поведенческих, политических, идеологических институтов в направлении формирования единого институционального пространства [6, с. 186]. При сложившемся разночтении термина считаем целесообразным ввести в научный оборот термин «единое институциональное пространство» ЕАЭС (ЕИП ЕАЭС). При этом возникает вопрос о реальной возможности сближения институциональных систем стран – членов ЕАЭС вплоть до образования ЕИП ЕАЭС.

Согласование институциональных систем возможно только при наличии общих интересов. Это особо важно для стран, не способных к

доминированию во вновь образуемых интеграционных объединениях. В частности, Ж. М. Кембаев (Казахстан) пишет, что «если европейские сообщества с самого начала были основаны на принципе наднациональности, т. е. добровольной передачи существенного объема суверенных прав от государств членов независимым наднациональным институтам, полностью приверженным идеям интеграции и претворяющим их в жизнь зачастую без оглядки на национальные интересы отдельных государств-членов, то ЕврАзЭС, как и любая международная организация классического образца, основано на суверенном равенстве его государств-членов и примате их национальных интересов [7, с. 116]. Поэтому вполне обосновано мнение о том, что «согласование общественных, групповых и личных экономических интересов, достижение их равновесной реализации при, несомненно, доминирующем положении национально-государственного интереса общества всегда были и остаются актуальной задачей развития экономической системы любой страны, что, однако, в настоящее время осложняется проблемой существования национального государства в условиях глобализации» [8, с. 141].

Возникает вопрос: есть ли различие между национальными и государственными интересами?

По мнению О. Н. Быкова, подмена национальных интересов государственными не оправдана, поскольку национальные интересы выражают наиболее общие, жизненные потребности как общества, так и государства. При всем их совпадении, между ними имеются заметные расхождения. На международной арене от имени нации выступает государство, а выражаемые им интересы воспринимаются как национальные. Иногда так оно и есть. Но формирует и осуществляет внешнюю политику не нация в целом, а ее правящая элита, исходящая из своего понимания общих и частных интересов, причем не всегда безошибочно и не во всем бескорыстно. Объективные по своей природе национальные интересы, приняв государственную форму, в той или иной степени становятся субъективными, что нередко оборачивается пагубными последствиями для международных отношений и для самой нации. Государство, даже самое развитое, не в состоянии охватить все многообразие присущих нации интересов и реализовать их в полном объеме на практике, ограниченной определенными рамками внешнеполитической деятельности и правилами международного общения [9, с. 27].

И. Н. Якунина также считает спорным «положение о том, что государство может в полной мере служить выразителем интересов общества, поскольку в условиях глобализации и информатизации понятия «социум» и «общество» выходят далеко за пределы национальных границ, а следовательно, ни одно отдельно взятое государство не может быть в полной мере выразителем интересов субъектов и социальных групп, формирующих данное общество» [10, с. 9]. По ее мнению, «в настоящее время целесообразно говорить о том, что именно элиты должны выступать носителями общественных экономических интересов, которые

трансформируются в глобальные экономические интересы» [10, с. 9]. Причем «общий для всех интерес не должен замещаться и подменяться индивидуальным (клановым, кастовым) или любым иным групповым интересом, а коллективная согласованная воля, объединяющая единство людей, не должна иметь противоречий – искажаться или подменяться чужеродной волей» [10, с. 9, 12].

Достаточно интересными представляются взгляды на учет национальных интересов у Э. Моравчика, который представляет интеграцию в виде двухуровневой игры. На первом уровне определяются различные политические и социальные группы, которые формируют национальные интересы (в первую очередь экономические) государства в интеграционном процессе. На втором уровне лидеры государств, отстаивая интересы страны, ведут межправительственные переговоры, которые воплощаются в конкретные решения только при достижении между национальными интересами государств «общего знаменателя». Национальные государства, по его мнению, сознательно принимают решения, формально ограничивающие их автономию, так как стараются тем самым удержать власть и получить выгоду от формирующихся транснациональных взаимосвязей. Ведь в рамках созданных интеграционных институтов государства приобретают дополнительные преимущества, расширяют поле внешнеполитических действий и доступ к информации, которая в других условиях была бы недоступной [11, с. 74].

Таким образом, в основе внешнеэкономической интеграционной политики должны лежать национальные интересы, которые совпадают с государственными интересами в том случае, если выражают интересы основных социальных групп, существующих в обществе. Эти интересы целесообразно координировать на макроэкономическом уровне. В связи с этим нами введен в научный оборот термин «социальные макрогруппы» (СМГ), которые представляют собой объединения людей со специфической ролью в экономической деятельности, ориентированные на реализацию групповых и личных интересов членов группы с использованием формальных и неформальных норм (институтов). Они, во-первых, агрегируют интересы членов социальной макрогруппы с установлением иерархии интересов по степени приоритетности с выработкой на этой основе общегрупповых целей; во-вторых, реализуют свои интересы во взаимодействии с органами государственного управления; в-третьих, выдвигают своих представителей в государственные структуры для реализации групповых интересов; в-четвертых, используют средства массовой информации для пропаганды как в прямой, так и в завуалированной форме [12, с. 19–20].

Общепризнанно существование двух основных мотивов участия в межгосударственных интеграционных объединениях. Первый из них – устранение торговых ограничений и снижение цены на ресурсы из стран-партнеров (созидательный мотив). Это обеспечивает условия для роста

экономики каждой из стран и повышение их конкурентоспособности. Вторым мотивом обычно рассматривается стремление одних стран «привязать» к себе другие путем предоставления ресурсов по льготным ценам или на безвозмездной основе. При этом государства-доноры обычно ориентированы на получение политических преференций, а страны, получающие «помощь», соглашаются на вхождение в такие международные объединения из чисто утилитарных соображений, по возможности стараясь ослабить политическую и экономическую зависимость от стран-доноров. Исследования показали, что интеграционные объединения, основанные на мотивации второго типа, способны расширяться и вовлекать новых участников быстрее, чем основанные на мотивации первого типа, поскольку могут предлагать им конкретную финансовую выгоду уже в краткосрочной перспективе. Однако суммарная конкурентоспособность соглашений такого типа растет значительно медленнее (или вообще не растет), чем при соглашениях первого типа [13, с. 89].

В отношениях стран – членов ЕАЭС присутствует оба мотива. В частности, Республика Беларусь заинтересована как в снятии торговых барьеров внутри союза, так и в получении дешевых энергоносителей из Российской Федерации и рынков сбыта во всех странах союза. У России же достаточно четко прослеживается политической мотив «привязки» других стран – членов этого объединения. Эксперты считают, что сегодня ЕАЭС напоминает не столько экономический, сколько политический союз, объединяющим фактором которого является Россия. При этом взаимная торговля между странами ЕАЭС стала жертвой российской политики, которая осуществлялась без всякого согласования с партнерами по ЕАЭС [14].

Российскому доминированию в ЕАЭС в меру своих сил пытаются противодействовать другие страны союза. В частности, Беларусь до сих пор не согласилась на предоставление России авиационной базы в Барановичах, сохраняет корректные отношения как с Украиной, так и Грузией. Ей не пришлось проявлять «гибкость» и портить отношения с Турцией с последующим восстановлением после примирения Российской Федерации с Турецкой Республикой.

Примером различия интересов доминантной и подчиненной страны является дискуссия о целесообразности введения российского рубля в качестве официальной валюты Республики Беларусь. Это позволило бы Российской Федерации, пообещав получение экономии от ликвидации конвертации валют, поставить под свой политический контроль белорусскую административную вертикаль [15, с. 154]. Передача части функций по финансовым вопросам на наднациональный уровень также может отрицательно повлиять на эффективность национальных институтов экономического регулирования. В связи с этим необходимо с осторожностью подходить к российским предложениям о создании единого наднационального органа по регулированию финансового рынка.

Определенную настороженность вызывает и тот факт, что статьей 62 Договора о Евразийском экономическом союзе одним из основных направлений проведения согласованной макроэкономической политики названо формирование единых принципов функционирования экономики государств – членов союза, обеспечение их эффективного взаимодействия, а также раз работка общих принципов и ориентиров для прогнозирования социально-экономического развития сторон [16]. Если серьезно подходить к вопросу введения единых принципов функционирования экономик стран – членов ЕАЭС, то это потребует подстраивания четырех членов союза под институциональную модель Российской Федерации как доминирующей страны в союзе. Между тем российская институциональная система не может считаться оптимальной, так как имеет множество малоэффективных институтов, неудачно импортированных из стран с другой институциональной матрицей.

Стремление функционеров межгосударственных объединений перенести регулирующие функции на наднациональный уровень породило определенную специфику лексикона. В частности, по их мнению, инструменты, устанавливающие правила и порядок функционирования национального рынка отдельного государства – члена ЕАЭС, являются просто инструментами внутриэкономического регулирования [2, с. 12].

Попытки ослабления государственного регулирования на уровне отдельных стран и его укрепления на наднациональном уровне далеко не всегда дают тот эффект, на который рассчитывают участники межгосударственной организации. С одной стороны, с ликвидацией барьеров вырастает экспорт в страны-партнеры, но, с другой стороны, увеличивается импорт, который удовлетворит часть внутреннего спроса. В результате может сложиться ситуация, когда охотники до чужих рынков получат с этих рынков товаров и услуг больше, чем сами экспортируют. В результате страна может не выиграть, а проиграть [2, с. 52].

Учитывая различие в институциональных матрицах, весьма сомнительно, что может быть реализована идея о том, что «для долгосрочного эффективного развития экономических институтов целесообразно применить комбинацию западного подхода и региональных особенностей, исторически обусловленного менталитета. В стратегическом аспекте она представляет собой синтез плановой и рыночной моделей экономик, поскольку использует для реализации плановых результатов рыночные механизмы, что как раз и является продуктивным синтезом западной модели организации институтов и того, что сейчас пренебрежительно называют «пережитками социалистической системы» [17, с. 214].

Существенным барьером на пути формирования единого институционального пространства ЕАЭС является дифференциация по странам доли частной собственности в совокупной величине активов, разный уровень отработанности правовых норм, касающихся прав на собственность. Отсюда вытекают различия в степени развитости рыночных отношений, условиях ведения бизнеса, степени монополизации экономи-

ки. Государства – члены ЕАЭС имеют также разные мнения по поводу приоритета целей социально-экономического развития, соотношения государственной и частной формы собственности, роли директивного и индикативного планирования в экономике.

Следует также учитывать, что формирование единого для стран ЕАЭС институционального пространства зависит не только от официально подписанных договоров, но и от неформальных институтов, выражающих действительные интересы стран, входящих в международные объединения, а также их видение границ интеграционных процессов. Хотя в ряде случаев относится и к формальным правилам, но больше к неформальным институтам, что усложняет решение проблемы сближения институциональных систем интеграционных образований.

Для продвижения своих национальных интересов на постсоветском пространстве России было бы целесообразно думать о своих стратегических интересах и развивать взаимно выгодное сотрудничество в рамках ЕАЭС. Вместо этого в российской интеграционной политике доминируют макрогруппы, заинтересованные в вытеснении конкурентов из дружественных стран. Приоритетом российской политики становится первоочередное развитие российского ВПК, размещение критических производств на собственной территории. Такой подход облегчает России контроль производителей, но в то же время может привести к замедлению интеграционных процессов из-за ослабления мотивации в странах-партнерах. Именно поэтому Беларусь вынуждена относиться к собственным национальным интересам так же серьезно, как стала к ним относиться Россия. В сложившейся ситуации наиболее разумным шагом было бы согласование интересов сторон как на государственном уровне, так и на уровне социальных макрогрупп (в том числе с учетом регионального аспекта). Только такая политика позволит сблизить институциональные условия стран – членов ЕАЭС и перейти к формированию Единого институционального пространства.

Исходя из изложенного, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, формирование Евразийского экономического союза, наряду с созданием общего рынка товаров, услуг, капиталов, рабочей силы, предполагает сближение институциональных систем стран – участниц Договора о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). Такое сближение ведет к коррекции институциональной среды в каждой из стран-участниц вплоть до образования единого институционального пространства в рамках ЕАЭС.

Во-вторых, целесообразно ввести в научный оборот термин «единое институциональное пространство», который характеризует единые экономические, социальные, политические и идеологические институты, действующие в рамках международного государственного объединения. На первых этапах его формирования общими институтами являются нормы и правила, оговоренные в учредительных документах, а также согласованные в рамках последующих договоров и соглашений. Кроме

того, в состав ЕИП ЕАЭС войдут также неформальные нормы, общие для населения входящих в него стран.

В-третьих, формирование единого институционального пространства ЕАЭС на практике сталкивается с серьезными трудностями, обусловленными разнонаправленностью интересов стран – участниц союза. Если Российская Федерация заинтересована как в повышении эффективности хозяйствования за счет снятия барьеров в движении товаров, услуг, рабочей силы и капиталов, а также в усилении своего политического влияния в рамках союза, то ряд других государств – членов ЕАЭС заинтересованы не только в устранении таможенных барьеров, но и в перераспределении ресурсов по льготному режиму.

В-четвертых, уровень интеграции институтов и, соответственно, их структура и соподчинение в ЕАЭС зависят от степени готовности национальных органов к передаче части своих полномочий в наднациональный орган. Кроме того, между участниками союза имеются разногласия по поводу соотношения государственной и частной формы собственности, приоритете целей социально-экономического развития, роли прямых и косвенных методов управления в экономике.

В-пятых, влияние интеграционных институтов на институциональную среду стран – участниц ЕАЭС определяется степенью проработанности и обязательности исполнения на уровне отдельных государств норм и правил, принятых наднациональным органом. На современном этапе влияние интеграционных институтов ЕАЭС на экономику Республики Беларусь в основном проявляется через необходимость соблюдения норм и правил, регулирующих движение товаров, услуг, рабочей силы и капиталов между странами Евразийского экономического союза.

Список литературы

1. Основные направления экономического развития Евразийского экономического союза [Электронный ресурс] : утв. решением Высшего Евразийского экономического совета от 16 окт. 2015 г., № 228 / Высший Евразийский экономический совет. – Режим доступа: http://goo.gl/BT2tuW.

2. О ситуации по устранению препятствующих функционированию внутреннего рынка Евразийского экономического союза барьеров для взаимного доступа, а также изъятий и ограничений в отношении движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы [Электронный ресурс] : аналитический доклад Евразийской экономической комиссии. – М., 2015. – 106 с. – Режим доступа: http://goo.gl/JFvMlD.

3. Акопян, А. С. Формирование институтов интеграции постсоветских стран / А. С. Акопян // Вестник ВолГУ. Сер. 3, Экономика. Экология. – 2008. – С. 39–43.

4. Сухарев, О. С. Институциональное планирование, траектории институционального развития и трансакционные издержки / О. С. Сухарев // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). – 2012. – Т. 4, № 3. – С. 95–111.

5. Кижеватова, В. А. Социально-трудовой потенциал современного российского общества: механизмы и способы управленческого воздействия : дис. … д-ра соц. наук : 22.00.08 / В. А. Кижеватова. – М., 2009. – 364 с.

6. Государственное регулированне экономики : учеб. пособие / под ред. И. Е. Рисина. – М. : КНОРУС, 2014. – 240 с.

7. Кембаев, Ж. М. Международная экономическая интеграция: разновидности и некоторые основные закономерности / Ж. М. Кембаев // Журнал российского права. – 2008. – № 10. – С. 109–117.

8. Рябых, В. Н. Формирование и защита национально-государственных интересов России на международной арене в условиях глобализации мировой экономики / В. Н. Рябых, А. Б. Гладышев // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 1. – С. 141–147.

9. Быков, О. Н. Национальные интересы и внешняя политика : моногр. / О. Н. Быков. – М. : ИМЭМО РАН, 2010. – 274 с.

10. Якунина, И. Н. Диалектика реализации общественных интересов в современном социуме: вопросы методологии / И. Н. Якунина // Вестник ТГУ. – 2011. – № 9 (101). – С. 9–13.

11. Годенов, И. С. Теоретические подходы в исследовании общей политики безопасности и обороны Европейского Союза / И. С. Годенов // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – Вып. 349. – С. 72–75.

12. Макроэкономические аспекты обеспечения сбалансированности национальной экономики / А. И. Лученок [и др.] ; под науч. ред. А. И. Лученка. – Минск : Беларус. навука, 2015. – 272 с.

13. Кнобель, А. Евразийский экономический союз: перспективы развития и возможные препятствия / А. Кнобель // Вопросы экономики. – 2015. – № 3. – С. 87–108.

14. Проценко, П. Год союза: первые итоги и перспективы ЕАЭС [Электронный ресурс] / П. Проценко // Власть : интернет-журнал. – Режим доступа: https://vlast.kz/jekonomika/15071-god-souza-pervye-itogi-i-perspektivy-eaes.html.

15. Проблемы макроэкономического регулирования / А. И. Лученок [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2005. – 178 с.

16. Договор о Евразийском экономическом союзе [Электронный ресурс] : [подписан в г. Астане 29.05.2014 г. (ред. от 08.05.2015 г.)]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/.

17. Кумец, Е. А. Институциональные барьеры интеграции в Едином экономическом пространстве Республики Беларусь / Е. А. Кумец // Материалы XIII междунар. конф., посвящ. 93-летию образования Белорус. гос. ун-та, Минск, 30 окт. 2014 г. / редкол.: В. Г. Шадурский [и др.]. – Минск : Изд. центр БГУ, 2014. – 411 с.

A. Luchenok[22]

INTEGRATION PROCESSES AND FORMATION OF THE SINGLE INSTITUTIONAL SPACE

Abstract. The article proves advisability of the creation of a common institutional space within the framework of the Eurasian Economic Union (EAEC), which should determine unified economic, social, legal, political and ideological institutions functioning within the framework of an international integration union based on the coordination of the interests of the countries-participants. The problems of formation of the common institutional space of the EAPS, arising due to the difficulties of coordination of the interests of each of the member countries, are identified. It is shown that the level of integration of institutions and, accordingly, their structure and subordination depends on the degree of readiness of the national authorities to transfer part of their competency to the supranational body. The influence of integration institutes on the institutional environment of the EAEC member countries will be determined by the degree of elaboration and obligatory implementation at the level of separate states of norms and rules adopted by the supranational body.

Keywords: Eurasian Economic Union, common institutional space, institutions, integration, national interests, social macrogroups.

---

[22]Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Macroeconomic and Financial Policy of the Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus. E-mail: a.luchenok@gmail.com.

УДК 339.5

Д. М. Мадиярова[23], А. С. Амирбекова[24]

МИРОВЫЕ МОДЕЛИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКСПОРТНОЙ СТРАТЕГИИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В УСЛОВИЯХ ВТО

Изучение мирового опыта способствует определению возможностей при реализации экспортного потенциала экономики, прежде всего, в части положительных результатов и ошибок более и менее успешных стран, выявлению факторов, способствующих достигнутому ими уровню, что для Казахстана на сегодняшний день и в перспективе может служить ценным ориентиром.

Ключевые слова: стратегия проникновения на рынок, индустриальная модель развития экспорта, стратегии капиталовложения, рыночная стратегия, стратегия на основе производительности.

Анализ мировой практики развития торговой политики предусматривает рассмотрение вопроса в разрезе факторов и стратегических инициатив стран, а также того, как эти страны используют меры стимулирования экспорта, учитывая при этом правила ВТО.

Группы стран можно разделить на несколько категорий:

- индустриальная модель развития экспорта с применением ассортиментной стратегии;
- модель развития экспорта с применением стратегии проникновения на рынок;
- модель развития экспорта с применением стратегии капиталовложения;
- модель развития экспорта с рыночной стратегией;
- модель развития экспорта на основе производительности.

Индустриальная модель развития экспорта с применением ассортиментной стратегии.

Первая группа стран – это страны с ярко выраженной моделью индустриального развития. К ним можно отнести Швейцарию, Швецию, Германию, Японию. Стратегия развития основана на образовании качественной структуры товарного ассортимента, производстве высококачественной, дорогостоящей и наукоемкой продукции с ориентацией на внешний рынок.

Особенность данной модели в плане развития секторов экономики заключается в том, что направлением экономики является развитие различных секторов обрабатывающей промышленности и сферы услуг, в частности туризма. Также большое внимание уделяется росту экспорта услуг путем предоставления, в первую очередь, банковских и страхо-

[23]Доктор экономических наук, профессор кафедры экономики Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева. E-mail: mdm-diana@mail.ru.
[24]Студент кафедры экономики Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева. E-mail: ainur_amirbekova@yahoo.com.

вых. Такие страны бедны природными ресурсами, они больше зависят от внешних источников ресурсов. Фактором, способствующим столь высокому показателю, является высококвалифицированная рабочая сила. Высокое качество промышленных изделий объясняется тем, что при данной модели тщательно ведется научно-техническая разработка их новых видов. Несмотря на то, что эти страны индустриально развиты, одной из традиционных отраслей остается сельское хозяйство. Государство интенсивно поддерживает сельское хозяйство и тратит на его содержание значительную долю бюджета государства. В экономике активно участвуют и транснациональные компании, и малый бизнес.

Конкурентные преимущества заключаются в надежности коммуникационных систем, очень высокой производительности труда, высокоразвитых институциональных инструментах, совместном сотрудничестве государства, производства, науки и образования.

Ключевыми отраслями для этих стран являются электротехническая и электронная промышленность, судостроение, биохимия, точное станкостроение и компьютеризация, медицина.

Таким образом, можно сделать вывод, что, несмотря на существующую специфику экономики, качественная структура экспорта формируется посредством повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Модель развития экспорта с применением стратегии капиталовложения.

Еще одна группа высокоразвитых стран Европы (Франция, Финляндия, Великобритания, Нидерланды) добилась успеха благодаря капиталистической системе развития экономики. Экспортная ориентация экономики определяет растущий вывоз капитала. Эффективность в мировой экономике осуществляется благодаря существующим активам [1]. Они глубоко интегрированы в систему мировых хозяйственных связей.

Одна из особенностей этих стран – большие возможности для создания собственного бизнеса. Например, система Финляндии так построена, чтобы было невыгодно работая получать высокую зарплату. Чем больше зарплаты, тем больше налоги. Во Франции стоимость детского учреждения зависит от размера зарплаты: чем выше, тем и выше стоимость предоставляемых услуг.

Ключевыми являются высокопродуктивные, капиталоемкие и технологически интенсивно оснащаемые отрасли, сельское хозяйство, также большое внимание уделяется экспорту технологических и консалтинговых услуг.

Конкурентные преимущества заключаются в высокоразвитой инфраструктуре, отлаженных внутренних и внешних коммуникациях и высококвалифицированной рабочей силе. Конкуренция внутри страны очень высоко развиты, что способствовало высокой производительности труда.

Модель развития экспорта с применением стратегии проникновения на рынок.

Экономика Азиатских стран была выстроена за счет инвестиций и капитала, а также эффективности собственной экономики [2].

По мнению экспертов Всемирного банка, особенность интеграции в мировую экономику заключается в эффективности собственной экономики и ее экспортоориентированности. В структуре товарной номенклатуры особое значение придается трудовым ресурсам. К странам, основанным на данной модели, можно отнести Корею, Сингапур, Тайвань, Гонконг (Initiative 2014). В регионе этих стран можно отметить высокую степень конкуренции. Основными факторами быстрого темпа развития и структурной трансформации – от выпуска простой продукции до высокотехнологичной – выступают внутренний высокий рост потребления и региональная конкуренция.

Конкурентным преимуществом является относительно дешевая, но интенсивная рабочая сила. Однако, надо отметить, что в последнее время эти страны взяли курс на ускоренное развитие технологически сложных отраслей промышленности.

Экономический рост в стране обусловлен эффективностью труда, а также увеличением капиталовложений при отсутствии соответствующего увеличения производства высококачественной продукции. Однако, в силу объективных законов экономического развития, с течением времени поддерживать устойчивое развитие такой экономики станет чрезвычайно сложно.

Изначально эти страны были ориентированы на трудоемкие отрасли. Примечательно, что именно отрасли трудоемкой промышленности стимулировали рост производительности рабочей силы, так как все больше людей оказывались вовлеченными в производственный процесс [1].

Для экспортеров предусмотрены различные формы поддержки, некоторые их них достаточно продолжительны по временному параметру – от 5 до 15 лет. Для стимулирования экспорта товаров государство берет на себя часть расходов, связанных с продвижением продукции на внешние рынки. Существующая система поддержки мотивирует производителя акцентировать внимание на экспорте. В настоящее время эти страны переходят от экспортоориентированности к совершенствованию системы стратегического управления производственной цепочкой.

Модель развития экспорта с рыночной стратегией.

Данной стратегии придерживаются такие крупные страны, как США и Китай. Основной целью стратегии является проникновение на рынок посредством маркетинга и продвижение малого и среднего бизнеса, наряду с крупными компаниями. Производство стимулирует как внешнеэкономическая деятельность, так и внутренний спрос. Управление осуществляется посредством планирования и контроля. Научно-

исследовательские и опытно-конструкторские работы, в свою очередь, больше направлены на расширение производственных мощностей.

Модель развития экспорта на основе производительности.

В мире наблюдается новое направление экспортной стратегии, целью которой является наращивание производственных мощностей. Данная тенденция появилась после мирового финансового кризиса как следствие принятых странами антикризисных мер. Сейчас во всем мире экспорт находится в состоянии снижения роста. Данную картину многие эксперты называют «мировым спадом», «стагнацией», другие видят в этом «сосредоточенность на повышении производительности», или, иначе, переход на новый уровень развития национальных экономик. Данную модель сейчас активно внедряет Китай. Изначально Китай наращивал экспорт на основе рыночной стратегии, производя низкокачественную, но конкурентную по цене продукцию. В настоящее время Китай ведет серьезную работу над качественными параметрами товаров, применяя стратегию производительности. Сингапур реализует стратегию производительности по новой схеме – путем превращения страны в производственный цех добавочной стоимости, таким образом наращивая экспортный потенциал страны.

Результаты анализа мирового опыта позволяют выделить нижеперечисленные ключевые факторы для успешной реализации национальной стратегии, в том числе в отношении экспорта:

- Основой залога успеха является грамотное и четкое видение развития страны на долгосрочной основе, целенаправленное и эффективное принятие мер для развития приоритетных отраслей.

- Экономические реформы сопровождались трансформацией от простого до высокотехнологичного товара.

- Успешная реализация экспортной стратегии достигнута в основном небольшими по численности населения и территориальному признаку странами, такими как Сингапур, Тайвань, Нидерланды и т. д., экономика этих стран ориентирована в первую очередь на экспорт.

- Стимулирующими факторами развития азиатских стран являются высокий темп внутреннего роста потребления и региональная конкуренция. Центральной Азии данные факторы не присущи: стимулирование роста экономики стран ЦА обусловливается созданием ЕАЭС и вхождением в ВТО.

- Приведенный выше анализ сравнительных преимуществ экономического развития свидетельствует о том, что быстрый рост доходов в странах с бедными природными ресурсами, таких как Китай, Индия, Корея, Япония, происходит одновременно с изменениями в структуре их экспорта, заключающимися в переориентации с сельскохозяйственной продукции на продукцию обрабатывающей промышленности.

- В некоторых странах можно отметить развитие разработки сферы искусственных ресурсов, которые позволят заменить натуральные. Современный уровень научно-технического прогресса в развитых странах

привел к быстрому расширению производства искусственного сырья, что, в свою очередь, ограничило рост потребления натуральных сырьевых товаров, импортируемых из слаборазвитых стран. Особой сферой экспорта становится поставка в рамках ТНК, а также вывоз продукции в порядке прямых производственных связей, прежде всего в машиностроении. Увеличился рост торговли предметами длительного пользования и новыми видами наукоемкой продукции, между развитыми странами происходит расширение торговли продукцией тяжелой промышленности.

- Национальные системы поддержки экспорта за рубежом основаны на кредитовании и страховании экспорта. Во всех развитых странах действуют агентства по продвижению экспорта и привлечению инвестиций, присутствуют аналогичные зарубежные представительства. Все эти механизмы и инструменты присутствуют и в Казахстане. Задача в настоящее время заключается в эффективном функционировании данных инструментариев.

Изучение мирового опыта позволяет выделить следующие рекомендации при реализации экспортной стратегии.

Эксперты [4] рекомендуют особое внимание уделять нематериальным активам, представляющим собой совокупность природных ресурсов, капитала, созданного человеком, и экономических институтов. Прежде чем приступать к расширению товарной структуры экономики, необходимо на начальном этапе развивать нематериальные активы, то есть накапливать данные активы.

Одним из основных индикаторов стратегии экспортного потенциала Казахстана должна служить производительность. Как свидетельствует мировой опыт, производительность является залогом как качественного, так и количественного роста экспорта. Для этого отделы оценки качества и контроля не должны быть обособленным от всех производственных процессов. Каждый производственный этап должен проходить контроль качества работы, и работа должна выполняться каждым конкретным специалистом, а не специалистами отделов оценки качества и контроля.

Необходимо налоговое стимулирование для производителей высокотехнологичной продукции. Принцип стимулирования должен заключаться в соотношении: чем больше доходов от количественного роста продукции, тем меньше должны быть налоговые ставки.

Казахстану также следует поддерживать развитие трудоемкого производства, чтобы вовлекать людей в процесс производства и научить создавать свой бизнес. Возникновение собственного бизнеса возможно для определенного склада людей по истечении определенного промежутка времени: чем больше человек вовлечен в производство, тем быстрее у него возникнет желание производить что-то новое. Это, в свою очередь, стимулирует людей оттачивать профессиональные навыки и переходить на новый уровень производства товара.

В Казахстане существует проблема нехватки специалистов для наращивания экспортного потенциала в высокотехнологичных отраслях. Действительно, на рынке труда выпускается большое количество специалистов по общим предметам, но не по узким специальностям. В настоящее время необходимо ориентировать производство на высокотехнологичные секторы и готовить специалистов именно для наукоемкого производства.

Согласно мировому опыту, многие успешно развитые страны активно задействуют национальные агентства по внешнему рекламированию отечественных производителей. То есть необходимо вести работу по продвижению зарубежной рекламы для казахстанских экспортеров.

В любом выбранном направлении развития экономики можно добиться успеха, если выполнять работу старательно и ответственно. Главное – надо заранее оценить свои навыки и возможности и в дальнейшем специализироваться в данной сфере. Как отмечают эксперты, если Казахстан научится использовать правильные рычаги государственной политики, он сможет успешно двигаться вперед и стать моделью экономического развития и диверсификации в Евразии [2].

Список литературы

1. Всемирный банк «Диверсифицированное развитие: Оптимальное использование природных ресурсов в регионе Евразии». Вашингтон, округ Колумбия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://documents.vsemirnyjbank.org/curated/ru/4670314679895 19797/pdf/85417-RUSSIAN-PUBLIC-Web-final-Diversified-Development-Overview-Rus.pdf. – Дата доступа: 04.04.2017.

2. United Nations, Trade and Development Report 2005: New Features of Global Interdependence [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://unctad.org/en/docs/tdr2005_en.pdf. – Дата доступа: 04.04.2017.

3. Beyond oil – Kazakhstan's path to greater progress through diversifying, Volume I: Overview, June 2013, World Bank [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/16720. – Дата доступа: 04.04.2017.

D. Madiyarova[25], A. Amirbekova[26]

WORLD MODEL OF THE NATIONAL EXPORT STRATEGY OF FOREIGN COUNTRIES IN THE WTO SYSTEM

Abstract. The study of the world experience on export strategy can help to identify opportunities in the implementation of the export strategy of the national economy. This paper sets out a framework designed to find the outcomes that indicate how successful or unsuccessful an export strategy has been. We aim to identify factors contributing terms of their level, which for Kazakhstan today and in the future can serve as a valuable guide in the export strategy orientation.

Keywords: market penetration strategy, industrial development strategy, investment strategy, market strategy, performance-based strategy.

[25]Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics, L. N. Gumilyov Eurasian National University. E-mail: mdm-diana@mail.ru.

[26]Student, Department of Economics, L. N. Gumilyov Eurasian National University. E-mail: ainur_amirbekova@yahoo.com.

УДК 338.28(076.6)

Л. Н. Нехорошева[27]

ИЗМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ЛАНДШАФТА В КОНТЕКСТЕ НОВЫХ МЕГАТРЕНДОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ

Существует несколько ключевых,
одновременно развивающихся тенденций.
Избежать их воздействия не удается,
и мы сталкиваемся с их последствиями уже сейчас.
Успеха добьются организации,
способные приспособиться к этим тенденциям
и понять, как превратить их в перспективы.
Блэр Шеппард,
руководитель группы стратегии и лидерства,
PwC в США

Статья посвящена актуальной проблеме изменения инновационного ландшафта в контексте новых мегатрендов технологического и инновационного развития. Рассмотрены особенности новых мегатрендов технологического и инновационного развития в условиях новых глобальных вызовов, выявлены основные проблемы стран Евросоюза в инновационном и технологическом развитии, приоритеты инновационной политики, дана характеристика новых инициатив Евросоюза в сфере инноваций, а также особенности новой программы развития «Горизонт-2020».

Ключевые слова: инновационный ландшафт, мегатенденции технологического и экономического развития, глобальные вызовы, инновационная политика, программа «Горизонт-2020», предпосылки создания инновационных кластеров.

Появление абсолютно новых факторов роста, новых драйверов экономического развития, стремительные темпы технологических изменений, высокая степень неопределенности, вызванная высокой скоростью происходящих изменений и появлением новых мегатрендов, новых угроз требуют формирования новой философии обоснования управленческих решений, новых подходов к формированию стратегий и программ развития [1; 2; 3; 4].

Только кардинально иные подходы позволят превратить новые угрозы в новые возможности.

Философы выделяют *причуды, тенденции и мегатренды.* Они различаются скоростью возникновения, глубиной изменений, продолжительностью, степенью влияния на окружающую действительность и последствиями.

---

[27]Доктор экономических наук, профессор, лауреат Премии Национальной академии наук Беларуси, заведующий кафедрой экономики промышленных предприятий Белорусского государственного экономического университета.

Мегатренды (Megatrends) можно определить как «медленно развивающиеся крупные социальные, экономические, политические и технологические изменения, которые, оформившись в течение длительного времени (7–10 и более лет), оказывают влияние на человека» (Джон Нейсбит). Правильное определение сущности мегатрендов, особенностей их влияния на социально-экономическое развитие позволит сформировать высокий потенциал экономического и научно-технологического развития, обеспечит глобальные конкурентные преимущества выпускаемой продукции, услуг, технологий, компаний [5; 7].

Существуют различные ответы о возможных последствиях влияния новых мегатенденций на экономическое развитие. Можно выделить две диаметрально противоположные точки зрения.

Первая – оптимистическая. Известный исследователь и бизнесмен *Илон Меске* определяет будущее как *мир новых возможностей: экономических, технологических, инновационных, социальных*; предсказывает *активное использование солнечной энергии, экономическое освоение космоса* («человек станет межпланетным видом»), новые технологии и новые модели взаимосвязи системы «человек-компьютер».

Мировая научно-техническая революция изменит экономические методы оценки стоимости собственности, особенно интеллектуальной. Следует подчеркнуть, что Илон Меске не только исследователь, но известный бизнесмен и *визионер, генерирующий новые идеи и успешно их реализующий*.

Противоположная точка зрения базируется на пессимистической оценке последствий новых рисков и угроз. Новое звучание получает *«Концепция интеллектуального взрыва»* (амер. статистик *Ирвин Гуд*), рассматривающая возможность создания искусственного интеллекта, более мощного, чем человеческий разум, что может привести к трагическим последствиям.

«*Искусственный интеллект и конец эры «Homo sapiens»» (Джеймс Баррат)*, то есть *рассматриваются возможности исчезновения человечества как биологического вида.*

Важным с научной и практической точки зрения, на наш взгляд, является исследование и разработка прогнозных и программных документов, ориентированных на определение и реакцию *на новые глобальные вызовы (Grand challenges).*

Результаты выделения основных мегатрендов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные глобальные мегатренды

№	Основные глобальные мегатренды	Источник
1.	Переход от индустриального общества к информационному	Джон Нейсбит, США
2.	Движение в сторону дуализма – «технический прогресс – душевный комфорт»	
3.	Глобализация мировой экономики	
4.	Отказ на уровне общества от соображений сиюминутной прибыли и переключение на долгосрочную перспективу	
5.	Переход от централизации к децентрализации	
6.	Переход от надежд на помощь учреждений и организаций к надеждам на собственные силы	
7.	Отказ от иерархических структур в пользу неформальных сетей и др.	
№	Основные глобальные мегатренды	Источник
1.	Технологические прорывы	PwC, Группа стратегии и лидерства, США
2.	Перераспределение сил в глобальной экономике	
3.	Изменение климата и дефицит ресурсов	
4.	Демографические изменения	
5.	Ускоренная урбанизация	
№	Основные глобальные мегатренды	Источник
1.	Глобализация	Европейская комиссия
2.	Развитие новых рынков	
3.	Исчерпание ресурсов	
4.	Изменение климата	
5.	Формирование экономики знаний	

Источник: собственная разработка на основании [6].

Очевидно, что основные направления развития мегатрендов, выделяемых различными источниками, достаточно близки. Мегатренды оказывают значительное влияние на природу, общество, экономику, формируя кластеры новых угроз по отношению к каждому объекту [6].

Опрос руководителей крупнейших российских компаний, проведенный PwC группой, показал, что *к трем главным глобальным мегатрендам с точки зрения силы влияния в перспективе на бизнес они отнесли*: технологические прорывы – 77 %, перераспределение сил в глобальной экономике – 60 %, демографические изменения – 43 %. По мнению PwC, результаты этого опроса совпадают с результатами опроса, который проводится ежегодно среди руководителей крупнейших компаний мира.

Важным является вопрос о направленности влияния мегатрендов на развитие бизнеса: это новые вызовы и угрозы или новые возможности?

Результаты опроса руководителей о влиянии мегатрендов на деятельность компаний показали, что 48 % опрошенных связывают их не только с рисками, но и новыми возможностями, 28 % – с новыми возможностями, 24 % – с новыми рисками (по данным PwC). Таким образом, значительная часть руководителей предполагает с учетом возникновения новых рисков использовать новые возможности.

Оценка влияния различных мегатрендов на экономику показала первостепенную важность влияния на бизнес *технологических прорывов* (отметили 76 % участников опроса, по данным PwC).

Проблемы повышения инновационной активности могут быть решены на *«теории окна возможностей»,* которая может выступать как инструмент технологических прорывов [8].

Показательным является влияние новых вызовов и угроз на стратегию технологического, инновационного и экономического развития не только конкретных предприятий (организаций), регионов, национальных экономик различных стран, но и наднациональных стратегий развития. Так, Европейская комиссия, формируя программу «Горизонт-2020 (HORIZONT-2020)», объединила 3 важных приоритета: (1) *развитие передовой науки* (поддержка новых научных идей, исследовательской инфраструктуры, трансфер технологий, мобильность ученых и специалистов); (2) *«промышленное лидерство»* – реализация научных достижений в реальной экономике, лидерство в ключевых технологиях, развитие малых и средних инновационных организаций, венчурное финансирование; (3) ответ на *«социальные вызовы»*: старение населения, изменение климата и окружающей среды, региональные различия и т. д.

Если *первый раздел «Передовая наука»* ориентирован на развитие фундаментальных и прикладных исследований, создание «технологий будущего», развитие научной инфраструктуры (финансирование составляет 31,7 %), то *второй раздел «Промышленное лидерство»* ставит целью развитие таких приоритетных технологий, как фотоника, наноэлектроника, новые материалы, робототехника, компьютеры нового поколения и т. д. (22,1 % финансирования), *третий раздел «Социальные вызовы»* решает демографические проблемы, развитие здравоохранения, направлен на обеспечение продовольственной безопасности, развитие биоэкономики, «зеленой экономики» и smart-транспорта, формирование «инновационного общества» и др. (доля финансирования – 38,5 %). *Финансирование Европейского института инноваций и технологий* составляет 3,5 %, другие мероприятия – 4,2 % от общего финансирования.

Новые мегатренды технологического и экономического развития диктуют необходимость изменения инновационного ландшафта. Идет формирование новой институциональной среды, благоприятной инновационному развитию и новым организационным структурам. К важнейшим изменениям инновационного ландшафта следует отнести (на примере ЕС):

- *Европейские технологические платформы* (ETP) [11];

- *Европейские промышленные инициативы* (European Industrial Initiatives – EII) [11];

- *Европейские инновационные партнерства* (European Innovation Partnerships);

- *Государственные партнерства* (Joint Programming Initiatives) [5];

- *Кластерно-сетевые структуры Европейского института инноваций и технологий* (Knowledge and Innovation Communities (KICs) of the European Institute of Innovation and Technology (EIT)) [9; 10];

- *Европейскую сеть бизнес-инновационных центров* (European Business Innovation Network – EBN) [12];

- *возможности использования краудсорсинговых платформ* [13];

- *Центры поддержки технологического и инновационного развития* (Technology and Innovation Support Centers), оказывающие услуги Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO).

В таблице 2 представлены сферы деятельности, в которых реализуются Европейские технологические платформы [6; 9].

Таблица 2 – Сферы деятельности, в которых созданы Европейские технологические платформы *European Technology Platforms – ETP*

№	Сфера деятельности	Количество платформ
1.	Энергетика	7
2.	Информационные и коммуникационные технологии	9
3.	Биоэкономика	6
4.	Промышленность	9
5.	Транспорт	5
	Итого	36

Источник: собственная разработка на основании [6; 9].

Разработана технология создания *Европейских технологических платформ*, она состоит из следующих этапов:

1) объединение интересов стейкхолдеров с целью формирования долгосрочной стратегии развития (*Strategic vision document, SVD*);

2) разработка Стратегического плана (*Strategic Research Agenda, SRA*), а также разработка Рабочей программы реализации стратегического плана (*Working programme)* на год;

3) реализация Стратегического плана исследований с привлечением механизмов и инструментов научных программ ЕС.

Развитые технологические платформы имеют так называемые *«зеркальные группы» (mirror groups)*, которые должны обеспечить связь

между деятельностью платформы и созданием продуктов на национальном и региональном уровне.

Ряд технологических платформ в ЕС уже находится на третьем этапе: *реализация стратегического плана исследования*. Европейские единые технологические платформы объединяют усилия частного бизнеса (как крупного, так и малого), научных и учебных организаций, общественных, государственных органов, что позволяет создавать совместные государственно-частные проекты (программы) – *совместные технологические инициативы (Joint Technological Initiative – JTI*) [10; 11].

Таблица 3 – Совместные технологические инициативы – *JTI*

№	Область и направления мероприятий совместной технологической инициативы	Сумма выделенных средств, млрд евро
1.	Биомедицина (IMI)	1
2.	Встроенные компьютерные системы (ARTEMIS)	0,41
3.	Экономичный авиационный транспорт (Clean Sky)	0,8
4.	Наноэлектроника (ENIAC)	0,45
5.	Топливные элементы и водород (FCH)	0,47

Источник: собственная разработка на основании [10; 11].

Совместные технологические инициативы (таблица 3) направлены на реализацию программы по ключевым технологическим и инновационным направлениям, объем финансирования которых составляет 10 млрд евро, из которых 1/3 представляет Еврокомиссия, а остальное – исследовательские, промышленные организации, фонды и т. д. На первые 5 программ по совместным технологическим инициативам было выделено более 3 млрд евро на пятилетний период [1; 3; 7].

Совместные технологические инициативы преобразуются из технологических платформ в случае *высокой стратегической значимости*. Например, Европейская технологическая платформа по нанотехнологиям была преобразована в ENIAC soint Action – совместную технологическую инициативу по наноэлектронике и Ассоциацию по наноэлектронике (AENEAS). Одной из таких крупнейших JTI является совместная технологическая инициатива *Innovation Medicines Initiative-IMI* (Инновационная медицина), которая представляет собой консорциум, включающий фармацевтические компании, объединенные в национальные ассоциации, крупнейшие фармацевтические компании, представителей среднего и малого бизнеса, научных экспертов, организации пациентов, научные организации и т. д. Данная JTI объединяет более 2 тысяч компаний, разрабатывающих новые медицинские препараты. Создание совместных

технологических инициатив значительно меняет инновационный ландшафт ЕС.

Философия развития программных документов Европы ориентирует на активизацию инновационной деятельности, поэтому после окончания 7-й рамочной программы, объединившей ресурсы в области разработок, реализуется новая инновационная программа стран ЕС *«Горизонт-2020» на период 2014–2020 гг.*, девизами которой стали: *наука высокого качества – промышленное лидерство – решение проблем общества* [1, 12]. Таким образом, важнейшим ориентиром новой программы стран ЕС является ориентация на повышение качества жизни на основе научного и технологического развития, то есть активизация инновационных процессов.

Очевидно, что европейские технологические платформы пытаются превратить новые вызовы в новые возможности, развивая новые технологии, создавая «зеленую экономику», биоэкономику, включая новые медицинские технологии, биотехнологии, науки о жизнедеятельности человека; реализуя новые технологии в производстве: робототехнику, фотонику, нанотехнологии, 3Д-технологии, возобновляемые энергоресурсы, «чистые» транспортные средства и т. д.

Но важным инструментом решения новых проблем является *разработка комплекса мероприятий по решению первоочередных задач по созданию условий для технологического и инновационного развития.*

Так, например, на наш взгляд, для Республики Беларусь *к таким задачам относятся:*

- достижение пороговых значений важнейших инновационных индикаторов, в том числе повышение наукоемкости ВВП (с 0,52 % до 1, а затем и до 2–3 %);
- повышение уровня инновационной активности организаций промышленности (с 21,1 % до порогового значения);
- увеличение доли организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации (с 19,6 % до порогового значения);
- увеличение удельного веса отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организаций промышленности (с 13,1 % до порогового значения);
- увеличение доли высокотехнологичных производств в добавленной стоимости обрабатывающей промышленности (с 4,7 %);
- увеличение затрат на организационные и маркетинговые инновации на предприятиях обрабатывающей промышленности;
- формирование организационного механизма не только создания sturt-up, но и их финансирование и продвижение как на внутренний, так и на внешние рынки;
- активизация процессов вхождения в международные информационные сети, сети технологического трансфера и кластеры [9; 10];
- создание и участие в международных венчурных фондах [12].

Особое внимание следует уделить развитию инновационной активности малых и средних предприятий (МСП), низкий уровень которой в настоящее время не дает возможность активно привлекать их в процесс создания инновационно-промышленных кластеров:

- доля МСП, осуществляющих внутренние инновации в общем числе МСП, – 4,41 %;
- доля МСП, участвующих в совместных инновационных проектах, – 0,48 %;
- доля МСП, внедряющих продуктовые и процессные инновации, – 3,49 %;
- доля МСП, внедряющих маркетинговые или организационные инновации, – 1,54 %.

Решение этих первоочередных задач позволит изменить инновационный ландшафт и сделать его более благоприятным для развития инновационной деятельности и ответа на новые технологические вызовы и угрозы, превращая их в новые возможности.

Список литературы

1. Нехорошева, Л. Н. Современные глобальные вызовы и угрозы: «новая нормальность» и «турбулентность экономики» / Л. Н. Нехорошева // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы IX междунар. науч.-практ. конф., г. Минск, 19–20 мая 2016 г. – Минск : БГЭУ, 2016. – С. 207–209.

2. Нехорошева, Л. Н. Инновационная безопасность в условиях новых глобальных вызовов и угроз / Л. Н. Нехорошева // Актуальные проблемы социально-гуманитарного знания в контексте обеспечения национальной экономики : материалы IV междунар. науч.-практ. конф. – Минск : Воен. академия Респ. Беларусь, 2017. – Ч. 2. – С. 123–128.

3. Нехорошева, Л. Н. Институты развития в условиях турбулентности экономики / Л. Н. Нехорошева // Экономика, моделирование, прогнозирование : сб. науч. тр. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь. – Минск, 2015. – Вып. 9.

4. Нехорошева, Л. Н. Возможности использования качественных факторов развития в условиях турбулентности экономики / Л. Н. Нехорошева // Модели хозяйственного развития: теория и практика : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. юбилею проф. Л. Ц. Бадмахалгаева / редкол.: Б. К. Салаев [и др.]. – Элиста : Изд-во Калм. ун-та, 2015. – С. 144–152.

5. Научно-технологическое развитие и кризис: новые вызовы и «окна возможностей». Теория и практика экономики и управления инновациями : учеб.-метод. пособие / под ред. Л. Н. Нехорошевой. – Минск : УО «БГАТУ». – С. 126–133.

6. Концептуальные подходы и теории, выявляющие возможные причины возникновения глобального кризиса. Теория и практика экономики и управления инновациями : учеб.-метод. пособие / под ред. Л. Н. Нехорошевой. – Минск : УО «БГАТУ», 2013. – С. 118–126.

7. Нехорошева, Л. Н. Инновации и проблемы экономического развития / Л. Н. Нехорошева // Научные труды БГЭУ. Юбилейный вып. Т. 1. – Минск, 2003.

8. Нехорошева, Л. Н. Проблемы повышения инновационной активности и «окна возможностей» как инструмент технологических прорывов / Л. Н. Нехорошева // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы IV междунар. науч.-практ. конф., г. Минск, 19–20 мая 2011 г. : в 2 т. – Минск : БГЭУ, 2011. – Т. 1. – С. 204–206.

9. Нехорошева, Л. Н. Концепция формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в контексте промышленной политики Республики Беларусь: проблемы и направления реализации / Л. Н. Нехорошева // Klastry i porozumienia sektoroowe, jako przyklad kooperacji rynkowej : моногр. – Bielsko-Biała. – С. 75–97.

10. Нехорошева, Л. Н. Концептуальные подходы, методы и инструменты кластерной политики в Республике Беларусь и Польше: сравнительный анализ / Л. Н. Нехорошева, Э. Хостилович // БЭЖ. – 2015. – № 4. – С. 4–22.

11. Нехорошева, Л. Н. Технологические платформы как перспективный инструмент реализации наднациональной, национальной и региональной стратегий формирования новых технологических укладов / Л. Н. Нехорошева // Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 23–24 мая 2013 г. – Гродно : ГрГУ, 2013.

12. Нехорошева, Л. Н. Новые подходы к регулированию инновационной и венчурной деятельности. Экономика знаний – интернационализация и система инноваций : моногр. / Л. Н. Нехорошева. – Вильнюс : Литовский инновационный центр, 2013. – С. 490–513.

13. Нехорошева, Л. Н. Модели коммерциализации результатов научно-технической деятельности / Л. Н. Нехорошева, Е. Г. Милоста // Наука и инновации. – 2017. – № 2 (168). – С. 52–57.

L. Nekhorocheva[28]

THE CHANGE OF INNOVATIVE LANDSCAPE IN THE CONTEXT OF NEW MEGATRENDS OF TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT: PROBLEMS AND PRIORITIES

Abstract. The article is devoted to an actual problem the change of innovative landscape in the contex of new megatrends of technological and economic development. Considered are peculiarities of new megatrends of technological and economic development under conditions of grand challenges, exposed are maine problems of the European Union innovative and technological development and prioriteties of innovative polisy, characterised are the European Union new initiatives in the spere of innovations and peculiarities of «Horizon-2020».

Keywords: innovative landscape, megatrends of technological and economic development, grand challenges, innovative polisy, «Horizon-2020», prereguisites for establishing innovative chusters.

УДК 336.02

Ю. О. Ничкасова[29]

КОНВЕРГЕНЦИЯ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК ОСНОВА ИНТЕГРАЦИИ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ СТРАН ЕАЭС

В статье рассмотрены предпосылки для интеграции финансовых рынков Беларуси, Казахстана и России. Исследована конвергенция показателей ВВП на душу населения, целевых и фактических показателей инфляции, институциональных структур финансовых

[28]Professor, Doctor Economic Science, Laureate Premium National Academy Science Belarus Chief of Department of Economy of the Enterprises.

[29]Докторант кафедры «Финансы» Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан. E-mail: yunichka10@gmail.com.

рынков. Сделан вывод о том, что реальная, номинальная и институциональная конвергенции являются предпосылками для успешной интеграции финансовых рынков стран ЕАЭС.

Ключевые слова: интеграция, финансовые рынки, Евразийский экономический союз, финансовая конвергенция, индикаторы.

Современный финансовый кризис стимулирует развитие интеграционных процессов во всех сферах деятельности для снижения зависимости экономик стран евразийского пространства от глобальных экономических шоков и внешних ресурсов.

Важной стратегической задачей ЕЭК на длительную перспективу является построение общего рынка Евразийского экономического союза. Вступивший в силу Договор о Евразийском экономическом союзе ознаменовал собой переход государств-членов к новой стадии регионального сотрудничества – интеграции финансовых рынков и построению общего рынка к 2025 году. С целью реализации этой задачи необходимо построить общий финансовый рынок, включающий банковскую сферу, страховой рынок и рынок ценных бумаг, что позволит сформировать предпосылки для реализации принципа свободы движения товаров, услуг и капиталах [1].

Эффективность экономической интеграции на данном этапе имеет ряд взаимосвязанных аспектов: конвергенция макроэкономических показателей; степень интеграции рынков; институциональная конвергенция и конвергенция целей и задач в области экономической политики [2, с. 16].

Одной из важнейших предпосылок глубокой экономической интеграции государств – членов ЕАЭС является конвергенция их экономик. В этом контексте необходимо рассматривать три вида конвергенции: реальную (сближение уровней доходов на душу населения между странами), номинальную (последовательная синхронизация динамик макроэкономических показателей) и институциональную (сближение институциональных основ функционирования экономик) [2, с. 87].

Показатель ВВП на душу населения является наиболее точной характеристикой, определяющей уровень экономического развития и позволяющей объективно оценить состояние экономики через благосостояние населения страны.

Как следует из данных таблицы 1, Российская Федерация и Казахстан исторически демонстрируют уверенное лидерство в тройке стран, превышая данный показатель по Беларуси в период до 2015 года. Однако кризисный период 2015–2016 годов, сохранив лидерство России, существенно сократил разрыв между партнерами: ВВП на душу населения в Беларуси составил 5,1 тыс. долларов, в Казахстане – 7,5 тыс. долларов, в России – 9,0 тыс. долларов.

Таблица 1 – Динамика ВВП на душу населения (долл. США, в текущих ценах)

Страна	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Беларусь	6 212	6 674	7 542	7 992	5 763	5 065,9
Казахстан	12 102,8	12 851,1	14 310	13 155	10 508,3	7 509,4
Россия	13 317	15 046	15 546	14 251	9 098	9 037

Источник: [3].

Данный вывод подтверждается исследованием, проведенным Центром интеграционных исследований Европейской экономической комиссии (далее – исследование) [2, с. 88], согласно которому между Беларусью, Казахстаном и Россией существует реальная конвергенция догоняющего типа средней скорости, когда уровни ВВП на душу населения по паритету покупательной способности в Казахстане и Беларуси последовательно сближаются с аналогичным показателем в России.

По нашему мнению, данный показатель может быть принят как индикатор интеграции финансовых рынков.

В условиях высокой волатильности глобальной экономики факторы обеспечения внутренней устойчивости и стабильности приобретают приоритетное значение для защиты от внешних шоков. Существенно возрастает роль центральных банков как независимого органа, реализующего цели и задачи денежно-кредитной политики стран для обеспечения макроэкономической стабильности и формирования предпосылок и условий устойчивого развития экономики.

Более того, как свидетельствует исследование, денежно-кредитную политику необходимо рассматривать в более широком контексте обеспечения макроэкономической стабильности и поддержания внутренней и внешней сбалансированности. В настоящее время наблюдаются существенные различия в уровнях инфляции в странах ЕАЭС. В случае внутренних и внешних шоков это приводит к значительным изменениям обменных курсов и условий взаимной торговли, оказывает влияние на деловую активность и цены. При этом шоки, возникающие в одной экономике, транслируются в другие экономики. Координация денежно-кредитной политики позволяет снизить уязвимость как отдельно взятой экономики, так и экономики региона в целом, выработать коллективные механизмы реагирования на внешние риски, повысить результативность принимаемых мер путем учета взаимных эффектов [2, с. 10].

Результатом реализации успешной денежно-кредитной политики является низкий уровень инфляции. В таблице 2 представлена динамика среднегодового уровня инфляции Беларуси, Казахстана и России (по индексу потребительских цен) в период с 2011 по 2016 год. Беларусь является бесспорным аутсайдером по уровню инфляции. Однако следует отметить положительную динамику по ее снижению в данный период с 53,2 % до 10,6 %, что свидетельствует о сближении уровней инфляции и

подтверждает вывод о том, что в рамках ЕАЭС наблюдается абсолютная конвергенция индексов потребительских цен. Гипотеза об абсолютной конвергенции не отвергается даже для Беларуси [2, с. 95].

Таблица 2 – Динамика уровня инфляции по индексу потребительских цен (средняя за период)

Страна	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Беларусь	53,2	59,2	18,3	18,1	13,5	10,6
Казахстан	8,3	5,1	5,8	6,8	6,7	8,3
Россия	8,5	5,1	6,8	7,8	15,5	5,4

Источник: [3].

В таблице 3 представлены объявленные монетарными властями среднесрочные и фактические показатели целей по инфляции по состоянию на 1 апреля 2017 года. Сравнение фактического уровня инфляции в 2016 году с целевыми ориентирами 2017 года позволяет сделать вывод как о сближении диапазона целевых показателей на уровне 4–9 %, так и снижении ее уровня на 16 процентных пунктов в среднем, что свидетельствует о наличии номинальной конвергенции.

До середины 2015 года канал обменного курса использовался регуляторами для монетарной трансмиссии. Вместе с тем, исторические данные свидетельствуют о росте уровня инфляции при обесценении национальной валюты. Отсутствие существенных золотовалютных запасов или проведение валютных интервенций, искажающих процессы рыночного курсообразования национальных валют, привело к необходимости изменения каналов денежно-кредитного регулирования и переходу на таргетирование инфляции.

Таблица 3 – Цели денежно-кредитной политики Беларуси, Казахстана и России

	Беларусь	**Казахстан**	**Россия**
Цели денежно-кредитной политики на 2017 г.	Снижение инфляции до уровня 9 % ИПЦ	Коридор инфляции – 6–8 % с поэтапным снижением в период до 2020 г. до 3–4 %. ДКП без установления «номинального якоря».	Постепенное снижение годовой инфляции до 4 %
Фактическое значение уровня инфляции на 01.04.2017 г.	6,4 %	7,7 %	4,3 %
Ставка регулятора	Ставка рефинансирования 14 % с 19.04.2017 г.	Базовая ставка – 11 % с 21 февраля 2017 г.	Ключевая ставка – 9,25 % с 02.05.2017 г.

Источник: [4; 5; 6].

Проводимая в 2017 году денежно-кредитная политика характеризуется как умеренно-жесткая. Основным каналом трансмиссионного механизма ее реализации является процентный канал, обеспечивающий решение двухуровневой задачи – положительный размер номинальных процентных ставок стоимости денежных ресурсов для реального сектора экономики и, в то же время, ограничение ликвидности банковского сектора. Таким образом, денежно-кредитная политика направлена на обеспечение баланса рисков между ценовой и финансовой стабильностью. По состоянию на 1 апреля фактические значения уровней инфляции в Беларуси находятся ниже целевого значения, в Казахстане – в целевом диапазоне, в России – выше заявленного целевого ориентира.

Таким образом, индексы потребительских цен в государствах-членах ЕАЭС демонстрируют тенденцию к сближению в соответствии с целями денежно-кредитной политики. Данный вывод весьма благоприятен для использования в рамках ЕАЭС единого целевого ориентира по инфляции с целью координации монетарной политики государств-членов.

В части институциональной конвергенции исследователями был сделан вывод о том, что страны ЕАЭС находятся примерно на одном уровне по развитию рыночных институтов и условий для ведения бизнеса, за исключением Беларуси, которая по сводному индексу реформ ЕБРР традиционно отстает от остальных государств – членов ЕАЭС, однако, по оценкам Всемирного банка, по удобству ведения бизнеса она не уступает остальным членам объединения [2, с. 98]. Вместе с тем, по мнению авторов, из-за отсутствия надежных количественных измерителей оценить институциональную конвергенцию достаточно сложно. При этом отмечено, что проведению эффективной монетарной политики в странах ЕАЭС препятствуют не только проблемы высоких инфляционных и девальвационных ожиданий, но и слабо развитый финансовый сектор.

В этой связи, поскольку финансовые рынки не только являются объектом интеграционного процесса, но также и основой для устойчивого развития единого экономического пространства Беларуси, Казахстана и России, нами агрегирована институциональная структура финансового сектора указанных стран. В таблице 4 представлены наднациональные, межведомственные и специальные институты финансового рынка, что дает общее представление об их видах и формах, целях и задачах.

Таблица 4 – Институциональная структура финансового сектора Беларуси, Казахстана и России. Наднациональные и национальные финансовые институты

Наднациональные и национальные финансовые институты			
Институты	**Беларусь**	**Казахстан**	**Россия**
Наднациональные региональные финансовые институты	Евразийский банк развития, Евразийский фонд стабилизации и развития		
	-	Международный финансовый центр «Астана»	-
Органы межведомственной координации	Совет по финансовой стабильности	Совет по финансовой стабильности	Национальный совет по обеспечению финансовой стабильности
Национальные органы по управлению государственными финансами	Министерство финансов Республики Беларусь	Министерство финансов Республики Казахстан	Министерство финансов Российской Федерации
Национальные регуляторы финансового сектора	Национальный банк Республики Беларусь	Национальный банк Республики Казахстан	Центральный банк России
Агенты Правительства по реализации инвестиционной политики	Банк развития Республики Беларусь	Банк развития Республики Казахстан	Внешэкономбанк в статусе Банка развития

Источник: составлено автором.

Полагаем возможным сделать вывод, что национальная институциональная структура финансового сектора симметрична:

- исследуемые страны являются учредителем наднационального института: Евразийского банка развития (ЕАБР), призванного содействовать экономическому росту государств-участников и развитию интеграционных процессов на евразийском пространстве, создан и успешно функционирует Евразийский фонд финансовой стабилизации;
- межведомственный статус национальных советов по финансовой стабильности позволяет обеспечить лучшую координацию деятельности финансовых и монетарных властей для обеспечения устойчивого развития финансовых систем;
- монетарные власти в составе банков первого уровня и органа по управлению государственными финансами также идентичны;
- созданы и действуют национальные банки развития – агенты Правительства для реализации инвестиционной политики в реальном секторе экономики, поддержки национальных экспортеров, привлечения долгосрочного финансирования на конкурентной основе;
- специализированные агентства по гарантированному возврату вкладов населения обеспечивают повышение доверия населения к банковским системам, как одного из наиболее крупных источников формирования ресурсной базы банков;

- для обеспечения стабильного функционирования банковских систем созданы организации – агенты Правительства для организации работы с активами, имеющими длительный срок восстановления стоимости;

- институциональная структура банковского сектора, рынка ценных бумаг, страхового рынка, рынка коллективных инвестиций и микрофинансирования также схожа.

Таблица 5 – Институциональная структура финансового сектора Беларуси, Казахстана и России. Банковский сектор

Банковский сектор			
Институты	**Беларусь**	**Казахстан**	**Россия**
Банки второго уровня	Банки (25)	Банки (33), банковские конгломераты	Банки (635)
Прочие небанковские финансовые посредники (рынок микрофинансирования)	Небанковские финансово-кредитные организации, потребительские кооперативы, ломбарды, микрофинансовые организации	Кредитные союзы, ломбарды, микрофинансовые организации	Небанковские кредитные организации, кредитные союзы, микрофинансовые организации, ломбарды
Организации, оказывающие отдельные виды банковских услуг	Лизинговые организации, организации, осуществляющие учет векселей	Ипотечные организации, небанковские пункты обмена валют, жилищные кооперативы, лизинговые организации	Лизинговые организации, жилищные накопительные кооперативы, потребительские кооперативы
Агенты Правительства по обеспечению финансовой стабильности	Агентство по управлению активами	Фонд проблемных кредитов	Агентство по реструктуризации кредитных организаций
	Агентство по гарантированному возмещению банковских вкладов	Казахстанский фонд гарантирования депозитов	Агентство по страхованию вкладов
	Кредитный регистр	Кредитные бюро (2)	Национальное бюро кредитных историй
Органы независимой экспертизы	-	Кредитные рейтинговые агентства	Кредитные рейтинговые агентства

Источник: составлено автором.

Вместе с тем полагаем отметить важные элементы существенных отличий, характеризующих инновационность институциональной структуры финансового рынка Казахстана: Международный финансовый

центр Астана, независимые кредитные рейтинговые агентства, фонд гарантирования страховых выплат, институты банковского и страхового омбудсмена, кастодианы. Международный финансовый центр Астана позиционируется как финансовый хаб для стран Центральной Азии, республик Закавказья, ЕАЭС, стран Ближнего Востока, территории Западного Китая, Монголии и стран Европы, как ядро финансовой инфраструктуры Казахстана.

Для финансового рынка Беларуси характерно отсутствие кредитных рейтинговых агентств, института банковского или страхового омбудсмена, фонда страховых выплат, паевых инвестиционных фондов или недостаточная развитость таких институтов, как негосударственные накопительные пенсионные фонды или фондовая биржа. Полагаем, что Закон Республики Беларусь «О рынке ценных бумаг» от 5 января 2015 г. № 231-З, а также внесенный в августе 2016 года на рассмотрение парламента проект закона «Об инвестиционных фондах» позволить существенно развить институциональную структуру финансового рынка Беларуси [7].

Следует обратить внимание, что наднациональная институциональная структура постоянно развивается. В частности, активно обсуждается необходимость создания Совета по финансовой стабильности в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Полагаем возможным поддержать эту инициативу, поскольку работа Совета могла бы сполна обеспечить задачу по координации ключевых политик в финансово-экономической сфере, включая макроэкономическую, валютную, монетарную, налоговую и бюджетную политику. Такой формат взаимодействия поможет выработке адекватной реакции на финансовые вызовы, стоящие сегодня перед странами Союза, что минимизирует девальвационные шоки, которые испытывают страны ЕАЭС последние два года [8].

Таблица 6 – Институциональная структура финансового сектора Беларуси, Казахстана и России. Рынок ценных бумаг

Рынок ценных бумаг			
Институты	**Беларусь**	**Казахстан**	**Россия**
Профессиональные участники рынка ценных бумаг	Брокеры-дилеры компании (банки, инвестиционные компании), управляющие компании	Брокеры-дилеры, управляющие инвестиционным портфелем, кастодиан (10)	Брокеры, дилеры, доверительные управляющие
Инфраструктурная организация рынка ценных бумаг: Депозитарий	Центральный депозитарий, депозитарии кредитных и некредитных организаций	Центральный депозитарий, депозитарии кредитных организаций	Центральный депозитарий, депозитарии кредитных и некредитных организаций

Продолжение таблицы 6

Регистратор	Минфин	Единый регистратор ценных бумаг	Множественность регистраторов
Организатор торгов	Белорусская валютно-фондовая биржа	Казахстанская фондовая биржа	Московская биржа, Санкт-Петербургская биржа, Московская фондовая биржа, Фондовая биржа Санкт-Петербурга
Другие инфраструктурные организации	Клиринговые организации	Клиринговые организации, трансфер-агенты (2), центральный контрагент, торговый репозитарий	Трансфер-агенты, клиринговые организации, центральный контрагент, торговый репозитарий
Страховой сектор			
Участники рынка ценных бумаг	Страховые брокеры, страховые агенты, ассистанс-организация, национальная перестраховочная организация	Страховые брокеры, страховые агенты, актуарии, сюрвейер, аджастер, андеррайтер, общества взаимного страхования	Страховые брокеры, страховые агенты, актуарии, сюрвейер, аварийный комиссар
	-	Фонд гарантирования страховых выплат	-
Орган защиты прав физических лиц	-	Институт банковского и страхового омбудсмена	Общественный примиритель на финансовом рынке
Другие сегменты финансового рынка			
Рынок коллективных инвестиций	Страховой пенсионный фонд, фонды банковского управления	Единый накопительный пенсионный фонд, паевые инвестиционные фонды	Негосударственные пенсионные фонды, паевые инвестиционные фонды
Оператор платежной системы	Расчетный центр Национального банка	Казахстанский центр межбанковских расчетов Нацбанка	Расчетно-кассовый центр Банка России
Валютный рынок	Форекс-компании; иные организации, осуществляющие посредническую деятельность на финансовом рынке		

Источник: составлено автором.

На основании изложенного, в контексте исследования объективных предпосылок интеграции финансовых рынков в период до 2025 года

Беларуси, Казахстана и России полагаем возможным сделать следующие выводы:

- для устойчивого продвижения процессов интеграции финансовых рынков необходима конвергенция экономического развития: реальная (сближение уровней доходов на душу населения между странами), номинальная (последовательная синхронизация динамик макроэкономических показателей) и институциональная (сближение институциональных основ функционирования экономик);

- между Беларусью, Казахстаном и Россией существует реальная конвергенция догоняющего типа средней скорости, когда уровни ВВП на душу населения по ППС в Казахстане и Беларуси последовательно сближаются с аналогичным показателем в России;

- индексы потребительских цен в государствах – членах ЕАЭС демонстрируют тенденцию к сближению в соответствии с целями денежно-кредитной политики, что свидетельствует о наличии номинальной конвергенции. Данный вывод благоприятен для использования в рамках ЕАЭС единого целевого ориентира по инфляции с целью координации монетарной политики государств-членов;

- страны ЕАЭС находятся примерно на одном уровне по развитию рыночных институтов и условий для ведения бизнеса. Вместе с тем проведению эффективной монетарной политики в странах ЕАЭС препятствуют не только проблемы высоких инфляционных и девальвационных ожиданий, но и слабо развитый финансовый сектор;

- поскольку качественная оценка институциональной конвергенции в достаточной степени сложна и не объективна в полной мере, проведен анализ агрегированной институциональной структуры финансового сектора Беларуси, Казахстана и России. Сделан вывод о том, что, несмотря на наличие особенных черт, институциональная структура в целом очень похожа и свидетельствует о потенциально высоком уровне конвергенции.

Взаимосвязанность и взаимозависимость экономик государств ЕАЭС сегодня требует координации национальных мер, а также разработки и принятия совместных интеграционных мер, координации и согласовании макроэкономической и финансовой политик в рамках Договора о ЕАЭС. Наличие объективных предпосылок и устойчивой конвергенции является благоприятным фактором для развития интеграционных процессов в финансовом секторе и достижения целей и задач, заявленных Европейской экономической комиссией.

Список литературы

1. Интернет-портал Евразийской экономической комиссии [Электронный ресурс] / Разработка стратегии развития финансовых рынков ТС и ЕЭП до 2025 года : отчет о НИР. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/finpol/dofp/finance/nir/reports/Pages/default.aspx. – Дата доступа: 23.03.2017.

2. Совместный доклад Евразийской экономической комиссии и Евразийского банка развития. Денежно-кредитная политика государств – членов ЕАЭС: текущее состояние и перспективы координации. – М. : ЕЭК, СПб. : ЦИИ ЕАБР, 2017. – 148 с.
3. Интернет-портал Евразийского банка развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eabr.org/r/research/publication/macroeconomics_region/makromonitor_cis/. – Дата доступа: 10.02.2017.
4. Интернет-портал Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/. – Дата доступа: 28.03.2017.
5. Интернет-портал Центрального банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/. – Дата доступа: 28.03.2017.
6. Интернет-портал Национального банка Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nationalbank.kz. – Дата доступа: 30.03.2017.
7. Ничкасова, Ю. О. Трансформация рынка ценных бумаг Республики Беларусь / Ю. О. Ничкасова // Современные евразийские исследования. – 2016. – № 3. – С. 74–79.
8. Интернет-портал Евразийского банка развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/26-05-2016-3.aspx. – Дата доступа: 10.02.2017.

Y. Nichkassova[30]

CONVERGENCE OF MACROECONOMIC INDICATORS AS THE BASIS OF INTEGRATION FINANCIAL MARKETS OF THE EEU COUNTRIES

Abstract. The article considers the prerequisites for the integration of the financial markets of Belarus, Kazakhstan and Russia. The convergence of GDP per capita indicators, target and actual inflation indicators, institutional structures of financial markets was studied. The conclusion is drawn that real, nominal and institutional convergences are prerequisites for the successful integration of the financial markets of the EEU countries.

Keywords: integration, financial markets, Eurasian economic union, financial convergence, indicators.

УДК 330.532

Е. А. Полещук[31]

АКТУАЛЬНОСТЬ И ПРОБЛЕМАТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЁТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Рассматривается необходимость и инструменты анализа экологических и экономических индикаторов. Представлены направления формирования статистики окружающей среды в Республике Беларусь на современном этапе. Также отражены возможные перспективы развития статистики окружающей среды Беларуси в части формирования эколого-экономического учета с акцентом на возможные сложности при ее внедрении.

Ключевые слова: статистика окружающей среды, система эколого-экономического учета (СЭЭУ), водные ресурсы, земельные ресурсы, лесные ресурсы, расходы на охрану окружающей среды.

---

[30]PhD student of the department «Finance» at Eurasian National University named by L. N. Gumilev, Astana, Republic of Kazakhstan. E-mail: yunichka10@gmail.com.
[31]Аспирант кафедры статистики Белорусского государственного экономического университета. E-mail: ekapoleshchuk@gmail.com.

Современные тенденции развития мировой экономики все больше обращают внимание на необходимость ведения макроэкономического анализа с учетом экологического фактора. Данный процесс требует информации, отражающей взаимосвязь экономики и состояния окружающей среды.

Мониторинг экономических процессов с учетом экологического фактора и оценка прогресса в отношении зеленого роста не только способствуют лучшему пониманию общей ситуации, но и указывают на возможности синергии взаимосвязанных экономических и природоохранных целей. Верное представление о природных активах страны и существующих экономических возможностях, мониторинг экологических аспектов качества жизни способствуют определению приоритетов государственной политики [1, с. 13].

Непосредственными примерами инструментов аналитической увязки экономических и экологических процессов выступают:

- набор индикаторов, отражающих достижение Целей устойчивого развития (ЦУР), сформулированных на 70-й сессии Генеральной ассамблеи ООН на 2015–2030 гг.;
- набор показателей, характеризующих изменение климата, сформированных Европейской экономической комиссией ООН в 2016 году;
- показатели зеленого роста, разработанные Организацией экономического сотрудничества и развития в 2016 году в поддержку оценки зеленой трансформации экономики в странах Восточного партнерства Европейского Союза.

В свою очередь, Беларусь является активным участником международных процессов по внедрению у себя в стране современных инструментов эколого-экономического анализа и работает над введением в национальную практику каждого из вышеперечисленных наборов показателей.

На сегодняшний день в Республике Беларусь представлена довольно широкая база экологической информации, координирующую роль при формировании и распространении которой играет Национальный статистический комитет (Белстат).

Особенностью статистики окружающей среды является межведомственный характер. Это общепризнанная мировая тенденция, поэтому роль координирующего и консолидирующего органа при ее формировании и распространении очень важна.

Непосредственно в Республике Беларусь при формировании экологической информации используются официальная статистическая информация и административные данные таких ведомств, как Национальный статистический комитет, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство жилищно-коммунального хозяйства, Министерство лесного хозяйства, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство здравоохранения, Государственный комитет по имуществу и другие.

Белстатом сформирована в 2010 году и пересмотрена в 2016 году Система основных экологических показателей в соответствии с Руководством по применению экологических показателей в странах Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии и Юго-Восточной Европы, разработанным Европейской экономической комиссией ООН.

Система основных экологических показателей Республики Беларусь представляет собой перечень основных экологических показателей по 10 направлениям:

- Загрязнение атмосферного воздуха и разрушение озонового слоя.
- Изменение климата.
- Водные ресурсы.
- Биоразнообразие.
- Земельные ресурсы.
- Сельское хозяйство.
- Энергетика.
- Транспорт.
- Отходы.
- Финансирование окружающей среды [2, с. 2].

Данный документ носит весьма гибкий характер и может совершенствоваться по мере необходимости.

Система основных экологических показателей выступает основой при формировании ежегодного статистического сборника по охране окружающей среды в Республике Беларусь, а также при размещении экологической информации на сайте Белстата. В свою очередь, сайт Белстата является межведомственной площадкой для размещения экологической информации в рамках проекта Европейской комиссии по формированию Системы совместной экологической информации в странах Восточного партнерства Европейского Союза.

При этом требования времени таковы, что сегодня недостаточно анализировать экологическую информацию в ее чистом виде. Об этом свидетельствует принятие ООН в 2012 году первого международного статистического стандарта в области эколого-экономического учета – Центральной основы Системы эколого-экономического учета.

Использование системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) является гарантом качества и сопоставимости на международном уровне показателей, формируемых в ее рамках. Подтверждением этого являются регулярные ссылки международных организаций на СЭЭУ при формировании наборов показателей ЦУР, изменения климата, зеленого роста и другие.

В Европейском Союзе ведение ряда модулей СЭЭУ утверждено регламентом Европейского Парламента № 691/2011 «Европейские эколого-экономические счета», согласно которому обязательному формированию подлежат следующие модули:

- «Выбросы в атмосферный воздух».

- «Налоги, связанные с охраной окружающей среды».
- «Потоки материалов».
- «Затраты на охрану окружающей среды».
- «Экологические товары и услуги».
- «Энергетические ресурсы в физическом выражении» [3].

В Беларуси исследованием данного вопроса и непосредственным внедрением отдельных модулей СЭЭУ на государственном уровне занимаются как в научных кругах, так и в стенах органов государственной статистики.

В настоящее время основное внимание уделено формированию модуля СЭЭУ водных ресурсов, как одному из важнейших в мире видов ресурсов. Работа по эколого-экономическому учету водных ресурсов проводится на базе Белстата с привлечением специалистов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, а также международных экспертов [4, с. 28].

Непосредственно принятию решения о необходимости построения СЭЭУ водных ресурсов способствовала многолетняя работа по анализу данных по статистике водных ресурсов. Обеспеченность водными ресурсами Республики Беларусь довольно высокая, а наличные запасы воды не подвержены серьезному стрессу, о чем свидетельствует уровень водного стресса, или показатель интенсивности использования запасов пресной воды. Значения показателя за 2010–2015 гг. отображено на рисунке 1.

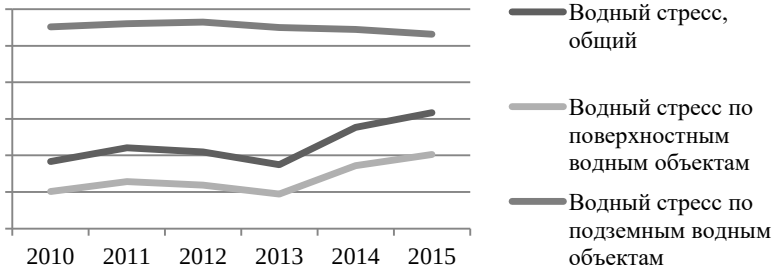


Рисунок 1 – Водный стресс Республики Беларусь за 2010–2015 гг., процентов

Источник: собственная разработка на основании данных [5].

Рисунок 1 свидетельствует о том, что уровень водного стресса подземных вод в разы превышает уровень водного стресса поверхностных вод, при этом водный стресс по стране в целом является слабым, так как не превышает 10 % порогового значения [1, с. 63]. Поэтому можно сделать вывод о том, что в стране проводится сбалансированная политика использования запасов водных ресурсов.

Несмотря на весьма благоприятную статистическую базу и налаженные каналы межведомственного сотрудничества, стоит отметить, что при формировании СЭЭУ водных ресурсов в физическом выражении выделяется отдельный сегмент трудоемких работ, а именно учет добычи, использования и сброса воды сектором домашних хозяйств. Получение конкретных результатов в данном сегменте требует разработки отдельных расчетных методик.

Формирование СЭЭУ водных ресурсов должно стать лишь первым шагом в цепочке процесса внедрения эколого-экономического учета в стране. Рассматривая актуальные и возможные для внедрения в Беларуси модули СЭЭУ, несомненно, хочется отметить важность каждого из уже предложенных в мире, но особое внимание заострим на следующем:

- ***Формирование счетов земельных ресурсов и лесных ресурсов.***

При определении целей формирования счетов земельных ресурсов и лесных ресурсов основной целью для Республики Беларусь является оценка данных ресурсов, как части национального богатства. Методом достижения данной цели выступает построение счета активов земельных ресурсов, в том числе счета активов лесных земель, и счета активов лесных ресурсов, в частности счета активов ресурсов древесины. При этом не стоит делать однозначных заключений о том, какая форма оценки ресурсов является более важной – в физическом выражении либо в стоимостном. В любом случае, невозможно сделать качественную оценку ресурсов в стоимостном выражении, не имея адекватной базы в физическом выражении.

Относительно структуры земель Беларуси можно отметить, что наибольшую часть занимают лесные земли – более 42 %. При этом для анализа лесных земель ООН рекомендовано формирование отдельного счета активов. Более подробная структура земельной площади страны представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Земельная площадь Республики Беларусь по состоянию на 1 января 2011–2016 гг., тысяч гектаров

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего земель (территория)	20 760	20 760	20 760	20 760	20 760	20 760
том числе: сельскохозяйственные земли	8 898	8 874	8 817	8 726	8 632	8 582
в % к итогу	*42,9*	*42,7*	*42,5*	*42,0*	*41,6*	*41,3*
лесные земли	8 567	8 585	8 589	8 631	8 653	8 742
в % к итогу	*41,3*	*41,4*	*41,4*	*41,6*	*41,7*	*42,1*
земли под болотами и водными объектами	1 343	1 338	1 330	1 328	1 309	1 286
в % к итогу	*6,5*	*6,4*	*6,4*	*6,4*	*6,3*	*6,2*
прочие земли	1 953	1 963	2 025	2 075	2 166	2 150
в % к итогу	*9,4*	*9,5*	*9,8*	*10,0*	*10,4*	*10,4*

Источник: по материалам [6, с. 163].

Республика Беларусь достаточно богата в части обеспеченности лесными ресурсами. Лесистость территории достигает фактически 40 %, что выше среднемирового уровня (30 %). При этом тенденции увеличения площади земель, покрытых лесом, носят положительный характер, что отражено в таблице 2.

Таблица 2 – Земли Республики Беларусь, покрытые лесом, в 2010–2015 гг.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Земли, покрытые лесом						
тыс. гектаров	8 094	8 123	8 124	8 180	8 211	8 293
в % к общей площади территории республики	*39,0*	*39,1*	*39,1*	*39,4*	*39,6*	*39,9*
Вырублено всеми видами рубок						
тыс. гектаров	462	578	545	535	524	470
в % к площади земель, покрытых лесом	*5,7*	*7,1*	*6,7*	*6,5*	*6,4*	*5,6*

Источник: по материалам [6, с. 179, с. 188].

Основными участниками процесса построения СЭЭУ земельных ресурсов и лесных ресурсов, помимо Белстата, должны выступать Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь.

Наибольшую сложность при построении счетов земельных ресурсов и счетов лесных ресурсов представляет непосредственно стоимостная оценка. Во-первых, разные категории земель (например, под жилищное строительство, промышленного и сельскохозяйственного назначения) должны иметь разную стоимость. Однако определение стоимости земли само по себе является сложной задачей.

Во-вторых, рыночная стоимость земли включает стоимость ее расположения, стоимость физических характеристик земли и произведенных активов, которые могут быть расположены на этой земле (например, зданий). Разделение этих различных компонентов может быть затруднено [7, с. 208].

- ***Формирование счета расходов на охрану окружающей среды.***

Целью формирования счета расходов на охрану окружающей среды является выявление экологической составляющей в ключевых показателях системы национальных счетов. Кроме того, в сочетании с информацией об изменении давления на окружающую среду информацию счета расходов на охрану окружающей среды можно использовать для оценки эффективности использования экономических ресурсов в процессе снижения нагрузки на окружающую среду.

В настоящее время в Республике Беларусь анализ расходов на окружающую среду не носит комплексного характера. Наиболее полным показателем оценки расходов на окружающую среду выступает объем совокупных расходов на охрану окружающей среды. Проанализировав долю совокупных расходов на охрану окружающей среды в Республике Беларусь с 2010 по 2015 год, можно сделать вывод, что их

доля в объеме валового внутреннего продукта весьма мала и носит статичный характер, что отражено на рисунке 2.

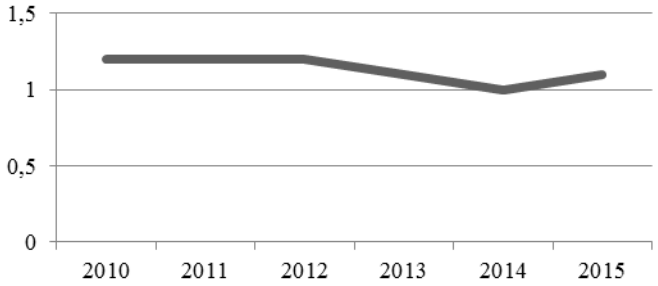


Рисунок 2 – Доля совокупных расходов на охрану окружающей среды в объёме валового внутреннего продукта Республики Беларусь, процентов

Источник: [6, с. 23].

В основе показателя совокупных расходов на охрану окружающей среды лежит показатель текущих затрат на охрану окружающей среды, который, в свою очередь, фактически соответствует европейским стандартам.

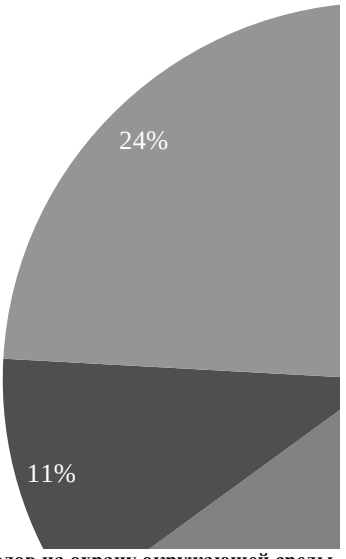


Рисунок 3 – Структура совокупных расходов на охрану окружающей среды Республики Беларусь за 2015 год, процентов

Источник: [6, с. 22].

Процесс внедрения СЭЭУ расходов на охрану окружающей среды осложняется отсутствием в статистической практике Беларуси классификатора природоохранной деятельности.

В заключение необходимо отметить, что результаты внедрение эколого-экономического учета лягут в основу принятия стратегических решений на уровне государства в таких конкретных областях, как управление водными ресурсами и другими видами ресурсов, модели потребления и производства и их влияние на окружающую среду, «зеленая» экономика и деятельность, связанная с природоохранной политикой. При этом для достижения результатов в области СЭЭУ необходимо четко определить приоритеты, привести в соответствие отдельные нормы законодательства, учета и классификаций, учитывать необходимость разработки новых методик оценки отдельных показателей и быть готовыми к тому, что при ограниченности ресурсов качественный результат не может быть получен в короткие сроки.

Список литературы

1. Оценка зеленой трансформации экономики: Руководство для стран Восточного Партнерства ЕС / ОЭСР. – Париж : ОЭСР, 2016. – 140 с.

2. Совместная система экологической информации / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск : Белстат, 2016. – 28 с.

3. Regulation (EU) No 691/2011 of the European Parliament and of the Council on European environmental economic accounts [Electronic resource] / EUR Lex. – Mode of access: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32011R0691. – Дата доступа: 10.05.2017.

4. Отчет о деятельности Национального статистического комитета Республики Беларусь в 2016 году [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/metodologiya/metodiki-po-formirovaniyu-i-raschetu-statistichesk/. – Дата доступа: 10.05.2017.

5. Водные ресурсы. Совместная система экологической информации [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayuschaya-sreda/sovmestnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/c-vodnye-resursy/. – Дата доступа: 10.05.2017.

6. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск : Белстат, 2016. – 250 с.

7. Центральная основа Системы эколого-экономического учета / ПРООН. – Нью-Йорк : ПРООН, 2012. – 484 с.

K. Paliashchuk[32]

RELEVANCE AND PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL-ECONOMIC ACCOUNTING IMPLEMENTATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

[32]Post-graduate student of the Department of Statistics of the Belarusian State Economic University. E-mail: ekapoleshchuk@gmail.com.

Abstract. The necessity and modern tools of the analysis of environmental and economic indicators are considered. Besides, directions of formation of environment statistics in the Republic of Belarus at the present stage are presented. Also, the possible prospects for the development of environmental statistics of Belarus are reflected in the part of the implementation of environmental-economic accounting, with an emphasis on possible difficulties in implementing it.

Keywords: environmental statistics, the system of environmental-economic accounting (SEEA), water resources, land resources, forest resources, environmental expenditures.

УДК 336.139

И. А. Толстик[33]

ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

Дана оценка технологии «электронное правительство» («электронное государство») в теории и практике государственного управления, раскрыто значение концепции для межгосударственного взаимодействия. Основной формой последнего рассматривается межгосударственная программа. Обосновывается тезис о необходимости использования инструментов электронного правительства для информационного обеспечения реализации межгосударственных программ в интеграционных образованиях. На основании стратегически значимых решений органов власти Республики Беларусь о развитии электронного правительства представлена его современная инфраструктура, обоснована необходимость ее оптимизации с позиций интеграционных интересов страны. Отмечены преимущества электронного правительства как технологии модернизации управления. Обобщен опыт ЕС, который целесообразно изучить и адаптировать к специфике постсоветской интеграции.

Ключевые слова: электронное правительство, электронное государство, межгосударственная программа, инфраструктура, модернизация государственного управления, интеграционные объединения.

Впервые на международном уровне предложение об использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в государственном управлении, с целью развития информационного общества, было сформулировано на Всемирном саммите, который состоялся в Тунисе в 2005 г. [1, с. 146]. В Декларации принципов саммита определялись общие требования к приложению ИКТ, что должно был быть приемлемым во всех отношениях, включая государственные, национальные и пр. интересы, отражающие социально-экономические приоритеты у различных сообществ. В другом ключевом документе саммита – Плане действий – определялись меры в области развития электронного правительства. Термин получил свое интернациональное значение. Со временем в мировом ученом сообществе разрабатывается теория информационного общества и информационной политики, в которой концепции электронного правительства отведено значительное место [2, с. 5–30].

[33]Кандидат филологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник сектора мировой экономики Института экономики НАН Беларуси. E-mail: tolstik60@mail.ru.

В практике инновационного менеджмента электронное правительство квалифицируется как один из инструментов государственного управления, который наряду с общими требованиями приобрел специфические черты политической воли правящих элит и национального характера модернизации государственного управления. Тот факт, что международное право признает приобщение всего населения планеты к возможностям информационного общества, обусловливает по аналогии диапазон влияния и роли ИКТ, включая электронное правительство, в реализации планов межгосударственного сотрудничества. На сегодняшний день особую актуальность приобретают транзакции, которые можно осуществлять в процессе социально-политического и экономического взаимодействия как внутри интеграционных образований, так и в масштабе мирохозяйственных отношений посредством электронных технологий. Решающим фактором при этом является наличие инфраструктуры электронной экономики, соответствующих информационных ресурсов, эффективной системы органов управления, что, со своей стороны, продуцирует решения, законы, правила и нормы этого взаимодействия. В этом контексте межгосударственные программы справедливо оценивать в качестве макроэкономических инструментов стратегического управления на длительный срок, присущего, прежде всего интеграционным альянсам как на постсоветском пространстве – ЕАЭС, СНГ, Союзному государству, – так и в других регионах мира, в которых участвуют государства с развитой рыночной экономикой. В обоих случаях совместное финансирование программ предусматривает отчисления из бюджетов государств-партнеров, реализуется на основе государственных заказов и контрактов организациями разных форм собственности. Зачастую в практике стран с рыночной экономикой подобные программы именуют проектами [3, с. 191]. Однако это не умаляет их значения для управления экономическими объектами, процессами, отношениями на межгосударственном уровне.

Целесообразно систематизировать концептуальные основы вышеназванных предметов исследования, которые совместно могут быть наделены функциями самоорганизующихся структур в интеграции и обеспечить достижение баланса интересов государств-партнеров по взаимодействию. Таким образом, необходимо отметить, что оба эти явления («электронное правительство» и «межгосударственные программы») способны поддержать суверенные права стран – участников интеграционных образований, создать комплекс возможностей (технических, политических, экономических, правовых, культурных и т. д.) для доступа к разнообразным источникам, прежде всего информационным, а также для овладения требуемыми ресурсами в интересах государств-партнеров и общества.

Несмотря на множественность авторских трактовок концепции «электронного правительства», общим положением является тезис о реорганизации таким образом системы власти и управления государ-

ством, внешней инфраструктуры и взаимодействия власти с гражданами и частным сектором. Основная функция электронного правительства – оказание деловых, информационных услуг представителям этих секторов общества. Особо следует отметить, что не нарушается принцип иерархичности, который является системообразующим в управлении экономикой, когда элементы системы распределены по уровням значимости, важности, подчиненности. Система управления по-прежнему остается многоуровневой, многоступенчатой, сохраняя в то же время единство, целостность. К заключению некоторых ученых о том, что «для повышения качества и эффективности функционирования государства деятельность системы власти переносится в современную *сетевую инфокоммуникационную среду»* [4, с. 198], добавим – в определенные фрагменты этой системы, или точнее компетенции. Преимущественно они связаны с выполнением операционных действий, таких как: оформление справок, заявок и пр. форм документации для граждан, оказание информационных услуг в сферах местного управления, образования, здравоохранения и т. д., или G2C – government-to-citizen, что относят к области электронной демократии. Также речь идет о трансформации взаимоотношения государства и бизнеса (G2B – government-to-business), которая отражает взаимоотношения государства и частного сектора экономики. Обеспечиваются также взаимоотношения между различными органами и уровнями власти и управления (G2G – government-tu-government). Таким образом, электронное правительство характеризуется многоканальностью.

Нельзя не признать тот факт, что развитие электронного правительства как электронных сетей эксперты справедливо называют «динамической, саморасширяющейся формой организации человеческой активности» [4, с. 193–194]. Однако в действительности такое «правительство» – это электронная инфраструктура, которая никоим образом не сможет заменить реальную исполнительную власть, высшие государственные исполнительные органы, управляющие экономикой субъекты государства, представленные правительством и администрацией субъекта, возглавляемые главой администрации, самого правительства (главы облисполкомов, горисполкомов, райисполкомов), или физическими лицами, наделенными соответствующими должностными полномочиями. Электронное правительство не способно заместить собой и министерства, ведомства с их функциями государственного управления отдельными сферами, отраслями, секторами, комплексами региональной экономики. Все представители институциональных структур органов власти обладают компетенцией и несут служебную ответственность за принимаемые решения. В противном случае потребовалось бы пересматривать Основной закон любого государства, развивающего систему электронного правительства. Нельзя не отметить пока не решенный вопрос об адресности исполнителей услуг, оказываемых электронным правительством, ведь чаще всего они анонимны. В этой связи справедливо

выдвинуть на повестку дня вопрос о достижении единства управленческих решений и действий всех уровней власти, включая и электронное правительство.

Таким образом, основное преимущество вышеназванной формы реализации отдельных задач в государственном управлении – обеспечение посредством ее относительно массовой и упрощенной досягаемости реальных органов власти – не распространяется на разработку и принятие стратегических решений, которые входят в их компетенцию и определены на законодательном уровне. Изначально электронное правительство провозглашалось как информационная технология и таковой квалифицируется экспертами в настоящий момент. Это всего лишь термин, за которым значится система электронных услуг. Повторимся, она формируется и координируется реальными субъектами, физическими лицами как представителями исполнительной власти.

Новейшим теоретико-прикладным подходом в изучении характеристик электронного правительства является разработка концепции *«электронного государства»* учеными, в том числе стран постсоветской интеграции, включая Беларусь [5, с. 8–13; 6, с. 154–167; 7, с. 193–209]. В этом случае очевидным становится допустимость использования преимуществ новой технологии для практики межгосударственного сотрудничества, включая реализацию соответствующих программ – социально-экономических, инновационных, технических и т. д.

Согласно актуальным концептуальным разработкам, ключевым свойством электронного государства как нового качества самого государства должна стать возможность интерактивного, в режиме реального времени, общения каждого гражданина с властью, система и внутренняя организация которой обеспечивает эти действия в удобной для гражданина форме и в удобное для него время. По сравнению с предшествующей концепцией формирования системы управления в государстве на основе использования ИКТ и сетевой инфраструктуры, это понятие более адекватно термину «e-government» [7, с. 197]. Основной аргумент – тождественность английского термина русскоязычным понятиям «управление» или «государство». Новоиспеченная концепция имеет отношение не только к повышению качества деятельности органов исполнительной власти, но и внешней инфраструктуры взаимодействия власти с гражданами и частным сектором. Новая постиндустриальная философия также квалифицирует основное предназначение электронного государства как первоочередное оказание государственных услуг гражданам и частному сектору экономики, что базируется на принципах открытости властей для сотрудничества и прозрачности самой системы управления.

Таким образом, именно инфраструктура электронного государства и ее технологические элементы могут быть использованы в ходе реализации межгосударственных программ как наиболее востребованного на сегодняшний день инструмента социально-экономического управления взаимодействием партнеров в рамках интеграционных образований.

Республика Беларусь для этой цели может предоставить резервы информационной инфраструктуры электронного правительства, или электронного государства. В своем очередном ежегодном Послании белорусскому народу Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко обратил особое внимание на развитие технологий электронного правительства. В частности, речь шла о ведении электронного документооборота, что должно привлечь в страну представителей мирового IT-содружества, которые бы открывали в Беларуси свои представительства, центры разработок и создавали востребованный повсеместно продукт с высоко добавленной стоимостью [8, с. 2]. Для дальнейшего формирования электронного правительства Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко поручил привлечь Парк высоких технологий.

Среди актуальных разработок последних лет практики электронных правительства и государства, которые могут быть задействованы в оперативном ведении мероприятий по реализации межгосударственных программ в рамках постсоветских интеграционных объединений, следует назвать наиболее значимые. Представлены они были на выставке XXIV Международного специализированного форума по телекоммуникациям, информационным и банковским технологиям «ТИБО-2017», проходившего в г. Минске. На коллективном стенде Министерства связи и информатизации демонстрировались технологические решения и результаты работы в области цифровой трансформации государства, развития государственной системы оказания электронных услуг для населения, бизнеса и государства. Это услуги и технологии, предоставляемые прежде всего следующими государственными структурами:

1) ***осуществляющие взаимодействие по направлению «Государство – Государство» (G2G):***

- *РУП «Национальный центр электронных услуг»* с его продуктами: Единый портал электронных услуг Общегосударственной информационной системы; Система межведомственного электронного оборота (СМДО), Государственная система управления открытыми ключами проверки электронной цифровой подписи Республики Беларусь (ГосСУОК);

- *Министерство связи и информатизации Республики Беларусь НИРУП «Институт прикладных программных систем»*, в компетенции которого была разработка Подсистемы мониторинга выполнения программ информатизации информационно-аналитической системы анализа мониторинга и прогнозирования в сфере развития информационного общества в Республике Беларусь (ИАС АМП);

- *Министерство здравоохранения Республики Беларусь,* координирующее электронные услуги, осуществляемые благодаря Автоматизированной информационной системе обращения электронных рецептов (АИСЭР) и Республиканской системе телемедицинского консультирования;

- *Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь* и его технологии: Публичная кадастровая карта ГУП «Национальное кадастровое агентство»; Многоуровневая распределенная региональная геоинформационная система;

2) ***осуществляющие взаимодействие по направлению «Государство – Гражданин» (G2C):***

- *ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» и действующий Информационный портал медицинских услуг «Клиники Беларуси»* (clinicsbelby);

- *Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь* и его продукты: Автоматизированная система диспетчерского управления (АСДУ); Система видеонаблюдения дорожного хозяйства для мониторинга ситуации на республиканских автомобильных дорогах общего пользования; Система зимнего содержания автодорог «Метеомагистраль»;

- *Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь* и разработанные по его заказу технологии: Публичная кадастровая карта ГУП «Национальное кадастровое агентство»; Система предоставления информации из Единого государственного регистра недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним (ЕГРНИ), включая мобильное приложение для доступа к указанному ресурсу в режиме online; Единая информационная база неиспользуемого государственного имущества, предназначенного для продажи и сдачи в аренду – ngi.gki.gov.by;

3) ***осуществление взаимодействия по направлению «Государство – Бизнес» (G2B):***

- ОАО «Небанковская кредитно-финансовая организация «Единое расчетное и информационное пространство» и его продукт Единое расчетное и информационное пространство Республики Беларусь (ЕРИП) и автоматизированная информационная система «Расчет»;

- ИРУП «Национальный центр маркетинга и конъюнктуры цен» Министерства иностранных дел Республики Беларусь и созданный Единый портал внешнеэкономической деятельности (export.by);

- НИРУП «Институт прикладных программных систем» и внедряемые им технологии: Информационная система электронного лицензирования (ИСЭЛ); Реестр движимого имущества, обремененного залогом;

- Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь и созданные по его заказу продукты: Спутниковая система точного позиционирования Республики Беларусь; веб-ориентированная геоинформационная система «Навигационная карта»; Единая информационная база неиспользованного государственного имущества, предназначенного для продажи и сдачи в аренду -ngi.gki.gov.by; геопортал Земельно-информационной системы; Геоинформационный ресурс данных дистанционного зондирования [9].

Оценка уровня готовности Беларуси к реализации стратегии электронного правительства (государства) включает создание портала электронного правительства e-gov.by, на котором публикуются различные материалы: от информационных (новости) до аналитических по заявленной теме относительно как отечественных разработок, так и зарубежных, прежде всего на интегрированном постсоветском пространстве. В качестве еще одного примера на этот счет следует привести издание «Электронное правительство. Информационное общество. Цифровая экономика», которое осуществлено в рамках Проекта ПРООН/DANIDA «Развитие инклюзивного местного управления в Республике Беларусь». В разработке, содержащей преимущественно графическое изображение системных связей предмета изучения, представлена визуальная модель электронного государства как современная платформа эффективного управления [10, с. 26]. Основными ее компонентами являются инфраструктурные элементы информационной экономики (регистр юрлиц, кадастр, регистр населения, служба обмена данными), информационно-коммуникационные ресурсы (источники информации, средства доступа, сервисные системы), аналогичного характера услуги (электронные платежи, хранение данных, передача данных) и имманентные качества как участников (пользователей) услугами, субъектов управления (цифровые навыки), так и самой электронной экономики (цифровая идентичность). Особо следует отметить, что достижение последнего качества провозглашено одной из целей интеграции государств-участников в программных решениях ЕАЭС, Союзного государства, СНГ.

Среди инфраструктурных институтов электронного правительства (государства) пока не перечислены компании и учреждения медиасектора на национальном рынке. Концепция электронного правительства предполагает приоритеты в налаживании реформы госуправления, относящиеся прежде всего к комитентам власти. Исходя из теории СМИ, журналистики, медиаинституты имеют непосредственное отношение к регулирующим процессам в обществе. Экономика также не обходится без информационного обеспечения, или сопровождения, хозяйственных процессов посредством органов печати, радио, телевещания. Относительно новых технологий, почти все действующие в медиасекторе юридические лица имеют свои электронные версии и досягаемы через различные компьютерные сети как для пользователей с полномочиями субъектов управления, так и для массового потребителя. В систему электронного правительства (государства) с позиции использования новых информационно-коммуникационных технологий для оказания деловых услуг населению в Республике Беларусь, а также в межгосударственном взаимодействии могут быть включены следующие инфраструктурные институты из медиасектора национального рынка Беларуси:

- ООО «Аргументы и факты в Белорусии»;
- ЗАО «БелКП-пресс»;

- РУП «Белорусское телеграфное агентство»;
- Республиканское унитарное предприятие почтовой связи «БелПочта»;
- Государственное учреждение «Военное информационное агентство Вооруженных сил Республики Беларусь «Ваяр»;
- Республиканское унитарное предприятие «Дом прессы»;
- Информационное коммунальное унитарное предприятие «Агентство «Минск-новости»;
- Редакционно-издательское учреждение «Культура і мастацтва»;
- Представительство межгосударственной телерадиокомпании «Мир» в Республике Беларусь;
- Редакция газеты «Советская Белоруссия», учреждение Администрации Президента Республики Беларусь;
- учреждение «Редакция газеты «Спортивная панорама»;
- Телекомпания «ВоенТВ» Министерства обороны Республики Беларусь, государственное учреждение;
- РУП «Белсоюзпечать»;
- РУП «Издательский дом «Белорусская наука»;
- ООО «Агентство Владимира Гревцова»;
- ЗАО «Второй национальный телеканал»;
- Государственное учреждение «Телерадиовещательная организация Союзного государства»;
- Информационное агентство и радио SPUTNIK Беларусь;
- Редакционно-издательское учреждение «Выдавецкі дом “Звязда”»;
- ОАО «Полиграфкомбинат им. Я. Коласа» и некоторые другие [11].

Кроме перечисленных учреждений и компаний, продукция которых может быть использована в целях межгосударственного сотрудничества, а применительно к предмету исследования – осуществлять информационное обеспечение реализации межгосударственных проектов и программ в интеграционных альянсах, оказывая соответствующие деловые услуги, – известны и относительно давно функционирующие в Республике Беларусь институты информационной интеграции на постсоветском пространстве [12, с. 90–105]. Применительно к межгосударственным программам СМИ несут на себе нагрузку публичности результатов, что предусмотрено ходом выполнения проектов, их мониторингом. В такой оперативной информации, помимо самих органов управления, нуждаются прежде всего представители экспертного, научного сообщества, бизнеса. Освещение хода выполнения программ в периодических изданиях (ведомственных, специализированных), органах «качественной» прессы, т. е. содержащей аналитику, аудиовизуальных СМИ может заинтересовать и массового потребителя. С позиции государственного управления, таким образом создаются предпосылки во избежание рисков в процессе социально-экономического роста, связанных с недостат-

ком достоверной информации о переменах, которые неизбежно обусловлены динамикой межгосударственного сотрудничества.

Тот факт, что технологии электронного правительства (государства) уже нашли применение в межгосударственном взаимодействии, в частности в ЕС, подтверждает универсальный характер новой экономики в первую очередь с позиций инструментов государственного управления. Например, опыт этого интеграционного объединения свидетельствует о необходимости гетерогенных информационных и коммуникационных технологий (программное обеспечение, аппаратное обеспечение, доступ к сети), а также формировании групп пользователей со схожими доходами, уровнем образования, местом жительства и возрастом. В большинстве случаев электронное правительство определяется как межотраслевое, которое специализируется, прежде всего, на организации межведомственного документооборота, хотя возникает потребность в функциональной классификации этого инструмента.

Эксперты высказываются за централизованную организацию маркетинга электронного правительства, выступают за систематическое определение эффективности последнего.

Круглосуточная доступность электронного правительства тем самым позволяет гражданам поддерживать политический процесс принятия решений, следовательно, достигается более интенсивное участие населения в нем. В ЕС практикуют онлайн-выборы во время избирательных кампаний и др. акций. Таково одно из преимуществ использования электронного правительства. На сегодняшний день основная цель внедрения электронного правительства – продвижение через общеевропейскую доступность информации и услуг социальной интеграции в Европейском Союзе, что позволит осуществить конвергенцию Европы, таково мнение экспертов.

Помимо вышеназванных преимуществ и условий использования электронного правительства со счетов не сбрасывается целесообразность этой технологии для экономики. Отмечается существенная экономия средств. Например, в Германии применение такой правительственной инициативы, как BundOnline 2005, принесет экономию около 400 млн евро с общим объемом инвестиций в размере 1,65 млрд евро. Это означает, что введение электронного правительства окупится за четыре года.

Для того чтобы новая технология приобрела межгосударственный характер, в ЕС действует Центр семантической совместимости *(Semantic Interoperability Center*), организованный с целью большей гармонизации самого процесса, согласования концепций, адаптации систем электронного правительства. Кроме того, проводится специальное исследование ELOST, которое финансируется Европейским Союзом, по выработке стратегии политики в отношении внедрения услуг электронного правительства для социально незащищенных слоев населения. Также актуаль-

но ежегодное изучение самого предмета в отдельных государствах – членах ЕС. Большинство стран уже имеет соответствующие интернет-сайты и законы об электронном правительстве. В *Германии* результаты деятельности органов власти в этой сфере подводятся на ежегодном форуме МЕМО, который организует Университет Мюнстера с Немецкой ассоциацией городов и муниципалитетов, что позволяет обмениваться опытом между государственными органами, наукой, бизнесом с целью дальнейшей модернизации управления.

В некоторых странах (*Чешской Республике*) использование электронного правительства юридическими лицами является обязательным, физическими лицами – добровольное. Формы организации электронного правительства различны. В Чешской Республике это так называемый «электронный почтовый ящик», который учрежден для связи с органами власти законом. Во *Франции* переписка с чиновниками по электронной почте стала нормой. Большинство официальных запросов могут быть сделаны либо вышеназванным способом, либо веб-интерфейсом из отдельных зон обслуживания. Закон предусматривает поэтапный обязательный прием сообщений электронной почты для бизнеса [13]. Таким образом, еще одним преимуществом электронного правительства можно назвать гарантию безопасности пользователей и антикоррупционную направленность.

Вышеперечисленные качества электронной демократии, которую обеспечивает технология электронного правительства (государства), объясняют необходимость ее продвижения на рынке интеграционных постсоветских образований с целью развития новых организационных структур управления в условиях конкуренции, для повышения качества деловых, информационных услуг, обладающих на сегодняшний день уникальными свойствами. Для межгосударственного взаимодействия и его предпочтительных форм (межгосударственные программы, проекты) электронное правительство (государство) может выступать в качестве инициативы, знаменующей собой интеграцию интеграций. Технологический потенциал НИКТ, который обусловил концептуальное, а затем и практическое внедрение этого инструмента в систему государственного управления, раскрывает безграничные возможности самой технологии для информационного обеспечения мирохозяйственных связей. Также необходимо отметить равенство возможностей для обеих сторон (пользователей и субъектов управления) доступа к информационным источникам, что распространяется и на субъекты интеграционного взаимодействия.

Список литературы

1. Осипов, Г. В. Становление информационного общества в России и за рубежом / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин, М. М. Вирин ; под общ. ред. В. А. Садовничего. – М. : Норма : ИНФРА-М, 2015. – 304 с.

2. Тризно, Т. А. Государственная информационная политика Канады сквозь призму электронного правительства: теория и практика реализации : моногр. / Т. А. Тризно, Е. Е. Рябцева. – М. : КНОРУС ; Астрахань : АГУ, ИД «Астрахан. ун-т», 2016. – 142 с.

3. Райзберг, Б. А. Государственное управление экономическими и социальными процессами / Б. А. Райзберг. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 384 с.

4. Нисневич, Ю. А. Государство XXI века: тенденции и проблемы развития : моногр. / Ю. А. Нисневич. – М. : КНОРУС, 2016. – 288 с.

5. Электронное правительство для эффективного управления : пособие / И. И. Ганчеренок [и др.] ; под общ. ред. И. И. Ганчеренка. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 214 с.

6. Мельков, С. А. Государственное и муниципальное управление. Введение в специальность. Конспект лекций : учеб. пособие / С. А. Мельков, А. Н. Перенджиев, О. Н. Забузов. – М. : КНОРУС, 2016. – 194 с.

7. Нисневич, Ю. А. Государство XXI века: тенденции и проблемы развития : моногр. / Ю. А. Нисневич. – М. : КНОРУС, 2016. – 288 с.

8. Галоўнае – верыць ва ўласныя сілы / БелТА // Звязда. – 2017. – 22 крас. – С. 1–3.

9. Электронное правительство Беларуси, e-Government. Коллективный стенд Министерства связи и информатизации Республики Беларусь «Электронное правительство. Цифровая трансформация» : Междунар. специализир. выставка XXIV междунар. специализир. форума по телекоммуникациям, информац. и банковским технологиям «ТИБО-2017», Минск, 18–21 апр. 2017 г. – Минск : М-во связи и информатизации Респ. Беларусь, 2017. – 2 с.

10. Электронное правительство. Информационное общество. Цифровая экономика : издание осуществлено в рамках Проекта ПРООН / DANIDA «Развитие инклюзивного местного управления в Республике Беларусь». – Минск, 2016. – 28 с.

11. Каталог выставки «СМІ ў Беларусі, 3–6 мая 2017 г., г. Мінск». – Минск, 2017. – 112 с.

12. Толстик, И. А. Медиасфера в системе межгосударственной интеграции / И. А. Толстик ; под науч. ред. С. В. Решетникова ; Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2010. – 235 с.

13. E-Government [Electronic resource]. – Mode of access: https://de.wikipedia.org/wiki/E-Government. – Date of access: 27.04.2017.

I. Tolstik[34]

ELECTRONIC GOVERNMENT AND IMPLEMENTATION OF INTERSTATE PROGRAMS

Abstract. The estimation of technology "electronic government" ("electronic state") in the theory and practice of public administration, the value of the concept for interstate interaction is given. The main form of the latter is interstate program. The thesis on the need to use e-government tools for information support for the implementation of interstate programs in integration entities is substantiated. Based on the strategically important decisions of the authorities of the Republic of Belarus on the development of e-government, present modern infrastructure, the need for its optimization from the perspective of the integration interests of the country is justified. The advantages of e-government as a technology of management modernization are noted. The experience of the EU is generalized, which it is expedient to study and adapt to the specifics of post-Soviet integration.

Keywords: Electronic government, e-government, interstate program, infrastructure, modernization of public administration, integration associations.

[34]Candidate of Philology, Associate Professor, Leading Researcher of the World Economy Sector of the Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus. E-mail: tolstik60@mail.ru.

УДК 339.5(100)

Г. В. Турбан[35]

ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ УСЛУГАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Рассматриваются особенности внешней торговли услугами в Республике Беларусь. В 2015 г. сложилось положительное сальдо, несмотря на то, что международный оборот торговли услугами уменьшился. Наибольший удельный вес в экспорте составили транспортные, телекоммуникационные, компьютерные и информационные услуги, услуги строительства и туристические услуги. С целью развития в республике международных услуг целесообразна дальнейшая либерализация, привлечение прямых иностранных инвестиций, обеспечение равных условий хозяйствования для государственных и частных компаний.

Ключевые слова: международная торговля, коммерческие услуги, национальная экономика, сектор услуг, экспорт, импорт.

Многие страны, которые не располагают достаточными технологическими и сырьевыми ресурсами, необходимыми для масштабных индустриальных прорывов, обеспечивают сегодня рост экономики за счет инновационного развития сферы услуг. Развитие потребления услуг – одно из самых значительных явлений экономической жизни второй половины XX – начала XXI века. Переориентация производства с простого создания материальных благ на предоставление услуг является фундаментальным признаком перехода общества от индустриального к постиндустриальному уровню развития [1]. Этот путь приемлем и для Республики Беларусь.

Развитие сектора услуг и национальной экономики – взаимозависимые явления: развитие экономики страны стимулирует развитие сектора услуг, а сектор услуг в свою очередь улучшает производительность труда, что повышает эффективность производства, а значит, активизирует экономический рост.

В классических теориях экономики было выявлено, что услуга как специфическая полезность имеет двойственную природу: результат одних видов услуг воплощается в товаре, других – неосязаем и не имеет товарную форму (К. Маркс). В концепции производительного и непроизводительного труда А. Смита услуги отделены от материальных благ исходя из того, создает ли данный вид труда осязаемый материальный объект или нет. Отсюда им сделан вывод о неэкономичности услуг. Дальнейшее развитие неоклассической теории А. Маршаллом позволило сблизить достижения классической теории трудовой стоимости Д. Рикардо и предельной полезности Е. Бем-Баверка тем, что услуга как одна из форм блага обладает полезностью. Последующее уточнение категория «услуга» получила в теории непроизводственной сферы, которую

[35]Кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой международного бизнеса Белорусского государственного экономического университета. E-mail: TurbanGV@mail.ru.

обосновали В. Е. Козак, Д. И. Правдин, М. В. Солодков и др., в теории общественных благ, поддерживаемой зарубежными учеными С. А. Брю, К. Р. Макконэлем, П. Самуэльсоном, и в теории нерыночного сектора (Ю. Барр, Дж. Ю. Стиглиц и др.) [2, с. 105].

В целом рост мировой торговли услугами в течение последних десятилетий обусловлен следующими факторами:

- рост открытости национальных экономик, а следовательно, и национальных рынков;
- влияние научно-технического процесса на масштабы и многообразие услуг;
- изменение структуры потребления населения (а именно рост спроса на услуги), особенно в развитых и новых индустриальных странах, что связано с ростом уровня жизни населения;
- переход развитых стран к этапу формирования «нового информационного общества», в основе которого лежит рост потребления различных услуг, включая прежде всего информационные услуги;
- неотделимость многих товаров и услуг друг от друга, поэтому рост мировой торговли товарами приводит к аналогичному росту услуг (например, мобильные телефоны дополнены Интернетом) [3, с. 134];
- растущая взаимосвязанность мировой торговли различными видами услуг, многие из которых реализуются в комплексе (например, транспортные и страховые услуги);
- развитие Интернета как ключевой фактор совершенствования электронной торговли, а также оказания финансовых услуг посредством телекоммуникаций;
- усилия стран, направленные на либерализацию мировой торговли услугами, в том числе в рамках ГАТС, а также на создание конкурентной среды в большинстве секторов и подсекторов услуг.

В настоящее время международная торговля услугами по масштабам отстает от международной торговли товарами, т. к. она составляет только пятую часть мировой торговли в целом. По данным ВТО в 2015 г., как показано в таблице, мировой экспорт услуг составил 4,755 трлн долл. США, импорт – 4,610 трлн долл. США [4].

Таблица – Ведущие экспортёры и импортёры в мировой торговле коммерческими услугами в 2015 г. (млрд долл. США и в %)

Экспортеры				Импортеры			
Место	Страна	Объем	Доля	Место	Страна	Объем	Доля
1	США	690	14,5	1	США	469	10,2
2	Великобритания	345	7,3	2	Китай	466	10,1
3	Китай	285	6,0	3	Германия	289	6,3
4	Германия	247	5,2	4	Франция	228	4,9

Продолжение таблицы

5	Франция	240	5,0	5	Великобритания	208	4,5
6	Нидерланды	178	3,7	6	Япония	174	3,8
7	Япония	158	3,3	7	Нидерланды	157	3,4
8	Индия	155	3,3	8	Ирландия	152	3,3
9	Сингапур	139	2,9	9	Сингапур	143	3,1
10	Ирландия	128	2,7	10	Индия	122	2,7
Всего мир		4 ,755	100,0	Всего мир		4 ,610	100,0

Источник: [4].

На долю топ десяти стран в 2015 г. приходилось 53,9 % мирового экспорта и 52,3 % импорта коммерческих услуг.

В 2015 г. наблюдалось снижение и экспорта, и импорта в торговле услугами как развитых стран, так и развивающихся, с транзитивной экономикой. Наименьшее падение было характерно для развивающихся экономик (на 3 % экспорт и на 3 % импорт). Наибольшее снижение международной торговли коммерческими услугами наблюдалось в Содружестве Независимых Государства (СНГ): экспорт понизился на 16 %, импорт – на 23 %. В значительной степени это обусловлено сокращением торговли услугами в Российской Федерации и обесцениванием российского рубля против доллара США [3].

Только группа развивающихся стран (прежде всего Китай и Индия) увеличила в 2015 г. по сравнению с 2014 г. долю в международной торговле коммерческими услугами (с 30,9 % до 32 % при экспорте и с 38,2 % до 39,4 % при импорте) [4].

Экспорт услуг в государства – члены ЕАЭС в 2015 г. составил 1,8 млрд долларов (26,9 % общего объема экспорта услуг Республики Беларусь) и по сравнению с 2014 годом снизился на 22,7 %. В том числе экспорт услуг в Российскую Федерацию составил 1,7 млрд долларов, в Казахстан – 73,2 млн долларов, в Республику Армения – 8,8 млн долларов и в Кыргызскую Республику – 4,3 млн долларов [5]. Основными экспортными видами услуг явились транспортные услуги (24,9 % экспорта услуг), услуги по статье «Поездки» (19,5 %) и услуги строительства (17,5 %).

Импорт услуг из государств – членов ЕАЭС в 2015 г. сократился на 19,5 % и составил 1,2 млрд. долларов (28,2 % общего объема импорта услуг Республики Беларусь). Импорт услуг из Российской Федерации составил 1,2 млрд долларов, из Казахстана – 28,4 млн долларов, из Армении – 0,9 млн долларов и из Кыргызстана – 0,2 млн долларов [4]. Основными видами услуг, приобретенными резидентами Республики Беларусь у резидентов государств – членов ЕАЭС, выступили услуги стро-

ительства (23,7 % импорта услуг из этих стран), транспортные (18,8 %) и туристические (15,8 %).

Сальдо внешней торговли услугами в Республике Беларусь в 2015 г. сложилось положительным в размере 2,3 млрд долларов (4,2 % ВВП). Международный оборот торговли услугами уменьшился на 19,4 % относительно уровня за 2014 г. (с 13,6 млрд долларов до 11 млрд долларов) [5].

Экспорт услуг в 2015 г. составил 6,6 млрд долл. США (12,1 % ВВП) и сократился на 15,7 % по сравнению с 2014 г. Наибольший удельный вес в экспорте составили транспортные услуги (44 %), телекоммуникационные, компьютерные и информационные (15,2 %), услуги строительства (14,9 %) и туристические (11 %), как показано на рисунке. Снижение экспорта наблюдалось по большинству из вышеназванных услуг. Исключением стали лишь телекоммуникационные, компьютерные и информационные услуги, а также услуги по ремонту и техническому обслуживанию, составляющие 2,4 % экспорта Беларуси.

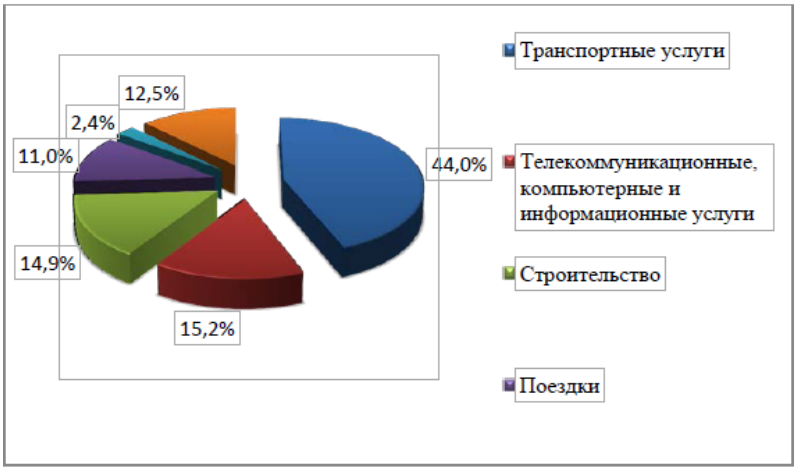


Рисунок – Структура экспорта услуг Республики Беларусь в 2015 г.

Источник: собственная разработка.

Основными потребителями белорусских услуг являются резиденты стран ЕС (им оказано 43,2 % экспорта услуг), включая Германию (11 % всех оказанных услуг), Польшу (5,9 %), Соединенное Королевство (5,3 %).

Импорт услуг за 2015 г. сложился в размере 4,3 млрд долларов (7,9 % ВВП) и снизился на 24,4 % по сравнению с 2014 г., причем снижение наблюдалось по всем видам услуг. Наибольший удельный вес в импорте составили транспортные услуги (29 %), услуги строительства (22,9 %) и услуги, связанные с поездками белорусских граждан за границу (21 %).

Анализ внешней торговли услугами позволил выявить следующие основные особенности и проблемы развития данного сектора в Республике Беларусь:

- доминирующее воздействие на изменения во внешней торговле услугами ценового фактора;
- ведущая роль в экспорте транспортных услуг. При этом незначительна роль таких доходных в развитых странах услуг, как аудит, консалтинг, лизинг, страхование и др. прежде всего из-за несовершенства инфраструктуры, в том числе финансовых рынков, нехватки необходимых финансовых ресурсов, отсутствия навыков реализации продукции НИОКР на внешних рынках;
- наличие в секторе услуг жестких ограничений для участия иностранных инвесторов. Например, услуги стационарной телефонной связи, передача и распределение электроэнергии, транспортировка грузов железнодорожным транспортом полностью закрыты для прихода иностранных собственников. В ряде других секторов, включая средства массовой информации и страхование, присутствие иностранного капитала ограничено и не должно превышать 50 % акций [5, с. 275];
- низкая инновационная и инвестиционная активность;
- нехватка высококвалифицированных кадров;
- недостаточная активность малого бизнеса, в то время как именно частное предпринимательство является приоритетным в сфере услуг за рубежом, а малый бизнес способствует внедрению нововведений;
- сложный и иногда противоречивый процесс лицензирования;
- неразвитость современной инфраструктуры;
- недостаточный доступ к финансированию.

В связи с существованием целого ряда проблем, которые однозначно тормозят развитие внешней торговли услугами в Беларуси, целесообразна трансформация структуры сервисного сектора. Она может быть осуществлена путем принятия государством определенных мер в данном направлении, что обеспечит как экономический рост, так и повышение уровня и качества жизни населения.

С целью развития сферы услуг в целом и внешней торговли в частности была разработана Концепция развития сферы услуг в Республике Беларусь на 2015–2020 гг. В рамках решения задачи повышения конкурентоспособности Республики Беларусь на международном рынке и расширения экспорта услуг поставлена следующая цель: опережающее развитие экспорта услуг по сравнению с экспортом товаров, создание условий для реализации транзитного потенциала Республики Беларусь. Целевым индикатором является увеличение экспорта услуг за 2016–2020 гг. в 3 раза [6]. Для дальнейшего развития внешней торговли услугами необходимо опираться на имеющиеся конкурентные преимущества белорусской экономики, в первую очередь выгодное экономико-географическое положение, относительно развитый научно-технический потенциал, раз-

витую систему транспортных коммуникаций, наличие рекреационных ресурсов, высокий образовательный уровень населения.

Дальнейшее устойчивое развитие внешней торговли услугами требует реализации следующих направлений:

- стимулирование приватизации и привлечение прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Приток ПИИ, а также иностранных компаний на рынок услуг станет не только источником распространения технологий, но и инструментом усиления конкурентного давления, в результате чего станет возможным снижение цен и улучшение качества и разнообразия оказываемых услуг;

- адаптация рынков услуг к аналогичным рынкам стран ВТО путем гармонизации стандартов, санитарных и фитосанитарных норм, а также создание нормативной правовой и информационной базы, интегрированной в аналогичные международные системы;

- равные условия хозяйствования для государственных и частных компаний: отмена или сокращение субсидирования государственных предприятий, их кредитования на льготных условиях, обеспечение равного доступа к банковским кредитам;

- реконструкция и модернизация инфраструктуры внешней торговли услугами;

- либерализации условий осуществления экономической деятельности в сфере услуг и других отраслях национальной экономики, развития рынка недвижимости и рабочей силы, формирования разветвленной финансовой инфраструктуры;

- интеграция материального производства и сферы услуг, в первую очередь, в наукоемких секторах обрабатывающей промышленности и сфере телекоммуникаций [6];

- дальнейшее развитие современных форм внешнеэкономической деятельности в сфере услуг (например, франчайзинг, ноу-хау, лизинг);

- устранение бюрократических барьеров, в том числе упрощение процедур создания и ликвидации предприятий, лицензирования;

- участие в международных стратегических альянсах в области информационных, компьютерных, телекоммуникационных, космических, авиационных услуг, услуг по научным исследованиям и разработкам [6];

- совершенствование рекламной и выставочно-ярмарочной деятельности компаний сферы услуг за рубежом [5, с. 275];

- обеспечение предложения трудовых ресурсов, обладающих необходимыми знаниями и квалификацией;

- совершенствование системы взимания налогов, сборов и таможенного контроля.

Кроме того, в рамках Концепции предусмотрены следующие направления стимулирования экспорта транспортных услуг Республики Беларусь:

- модернизация общеевропейских транспортных коммуникаций, проходящих через территорию Республики Беларусь, с целью увеличения транзитного потока транспортных средств;

- развитие системы платных автомобильных дорог;

- расширение сети объектов придорожного сервиса [6].

С целью развития туристических услуг в Концепции предусмотрены следующие мероприятия:

- разработка туристического бренда для работы на международных рынках;

- создание специализированной онлайн-платформы, отражающей все туристские предложения по Беларуси и предоставляющей функции бронирования услуг в режиме реального времени;

- стимулирование участия туроператоров к продвижению отечественных туристических продуктов на международном рынке, в том числе за счет частичного субсидирования участия в международных выставках;

- упрощение визового режима для иностранных туристов, включая событийный туризм, экскурсионные туры по историческим местам;

- проведение гибкой ценовой политики при оказании туристических услуг: скидки в гостиницах в период невысокого спроса, специальные предложения для проведения международных деловых мероприятий [6].

Структура и содержание Концепции развития сферы услуг в Республике Беларусь базируются на преемственности задач, приоритетов и целевых параметров развития сферы услуг, поставленных в Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы, Прогнозе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2015–2017 годы и Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года [6].

Список литературы

1. Кулибанова, В. В. Роль сферы услуг в постиндустриальном обществе / В. В. Кулибанова // Маркетинг сервисных услуг. – СПб. : Вектор, 2006. – Гл. 1. – С. 8–29.

2. Ватолкина, Н. Услуга как социально-экономический феномен и объект управления / Н. Ватолкина // Проблемы теории и практики управления. – 2011. – № 3. – С. 101–109.

3. Турбан, Г. В. Мировой рынок услуг: факторы и масштабы развития / Г. В. Турбан // Белорусский экономический журнал. – 2008. – № 1. – С. 133–141.

4. World Trade Organization. International Trade Statistics 2016 [Electronic resource] / WTO. – 2016. – Mode of access: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2015_e/its2015_e.pdf. – Date of access: 21.03.2017.

5. Платежный баланс Республики Беларусь, 2016 [Электронный ресурс] / Национальный банк Республики Беларусь. – Минск, 2017. – Режим доступа: http://www.nbrb.by/publications/BalPay/BalPay2015.pdf. – Дата доступа: 20.03.2017.

6. Жук, И. Н. Особенности внешней торговли услугами Республики Беларусь / И. Н. Жук // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы VI междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15–16 мая 2013 г. / редкол.: В. Н. Шимов (отв. ред.) [и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, УО «Белорусский гос. экон. ун-т». – Минск : БГЭУ, 2013. – Т. 1. – С. 274–275.

7. Проект Концепции развития сферы услуг в Республике Беларусь на 2015–2020 гг. [Электронный ресурс]. – Минск, 2014. – Режим доступа: http://rce.by/all-news/4370-проект-концепции-развития-сферы-услуг-на-2015-2020-годы. – Дата доступа: 22.04.2017.

G. Turban[36]

FOREIGN TRADE IN SERVICES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The peculiarities of foreign trade in services in the Republic of Belarus are considered. In 2015, there was a surplus, despite the fact that the international trade in services trade has decreased. The greatest specific weight in exports was transport, telecommunications, computer and information services, construction services and tourist services. In order to develop international services in the republic, further liberalization, attracting foreign direct investment, and ensuring equal conditions for the state and private companies are appropriate.

Keywords*:* international trade, commercial services, national economy, sector of services, export, import.

УДК 332.1+338.1

В. С. Фатеев[37]

ТЕОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА, РЕГИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ТИПОЛОГИЗАЦИИ

Рассмотрены некоторые современные подходы к типологизации теорий размещения производства, регионального (локального) роста и развития. Особое внимание уделяется анализу схематического представления и характеристике соотношения этих трех групп теорий, представленных в работах известного итальянского ученого в области региональной экономики, профессора Роберты Капелло. Представлена общая характеристика некоторых из современных теоретических концепций и подходов, в том числе концепции устойчивого развития, кластерной концепции (или кластерного подхода), а также концепции «разумной (умной)» специализации.

***Ключевые слова*:** региональная экономика, теории размещения производства, теории регионального роста и развития.

В течение последнего десятилетия в теоретико-методологическом арсенале региональной экономики и экономической географии происходят очень интересные и весьма динамичные изменения, которые отмечаются, активно анализируются и систематизируются мировой академической элитой в данных областях науки. Достаточно вспомнить, что в 2008 г. Пол Робин Кругман (Paul Robin Krugman) – американский экономист и публицист – получил Нобелевскую премию в области экономики за выполненный им анализ моделей торговли и проблем экономической географии. Здесь стоит отметить, что П. Кругман является одним из основателей т. н. «новой экономической географии» и, между прочим, его корни находятся в Беларуси – родители родом из Брест-Литовска. В следующем году под эгидой Всемирного банка и под явным влиянием

[36]PhD, Associate professor, Head of the International Business Department of Belarus State Economic University. E-mail: TurbanGV@mail.ru.
[37]Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: fateyev_vs@grsu.by.

научных идей Кругмана выходит Доклад о мировом развитии 2009 (далее – Доклад ВБ), опубликованный под весьма символичным заголовком «Новый взгляд на экономическую географию» (или можно по-иному перевести – «Реформируя экономическую географию») [1].

Так, в Докладе ВБ обращается внимание политических, академических и деловых кругов различных стран мира на широкий спектр социально-экономических проблем развития человеческих поселений и региональных образований, на пространственный аспект экономической деятельности, с целью активизировать дискуссии о позитивных и негативных последствиях территориальной концентрации производства и населения, придать новый импульс политическим дебатам о целесообразности «сбалансированного роста», обеспечивающего устойчивое развитие.

На протяжении последних двух столетий города, миграция и торговля были основными катализаторами прогресса в развитом мире, и эта история, по мнению авторов Доклада ВБ, имеет все предпосылки для повторения в развивающемся мире, более того, уже повторяется в наиболее динамичных странах этой группы (Китае, Индии).

В Докладе ВБ на основе компаративного анализа по многим странам и регионам мира отстаивается идея о том, что в отдельных из них ощутимый прогресс в развитии достигнут в результате переосмысления и поддержки трансформаций по трем направлениям экономической географии:

- более высокой плотности (density). Последняя рассматривается экспертами Всемирного банка как «экономическая масса на единицу площади земли» и может измеряться с помощью ряда показателей, например, объем добавленной стоимости или ВВП на 1 кв. км земли. Другими словами, более высокая плотность экономической деятельности связывается с ее географической компактностью, с более высоким уровнем ее территориальной концентрации, что как раз и наблюдается в больших городах;

- сокращению расстояния (distance), которое рассматривается в анализируемой публикации не столько как категория евклидовой геометрии, сколько в экономическом аспекте. При таком подходе для исследователя географическое расстояние между двумя местами менее важно, чем ответ на вопрос о том, насколько легко или сложно товары, услуги, труд, капитал, информация и идеи преодолевают пространство между этими пунктами;

- ослаблению разделения (division) между странами, регионами, поселениями, которое означает не только преодоление государственных и других установленных между ними административных либо физико-географических (реки, горы и т. п.), но и экономических (таможенных, визовых, налоговых и др.), культурных, языковых и иных барьеров.

Благодаря такому переосмыслению экономической географии, по мнению авторов Доклада ВБ, Соединенные Штаты и Япония сделали прорыв в своем развитии в прошлом. И именно в таком ключе в настоящее время переосмысливает свою экономическую географию Китай [1].

Во многом под влиянием указанной выше и других известных публикаций, ряд регионалистов активизировали научные исследования по систематизации и типологизации как традиционных, «старых», так и новых теорий, концепций, подходов и школ в области региональной экономики и экономической географии.

В частности, Роберта Капелло (Roberta Capello) – известная итальянская исследовательница, профессор региональной экономики из Политехнического университета Милана, в нескольких своих крупных публикациях большое внимание уделяет систематизации всего теоретического наследия, которым сегодня обладает, оперирует и предлагает практике публичного (государственного) регулирования регионального развития такая научная область, как региональная экономика. По мнению Р. Капелло, все теории региональной экономики можно представить в виде схемы, показанной в табличном виде ниже.

Представленные в таблице подходы к характеристике пространства, используемые в различных теориях, требуют пояснения. Так, ***«физико-метрическое» (physical-metric) пространство*** понимается как обычное, физическое или физико-географическое, в котором местоположение и распределение экономической деятельности определяется главным образом с помощью анализа зависимости транспортных издержек от физического расстояния.

«Однородно-абстрактный» (uniform-abstract) подход к исследованию пространства заключается в том, что географическое пространство делится на «регионы» (чаще всего соответствующие административно-территориальным единицам), рассматриваемые как внутренне однородные, т. е. гомогенные или универсальные (*homogeneous or uniform*) по физико-географическим характеристикам зоны, которые также могут различаться между собой по ряду агрегированных социально-экономических и демографических характеристик. В терминологии международной торговли такие регионы могут рассматриваться как «малые страны», однако, в отличие от национальных экономик, хозяйственная система любого региона характеризуется более открытым характером с точки зрения движения факторов производства [2, с. 37].

При ***«разнообразно-относительном» (diversified-relational)*** взгляде на пространство последнее уже не рассматривается как совокупность однородных, гомогенных ареалов, а представляется как множество, состоящее из разнообразных, диверсифицированных регионов. Акцент в исследованиях делается на изучении отношений между экономическими субъектами внутри этих регионов. Макроэкономический подход в региональных экономических исследованиях заменяется анализом поведения этих экономических субъектов на «микротерриториальном» или

зональном уровне. Происходит отказ от понимания региона как части национальной экономики, действующей как единая и внутренне однородная подсистема. Пространство такого региона в публикациях различных авторов занимают индивидуальные экономические акторы (крупные и малые, государственные и частные, мультинациональные и местные субъекты хозяйствования), чье поведение изучается с позиций выбора ими места размещении производства, их производственной и инновационной способности, конкурентоспособности, а также отношений с местной и мировой экономическими системами. Использование «разнообразно-относительного» взгляда на пространство требует отказа от региональных исследований на краткосрочную перспективу и рассмотрения факторов, определяющих поддержание конкурентоспособности в соответствующем локальном образовании, на протяжении более-менее длительного периода времени, т. е. использование арсенала регионального прогнозирования и программирования [2, с. 38; 3, с. 3, 11].

Таблица – Схематическое представление теорий размещения, регионального роста и локального развития по Р. Капелло

Теории / Особенности	**Теории размещения**	**Теории регионального роста**	**Теории локального развития**	**Теории локального роста**
Пространство	Физико-метрическое	Однородно-абстрактное	Разнообразно-относительное	Разнообразно-стилизованное
Цель теорий	Выявление (идентификация) рыночных зон и производственных зон	Выявление факторов, определяющих региональный рост	Выявление факторов, определяющих местное развитие	Выявление факторов, определяющих местный рост
Содержание, природа теорий	Количественная и качественная	Количественная. Постоянный эффект масштаба	Качественная. Постоянный эффект масштаба	Количественная. Возрастающий эффект масштаба
Годы замысла, зарождения идеи	1940-е годы	1950-е и 1960-е годы	Середина 1970-х годов	1990-е годы и позже
Основные теории и их авторы	Теории выбора размещения промышленного производства (А. Вебер, 1909, Э. Гувер, 1933, А. Лёш) и др.	Кейнсианские теории регионального роста (Д. Норт, 1955) Неоклассические теории регионального роста (Г. Бортс, Дж. Стейн, 1960) и др.	Внешние факторы территориальной конкурентоспособности: теория полюсов роста (Ф. Перру, 1955, теории Б.-А. Лундвалла и др.	Теории Г. Мюрдаля, 1957, П. Кругмана, 1991 и др.

Источник: [3, с. 5].

Наконец, ***«разнообразно-стилизованный» (diversified-stylized) подход к рассмотрению пространства*** использован в самых последних

теориях локального роста. В центре их внимания находится концентрация экономической деятельности вокруг специфических «полюсов развития». Однако в этих теориях сами полюса представляются как некий единый пункт, в отдельных случаях – раздвоенные пункты (абстрактные дихотомии). При анализе экономической деятельности вокруг «полюсов развития» не принимаются в расчет ни физическо-географические особенности самих пунктов или дихотомий (например, морфология ландшафта, физический размер рассматриваемого пункта), ни территориальные отличия (например, место данного пункта в системе административно-территориальных единиц, экономических и социальных отношений) [2, с. 42–43].

В современной литературе по регионалистике можно встретить множество других типологий и классификаций теорий размещения, регионального роста и развития. Например, из опубликованных в русскоязычных изданиях следует выделить графическую систематизацию основных направлений и школ теории регионального экономического роста, выполненную Ю. А. Гаджиевым в статье «Неоклассические и кумулятивные теории регионального экономического роста и развития» [4]. Этот автор во всем многообразии теорий регионального роста выделяет следующие пять групп: 1) основанные на производственной функции неоклассические теории; 2) т. н. «теории кумулятивного роста», которые представляют собой некий синтез экономико-географических, неокейнсианских и институциональных моделей; 3) новые теории регионального роста, акцентирующие внимание на возрастающей отдаче от масштаба и несовершенной конкуренции; 4) базирующиеся на формировании новых форм территориальной организации производства – промышленных и региональных кластеров, экономику знания, обучения, национальную и региональную системы инноваций; 5) другие теории, которые объясняют частные вопросы регионального роста.

Остановимся на характеристике некоторых из наиболее востребованных и относительно новых теорий, которыми оперирует современная региональная экономика.

Первой из научных концепций, которая в последнюю четверть века получила (безоговорочно) всемирное признание и поэтому очень близка к завершению своего формирования в достаточно стройную научную теорию, является **«концепция устойчивого развития»**. На ключевых положениях именно этой концепции базируются основные стратегические документы, разработанные крупнейшими международными организациями на межгосударственном уровне. Например, Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) с 1990 г. (т. е. уже на протяжении более четверти века) ежегодно публикуются глобальные доклады о человеческом развитии, в каждом из которых раскрывается та или иная сторона, ракурс, то или иное изменение или характеристика понятия «устойчивое развитие». В частности, в последнем глобальном

Докладе о человеческом развитии за 2015 год, опубликованном под названием «Труд во имя человеческого развития», показано как негативное, так и позитивное влияние трудовой деятельности на формирование условий для устойчивого человеческого развития, а также сформулировано новое понятие «устойчивый труд» [5, с. 135–136].

Применительно к регионам, городским и сельским поселениям концепция устойчивого развития на протяжении уже около двух десятилетий активно используется другими международными организациями, например, Всемирным банком. В частности, еще в 1999 г. этой известной международной финансовой организацией была разработана городская стратегия «Города на пути трансформации: стратегическое видение проблем местного управления» [6]. В настоящее время в различных странах Европы и Центральной Азии Всемирным банком активно реализуется его инициатива «Устойчивое развитие городов» (Sustainable Cities Initiative – SCI), сконцентрированная на следующих восьми простых, но очень важных для развития большинства городов ключевых сферах (модулях) деятельности муниципальных органов:

1. Охрана и возрождение исторических городов и районов.
2. Энергоэффективность и изменение климата.
3. Освоение загрязненных участков.
4. Финансовые возможности муниципальных образований.
5. Утилизация твердых отходов.
6. Системы водоснабжения и канализации.
7. Городской транспорт.
8. Социальная интеграция [7].

Наконец, стоит также отметить самую последнюю аналогичную инициативу «Глобальная платформа для устойчивых городов» (Global Platform for Sustainable Cities – GPSC), о которой в марте 2016 г. в Сингапуре заявил представитель Глобального экологического фонда (Global Environment Facility – GEF). Реализаций этой инициативы с финансированием порядка 1,5 млрд долл. США в 11 развивающихся странах займется Всемирный банк в партнерстве с Африканским банком развития, Азиатским банком развития, Банком развития Южной Африки, Межамериканским банком развития, ПРООН и ЮНИДО [8].

Ярким примером практического применения концепции устойчивого развития как методологической платформы для разработки стратегических документов на международном, супранациональном уровне является принятие Европейской комиссией в 2002 году в Гетеборге «Стратегии Европейского Союза для устойчивого развития», которая была обновлена в 2006 году [9].

Не меньшую (если не большую) популярность концепция устойчивого развития приобрела в последние два десятилетия при практическом ее использовании в качестве методологического каркаса для подготовки большого количества официальных стратегических документов, разра-

батываемых на национальном и региональном уровнях. Из большой серии таких документов, принятых в последние годы, стоит, безусловно, отметить последний (третий) из принятых в нашей стране аналогичных документов – Национальную стратегию устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [10].

Большое количество стратегических инициатив, основанных на использовании концепции устойчивого развития, разрабатывается и реализуется на региональном и локальном уровне. Здесь следует напомнить, что еще в «Повестке дня на XXI век» (1992 г.), которая рассматривается специалистами как некая всемирная программа действий по обеспечению устойчивого развития, был сформулирован ряд стратегических подходов и мер, направленных на развитие регионов, городских и сельских поселений. Эти меры были подержаны многочисленными организациями, занимающимися вопросами развития местного самоуправления. В качестве примера из европейского опыта можно привести «Европейскую кампанию устойчивого развития», организованную рядом международных организаций и приведшую к созыву в мае 1994 г. в Ольборге (Дания) Европейской конференции по устойчивым городам, на которой была принята Хартия европейских городов по устойчивости (Ольборгская хартия), а также к разработке более поздних аналогичных документов.

Из более поздних теорий, моделей и концепций, определяющих методологию поддержки регионального и городского развития в последние годы, следует также выделить **кластерную концепцию (или кластерный подход)**, а также **концепцию «разумной (умной)» специализации**.

Переходя к характеристике ***кластерной концепции (кластерного подхода)***, следует согласиться с мнением, высказанным в ряде работ, опубликованных экспертами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), которые резонно отмечают тот факт, что кластерная концепция появилась не на абсолютно пустом месте, ее истоки хорошо просматриваются в теории сравнительных преимуществ Д. Рикардо [11, с. 25], а также в известной работе А. Маршалла «Принципы экономической науки» (см.: [11; 12; 13] и др.).

В специальной русскоязычной литературе при сравнении различных форм территориальной организации производства нередко хорошо просматриваются параллели между современными кластерами и территориально-производственными комплексами (ТПК), которым в прежние десятилетия было уделено очень много внимания в советских публикациях по региональной экономике и экономической географии. Однако это не мешает специалистам находить между кластерами и ТПК не только общие признаки, но и отличия (см. более подробно о кластерной концепции: [14; 15]).

Экспертами ОЭСР также часто отмечается еще один интересный факт, свидетельствующий о том, что в течение 1990-х годов во многих

государствах с развитой рыночной экономикой кластерная концепция очень активно эксплуатировалась в качестве рабочего инструмента при определении перспективных направлений совершенствования государственной политики, которая часто так и обозначалась – «кластерная политика». Затем в государственных и академических кругах четко просматривалась своеобразная «кластерная усталость» (cluster fatigue): кластерная политика как бы вышла из политической моды. Однако в более поздних публикациях тех же авторов отмечается, что как на национальном, так и на региональном уровне кластерный подход продолжает находиться в центре внимания при разработке официальных политических документов в ряде государств, хотя сформулированным в них положениям уже не так часто дают название «кластерная политика» [11, с. 24].

Термин ***«разумная (умная) специализация» (smart specialisation)*** восемь лет назад буквально «влетел» в официальные документы различных институтов Европейского Союза, прежде всего, Еврокомиссии, а уж потом обозначаемое этим термином понятие стало наполняться в различных научных публикациях конкретным содержанием, все новыми характеристиками. Обычно с новыми экономическими понятиями все происходит наоборот: сначала они входят и закрепляются в научном обороте, а затем переходят в экономическую и управленческую практику.

В ноябре 2009 Европейская комиссия опубликовала доклад «Знание для роста: европейские проблемы и политические вызовы» [16], подготовленный большой экспертной группой, имевшей созвучное название (‘Knowledge for Growth’ – K4G). В этом документе было впервые упомянуто понятие разумной специализации, в которое сотрудники экспертной групп K4G вложили на первых порах вполне понятный и очень важный для устранения фрагментарного состояния Европейского научного пространства смысл – это способ или средство достижения финансируемых за счет государства исследований уровня мирового класса. В области исследований Европе необходимо обеспечить процесс создания условий для развития конкуренции и сотрудничества, способствующих появлению специализированных кластеров мирового уровня, т. е. условий, в которых, как называют экономисты, начнет проявляться «агломерационный эффект» [16, с. 4]. И примерно в таком значении термин «разумная специализация» позже появился в европейской стратегии разумного, устойчивого и инклюзивного роста «Европа-2020», в которой предусматривалось обеспечить такое преобразование национальных (и региональных) НИОКР и инновационных систем, которое будет содействовать появлению конкурентных преимуществ, разумной специализации, укреплению сотрудничества между университетами, наукой и бизнесом и т. д.

Позже концепция разумной специализации получила распространение в качестве современного и эффективного инструмента реформирования научно-исследовательской и инновационной политики, обеспечения ее более тесной координации с промышленной, региональной, обра-

зовательной и другими видами государственной и супранациональной политики во многих странах Азии, а также на американском континенте. Представляется, что она также может быть полезна для совершенствования инструментария государственного регулирования развития регионов и городов в Республике Беларусь.

Дальнейшие события привели к появлению множества научных публикаций по вопросам применения и развития концепции разумной специализации, тем не менее до более-менее ощутимого сближения взглядов специалистов на это понятие, на наш взгляд, еще очень далеко. Вполне очевидно, что исследования по данному перспективному направлению будут продолжены во многих странах.

Следует также отметить расширение практики использования среди зарубежных регионалистов различных ***методик регионального форсайта или предвидения (regional foresight)*** [17; 18 и др.]. Среди получивших признание в прошлые десятилетия и сохраняющих актуальность в современных условиях теорий и концепций регионального роста и развития также следует отметить ***концепции развития «снизу» и «сверху», теорию «полюсов роста», подхода к изучению региона/города как квазигосударства, как квазикорпорации и многие другие*** (см., например: [4; 19]). Однако перечисленные выше и многие другие, безусловно, очень значимые для экономической науки и практики теории, концепции и подходы требуют более детального анализа, объемы которого не вписываются в рамки данной статьи.

Список литературы

1. World Development Report 2009 : Reshaping Economic Geography / The World Bank. − Washington, D.C. : World Bank ; London : Eurospan, 2009. − 383 p.

2. Capello, R. Handbook of Regional Growth and Development Theories / ed. by R. Capello and P. Nijkamp. – Cheltenham, UK ; Northampton, MA, USA : Edward Elgar Publishing, 2009. – 529 p.

3. Capello, R. Location, Regional Growth and Local Development Theories / R. Capello // Aestimum. – 2011, June. – № 58. – P. 1–25.

4. Гаджиев, Ю. А. Неоклассические и кумулятивные теории регионального экономического роста и развития / Ю. А. Гаджиев // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера : Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – Сыктывкар : СыктГУ, 2008. – Вып. 1. – С. 6–23.

5. Доклад о человеческом развитии 2015. Труд во имя человеческого развития : пер. с англ. // Программа развития ООН. – М. : Изд-во «Весь Мир», 2016. – 284 с.

6. Cities in Transition: World Bank Urban and Local Government Strategy // The International Bank for Reconstruction and Development. − Washington, D.C. : Office of the Publisher, World Bank, 2000. − 158 p.

7. Sustainable Cities Initiative [Electronic resource] / The World Bank Group. – Mode of access: http://www.worldbank.org/en/region/eca/brief/sustainable-cities-initiative. – Date of access: 26.10.2016.

8. World Bank and Global Environment Facility (GEF) launch new multi-million dollar ‘Global Platform for Sustainable Cities’ / The World Bank Group, March 9, 2016. – Mode of access: http:// www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/03/09/world-bank-and-global-environ

ment-facility-gef-launch-new-multi-million-dollar-global-platform-for-sustainable-cities. – Date of access: 26.10.2016.

9. A European Union Strategy for Sustainable Development / European Commission. – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2002. − 119 p.

10. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года // Экономический бюллетень НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь. – 2015. – № 4. – С. 6–97.

11. OECD Reviews of Regional Innovation: Competitive Regional Clusters: National Policy Approaches. – Paris : OECD Publishing, 2007. – 296 p.

12. Boosting Innovation: The Cluster Approach, OECD Proceedings. – Paris : OECD Publishing, 1999. – 428 p.

13. Cluster Policies – Cluster Development? A Contribution to the Analysis of the New Learning Economy : Nordregio Report 2001: 2 / Edited by Ege Mariussen. – Stockholm, 2001. – 131 p.

14. Фатеев, В. С. Кластеры, кластерный подход и его использование как инструмента регулирования развития национальной и региональной экономики / В. С. Фатеев // Весн. Гродзен. дзярж. ун-та імя Я. Купалы. Сер. 5, Эканоміка. Сацыялогія. Біялогія. – 2012. – № 2 (131). – С. 40–50.

15. Фатеев, В. С. Кластерный подход, возможности, проблемы и перспективы его использования в региональной, инновационной и других видах политики / В. С. Фатеев // Перспективы инновационного развития Республики Беларусь : материалы V междунар. науч.-практ. конф., Брест, 24–25 апр. 2014 г. / редкол.: А. М. Омельянюк [и др.]. – Брест : Альтернатива, 2014. – С. 204–206.

16. Knowledge for Growth – European Issues and Policy Challenges / European Commission, Directorate-General for Research. – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2008. – 31 p.

17. Nazarko, J. Regionalny foresight gospodarczy. Metodologia i instrumentarium badawcze / J. Nazarko. – Warszawa : Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza, 2013. – 122 s.

18. A Practical Guide to Regional Foresight. Report EUR 20128 EN [Electronic resource] / European Commission, Research Directorate General, Foresight for Regional Development Network, 2001. – Mode of access: http://foresight.jrc.ec.europa.eu/documents/ eur20128en. pdf. – Date of access: 16.08.2016.

19. Анимица, Е. Г. Городская политика: теория, методология, практика / Е. Г. Анимица, Н. Ю. Власова, Я. П. Силин ; науч. ред. А. И. Татаркин. – Екатеринбург : ИЭ УрО РАН, 2004. – 306 с.

V. Fateyev[38]

THEORIES OF LOCATION, REGIONAL GROWTH AND DEVELOPMENT: MODERN APPROACHES TO TIPOLOGIZATION

Abstract. Some modern approaches to a tipologization of location, regional growth and regional (local) development theories are considered. Special attention is paid to the analysis of schematic representation and the characteristic of interrelations of these three groups of the theories submitted in publications of the famous Italian scientist in the field of regional economy, professor Roberta Capello. The general characteristic of some of modern theoretical concepts and approaches, including the concepts of sustainable development, the cluster concept (or cluster approach), and also the smart specialisation concept is presented.

***Keywords*:** regional economics, location theories, regional growth and development theories.

[38]Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of economy and management at the enterprise of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: fateyev_vs@grsu.by.

УДК 336.71

М. А. Цветкова[39], П. И. Борисенко[40]

ОПЕРАЦИИ БАНКОВ С ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ

Проведен анализ деятельности банков при выполнении ими различных операций на фондовом рынке. Приводится анализ деятельности банков на рынке в качестве инвестора, эмитента и посредника. Рассматриваются проблемы, возникающие у коммерческих банков при проведении операций на рынке ценных бумаг. Анализируются наиболее значимые изменения в роли банковского сектора на рынке ценных бумаг.

Ключевые слова: ценные бумаги, эмиссия ценных бумаг, портфель ценных бумаг, банковские операции на рынке ценных бумаг, вложения коммерческих банков в ценные бумаги, акция, привилегированная акция, облигация, банковский вексель.

Действующее банковское законодательство разрешает отечественным банкам широкий круг операций с ценными бумагами. Банки выступают в роли эмитентов, инвесторов, посредников. Банки могут выступать как эмитенты собственных акций, облигаций, депозитных сертификатов, векселей и других ценных бумаг, приобретать ценные бумаги за свой счет, преследуя при этом различные цели; имеют право проводить посреднические операции с ценными бумагами, получая за это комиссионное вознаграждение. В настоящее время нет запрета и ограничений на прямую деятельность коммерческих банков на рынке ценных бумаг, включая их посредническую деятельность как на первичном, так и на вторичном рынке, что открывает неограниченные возможности для участия коммерческих банков в операциях с ценными бумагами.

В соответствии с законодательством Республики Беларусь, свою деятельность банки осуществляют на основании лицензий на совершение банковских операций. Национальный банк имеет право регламентировать и лицензировать определенные операции банков с ценными бумагами, устанавливать некоторые ограничения по операциям банков на фондовом рынке. Согласно белорусскому законодательству коммерческим банкам разрешается:

1) выпускать, покупать, продавать, хранить ценные бумаги, осуществлять иные операции с ними;

2) оказывать брокерские и консультационные услуги;

3) осуществлять расчеты по поручению клиентов, в том числе по операциям с ценными бумагами;

4) управлять ценными бумагами по поручению клиента (доверительные или трастовые операции).

---

[39]Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры финансов и бухгалтерского учёта Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: tsvmarina64@mail.ru.

[40]Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры финансов и бухгалтерского учёта Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: heppolo@rambler.ru.

Указанные виды деятельности охватывают широкий круг возможных операций с ценными бумагами. Вместе с тем, в силу отсутствия для банков ограничений на проведение операций на фондовом рынке, ими могут осуществляться некоторые виды предпринимательской деятельности. К таким видам деятельности относятся: брокерская деятельность; дилерская деятельность; депозитарная деятельность; расчетно-клиринговая деятельность по переводу ценных бумаг и денежных средств в связи с операциями с ценными бумагами; деятельность по организации торговли ценными бумагами. Для осуществления инвестиционной и посреднической деятельности на рынке ценных бумаг банкам необходима, кроме основной лицензии, лицензия профессионального участника рынка ценных бумаг, которую для банков выдает Национальный банк Республики Беларусь [1].

Коммерческие банки могут выступать в качестве эмитентов собственных акций, облигаций и других ценных бумаг, предусмотренных законодательством, а также в роли инвесторов, приобретая ценные бумаги за свой счет, и, наконец, банки имеют право проводить посреднические операции с ценными бумагами, получая за это комиссионное вознаграждение. Коммерческие банки в РБ могут осуществлять эмиссионную деятельность в трех случаях:

– при учреждении (при этом все акции первого выпуска распределяются среди учредителей банка);

– при увеличении размеров первоначального уставного капитала банка путем выпуска акций;

– при привлечении банком заемного капитала путем выпуска облигаций или других долговых обязательств.

Право эмиссии собственных акций имеет коммерческий банк, образованный как акционерное общество, и это право обусловлено его формой собственности. Современные инвесторы предпочитают приобретать ценные бумаги либо для получения дохода в виде разницы между курсом покупки и курсом продажи, либо для участия в управлении банком. Банки предпочитают эмитировать обыкновенные акции, так как они пользуются большим спросом у инвесторов.

При эмиссии акций предварительно проводится следующая работа:

– определяется цель выпуска ценных бумаг (например, укрепить себя на финансовом рынке);

– анализируются риски (например, вероятность отклонений событий от ожидаемого);

– рассчитывается финансовая эффективность проводимой операции;

– отрабатывается технология проведения операции.

Деятельность банков как эмитентов включает в себя не только операции по эмиссии собственных ценных бумаг, но и целенаправленную деятельность по обеспечению реализации прав инвесторов, удостоверенных эмитированными банками ценными бумагами, в том числе: выплату процентов и дивидендов; погашение долговых ценных бумаг при

наступлении срока; создание условий для участия владельцев акций в управлении банком, включая проведение общих собраний акционеров; предоставление информации о деятельности банка-эмитента.

По законодательству банки могут эмитировать акции, облигации, депозитные и сберегательные сертификаты, векселя. На основе эмиссии акций и облигаций формируется собственный, заемный капитал банка. Среди акций банков наибольшее распространение имеют обыкновенные акции. Привилегированные акции выпускаются реже.

Чтобы получить право выпускать ценные бумаги, банк должен: быть безубыточным; не подвергаться санкциям со стороны государственных органов за нарушение действующего законодательства; не иметь просроченной задолженности кредиторам и по платежам в бюджет.

Все данные, подтверждающие соответствие банка этим требованиям, должны содержаться в проспекте эмиссии. Также в проспекте эмиссии должны содержаться данные о банке, о его финансовом положении и сведения о предстоящем выпуске ценных бумаг. Проспект эмиссии подготавливается Правлением банка, подписывается Председателем Правления.

Количество фактически реализованных банком акций и облигаций не должно превышать их количества, предполагаемого к выпуску и указанного в регистрационных документах выпуска. В отношении акций действует правило, согласно которому их выпуск может быть признан состоявшимся лишь в том случае, если реально оплаченный прирост уставного фонда банка составляет не менее 50 % суммы предполагавшегося вначале выпуска увеличения уставного фонда.

Банки, регистрация выпуска ценных бумаг которых сопровождалась регистрацией проспекта эмиссии ежегодно в течение 2-х недель после проведения общего годового собрания акционеров, представляют в регистрирующий орган отчет, содержащий данные о банке, о его финансовом положении, а также сведения об эмитированных банком акциях и облигациях, информацию о других видах ценных бумаг, выпущенных банком.

При первичном размещении акций банк-эмитент не имеет права приобретать их за свой счет, на вторичном же рынке банки могут выступать в качестве своих собственных акций, но в строго установленных законом случаях. Многие акционерные банки с целью поддержания рыночного курса собственных акций проявляют высокую активность на вторичном рынке собственных акций.

Банковский сектор как потенциальный эмитент ценных бумаг обладает относительной свободой в определении условий облигационного выпуска, которые ограничиваются нормативно-правовым полем и удовлетворением требований инвестора в отношении вложения денежных средств. Есть специфическое различие между облигациями для юридических и физических лиц. В то время как облигации для физических лиц реализуются по их номинальной стоимости, облигации для юридиче-

ских лиц размещаются в текущих ценах, которые могут изменяться в течение всего срока обращения.

Выпуск облигаций банком для привлечения заемных средств может производиться лишь при условии полной оплаты всех выпущенных этим банком акций. Каждые шесть месяцев после начала размещения облигаций департамент инвестиций и ценных бумаг предоставляет в Министерство финансов Республики Беларусь отчет о ходе продажи облигаций.

Таблица 1 − Информация о зарегистрированных в 2014–2016 гг. выпусках облигаций в Республике Беларусь

Критерии	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Количество банков-эмитентов /шт.	21	11	5
% от общего количества эмитентов	10,0	10,2	7
Количество выпусков /шт.	120	52	17
% от общего количества	26,3	18,9	11,6
Объем эмиссии	34 024,6 млрд руб.	22 322,6 млрд руб.	520,3 млн руб.*
% от общего объема выпусков	61,1	46,7	16,5

* данные на основе деноминации, проведенной 1 июля 2016 года.

Источник: собственная разработка на основе [2–4].

Количество выпусков облигаций и объемы зарегистрированных выпусков облигаций в 2016 г. и в 2015 г. значительно меньше по сравнению с 2014 годом, что связано с отсутствием льготного режима налогообложения по облигациям в первом полугодии 2015 года облигаций банков.

Таблица 2 − Изменения количества профучастников рынка ценных бумаг в разрезе банков

Критерии	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	Изменение (шт.) в 2017 к 01.01.2016
Количество профучастников, всего	72	65	58	–7
Количество банков-эмитентов / шт.	29	27	25	–2

Источник: собственная разработка на основе [2–4]

Уменьшение количества профучастников связано с ликвидацией отдельных банков. Уменьшение количества профучастников в 2017 г. связано с принятием лицензиатами (один банк) решения о прекращении осуществления профессиональной и биржевой деятельности по ценным бумагам. Кроме того, один банк преобразован в небанковскую кредит-

но-финансовую организацию (ОАО «Небанковская кредитно-финансовая организация «Хоум Кредит»).

Таблица 3 − Изменения количества лицензий банков-профучастников в разрезе работ и услуг, составляющих профессиональную и биржевую деятельность по ценным бумагам

Виды работ, услуг	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	Изменение (шт.) в 2017 к 01.01.2015
Депозитарная деятельность	18	17	17	–1
Доверительное управление	14	19	19	5

Источник: собственная разработка на основе [2–4].

Из общего количества профучастников, получивших лицензии на брокерскую деятельность, дилерскую деятельность и деятельность по доверительному управлению ценными бумагами, за период с 01.01.2015 по 01.01.2016 сделки с ценными бумагами на организованном и неорганизованном рынках осуществляли 55 профучастников, из них – 25 банков. По состоянию на 01.01.2017 количество банков-профучастников, допущенных к участию в торгах ценными бумагами на ОАО «Белорусская валютно-фондовая биржа», – 26.

Несмотря на общую тенденцию снижения активности на рынке облигаций, отдельные банки рассматривают данный рынок как перспективный и разрабатывают инновационные продукты. Так, ОАО «АСБ Беларусбанк» предложил «продвинутую версию» традиционных бумажных облигаций – интернет-облигации, эмитированные в бездокументарной форме. Как перспективное направление, интернет-облигации имеют ряд преимуществ не только по сравнению с документарными облигациями, но и с банковскими депозитами:

- возможность приобретать облигации круглосуточно, не выходя из дома;
- получение дохода по облигациям (купона и суммы погашения) без посещения банка;
- никаких комиссий при покупке облигаций и получении дохода по ним;
- возможность купить валютные облигации как за валюту, так и за белорусские рубли;
- возможность досрочно вернуть вложенные средства путем продажи облигаций до срока погашения на вторичном рынке (в отличие от безотзывных депозитов на аналогичный срок);
- все выплаты по облигациям осуществляются «автоматически» строго в установленные даты;

- полностью исключен риск утери или утраты облигаций, т. к. они хранятся на персонифицированном счете «депо» в депозитарии ОАО «АСБ Беларусбанк»;

- бесплатное и дистанционное открытие счета «депо» в депозитарии банка для хранения приобретенных облигаций;

- доступ клиента к просмотру своего счета «депо» в режиме онлайн.

Еще одним видом ценных бумаг являются банковские сертификаты – депозитные и сберегательные. Сберегательный сертификат – ценная бумага, удостоверяющая сумму вклада, внесенного в банк, и права вкладчика или его правопреемника на получение по истечении установленного срока суммы вклада и процентов по нему. По сути, это тот же банковский депозит или облигация, только без открытия депозитного счета или счета «депо» соответственно.

Сберегательные сертификаты могут быть как именные, так и на предъявителя. Их можно дарить или передавать другим лицам (родственникам или друзьям). Но если сертификат именной, то необходимо для передачи другому лицу заключить договор уступки права требования, который оформляется на оборотной стороне ценной бумаги. Преимущества и недостатки сберегательных сертификатов по сравнению с вкладами и облигациями представлены в таблице 4.

Таблица 4 − Преимущества и недостатки сберегательных сертификатов по сравнению с облигациями и вкладами

Условия	Сертификат	Облигация	Вклад
Ставка	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная или переменная
Досрочный возврат денег	Да (по ставке до востребования)	Нет (кроме дней выплат процентов)	Только в отзывных вкладах (в исключительных случаях – в безотзывных)
Гарантия возврата денег	Государство	Эмитент облигаций (государство, банк, организация)	Государство
Валюта сбережений	Белорусские рубли	Белорусские рубли или валюта	Белорусские рубли или валюта
Начисление процентов после окончания срока	Нет	Нет	Да (если предусмотрена пролонгация вклада или по ставке

Условия	Сертификат	Облигация	Вклад
действия вклада/ облигации/ сертификата			до востребования)
Анонимность	Да (при покупке сертификата на предъявителя)	Да	Нет
Возможность продажи на вторичном рынке	Да	Да	Нет

Источник: [5].

Согласно постановлению НБ Республики Беларусь от 24 марта 2016 года № 154, сберегательные сертификаты должны быть оформлены сроком не меньше чем на год [6]. Банки решение регулятора выполнили, и, конечно, привлекательность сертификатов значительно снизилась: «убежать» от налога, взяв ценную бумагу на месяц-другой или полгода, теперь уже стало невозможным. С апреля 2016 года Беларусбанк выдачу сберегательных сертификатов прекратил. В результате сберегательные сертификаты предлагают теперь только два белорусских банка – Белагропромбанк и Белинвестбанк. С августа 2016 года Белагропромбанк по своим ценным бумагам на предъявителя установил ставку в 16 % годовых. Минимальная сумма вклада – 500 рублей, срок обращения – 370 дней. Выплата процентов производится одновременно с погашением ценной бумаги при ее предъявлении. Белинвестбанк предлагает свои сертификаты на более выгодных условиях: ставка – 20 % годовых, срок – 370 дней, минимальная сумма – 1 тысяча рублей. При досрочном расторжении производится перерасчет процентов, исходя из ставки вклада (депозита) до востребования. Процентные ставки по депозитам теперь не высоки и к тому же постоянно снижаются. С учетом того, что в 2017 году Нацбанком прогнозируется снижение ставки рефинансирования, за которой последуют и ставки по депозитам в рублях, то сертификаты вполне могут стать неплохим источником дохода для клиентов банков [5].

Банки Республики Беларусь предлагают клиентам депозитные сертификаты. Процедура выпуска депозитных сертификатов коммерческих банков менее формализована, чем оформление эмиссий акций и облигаций. Главные условия получения разрешения на выпуск сертификатов:

- осуществление банковской деятельности не менее 2 лет;

- публикация годовой отчетности, подтвержденной аудиторской фирмой;

- соблюдение банковского законодательства и нормативных актов НБ Республики Беларусь;

- наличие резервного фонда.

Так, например, ОАО «АСБ Беларусбанк» выпускает только именные депозитные сертификаты, номинированные в белорусских рублях, которые могут приобрести юридические лица, а также индивидуальные предприниматели. Депозитные сертификаты ОАО «АСБ Беларусбанк» являются удобным инструментом размещения временно свободных денежных средств: при покупке депозитного сертификата не требуется открытие депозитного счета, что уменьшает количество документов, предоставляемых банку, и экономит время; независимо от изменения ставки рефинансирования НБ Республики Беларусь во время срока действия депозитного сертификата, ставка по нему не изменяется, что дает гарантию получения фиксированного стабильного дохода. Процентная ставка определяется на основании договоренности между банком и клиентом. Проценты по депозитным сертификатам ОАО «АСБ Беларусбанк» выплачиваются одновременно с его погашением. При досрочном погашении депозитного сертификата вкладчику выплачивается доход по ставке, установленной по вкладу «до востребования». ОАО «АСБ Беларусбанк» осуществляет также следующие операции с депозитными сертификатами: покупка депозитных сертификатов других банков; предоставление кредитов под залог депозитных сертификатов; принятие депозитных сертификатов в отступное при погашении кредитов.

При первичном размещении депозитных сертификатов эффективным способом зарекомендовал себя аукционный метод. При его проведении банк предоставляет инвесторам пределы процентных ставок, по которым предлагаются депозитные сертификаты к размещению. В первую очередь удовлетворяются заявки на приобретение сертификатов, в которых указываются лучшие с позиции банка условия – минимальный процент размещения. Вторичный рынок может поддерживаться банком-эмитентом. В этом случае он должен осуществлять дилинг сертификатов, предлагая двусторонние котировки.

В целях дальнейшего развития рынка ценных бумаг и создания условий для создания новых механизмов и инструментов привлечения финансовых ресурсов с использованием институтов коллективных инвестиций, секьюритизации принят Закон Республики Беларусь «Об инвестиционных фондах», который предусматривает формирование институтов коллективных инвестиций и создание условий для выдачи новых

финансовых инструментов – инвестиционных паев. Кроме того, Правительство и Национальный банк Республики Беларусь разработали концепцию развития финансового рынка на 2016–2020 годы, одной из главных задач которой является снижение доли государства в уставных фондах банков вплоть до полного выхода из состава акционеров отдельных банков путем продажи стратегическим инвесторам акций (долей в уставных фондах). Все вышеперечисленное будет способствовать дальнейшему развитию рынка ценных бумаг и повышению роли банков на этом рынке.

Список литературы

1. О рынке ценных бумаг [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 5 янв. 2015 г. № 231-З. – Режим доступа: http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11500231. – Дата доступа: 17.05.2017.

2. Отчет о работе Департамента по ценным бумагам Министерства финансов Республики Беларусь в 2014 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minfin.gov.by/upload/depcen/otchet/dcb2014.pdf. – Дата доступа: 17.05.2017.

3. Отчет о работе Департамента по ценным бумагам Министерства финансов Республики Беларусь в 2015 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minfin.gov.by/upload/depcen/otchet/dcb2015.pdf. – Дата доступа: 18.05.2017.

4. Отчет о работе Департамента по ценным бумагам Министерства финансов Республики Беларусь в 2016 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minfin.gov.by/upload/depcen/otchet/dcb2016.pdf. – Дата доступа: 19.05.2017.

5. Чернякевич, Ю. Сберегательные сертификаты – теперь только на год и больше [Электронный ресурс] / Ю. Чернякевич. – Режим доступа: https://myfin.by/stati/view/7339-sberegatelnye-sertifikaty-teper-tolko-na-god-i-bolshe. – Дата доступа: 19.05.2017.

6. О внесении изменений и дополнений в постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 27 дек. 2006 г. № 219 [Электронный ресурс] : Постановление Правления Нац. банка Респ. Беларусь от 24 марта 2016 г. № 154. – Режим доступа: http://www.nbrb.by/bv/arch/suppl_44.pdf. – Дата доступа: 19.05.2017.

M. Tsvetkova[41], P. Borisenko[42]

ОПЕРАЦИИ БАНКОВ С ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ

Abstract. The article presents an analysis of banking activity during various operations at stock markets. The analysis of the activities of banks in the market as an investor, the issuer and the intermediary. The article deals with the problems arising in commercial banks in the trading process on the securities market. The most important changes in terms of the banking sector role in the stock market in the Republic of Belarus are analyzed.

***Keywords*:** securities, emission, investment portfolio, banking operations in securities market, commercial banks' investments in securities, share, preference share, bond, bank bill.

[41]Senior Lecturer of the Department of Finance and Accounting of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: tsvmarina64@mail.ru.
[42]Senior Lecturer of the Department of Finance and Accounting of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: heppolo@rambler.ru.

УДК 339.5

Г. А. Шмарловская[43]

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА И ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИРЕГИОНАЛЬНОЙ ТОРГОВЛИ

Рассматриваются тенденции и роль внутрирегиональной торговли в экономическом развитии стран Европейского Союза. Показаны подходы к формированию и изменению международной специализации стран ЕС, влияющие на развитие внутрирегиональной торговли. Уделено внимание развитию международной производственной кооперации, способствующей уточнению международной специализации стран и расширению взаимной торговли.

Ключевые слова: Европейский Союз, внутрирегиональная торговля, тенденции, международная специализация стран, международная производственная кооперация.

В течение XX в. глобализация ускорила развитие интеграционных процессов в форме международной региональной экономической интеграции на всех континентах, которая нацелена, прежде всего, на либерализацию и расширение внешнеторговых отношений.

На рубеже XX–XXI вв. особенно резко повысилось количество вновь заключенных региональных торговых соглашений, что в определенной степени повлияло на увеличение доли интеграционных организаций в развитии мировой торговли и масштабов их внутрирегиональной торговли.

Мировая практика свидетельствует также о том, что большинство стран мира при формировании интеграционных организаций, как правило, ориентировались на «образец» – интеграционную организацию Европейский Союз (ЕС), доля которого в 2015 г. составила 32,7 % от объема мирового экспорта (объем экспорта ЕС – 5,4 трлн долл. США).

В связи с этим научный и практический интерес представляет изучение особенностей развития внутрирегиональной торговли государств ЕС, выяснения их международной товарной специализации и ее модификации в процессе функционирования ЕС.

Европейский Союз подтверждает, что в развитии мировой торговли одной из тенденций ее развития является повышение объемов внутрирегиональной торговли стран – членов интеграционных организаций. В ЕС, как подтверждает динамика, именно внутрирегиональная торговля является одним из ключевых направлений развития торговли европейских стран. Правомерно выделить следующие особенности ее развития.

За период с 2005 г. по 2014 г. доля внутрирегиональной торговли в общем объеме торговли интеграционной группы повысилась с 60,5 % до

[43]Доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры международного бизнеса Белорусского государственного экономического университета. E-mail: Galina.Shmarlovskaya@gmail.com.

64,3 % [1], в том числе доля внутрирегионального экспорта в общем объеме экспорта ЕС в 2014 г. около 65 %. Необходимо подчеркнуть, что некоторые страны достигли более высоких показателей. Так, доля внутрирегионального экспорта в Люксембурге составила более 80 %, в Чехии и Словакии – около 80 %, что демонстрирует высокую степень интегрированности европейских экономик.

Динамика свидетельствует о том, что в 2002 г. сумма экспорта составила 1 908 млрд евро, в следующем году уровень продолжал быть стабильным, затем последовал резкий скачок в 2004 г., продолжающийся до конца 2008 г., в 2009 г. последовал спад внутрирегионального экспорта, который возобновил свой рост в 2011 г. В 2016 г. данный показатель равнялся 3 050 млрд евро (рисунок 1).

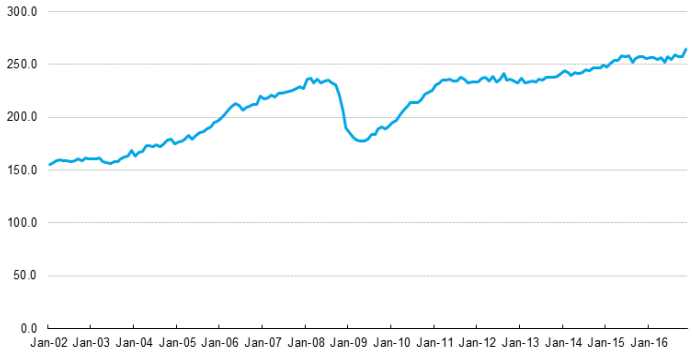


Рисунок 1 – Рост экспорта между странами ЕС, январь 2002 – ноябрь 2016 (млрд евро)

Источник: [2].

Географическая структура внутрирегиональной торговли ЕС характеризуется тем, что наибольшая доля взаимной торговли приходится на четыре крупнейшие экономики региона – Германию, Францию, Италию и Великобританию, в том числе Германия обеспечивает 20–22 % общего товарооборота внутри ЕС [3, с. 46].

В товарной структуре торговли ЕС готовые изделия составляют около 80 % экспорта и 60 % импорта, в том числе 41,6 % экспорта – машины, оборудование и транспортные средства, 22,7 % – прочие готовые изделия, 16,4 % – продукция химической отрасли.

Товарная структура торговли ЕС по основным товарным группам подтверждает принцип реализуемой интеграционной торговой политики на высокую ориентированность стран-членов на удовлетворение существующего спроса на европейском рынке за счет взаимной торговли (рисунок 2). Практически по всем группам товаров доля взаимной тор-

говли превышает 60 %, а по электронике и пищевой продукции – 76,4 % и 73,5 % соответственно; также по взаимной торговле сельскохозяйственным сырьем – 68,4 %.

Рисунок 2 – Доля внутрирегиональной торговли ЕС и торговли с третьими странами в общем объёме торговли по основным товарным группам в 2014 г., %

Источник: [1].

Необходимо подчеркнуть, что активизации внутрирегиональной торговли стран – членов ЕС способствовали меры интеграционной политики, направленные на проведение всесторонней и устойчивой ее либерализации, уточнение международной специализации стран-членов в рамках внутри интеграционного рынка, а также на эффективную реализацию международной производственной кооперации между странами-членами, позволяющей на ее основе увеличивать объемы торговли. Данный опыт особенно ценен для стран – членов ЕАЭС.

Так, с периода образования общего рынка в 1993 г. началась работа по модификации международной специализации стран-членов. Каждая из них в рамках внутрирегионального рынка начала специализироваться на производстве определенного вида продукции или предоставлении услуг. Это явилось одним из важнейших направлений экономической политики ЕС. Этому способствовали такие факторы, как перераспределение факторов производства с учетом специфических конкурентных преимуществ каждой отдельной страны – члена ЕС; наличие большого внутрирегионального рынка и требовательных потребителей, финансовых ресурсов; наличие высококвалифицированных трудовых ресурсов;

высокие конкуренция и концентрация взаимосвязанных или родственных отраслей; наличие инфраструктуры; сформированная структура бизнеса, представленного крупным, средним и малым предпринимательством; правительственная поддержка.

Так, в области сельскохозяйственного производства существующая в ЕС система субсидирования сельскохозяйственных программ позволила странам-членам сформировать определенную специализацию отдельных стран или их групп на производстве тех или иных продовольственных товаров, а также достичь полной самообеспеченности продовольственными товарами.

В целом, следствием явилось функционирование конкурентоспособных производств и отраслей, преимущественно с кластерной организационной формой.

В результате Германия специализируется на предоставлении банковских услуг, услуг инжиниринга, строительных услуг, на производстве продукции обрабатывающей промышленности (электротехника, машиностроение), нефтепереработке; Франция – на производстве продукции обрабатывающей и химической промышленности, напитков, информационно-коммуникационных технологиях, развитии туристских услуг; Италия – на производстве продукции машиностроения, пищевой и легкой промышленностях, туризме; Великобритания – на предоставлении финансовых и деловых услуг, производстве продукции энергетической отрасли, нефтепереработке, машиностроении и др.

Нидерланды, Швеция и Финляндия специализируются на предоставлении транспортных и торговых услуг, услугах связи.

Бельгия и Люксембург лидируют в сфере финансовых услуг, развивая офшорный банковский бизнес.

Португалия, Греция и Испания, эффективно используя благоприятный климат, развивают инфраструктуру для оказания туристических услуг.

Данный путь предстоит пройти таким относительно новым странам-членам, как Латвия, Литва, Эстония, Румыния, Болгария и Венгрия [4].

Правомерно, что в рамках ЕС произошел переход от межотраслевого разделения труда, обусловливающего специализацию стран на промышленном, сельскохозяйственном и др. производстве, к внутриотраслевому (предметное, технологическое, подетальное, кооперационное и т. д.). Это обусловливает углубление кооперационных связей.

Безусловно, значительную роль в формировании международной специализации и международной кооперации стран – членов ЕС сыграли транснациональные корпорации, которые инвестируют в развитие наукоемких и высокотехнологичных производств, представляют: автомобиле- и авиастроение, металлургическую промышленность, машиностроение, химическую и нефтехимическую, пищевую промышленность, телеком-

муникации и информатику. Среди них такие компании, как: «Allianz» – крупнейший в мире поставщик финансовых услуг; «Airbus» производит около половины мировых реактивных авиалайнеров; «Air France-KLM» – крупнейшая в мире авиакомпания по объему операционных доходов; «Amorim» – лидер в сфере производства пробки; «ArcelorMittal» – крупнейшая в мире стальная компания; группа «Danone» – крупнейшая компания на рынке молочных продуктов; «Anheuser-Busch InBev» – крупнейший производитель пива; Группа «L'Oreal» – ведущий производитель косметики; «LVMH» – крупнейший конгломерат по производству предметов роскоши; корпорация «Nokia» – крупнейший производитель мобильных телефонов; BP и «Royal Dutch Shell» – одна из крупнейших в мире энергетических корпораций; «Stora Enso» – лидер по объемам производственного потенциала в области целлюлозно-бумажной промышленности и т. д. Среди крупнейших компаний финансового сектора – «HSBC» и «Grupo Santander» [5, с. 192–195].

Опыт стран – членов ЕС актуален для использования в ЕАЭС. В ЕАЭС идет процесс уточнения международной товарной специализации, однако затруднен по развитию международной производственной кооперации и сетевой организации производства. Необходимо изменение позиции и переход к реальному сотрудничеству, а не ужесточению конкуренции на внутрирегиональном рынке. С учетом мирового опыта необходимо формирование более крупных конкурентоспособных на мировых рынках горизонтальных и вертикальных интегрированных структур кластерного типа с акцентом на вертикальные образования. Это позволит сформировать новую интегрированную индустриальную систему, диверсифицировать производство, нарастить объемы внутри региональной торговли, повысить долю своей продукции на зарубежных рынках, ускорить интеграцию национальных экономик в систему МЭО [6].

Список литературы

1. United Nations Conference on Trade and Development [Electronic resource]. – Geneva, 2016. – Mode of access: http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx. – Date of access: 19.04.2017.

2. Intra-EU trade in goods – recent trends [Электронный ресурс]. – Eurostat Statistics Explained. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Intra-EU trade in goods-recent trends – Дата доступа: 15.04.2017.

3. Гладков, И. С. Внешняя торговля Европейского Союза: тренды 2001–2014 годов / И. С. Гладков // Международная экономика. – 2015. – № 11–12. – С. 37–50.

4. Специализация стран Евросоюза [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: http://studme.org/158903157918/ekonomika/spetsializatsiya_stran_evrosoyuza. – Дата доступа: 21.03.2016.

5. Буторина, О. В. Европейская интеграция / О. В. Буторина. – М. : Изд. дом «Деловая литература», 2015. – 720 с.

6. Шмарловская, Г. А. Конкурентоспособность Республики Беларусь в мировой экономике / Г. А. Шмарловская // Белорусский экономический журнал. – 2016. – № 1. – С. 22–41.

H. Shmarlouskaya[44]

INTERNATIONAL SPECIALIZATION OF THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION AND FEATURE OF INTRAREGIONAL TRADE

Abstract. Tendencies and role of intraregional trade in economic development of the countries of the European Union are considered. The approaches to formation and change of the international specialization of EU countries influencing development of intraregional trade are shown. The attention is paid to development of the international production cooperation promoting specification of the international specialization of the countries and expansion of mutual trade.
Keywords: European Union, intraregional trade, tendencies, international specialization of the countries, international production cooperation.

УДК 330

Л. Юозайтене[45]**, С. Жичкене**[46]**, Т. Ю. Гораева**[47]

СОЦИАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ: ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Во многих странах мира для решения социальных проблем общества и снижения социальной изоляции отдельных групп населения, увеличения их социальной интеграции все больше внимания уделяется применению социальных инноваций в области образования, здравоохранения, экологических и социальных услуг. Это помогает развивать и социальный капитал, который способствует социальной сплоченности и улучшению качества жизни. К социальным инновациям принадлежит и развитие социального бизнеса. В статье анализируется концепция социальных инноваций, их важность не только для развивающихся, но и для развитых стран. Предоставляется короткий обзор инициатив Европейского Союза для внедрения социальных инноваций, возможных методов и инструментов, а также краткое описание опыта Литвы при разработке и внедрении социальных инноваций.

Ключевые слова: социальная инновация, неправительственные организации, социальный капитал, ответственные инвестиции.

Социальные инновации являются новым способом, который создает возможности для лучшего удовлетворения социальных потребностей общества, помогает более эффективно решать социальные проблемы, преодолеть социальные вызовы и создает новые модели социального сотрудничества. Социальные инновации способствуют уменьшению социального неравенства, поощряют создание новых социальных институтов, обеспечивают их дальнейшее развитие, а также приводят к

[44]Doctor of Economics, Professor of Economics, Professor, professor of department of the international business of Establishment of education «Belarus State Economic University». E-mail: Galina.Shmarlovskaya@gmail.com.
[45]Лектор кафедры менеджмента Шяуляйского университета. E-mail: lionga@splius.lt.
[46]Доктор социальных наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента Шяуляйского университета. E-mail: skazi@tf.su.lt.
[47]Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: goraeva_tj@grsu.by.

изменению процессов культуры и менталитета общества. Для реализации социальных инноваций используются новые методы государственного и общественного управления, позволяющие принципы бизнеса применять в государственном секторе и поощряющие сотрудничество частного, государственного и неправительственного секторов (дальше НПО), повышая прозрачность и открытость их деятельности.

Социальные инновации, связанные с людьми, представляют возможность для совместной работы всех членов общества в создании новой социальной ценности. Это сближает людей, они могут вместе, несмотря на разность их ценностей и культуру, найти общие цели [1]. M. Wasson [2] рассматривает социальные инновации как поиск решений долгосрочных проблем с привлечением всех участников от индивида до государства как внутри страны, так и на международном уровне.

В последние годы намечаются тенденции более активного сотрудничества правительств, бизнеса и некоммерческих организаций для решения глобальных проблем, таких как изменение климата, истощение природных ресурсов, бедность, старение и рост численности населения. Это сотрудничество позволяет решать социальные проблемы путем обмена знаниями и идеями, разнообразности отношений частного и государственного сектора, объединения финансовых ресурсов для благотворительных целей, тем самим формирует новый подход и создает новую социальную ценность. Правительство Великобритании в 2013 г. для создания добавленной социальной стоимости приняло Акт о социальной стоимости, который обязывает государственный сектор при покупке услуг улучшить не только экономическое, но и социально-экологическое благополучие населения.

Социальные инновации можно рассматривать и как способ для увеличения социального капитала. Результаты исследований ученых R. Putnam [3, с. 101], J. S. Coleman [4, с. 95], K. Goss [5, с. 3] доказали важность социального капитала для качества жизни общества, обратили внимание на необходимость создания социальных сетей и условий для сообщества, поскольку высококачественное социальное партнерство способствует инновациям и дает неожиданные результаты, также побуждает новые решения. J. S. Coleman [4, с. 95] утверждает, что креативность, позитивная социальная и экологическая среда оптимизируют использование человеческих ресурсов, повышают взаимное доверие и увеличивают социальный капитал.

Цель социальных инноваций – содействовать развитию долгосрочных социальных изменений, которые необходимы для решения социальных проблем, поиску новых способов и источников финансирования. Важно достичь, чтобы решения были более эффективными, устойчивыми и

справедливыми, чем существующие. Социальные инновации должны создавать ценность для всего общества в целом, а не для отдельных лиц. Инновации действительно являются социальными только тогда, если выгода направляется всему обществу, а не на личную выгоду, получаемую предпринимателем, инвестором или обычными пользователями [6].

Инновацию можно определить как продукт/услугу или как процесс, посредством которого осуществляется идея или изобретение, которые преобразуются в продукты, имеющие ценность и удовлетворяющие конкретные потребности общества. Инновации необязательно должны быть совершенно новыми решениями, но они должны быть новыми для потребителей. Еще один важный аспект – инновации должны быть связаны с улучшением, повышением эффективности по сравнению с предыдущими решениями. Социальные инновации, как и коммерческие, имеют ту же функцию, но они создают ценность для общества в целом, а коммерческие адресованы конкретным лицам.

Термин «социальный», как правило, используется, чтобы подчеркнуть выгоду, которая отличается от финансовой или экономической выгоды. Социальная выгода направлена на сокращение государственных расходов для решения социальных проблем или для удовлетворения социальных потребностей, которые не связаны с получением прибыли [6]. Социальные проблемы, как и социальные потребности, многообразны, они различаются в экономически развитых и в менее развитых странах, но изучаются по тем же самым демографическим, экономическим, социальным и др. критериям. Социальные проблемы являются комплексными, поэтому позитивные изменения в одной области могут генерировать выгоду в других. Хотя национальные правительства определяют приоритеты в каждой стране, но необходимо учесть и то, что все-таки общество лучше знает о социальных проблемах и может определять приоритеты (здравоохранение, образование, правосудие, безопасность, охрана окружающей среды и т. д.).

Социальные инновации в основном разрабатываются частными лицами, НПО, бизнесом и правительством. Сотрудничество между секторами позволяет получить новые знания о методах / инструментах реализации социальных изменений. Хотя основной целью каждой компании является прибыль, но некоторые параллельно создают и социальную выгоду, принимая на себя ответственность за работающих, за общество, окружающую среду, потребителей. В свою очередь общеизвестно, что социально ответственная стратегия компании создает преимущество и увеличивает ее конкурентоспособность [7]. К социальным инновациям принадлежит и социальный бизнес. Корпоративная социальная ответственность означает: 1) ожидания, что

компании несут ответственность перед обществом за негативное воздействие на окружающую среду и обязаны обеспечить социальное благополучие; 2) ожидания, что бизнес является социально ответственным; 3) ожидания, что взаимодействие бизнеса и общества происходит, укрепляя отношения заинтересованных сторон, их взаимопонимание и сотрудничество.

Социальная ответственность бизнеса тесно связана с социально ответственным инвестированием, которое имеет название этических инвестиций, когда при принятии инвестиционных решений интегрируются социальные, экологические и этические критерии [8, с. 142]. Социально ответственные инвесторы инвестируют в проекты, связанные с изменением климата, увеличением энергоэффективности, ответственным использованием леса и воды, и не вкладывают в компании, не соответствующие международным стандартам. В 2016 г. в мире 22,89 трлн долл. активов (на 25 % больше, чем в 2014 г.) управлялись по стратегиям социальной ответственности, и это составляло 26 % всех профессионально управляемых инвестиций [9]. Социально ответственных инвесторов объединяет Международный альянс по устойчивым инвестициям (по-англ. *Global Investment Alliance, GSIA*), Европейский инвестиционный форум устойчивого инвестирования (Eurosif), ассоциация ответственных инвестиционных принципов (по-англ. *Principles for Responsible Investment, PRI*).

В настоящее время внимание обращается к влияние имеющим инвестициям (по-англ. *impact investing*, дальше – ВИИ), иногда это является синонимом термину «социальные инвестиции», хотя и не все инвестиции могут быть непосредственно отнесены к социальным, но они все-таки направлены на улучшение социальных, экономических и экологических условий. ВИИ впервые рассмотрены на ежегодном совещании Всемирного экономического форума в Давосе в 2013 г., в том же году в Великобритании состоялся первый форум стран G8, где обсуждались преимущества государственных социальных инвестиций. ВИИ должны направляться как на финансовую отдачу, так и на достижение измеримых позитивных социальных или экологических последствий [10]. В 2009 г. создана сеть (по-англ. *Global Impact Investing Network, GIIN*), объединяющая 156 организаций, которые управляют капитал величиной в 77,4 млрд долл. и занимаются влияние имеющими инвестициями.

Сотрудничество между государственным и частным сектором в области социальных инноваций показывает и модель облигаций социального воздействия (по-англ. *Social impact bonds*). В этом случае для достижения социальных изменений составляется договор между поставщиком услуг, частным инвестором и государственном

учреждением. Инвестор принимает обязательство инвестировать в социальное предприятие, которое обязывается решить социальную проблему (рецидив, беспризорность, наркомания и т. д.). Финансовую отдачу инвестор получает за фактически достигнутые результаты (напр., за уменьшение числа заключенных, повышение общественной безопасности, снижение государственных расходов на содержание тюрем и др.).

По данным исследований Newsweek в 2012 г. [11, с. 7] установлено, что лучше всего проблемы сокращения бедности и социальной интеграции решают такие страны, как Финляндия, Сингапур, Швейцария, Швеция. Исследования, анализирующие благосостояние и индексы счастья общества, отчасти подтверждают, что основное влияние имеют инвестиции в образование, социально-экономические инновации, инвестиции в науку, они в основном создают предпосылки экономическим изменениям и повышению качества жизни. Особенно важны социальные инновации в сфере безработицы среди молодежи, социальной интеграции членов групп риска, выбора альтернативных источников энергии, улучшения качества продуктов питания, в области решения проблем здоровья и старения населения.

В последние годы ЕС уделяет заметную финансовую поддержку странам для внедрения социальных инноваций, расширяя поддержку, обучение и сотрудничество при обмене передовым опытом. В 2010 г. Европейская Комиссия приняла программу ЕС по борьбе с бедностью и социальной изоляцией, увеличению социальной и территориальной сплоченности. Основой программы является стратегия устойчивого интеграционного роста «Европа-2020» [12]. Она предусматривает меры для устранения бедности, уменьшения социальной изоляции и оказания помощи 20 млн людей, также указывается необходимость формировать научно обоснованный подход к социальным инновациям и реформам, улучшать условия приобретения навыков для осуществления социальных инноваций, поддержания взаимного обучения, создания сетей и обмена лучших практик, распространения методологий внедрения.

Инновации для проведения социальных экспериментов и интеграции социальных инноваций финансируются Европейским социальным фондом (дальше – ЕСФ), программой PROGRESS и другими фондами [13]. В ЕС выдвинута инициатива мобилизации средств из разных европейских фондов и их направления для решения социальных проблем при создании следующих систем:

- Европейская сеть исследований передового научного опыта в целях содействия и наращивания потенциала для разработки и оценки инновационных программ социальной поддержки.

- Проект европейских научных исследований в области социальных инноваций, разработка научных методов и конкретных мер.

- Определение общих принципов разработки, реализации и оценки небольших проектов, предназначенных для тестирования нововведений политики или реформ, прежде чем принимать их шире (социальные эксперименты).

- Информационные и информационно-просветительские кампании для огласки реализуемых социальных инноваций по всем направлениям.

В 2013 г. Европейским Парламентом и Европейским Советом утверждена Программа «Занятость и социальные инновации в ЕС (EASI)» [14], которая направлена на поощрение и поддержку высокого качества занятости и ее устойчивости, для создания системы правильной и адекватной социальной защиты, для борьбы с социальной изоляцией и бедностью, для улучшения условий труда. Бюджет программы на 2014–2020 годы составляет 919 469 000 EUR.

В Программе указывается, что поддержка социальных инноваций способствует тому, чтобы политики чутко реагировали на социальные изменения и увеличивали поддержку социальным предприятиям / предпринимателям, НПО и другим проектам, осуществляющем социальные инновации.

В Программе EASI рассмотрены возможности социальных кластеров, которые создают по территориальному принципу действующие взаимосвязанные организации, из которых, по крайней мере, одна организация является поставщиком социальных услуг. Эти кластеры могут быть созданы для детей, для ухода за престарелыми людьми, для профилактики психического и физического здоровья, обучения и образования, помощи безработным или отдельным лицам в районах повышенного риска. Социальные кластеры могли бы предоставлять услуги при помощи сетей координаторов и добровольцев.

ЕСФ не может поддерживать проекты, реализация которых связана с получением прибыли. Средства ЕС должны быть направлены на генерацию и тестирование идей, где основной риск берет на себя государство, потому что частные компании не вкладывают средства в деятельность без определенного результата и высокого риска. Предлагается также использовать микрокредитные инструменты, облегчение процедуры подачи заявок для получения финансирования, чтобы стимулировать потенциальных заявителей и активизировать обмен социально инновационных идей.

Рисунок 1 – Основные направления программы занятости и социальных инноваций

Источник: Программа занятости и социальных инноваций в ЕС (EASI).

В 2012 г. восемь европейских городов объединились в сеть URBACT TOGETHER [15] и разработали совместные проекты, направленные на достижение благополучия всего общества и уменьшение социальной изоляции. В проекте была выдвинута идея создать условия для общей ответственности правительства, организаций, ассоциаций, граждан для сотрудничества городов и усиления внедрения их стратегий в приоритетных областях. Усилия направлялись на экономическое развитие, возобновление городских районов, проведение жилищной политики, мобильность жителей, социальную интеграцию, увеличение энергоэффективности, конструкция загрязнения окружающей среды и др. URBACT был создан по методологии «Спирали», когда для оценки результатов благосостояния применяются материальные (финансовые) и нематериальные критерии.

Литва приняла обязательство до 2020 г. на четверть снизить уровень бедности в стране, хотя фактически в 2015 году он вырос на 2 %, и это один из самых высоких показателей в ЕС [16]. Поэтому необходимо более активно применять новые инструменты внедрения социальных инноваций.

Причины препятствий осуществления социальных инноваций обобщены в Стратегии прогресса Литвы «Lietuva 2030» [17, с. 21]. Главные из них: а) низкая активность населения; б) недостатки при реализации принципа субсидиарности; в) отсутствие ответственности; г) отсутствие творческих и предпринимательских навыков. Указывается, что в жизни сообщества активно участвует 34 % жителей, а в деятельности

организаций – 11 %. В Министерстве финансов республики [18] принято решение о применении ЕСФ средств для поддержки социальных инноваций, как важном инструменте для сокращения неравенства, идентифицированы и конкретные проблемы: отсутствие социального капитала и слабо развитые социальные отношения, низкий уровень содействия и сотрудничества. Поскольку социальные инновации во многом осуществляются через НПО, то особенно часто эти организации сталкиваются с низким уровнем активности населения, недостаточной известностью их деятельности, финансовыми проблемами, отсутствием уверенности в себе.

Полезность социальных инноваций и проблемы их реализации обсуждаются на разных уровнях. Проводятся научные исследования [19], анализируется роль социальных инноваций в управлении социальными рисками [20, с. 43]. Упоминаются возможные факторы успеха реализации социальных инноваций. Внимание обращается на формирование корпоративной культуры, соответствующую правовую базу, концентрацию различных источников финансирования, на создание социальных национальных сетей инноваторов, партнерство государственного сектора с НПО и представителями частного сектора, распространение социальной инфраструктуры инноваций и передачу их в регионы, эффективность системы управления и мониторинг, достаточность административного потенциала.

В новом периоде предложены такие области реализации социальных инноваций: пилотные проекты (детские центры дневного ухода, общественные центры), финансирование социальных проектов НПО, семейные университеты, поощрение партнерства студентов и пенсионеров, их социальной помощи и услуг на дому, открытые молодежные центры [21].

В постановлении Правительства республики в 2013 г. указывается важность инноваций в государственном секторе, так как традиционные решения не являются достаточными для решения социальных и экологических проблем. В стране важно искать пути повышения доверия общества к правительству, поскольку каждый восьмой житель страны указывает, что он не может никак повлиять на муниципальные решения, это означает, что доверие людей к местной власти в Литве значительно отстает от среднего показателя стран Организации экономического сотрудничества и развития [22].

Активная поддержка социальных инноваций не только бы улучшила решение социальных проблем, но и индекс социального прогресса страны. Индекс рассчитывается США некоммерческой организацией Императив Социального Прогресса (по-англ. *Social Progress Imperative*) вместе с международной аудиторско-консультационной фирмой Deloitte и другими организациями. Индекс (по-англ. *social progress index, SPI*) оценивает социальный прогресс

стран, независимо от величины внутреннего валового продукта. Социальный прогресс страны изучается по 3 группам: основные человеческие потребности, благополучие и возможности людей (например, питание, санитария, личная безопасность, распространение информации, защита личных прав и т. д.). Этот индекс показывает, насколько страна удовлетворяет основные потребности граждан и какие условия создает для улучшения жизни. Впервые индекс был рассчитан в США в 2014 году [23]. Литва в 2016 г. из 133 стран заняла 34, Эстония – 23, Латвия – 36, Польша – 30, Беларусь и Россия соответственно 66 и 75 место.

В ЕС инвестиционной программе Литвы на 2014–2020 гг. (по англ. *2014–2020 European Union investment in Lithuania*) [24, с. 26] подчеркивается необходимость усиливать социальную сплоченность по 4 направлениям.

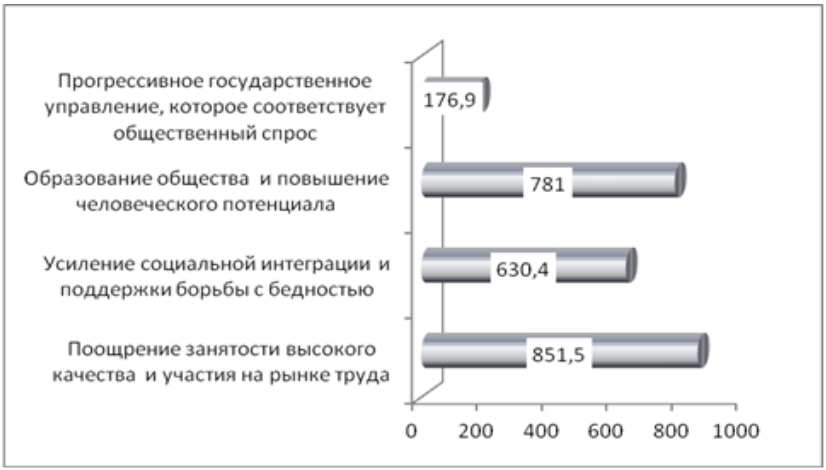


Рисунок 2 – Финансирование по инвестиционным приоритетам ЕС, млн евро

Источник: ЕС инвестиционная программа в Литве на 2014–2020 гг.

В программе предусмотрено создать благоприятные условия для людей трудоспособного возраста на рынке труда, с акцентом на молодых людей, а также на экономически неактивное население. Используя активные профилактические меры регулирования рынка труда, предусмотрено расширять возможности трудоустройства для тех лиц, которые в наибольшей степени подвержены риску социальной изоляции. Это помогло бы развитию предпринимательства и самозанятости, профессиональной и географической мобильности, планированию карьеры, увеличению адаптации на рынке труда. Другой аспект

социальной сплоченности – расширение возможностей доступа к высокому качеству и устойчивости услуг, включая такие сферы, как здравоохранение и социальные услуги, рынок труда, образовательные услуги, повышение их эффективности и доступности всем группам общества.

Сплоченность является важным приоритетом развития как ЕС, так и Литвы, она создает условия для участия в процессе создания богатства и получения выгоды всему обществу на всей территории государства, что усиливает территориальную, социальную и экономическую сплоченность. Цель сплочения направлена на экономический рост и увеличение конкурентоспособности бизнеса, а целостность общества является одним из наиболее важных факторов экономического развития. Так, создаются новые возможности для развития более бедных областей и социальных групп и обеспечивается долгосрочное экономическое развитие страны. Следует учесть, что социальные инновации реализуются путем интегрирования деятельности всех участников для проявления социальных инициатив и увеличения творчества в государственном секторе.

Практика внедряемых социальных инноваций в мире очень разнообразна как по применяемым инструментам, так по методам и объему. В Литве есть много хороших примеров применения социальных инноваций, которые часто инициирует НПО, также отдельные лица, например: выставки матерей в Вильнюсе и Каунасе, где были собрано 137 500 предметов и одежды из 1 500 семей, более чем 60 % предметов было продано, остальные были отданы; инициативы «Живая библиотека», «социальное такси», «библиотеки для прогресса» и др. Но следует учесть, что в стране отсутствует системный подход и тесное сотрудничество между государственными институтами, обществом и бизнесом.

Выводы:

- Социальные инновации характеризуются как поиск внедрения новых моделей кооперации государственной и общественной деятельности на основе использования человеческих ресурсов и талантов для создания добавочной стоимости. В широком смысле они означают новаторское мышление и способности общественности строить свое собственное будущее.

- Новые способы удовлетворения социальных потребностей, новые модели сотрудничества могут более эффективно решать социальные проблемы, создавать новые социальные отношения.

- Демократические государства, с целью обеспечения социальной сплоченности общества, ищут новые пути, возможности и формы сообщества для более тесного сотрудничества между учреждениями,

вовлечением отдельных лиц для решения социальных проблем, с акцентом на применение социальных инноваций.

- В ЕС во втором десятилетии XXI принят ряд нормативных актов, которые требуют в странах, по установленным приоритетам, создавать и внедрять социальные инновации, также указывается, что при решении сложных социальных проблем необходима интеграция технологий, продуктов и социальных инноваций.

- Практика внедряемых социальных инноваций в мире очень разнообразна. Социальные инновации в Литве часто инициируют НПО или отдельные лица, но отсутствуют системный подход и сотрудничество между институтами и обществом, хотя правительство и приняло стратегические документы, предусматривающие направления их реализации и источники финансирования.

Список литературы

1. What is the role of social innovation in our current political climate? / Social Innovation Exchange, 2017. − Mode of access: http://www.socialinnovationexchange.org/questions/current_political_climate. − Date of access: 25.02.2017.
2. Wasson, M. What is Social Innovation, Really? / Beeckcenter, 2016. − Mode of access: http://beeckcenter.georgetown.edu/social-innovation-definition. − Date of access: 05.02.2017.
3. Putnam, R. What makes democracy work? / R. Putnam // National Civic Review. − 82. − 1993. − 101−106 p.
4. Coleman, J. S. Social Capital in the Creation of Human Capital // The American Journal of Sociology. − 1988. − Vol. 94. Supplement : Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure. – 95−120 p. − Mode of access: http://onemvweb.com/sources/sources/social_capital.pdf. − Date of access: 25.01.2017.
5. Putnam R., Goss K. Introduction. In: Democracies in Flux. Ed. R. Putnam. – New York : Oxford University Press. − 2002. − 3–19 p.
6. Phills J., A., Deiglmeier K., Miller D. T. Stanford Social Innovation Review. − 2008.− Vol. 6.− Issue 4.
7. Henriques, A. Social value: a sustainability buzzword without a meaning? / A. Henriques // The Guardian. − 2014. − Mode of access: https://www.theguardian.com/sustainable-business/social-value-impact-buzzword-sustainability − Date of access: 05.02.2017.
8. Cowton C. J., Sandberg J. Socially Responsible Investment. In Ruth Chadwick (ed.) // Encyclopedia of Applied Ethics, 2nd ed. − Academic Press. – 2012. − 142–151 p.
9. Global Sustainable Investment Review. Global Sustainable Investment Alliance, 2016. − Mode of access: http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR_Review2016.F.pdf. − Date of access: 05.03.2017.
10. Capanyola, A. S. How Impact Investors Actually Measure Impact. Stanford Social Innovation Review, 2016. − Mode of access: https://ssir.org/articles/entry/how_impact_investors_actually_measure_impact. − Date of access: 05.03.2017.
11. Kvieskienė G., Kvieska V. Socialinis ugdymas. − 2012. − № 21 (32). − 5–16 p.
12. Европа-2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/europe-2020/index_en.htm. − Дата доступа: 12.03.2017.
13. Decision EU of the EUROPEAN PARLIAMENT and of the council of 25 March 2010 amending Decision No 1672/2006/EC establishing a Community Programme for Employment and Social Solidarity – Progress. − 2010. − Mode of access: https://www.scribd.com/document/44360517/Untitled. − Date of access: 18.03.2017.

14. EU Programme for Employment and Social Innovation (EaSI). − 2014. − Mode of access: http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1084&langId=lt. − Date of access: 02.03.2017.

15. Urbact and the Together Project, 2011. − Mode of access: https://www.slideshare.net/URBACT/urbact-and-the-together-project. − Date of access: 13.01.2017.

16. Национальная сеть по борьбе с бедностью [Электронный ресурс]. – 2015. − Режим доступа: http://www.sotas.org/wp-content/uploads/2015/10/Ar-kova-su-skurdu-sulauks-deramo-d%c4%97 mesio.pdf. − Дата доступа: 14.03.2017.

17. Стратегия прогресса Литвы «Lietuva 2030» [Электронный ресурс]. − Режим доступа: https://www.lietuva2030.lt/lt/apie-lietuva-2030. − Дата доступа: 02.04.2017.

18. Поддержка социальных инноваций – инструмент для уменьшения неравенства [Электронный ресурс] / Министерство финансов Литовской Республики − 2012. – Режим доступа: https://www.finmin.lt. − Дата доступа: 02.04.2013.

19. Jakubavičius A., Strazdas R., Gečas K. Inovacijos. Procesai, valdymo metodai, galimybės. – Vilnius : Lietuvos inovacijų centras, 2003.

20. Balkevičius A., Strumskis M. Social Innovation in Social Risk Management in Lithuania // Drivers for progress in the global society: 3rd European interdisciplinary forum. − Vilnius, Lithuania, 2015. − 43−53 p.

21. Pukelis L., Sadauskaitė A. Svarstykime miesto biudžetą kartu. Bernardinai. − 2016.

22. Постановление правительства Литовской Республики «Программа развития инноваций в Литве за 2014−2020 гг.», 12 дек. 2013 г. − № 1281.

23. Social-progress-index. − Mode of access: https://www2.deloitte.com/lt/lt/pages/about-deloitte/articles/dce-social-progress-index.html. − Date of access: 14.02.2017.

24. ЕС инвестиционная программа в Литве. − 2014. − Режим доступа: http://www.esinvesticijos.lt/uploads/documents/docs/160_61751e80960605f6c8c1a2545e5c1449.pdf-26 − Дата доступа: 19.02.2017.

L. Juozaitienė[48], S. Žičkienė[49], T. Goraeva[50]

SOCIAL INNOVATION: APPLICATION PRACTICE AND PROBLEMS

Abstract. Social innovation is a novel solution to a social problem that is more effective, efficient, sustainable, or just than current solutions. The value created accrues primarily to society rather than to private individuals. Countries around the world while solving social problems and reducing social exclusion are increasingly focusing on the application of social innovations in education, health and environment care, social services, thus rearing social capital, promoting social cohesion and improving the quality of life. Nonprofits, businesses, and governments are producing social innovations as social innovation is the fundamental construct for social change. The Europe Commission's actions on social innovation stem from the Innovation Union initiative (2010) and of the Social Investment Package (2013). These actions facilitate the inducement, uptake and scaling-up of social innovation solutions. Lithuania does not yet have long-term experience in the application of social innovation, but the process takes place.

Keywords: Social innovation, non-governmental organizations, social capital, responsible investments.

[48]Lecturer at Management Department of Siauliai University, street P. Višinskio 19, Siauliai, Lithuania. E-mail: lionga@splius.lt.

[49]Doctor of social sciences, professor, the Head of Management Department of Siauliai University, street P. Višinskio 19, Siauliai, Lithuania. E-mail: skazi@tf.su.lt.

[50]Candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics and management at the enterprise of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: goraeva_tj@grsu.by.

УДК 338.2(476)

Н. В. Юргель[51], С. И. Рапецкая[52]

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПУТИ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В статье определены основные цели и элементы инновационной политики, представлена динамика позиции Республики Беларусь в рейтинге стран по уровню инноваций, рассмотрены результаты инновационного развития и мероприятия по его стимулированию.

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, инновационная инфраструктура, инновационная политика.

Современный этап развития жизни общества и мирового хозяйства – это становление «инновационной экономики», понятие которой в литературе часто отождествляется с такими категориями, как «экономика знаний», «постиндустриальная экономика», «информационное общество», «высокотехнологичная цивилизация».

В условиях инновационной экономики в состав приоритетных факторов производства вступают такие ресурсы предприятия как знания и информация. Изменяется качественный состав основных факторов производства. Под воздействием научно-технического прогресса происходит совершенствование средств производства: получают развитие автоматизированные и роботизированные технологические линии, развиваются технологии экологически чистого и ресурсосберегающего производства. В условиях применения прогрессивного оборудования происходит интеллектуализация труда.

В современных условиях практически каждая организация любой отрасли национальной экономики решает задачи изменений и улучшений, которые и создают конкурентное преимущество одной компании над другими, позволяют сохранять и усиливать свои позиции на рынке. Это означает, что доминантой в становлении модели экономического роста в XXI веке должна стать система инновационных процессов, научных знаний, новых технологий, продуктов и услуг.

Переход к инновационному экономическому росту является предметом особого внимания как зарубежных, так и отечественных экономистов. Теоретическая и практическая значимость перехода экономики на инновационный путь и решение задач, связанных с переходом к устойчивому типу развития промышленного производства в новых условиях хозяйствования Республики Беларусь, и обусловили актуальность темы. Целью данной статьи является исследование инновационных

[51]Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры международного бизнеса и маркетинга Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: yurgel.nataliya@mail.ru.

[52]Старший преподаватель кафедры международного бизнеса и маркетинга Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: svetip@inbox.ru.

процессов, определяющих эффективность социально-экономического развития Республики Беларусь.

Согласно Й. Шумпетеру, содержание категории «инновация» охватывает пять аспектов: 1) изготовление нового, еще неизвестного потребителям блага или создание нового качества того или иного блага; 2) внедрение нового метода (способа) производства, в основе которого не обязательно лежит новое научное открытие, но и новый способ коммерческого использования существующего продукта; 3) освоение нового рынка сбыта; 4) получение или начало использования нового источника сырья или полуфабрикатов; 5) проведение реорганизации на предприятии [1].

Инновационная деятельность – это деятельность, направленная на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок для расширения и обновления номенклатуры и улучшения качества выпускаемой продукции (товаров, услуг), совершенствования технологии их изготовления с последующим внедрением и эффективной реализацией на внутреннем и зарубежных рынках, предполагающая целый комплекс научных, технических, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям [2]. Инновационная деятельность предполагает последовательную реализацию всех этапов инновационного цикла – от экспериментальных научных разработок до их потребительского использования и утилизации, а также перепроектирование (модернизацию) субъектов отношений с целью повышения их качественных характеристик. Инновационная деятельность направлена на создание «под ключ» производства новых или недостающих товаров и услуг.

Виды инновационной деятельности:

1) выполнение научных исследований, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ (НИОКТР);

2) осуществление испытаний новой или усовершенствованной продукции;

3) выпуск новой или усовершенствованной продукции;

4) маркетинговая деятельность по продвижению новой или усовершенствованной продукции;

5) создание и развитие инновационной инфраструктуры;

6) организация финансирования инновационной деятельности;

7) передача или приобретение прав на объекты промышленной собственности;

8) экспертиза, консультационные, информационные и другие услуги по созданию и промышленному применению новой или усовершенствованной продукции [3].

Регулирование инновационной деятельности осуществляется на различных уровнях: государственном, региональном, на уровне отдельного учреждения. Как самостоятельное направление государственная инновационная политика сформировалась в конце 1960-х годов. Термин «инновационная политика» был впервые использован в докладе Charpie

(«Технологические нововведения: управление и условия осуществления»), подготовленным Министерством торговли США в 1967 году. В Беларуси основополагающим в научно-технической сфере стал Закон от 12 ноября 1997 года № 83-З «Об основах государственной научно-технической политики». Он предусматривает комплекс методов и средств участия государства в управлении научной, научно-технической и инновационной деятельностью, регулирует отношения, возникающие между государственными органами и субъектами научной, научно-технической и инновационной деятельности в процессе формирования и реализации государственной научно-технической политики. Закон определяет, что наука находится под опекой государства и пользуется его поддержкой как исключительно важная сфера для экономического развития, развития культуры и общественных отношений [4].

В современных условиях инновационная политика государства может быть определена в обобщенном виде как совокупность мероприятий органов государственной власти, способных иметь экстерриториальный характер и направленных на обеспечение стимулирующего воздействия на субъектов экономики и общества в целом в целях выпуска ими новых конкурентоспособных видов продукции, разработки и внедрения новых прогрессивных технологий, новшеств организационного, экономического, социального и иного характера.

Государственная инновационная политика как система включает в себя множество отдельных составляющих (элементов), образующих единое целое и обусловленных целевой установкой инновационной политики. Целевая установка предполагает повсеместную ориентацию на активизацию инновационной деятельности в стране во всех ее возможных проявлениях.

В качестве основных элементов инновационной политики государства могут быть выделены:

- законодательное обеспечение инновационной политики;
- формирование и содействие развитию инновационной инфраструктуры;
- прогнозирование инновационной активности в стране;
- планирование и программирование мероприятий инновационной политики;
- защита прав на интеллектуальную собственность;
- налоговое стимулирование инновационной деятельности;
- амортизационное стимулирование инновационной активности;
- содействие развитию инновационно-ориентированного предпринимательства;
- внешнеэкономическая составляющая инновационной политики;
- стимулирование развития науки и образования как важнейших предпосылок инновационной активности;
- маркетинговая составляющая инновационной политики;
- формирование благоприятной инновационной культуры [5].

Под параметром наукоемкости ВВП следует понимать ту его часть в процентах, которая непосредственно направляется на финансирование НИОКТР. Развитые страны обеспечивают показатель наукоемкости ВВП (исчисляемого как соотношение внутренних затрат на исследования и разработки к ВВП) на уровне 3 %. В Республике Беларусь в последние годы показатель «внутренние затраты на научные исследования и разработки, в процентах к ВВП» находится на уровне 0,5−0,7 %, что значительно ниже среднеевропейского значения (2 %) и критического уровня экономической безопасности (1 %). При этом наукоемкость ВВП имеет тенденцию к снижению, в 2015−2016 годах ее уровень был рекордно низким и составил 0,52 % [2].

Рассмотрим позицию Республики Беларусь в глобальном индексе инноваций в 2016 году. «Глобальный индекс инноваций» составлен на основе более 80 различных показателей, которые характеризуют уровень инноваций в странах с разным уровнем экономического развития. Все показатели, по которым составляется рейтинг, объединены в семь основных групп: институты, человеческий капитал и исследования, инфраструктура, уровень развития рынка, уровень развития бизнеса, результаты в области знаний и технологий, результаты творческой деятельности.

Беларусь заняла 79-е место (из 128 стран) в рейтинге ООН «Глобальный инновационный индекс – 2016». По сравнению с предыдущим годом республика опустилась на 26 позиций. При этом по субиндексу затрат на производство инноваций в прошлом году Беларусь заняла 103-е место (в 2015 году − 58-е), по индексу эффективности инноваций переместилась с 73-го на 116-е место, по субиндексу затрат на инновации республика расположилась на 64-м месте (в 2015 году − на 55-м).

К сильным сторонам Беларуси составители рейтинга относят компонент «человеческий капитал и исследования», который включает такие показатели, как охват высшим образованием, процент выпускников с естественнонаучным образованием, ожидаемая продолжительность обучения.

В свою очередь, слабыми местами национальной экономики остаются компоненты «институты», особенно эффективность государственного управления, качество законодательной базы и «уровень развития бизнеса» − недостаточно тесные инновационные связи.

Мировыми лидерами в сфере инноваций являются Швейцария, Швеция и Великобритания. Из стран постсоветского пространства выше всех в мировом рейтинге инноваций расположилась Латвия (34-е место), Литва стала 36-й, Россия – 43-й, Украина – 56-й. Выше Беларуси в списке также Армения (60-е место), Грузия (64-е место) и Казахстан (75-е место) [2].

Низкий уровень наукоемкости ВВП в Республике Беларусь можно объяснить тем, что основным субъектом финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ является государ-

ство, на его долю приходится примерно 53 % от общего объема средств. В развитых странах наблюдается обратная тенденция. Так, в Германии всего лишь 33 % средств финансируется правительственными структурами, а 67 % приходится на частный сектор, представленный крупными транснациональными компаниями. Компаниями-чемпионами по расходам на исследования и разработки являются Daimler Chrysler, Siemens, Volkswagen. ТНК заинтересованы в дальнейшей коммерциализации результатов проведенных исследований, так как за счет этого они повышают свой уровень конкурентоспособности.

Республика Беларусь избрала инновационный путь развития, в основе которого – опора на широкое освоение результатов исследований и разработок в производстве. Активизация инновационной деятельности определена одним из приоритетов государства. Практическим воплощением этих подходов и масштабных целей стало создание в 2005 г. республиканского Парка высоких технологий. В настоящее время компании из 50 стран мира являются заказчиками белорусского Парка высоких технологий: более 85 % продукта ПВТ идет на экспорт – в США, Канаду, страны Европы, СНГ. Сегодня в ПВТ более 160 резидентов, среди которых европейские и мировые лидеры: EPAM Systems, разработчик ММО-игры «Мир танков», «Гейм Стрим» (центр разработки Wargaming), IBA IT Park, Itransition, Viber Media.

В марте 2007 года Президентом Республики Беларусь была утверждена первая Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2007−2010 годы. Цель программы – формирование в Беларуси инновационной, конкурентоспособной на мировом рынке, наукоемкой, ресурсо- и энергосберегающей, экологобезопасной, социально ориентированной экономики, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое развитие страны и повышение качества жизни белорусского народа [6].

26 мая 2011 года Постановлением Совета Министров № 669 была принята Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2011−2015 годы. Цель – создание конкурентоспособной, инновационной, высокотехнологичной ресурсо- и энергосберегающей, экологобезопасной экономики [7].

9 февраля 2017 года Президент Беларуси Александр Лукашенко утвердил Государственную программу инновационного развития Республики Беларусь на 2016−2020 годы. Глава государства подписал соответствующий Указ от 31 января 2017 г. № 31. Цель – обеспечение качественного роста и конкурентоспособности национальной экономики с концентрацией ресурсов на формировании ее высокотехнологичных секторов, базирующихся на производствах V и VI технологических укладов [8]. В рамках V технологического уклада осуществляется переход от разрозненных фирм к единой сети крупных и мелких фирм, осуществляющих тесное взаимодействие в области технологий, контроля качества продукции, планирования инноваций. Производство опирается

на технологии, используемые в микроэлектронной промышленности, вычислительной, оптико-волоконной технике, программном обеспечении, телекоммуникациях, роботостроении, оказании информационных услуг; развиваются биотехнологии, космическая техника, химия новых материалов с заданными свойствами. VI технологический уклад складывается в развитых странах в настоящий период и предполагает развитие нанотехнологий – наноэлектроники, создание наноматериалов и наноструктурированных покрытий, оптических наноматериалов наногетерогенных систем, нанобиотехнологий, нанооборудования. В рамках этого технологического уклада развиваются клеточные технологии, технологии, используемые в генной инженерии, водородной энергетике и управляемых термоядерных реакциях, а также для создания искусственного интеллекта и глобальных информационных сетей. Синтез достижений на этих направлениях должен привести к созданию квантового компьютера, искусственного интеллекта и в конечном счете обеспечить выход на принципиально новый уровень в системах управления государством, обществом, экономикой. Развитие производства в названных сферах подготавливает новую научно-техническую и технологическую революцию, которая существенно изменит темпы экономического роста, структуру экономики, производства и потребления.

Таким образом, в Беларуси достаточно четко определена стратегия национальной политики в отношении науки и инноваций как важнейших факторов социально-экономического развития.

Согласно отчету Национального статистического комитета «О научной и инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2016 году»:

- число инновационных организаций, осуществлявших затраты на технологические, организационные и маркетинговые инновации – 369;
- удельный вес инновационных организаций, осуществлявших затраты на технологические, организационные и маркетинговые инновации в общем числе обследованных организаций составили 21,7 %;
- число инновационно-активных организаций, осуществлявших затраты на технологические инновации – 345;
- доля инновационно-активных организаций в общем числе обследованных организаций – 20,4 %;
- затраты на технологические инновации составили 774,6 млн руб.;
- затраты на исследования и разработки новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов составили 86,6 млн руб. [9].

Главная цель выполнения Программы социально-экономического развития на 2016−2020 годы – повышение качества жизни населения на основе роста конкурентоспособности экономики, привлечения инвестиций и инновационного развития. Слагаемые роста конкурентоспособности экономики, основанной на инновациях, − комплексное развитие

национальной инновационной системы и ускоренное формирование высокотехнологичного сектора.

В стране созданы и успешно действуют следующие инновационные структуры: Белорусский инновационный фонд, Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований, Парк высоких технологий, Фонд информатизации Республики Беларусь.

В государстве принят ряд нормативных правовых актов, направленных на законодательное обеспечение создания и деятельности базовых элементов инновационной инфраструктуры:

- Закон Республики Беларусь от 1 июля 2010 г. № 148-З «О поддержке малого и среднего предпринимательства»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2010 г. № 1911 «О мерах по реализации Закона Республики Беларусь «О поддержке малого и среднего предпринимательства»;
- Указ Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 года № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов»;
- Указ Президента Республики Беларусь от 25 марта 2008 года № 174 «О совершенствовании деятельности Белорусского инновационного фонда».

Согласно отчету «О научной и инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2016 году», основными факторами, препятствующими инновациям, являются:

- экономические факторы: недостаток собственных денежных средств, недостаток финансовой поддержки со стороны государства, низкий спрос на новые продукты, высокая стоимость нововведений, высокий экономический риск, длительные сроки окупаемости нововведений;
- производственные факторы: низкий инновационный потенциал организации, недостаток квалифицированного персонала, недостаток информации о новых технологиях, недостаток информации о рынках сбыта, невосприимчивость организации к нововведениям, недостаток возможностей для кооперирования с другими организациями;
- иные факторы: несовершенство законодательства по вопросам регулирования и стимулирования инновационной деятельности, неопределенность сроков инновационного процесса, неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские услуги), неразвитость рынка технологий [9].

Эти проблемы приводят к снижению эффективности использования существующего научного и технологического потенциала страны и противодействуют решению основных социально-экономических задач республики. В текущей пятилетке важное направление инновационного развития – это создание соответствующей инновационной инфраструктуры, которая осуществляет материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное, консультационное и

иное обеспечение инновационной деятельности. В республике сформирована сеть субъектов инновационной инфраструктуры, включающая 10 научно-технологических парков, 7 центров трансфера технологий, один инновационный фонд, один венчурный фонд. В технопарках с 2012 по 2015 год по резидентам почти в два раза увеличилось количество рабочих мест и объем производства инновационной продукции. В стране планируется и далее развивать данное направление. К 2020 г. планируется открытие еще семи субъектов инновационной инфраструктуры [10].

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016−2020 годы содержит перечень мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры Республики Беларусь. Основные прогнозные показатели в рамках реализации мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры Республики Беларусь представлены в таблице.

Таблица – Основные прогнозные показатели реализации мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры Республики Беларусь на 2016–2020 годы

Наименование показателей	**Значения показателей по годам**				
	2016	***2017***	***2018***	***2019***	***2020***
1. Количество субъектов инновационной инфраструктуры	15	16	17	18	19
2. Количество резидентов научно-технологических парков	126	168	210	252	300
3. Количество созданных рабочих мест (ежегодный прирост)	336	288	128	80	704
4. Количество инжиниринговых центров	3	5	8	11	15
5. Количество венчурных организаций	1	1	1	2	2
6. Объем выпуска продукции в стоимостном выражении, млн рублей	29,4	39,2	49,0	58,9	70,2
7. Выпуск продукции, произведенной на один рубль вложенных бюджетных средств, рублей	0,68	1,2	2,0	4,5	5,0

Источник: по материалам [8].

Таким образом, в Республике Беларусь в целом созданы необходимые условия для развития науки и инновационной деятельности. В рамках государственных программ инновационного развития успешно реализованы инновационные проекты государственного значения, направленные на повышение конкурентоспособности национальной экономики. Основной проблемой, препятствующей эффективной работе инновационной инфраструктуры, является отсутствие механизма взаимодействия различных элементов инновационной инфраструктуры между собой. Конечной целью формирования инновационной инфраструктуры

является создание системы хозяйствующих субъектов, способной обеспечить эффективное осуществление инновационной деятельности в интересах всего общества.

Список литературы

1. Гамидов, Г. С. Основы инноватики и инновационной деятельности : учеб. пособие / Г. С. Гамидов, В. Г. Колосов, Н. О. Османов. – СПб. : Политехника, 2000. – 323 с.

2. Дашкевич, Е. Налоговые стимулы для инноваций / Е. Дашкевич // Финансы. Учет. Аудит. – 2016. – № 9. – С. 43−48.

3. Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 3 янв. 2007 г., № 1 // Национальный правовой интернет-портал. – 2017. – Режим доступа: http:// www. pravo.by/ main.aspx?guid. – Дата доступа: 25.04.2017.

4. Об основах государственной научно-технической политики [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 12 нояб. 1997 г., № 83-З // Национальный правовой интернет-портал. – 2017. – Режим доступа: http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=V19302105. – Дата доступа: 19.05.2017.

5. Руденков, В. М. Инновационный менеджмент : пособие / В. М. Руденков, Н. П. Беляцкий, Б. Д. Семенов. – Минск : Амалфея : Мисанта, 2014. – 460 с.

6. Государственная программа инновационного развития на 2007–2010 годы [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: http://www.gknt.gov.by/opencms/innovation. – Дата доступа: 24.03.2017.

7. Государственная программа инновационного развития на 2011–2015 годы [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: http://www.gknt.gov.by/opencms/innovation. – Дата доступа: 24.03.2017.

8. Государственная программа инновационного развития на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: http://www.gknt.gov.by/opencms/innovation. – Дата доступа: 24.03.2017.

9. Отчет об инновационном развитии Республики Беларусь в 2016 году [Электронный ресурс] // Официальный сайт Национального статистического комитета Респ. Беларусь. – 2017. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by. – Дата доступа: 21.04.2017.

10. Шумилин, А. Инновации – основной стратегический ресурс развития экономики [Электронный ресурс] / А. Шумилин // Сайт Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь. – 2017. – Режим доступа: http://www.gknt.gov.by/opencms/-opencms/ru/ v8einter/. – Дата доступа: 18.05.2017.

N. Yurgel[53], S. Rapetskaya[54]

PECULIARITIES OF THE INNOVATIVE WAY OF THE DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The article defines the main goals and elements of the innovation policy, presents the dynamics of the position of the Republic of Belarus in the ranking of countries in terms of innovation, and examines the results of innovative development and measures to stimulate it.

Keywords: innovations, innovative activity, innovative infrastructure, innovation policy.

[53]Master of Economics, Lecturer of the Department of International Business and Marketing of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: yurgel.nataliya@mail.ru.

[54]Lecturer, Lecturer of the Department of International Business and Marketing of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: svetip@inbox.ru.

Раздел 2

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

УДК 006.025:015.08

К. С. Алпысбаев[55]

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПАНИИ И ЕЁ ЗАЩИЩЁННОСТЬ ОТ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ УГРОЗ

В статье проанализированы и обобщены мнения авторов о содержании понятия «экономическая безопасность»; рассматриваются внутренние и внешние угрозы экономической безопасности предприятия, акцентируется внимание на влиянии экономических угроз со стороны внешней и внутренней среды; представлены основные факторы, угрожающие экономической безопасности компании, а также функциональные цели экономической безопасности для обеспечения стабильной деятельности компании.

***Ключевые слова*:** экономическая безопасность, экономические угрозы, влияние внешней и внутренней среды, функциональные цели.

Проблема разработки концептуальных основ системы экономической безопасности является весьма многоаспектной. И здесь важным становится глубокое осмысление сущностного содержания экономической безопасности. Это объясняется количественными и качественными изменениями, которые происходят в глобальном масштабе, и актуализирует вопросы обеспечения экономической безопасности в условиях рыночных отношений страны, региона, компании.

Без соблюдения экономической безопасности и повышения устойчивости экономики к внешним вызовам невозможно обеспечить создание стабильных, эффективных и конкурентоспособных производств, а для этого компаниям необходимо участвовать в посткризисном восстановлении и развитии экономики страны [1].

В условиях происходящих интеграционных процессов мировой экономики для выработки концептуальных основ системы экономической безопасности большое внимание уделяется изучению научных подходов к исследованию сущностного содержания экономической безопасности.

В научной литературе категория экономической безопасности трактуется по-разному. В таблице приведены понятия «экономической безопасности», представленные казахстанскими и зарубежными учеными-экономистами. В приведенных определениях имеется различие взглядов в представлении понятия «экономическая безопасность».

К трактовке понятия «экономическая безопасность предприятия» существовало несколько подходов. Отдельные ученые считают эконо-

[55]Аспирант Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (Москва, Российская Федерация). E-mail: kaisar2003@mail.ru.

мическую безопасность как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от угроз, как внутренних, так и внешних [2].

Другие называют экономическую безопасность как состояние защищенности объекта [3]. Важным также является оценка уровня безопасности, которая зависит от целой системы показателей, ситуации и степени влияния ее изменений [4].

Таблица – Авторские подходы к определению понятия «экономическая безопасность»

Автор	Предлагаемое определение
Абалкин Л. И. [5, с. 4–13]	Экономическая безопасность – это состояние экономической системы, которое позволяет ей развиваться динамично, эффективно и решать социальные задачи и при котором государство имеет возможность вырабатывать и проводить в жизнь независимую экономическую политику
Забродский В. [6]	Экономическая безопасность фирмы определяется совокупностью факторов, отражающих независимость, устойчивость, возможности роста, обеспечения экономических интересов
Козаченко А. В., Пономарев В. П. [7]	Экономическая безопасность – это состояние, в котором народ (через государство) может суверенно, без вмешательства и давления извне, определять пути и формы своего экономического развития
Савин В. А. [8, с. 6]	Экономическая безопасность – это система защиты жизненных интересов страны. В качестве объектов защиты могут выступать: народное хозяйство страны в целом, отдельные регионы страны, отдельные сферы и отрасли хозяйства, юридические и физические лица как субъекты хозяйственной деятельности
Спанов М. У. [9, с. 56]	Экономическая безопасность – это такое состояние экономической системы, при котором обеспечиваются ее стабильное развитие, защита и локализация внешних и внутренних угроз, позволяющие обеспечить адекватный уровень социально-экономических условий для общественно-государственного развития
Тамбовцев В., Аганбегян А. [10, с. 12]	Экономическая безопасность той или иной системы – это совокупность свойств состояния ее производственной подсистемы, обеспечивающих возможность достижения целей всей системы
Шлыков В. [11]	Экономическая безопасность предприятия – это состояние защищенности жизненно важных интересов предприятия от реальных и потенциальных источников опасности или экономических угроз

Источник: по материалам [5–11].

Как способность экономики обеспечивать эффективное удовлетворение общественных потребностей на межнациональном и международном уровнях рассматривает экономическую безопасность ученый-экономист А. Кайгородцев [12, с. 34–36].

Понятию «экономическая безопасность» приемлемое определение представлено известным казахстанским ученым-экономистом, академи-

ком У. Б. Баймуратовым: состояние экономики и институтов власти, при которых обеспечиваются гарантированная защита национальных интересов, социально направленное развитие страны в целом, достаточный оборонный потенциал даже при наиболее неблагоприятных условиях развития внутренних и внешних процессов [13].

В авторской трактовке Н. В. Матвеева «экономическая безопасность предприятия – это состояние предприятия, при котором обеспечивается стабильность его функционирования, финансовое равновесие и регулярное извлечение прибыли, возможность выполнения поставленных целей и задач, способность к дальнейшему развитию и совершенствованию» [14].

На наш взгляд, верным представляется мнение Н. Б. Кобелева, который считает, что модель социально-экономического объекта, способного вырабатывать и корректировать цели своего функционирования, можно представить как обычную систему с дополнительными управляющими входами [15]. Представляется, что принципиальную схему модели системы с корректирующими воздействиями можно положить в основу моделирования системы обеспечения экономической безопасности предприятия (СОЭБП), что позволяет рассматривать предприятие как систему.

Входными переменными в процессе функционирования СОЭБП являются условия внешней среды предприятия, формируемые активными элементами, находящимися вне предприятия, и внешнее воздействие на элементы внутренней среды предприятия. Функции управляющих входов выполняют механизмы СОЭБП, которые предназначены для мониторинга и управления экономической безопасностью предприятия, однако часть из них находится во внешней среде (нормативно-правовое регулирование, действия конкурентов, научно-технический прогресс и т. д.), а другие – внутри и представляют собой локальную нормативно-правовую базу предприятия, нацеленную на обеспечение экономической безопасности предприятия. Поэтому приведенная на рисунке принципиальная модель является отражением сущности экономической безопасности предприятия.

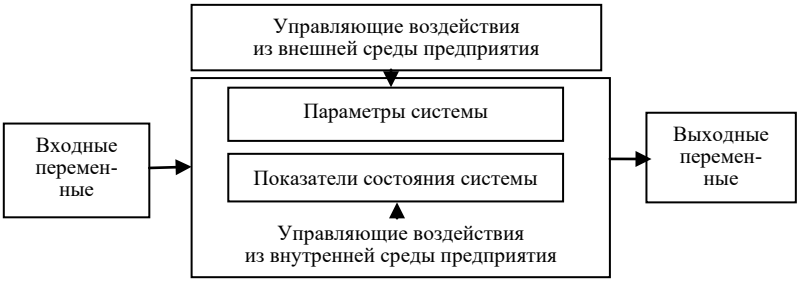


Рисунок 1 – Принципиальная модель системы обеспечения экономической безопасности предприятия

О. А. Груниным дано следующее определение понятию экономической безопасности предприятия: «...это такое состояние хозяйствующего субъекта, при котором он при наиболее эффективном использовании корпоративных ресурсов добивается предотвращения, ослабления или защиты от существующих опасностей и угроз или других непредвиденных обстоятельств и в основном обеспечивает достижение целей бизнеса в условиях конкуренции и хозяйственного риска» [16].

Обобщая вышеизложенные мнения авторов о содержании понятия «экономическая безопасность», можно сделать вывод, что экономическая безопасность предприятия отражает согласованность взаимных интересов компании и взаимодействующих субъектов внешней среды, то есть экономическая безопасность связана не только с внутренним состоянием компании, но и с влиянием внешней среды.

Общепринято деление угроз на внешние и внутренние, которое основано на системном подходе к предприятию как объекту исследования. К внешним угрозам экономической безопасности предлагают относить: деятельность спецслужб по добыванию экономической информации, осуществлению подрывных действий в отношении объектов экономики; промышленный шпионаж; организованную преступность; мошеннические и другие противоправные намерения.

На наш взгляд, в этом перечне могут быть учтены также и такие важные условия внешней среды, представляющие собой угрозу экономической безопасности для компании, как: дискриминационная или нерациональная государственная политика, финансирование предприятия, угрожающее ее самостоятельности и устойчивости, кризисная ситуация в отрасли и др.

К внутренним угрозам экономической безопасности предприятия, которые формируются внутренней средой хозяйствующего субъекта, предлагается относить: противоправные и иные негативные действия сотрудников по отношению к предприятию; нарушения установленного режима сохранности сведений, составляющих коммерческую тайну; нарушения порядка использования технических средств; иные нарушения порядка и правил соблюдения режима безопасности на объекте, создающие предпосылки для реализации преступными элементами своих целей и возникновения чрезвычайных происшествий [17, с. 102].

Рискованная политика финансирования, неэффективная инвестиционная деятельность, отрицательный имидж компании и др., по нашему мнению, также можно отнести к внутренним угрозам экономической безопасности.

Угрозы экономической безопасности очень изменчивы, в большей мере диверсифицированы и, самое главное, не всегда предсказуемы.

Можно согласиться с мнением тех экономистов, которые считают, что основные факторы, угрожающие экономической безопасности предприятия, можно условно объединить в три группы [18, с. 7].

Первая группа факторов включает:

- некомпетентное управление;
- несовершенная экономическая стратегия развития;
- утеря производственного потенциала из-за высокой степени износа основных средств;
- технологическая зависимость республики от других государств;
- низкая конкурентоспособность предоставляемых строительных услуг и работ на отечественном рынке;
- значительные масштабы неконтролируемого государством теневого рынка.

Проблемы преимущественно финансового характера относят ко второй группе факторов:

- нехватка внутреннего капитала для инвестирования строительно-монтажных и строительно-ремонтных работ;
- нарастание дебиторской и кредиторской задолженности;
- несовершенство тарифной политики;
- возможные резкие изменения курса тенге.

Социальные проблемы объединяются в третью группу:

- снижение жизненного уровня населения;
- проблемы по сохранению интеллектуального потенциала данной сферы национальной экономики;
- отрицательная поведенческая мотивация части населения;
- увеличение числа лиц, не имеющих постоянного источника дохода;
- рост уровня открытой и скрытой безработицы.

Следует отметить, что по мере развития экономики республики степень влияния вышеназванных факторов на экономическую безопасность будет меняться. Одни потеряют свое значение, у других изменится их приоритетность. Претерпят изменения также пути и способы устранения угрозы их действия.

Таким образом, для устойчивого развития компании необходимым является обеспечение ее экономической безопасности, направленной на защищенность от внешних и внутренних угроз экономических интересов, а также на обладание конкурентными преимуществами в обеспечении стабильной деятельности и достижении основной стратегии, для реализации которой необходимо выполнение таких функциональных целей экономической безопасности, как обеспечение: эффективной работы и финансовой устойчивости; конкурентоспособности технического потенциала; инновационно-технологической независимости; высокого уровня эффективности управления; оптимальности организационной структуры компании; повышения квалификации сотрудников и их интеллектуального потенциала, результативности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; снижения влияния результатов производства на окружающую среду; правовой защищенности всех направлений деятельности; информационной защиты и сохранности

коммерческой тайны, повышения информационного обеспечения работы всех структурных подразделений; защиты персонала, экономических интересов, капитала и материальных средств.

Список литературы

1. Новое десятилетие – новый экономический подъем, новые возможности Казахстана. Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева народу Казахстана [Электронный ресурс]. – Астана, 2010. – Режим доступа: http://www.BNews.kz. – Дата доступа: 29.01.2010.

2. Иванов, А. Основы экономической безопасности / А. Иванов, Д. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 453 с.

3. Правовые основы предпринимательской безопасности : учеб. пособие / А. Харченко [и др.]. – М. : Изд-во РУДН, 2003. – 760 с.

4. Основы экономической безопасности (государство, рынок, предприятие, личность) / под ред. В. А. Олейникова. – М. : Высш. шк., 1997. – 342 с.

5. Абалкин, Л. И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение / Л. И. Абалкин // Вопросы экономики. – 1994. – № 12. – С. 4–13.

6. Забродский, В. Управление системой безопасности фирмы / В. Забродский. – М. : АСТ-Пресс, 2006. – 542 с.

7. Козаченко, А. В. Основы экономической безопасности предприятия / А. В. Козаченко, В. П. Пономарев. – СПб. : ИНФРА, 2006. – 560 с.

8. Савин, В. А. Корпоративный имидж: стратегический аспект / В. А. Савин, И. В. Алешин // Маркетинг в России и за рубежом. – 1998. – № 1. – С. 6.

9. Спанов, М. У. Экономическая безопасность в зеркале системного анализа / М. У. Спанов // Саясат. – 1999. – № 2. – С. 56.

10. Тамбовцев, В. Время не столько подводить итоги, сколько работать на будущее / В. Тамбовцев, А. Аганбегян // Журналъ для акционеровъ. – 2002. – № 4. – С. 12.

11. Шлыков, В. В. Комплексное обеспечение экономической безопасности предприятия / В. В. Шлыков. – СПб. : ИНФРА, 2003. – 430 с.

12. Кайгородцев, А. А. Экономическая и продовольственная безопасность Казахстана. Вопросы теории, методологии, практики : моногр. / А. А. Кайгородцев. – Усть-Каменогорск : Медиа-Альянс, 2006. – С. 34–36.

13. Баймуратов, У. Национальная экономическая система / У. Баймуратов. – Алматы : Ғылым, 2000. – 536 с.

14. Матвеев, Н. В. Экономическая безопасность организации / Н. В. Матвеев. – Минск : Высш. шк., 1999. – 318 с.

15. Кобелев, Н. Б. Практика применения экономико-математических методов и моделей / Н. Б. Кобелев. – М. : Финстатинформ, 2000. – 487 с.

16. Грунин, О. Экономическая безопасность организации / О. Грунин, С. Грунин. – СПб. : Питер, 2002. – 498 с.

17. Зубик, В. Б. Экономическая и национальная безопасность / В. Б. Зубик. – СПб. : ИНФРА, 2006. – 400 с.

18. Зайка, В. Экономическая безопасность предприятия / В. Зайка // Экономика. – 2002. – № 4. – С. 7.

K. Alpysbayev[56]

ECONOMIC SAFETY OF THE COMPANY AND ITS PROTECTION AGAINST INTERNAL AND EXTERNAL THREATS

[56]«MEPhI» National Research Nuclear University, PhD (Moscow, Russian Federation). E-mail: kaisar2003@mail.ru.

Abstract. The article analyzes and summarizes the authors' opinions on the content of the concept of "economic security"; Internal and external threats to the economic security of the enterprise are considered, attention is focused on the impact of economic threats from the external and internal environment; The main factors that threaten the economic security of the company, as well as the functional objectives of economic security to ensure the stable operation of the company.

Keywords. Economic security, economic threats, the impact of external and internal environment, functional objectives.

УДК 338.981

Н. И. Богдан[57]

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И КАПИТАЛ, ОСНОВАННЫЙ НА ЗНАНИЯХ

Рассматривается роль инвестиций в интеллектуальный капитал в условиях современной экономики. Показаны особенности структуры интеллектуального капитала, его динамика в новых условиях развития мирового рынка. Выявлены проблемы инвестиций в компоненты интеллектуального капитала в Беларуси.

Ключевые слова: инновации, инвестиции, капитал, основанный на знаниях.

Инновации укрепляют рост и динамизм экономик всех стран. В настоящее время фирмы большинства стран ОЭСР вкладывают в наукоемкие активы, которые определяют инновационное развитие, – такие, как программное обеспечение, базы знаний, научные исследования и разработки, конкретные корпоративные навыки, обучение и организационный капитал – столько же, сколько и в физический капитал, например, машины, оборудование или здания. Такие инвестиции называют инвестициями в капитал, основанный на знаниях – *knowledge based capital* [1]. Исследования долгосрочного экономического роста в ряде стран показали, что рост многофакторной производительности на основе инноваций, как правило, становится наиболее важным фактором роста. Уже во многих странах ОЭСР и некоторых других странах с развивающейся экономикой вклад затраченного труда в экономический рост как фактор производства уменьшился, так как уровень трудоспособного населения начал снижаться.

Инновации в современных условиях являются центром внимания государственной политики, направленной на укрепление роста производительности, они также важны для поддержания экологически безопасного и всеобъемлющего роста и для решения глобальных и социальных проблем. Например, инновации могут помочь не увязывать экономический рост с истощенным природным капиталом, осуществлять рациональное использование альтернативных источников энергии и сырья.

[57]Доктор экономических наук, профессор кафедры национальной экономики и государственного управления Белорусского государственного экономического университета. E-mail: bohdannina@gmail.com.

Инновации и связанный с ними процесс «творческого разрушения» приводят к созданию новых технологий, предприятий и бизнес-моделей, способствующих созданию новых рынков, а значит, и увеличению предложения новых рабочих мест.

Инновационное развитие требует проведения политики, которая отражает реалии современного инновационного процесса, а именно:

- Современные инновации рассматриваются в более широком понимании, подразумевают инвестирование в широкий спектр наукоемких активов, которые выходят за пределы НИОКР.

- Инновационный процесс основан на привлечении обширного круга субъектов, в том числе: фирм, предпринимателей, различных фондов и некоммерческих организаций, университетов, научно-исследовательских институтов, государственных учреждений, граждан и потребителей, которые зачастую тесно сотрудничают друг с другом.

- Расширяющаяся база экономики, основанная на цифровых технологиях, способствует распространению мобильной связи, конвергенции голоса, видео и информации в интернете как в развитых, так и в формирующихся экономиках.

- Изменение роли стран с развивающейся экономикой, в частности Китая, который недавно был признан вторым по величине источником финансирования НИОКР после США.

- Инновации приобретают более глобальный контекст, опираются на знания и идеи со всего мира, но в то же время до сих пор коренятся в уникальных местных и региональных потенциалах. Формируются мировые производственно-сбытовые цепи, и само производство, и инновации носят фрагментарный характер в разных странах.

- Объединение некоторых из этих особенностей – распространение глобальных систем кооперации по созданию добавленной стоимости, увеличение значимости и актуализации капитала, основанного на знаниях, и стремительный технологический прогресс, в том числе рост цифровой экономики – ведет к возникновению «следующей промышленной революции».

- Увеличивается спрос на инновации не только с целью поддержания экономического роста и создания рабочих мест, эффективного предоставления государственных услуг, но и для решения конкретных социальных и глобальных проблем, включающих экологически безопасный рост, здравоохранение, продовольственную безопасность и борьбу с нищетой.

Важнейшим компонентом современного инновационного развития становятся инвестиции в капитал, основанный на знаниях (*knowledge based capital* – интеллектуальный капитал). Структура такого капитала разных стран, по исследованиям [2] (таблица 1), показывает, что основную долю составляет инновационная собственность, сформированная инвестициями в научные исследования и разработки, авторские права и

другие креативные активы, что в совокупности составляет от 65 до 45 % интеллектуального капитала развитых стран ОЭСР.

Таблица 1 – Инвестиции в капитал, основанный на знаниях, в % от общего объёма по отдельным странам, 2010 г.

	Компьютерное программное обеспечение	Инновационная собственность	Экономические компетенции
Австралия	10,5 %	58,4 %	31,2 %
Бельгия	11,6 %	47,1 %	41,3 %
Чехия	9,7 %	56,7 %	33,5 %
Дания	23,6 %	52,2 %	24,3 %
Финляндия	14,2 %	63,4 %	22,4 %
Франция	16,8 %	51,9 %	31,3 %
Германия	9,0 %	63,5 %	27,5 %
Ирландия	8,6 %	45,9 %	45,5 %
Италия	12,8 %	53,3 %	33,9 %
Нидерланды	15,1 %	44,4 %	40,6 %
Словения	9,9 %	59,8 %	30,3 %
Испания	19,5 %	53,7 %	26,9 %
Швеция	17,4 %	59,9 %	22,8 %
Великобритания	17,6 %	43,3 %	39,1 %
США	9,4 %	65,3 %	25,4 %
Среднее	**13,7 %**	**54,6 %**	**31,7 %**

Источник: составлено по данным (Corrado, 2012). http://repec.iza.org/dp6733.pdf.

Экономические компетенции, включающие вклад в развитие человеческого капитала через обучение, тренинг, консультации, формирование организационного капитала и маркетинговые исследования, создают от 45 до 23 % совокупного капитала, основанного на знаниях; программное обеспечение и базы данных – от 10 до 20 %. Важный вывод из этого анализа состоит в том, что около 45 % интеллектуального капитала, в среднем по странам, связано с инновациями в широком понимании и обеспечивается современными ИКТ и экономическими компетенциями.

Особое внимание капиталу, основанному на знаниях, его структуре и влиянию на экономический рост обусловлено тем, что в последние годы именно инвестиции в интеллектуальный капитал обеспечивают существенный вклад в экономический рост и производительность труда. Инвестиции в интеллектуальный капитал обеспечивают от одной трети до одной пятой роста производительности труда. *Интеллектуальный капитал становится самой крупной формой производственного инвестирования и ключевым фактором роста стран с развитой экономикой.* Во многих развитых странах ОЭСР инвестиции в капитал, основанный на знаниях, растут более высокими темпами и по ряду стран (США, Великобритания, Швеция, Нидерланды, Ирландия, Франция) опережают рост инвестиций в физический капитал (рисунок 1).

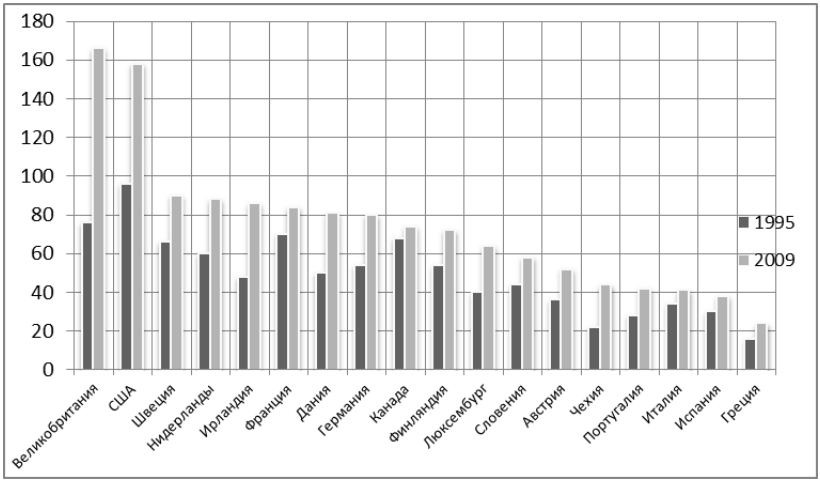


Рисунок 1 – Динамика инвестиций в интеллектуальный капитал по ряду стран (процентное отношение инвестиций в капитал, основанный на знаниях, к инвестициям в физический капитал)

Источник: составлено по данным: OECD.

Инвестиции бизнеса в капитал, основанный на знаниях, идут рука об руку с государственными инвестициями, которые имеют высокую социальную отдачу, например, НИОКР, образование и инфраструктура знаний (широкополосные сети). Правительство играет решающую роль в предоставлении фундамента для инноваций. Новые исследования ОЭСР показывают, что фундаментальные исследования приводят в долгосрочной перспективе к росту производительности труда. Расчеты свидетельствуют, что 60 % успеха прикладных исследований для создания инноваций обеспечено именно фундаментальными разработками. Как отмечают специалисты ОЭСР, долгосрочное финансирование в форме «исследования, движимые любопытством», должно быть сохранено, так как такие исследования были источником многих важных нововведений в прошлом, они имеют высокую социальную отдачу, в то время как проектное финансирование может обеспечить большую привязку государственных исследований к основной государственной политической цели, дополняя частные расходы на исследования [1].

В Беларуси наукоемкость ВВП (расходы на НИОКР, в % к ВВП) за последние годы снизилась и составила в 2015 г. 0,52 % ВВП, при этом инвестиции бизнеса в науку сократились за 2013–2015 гг. с 0,44 % до 0,34 % ВВП, а инвестиции государственного бюджета – с 0,23 % до 0,18 % ВВП. Таким образом, инвестиции в научные исследования в Беларуси снижаются, что противоречит основным мировым трендам. Несмотря на

кризисные явления в экономике, мир стал больше инвестировать в научные исследования и разработки (НИОКР). Инвестиции в науку между 2007 и 2013 годом увеличились на 31 %. Это больше, чем рост мирового ВВП за тот же период – 20 %. Рост финансирования науки привел к росту числа научных работников. В мире стало на 20 % больше ученых, чем в 2007 году – 7,8 миллиона. Анализ мировых тенденций инвестиций в науку показывает, что наукоемкость ВВП в мире устойчиво росла и составляла в 2013 г. 1,7 % ВВП (таблица 2) [3].

Таблица 2 – Валовые внутренние расходы (ВВР) на НИОКР, в % к ВВП и ВВР на НИОКР в расчёте на одного исследователя

	ВВР на НИОКР как доля ВВП (%)				ВВР на НИОКР на одного исследователя (ППС $ тыс.)			
	2007	2009	2011	2013	2007	2009	2011	2013
Мир	**1.57**	**1.65**	**1.65**	**1.70**	**176.9**	**177.6**	**182.3**	**190.4**
Экономика с высоким уровнем доходов	2.16	2.28	2.27	2.31	203.0	199.1	201.7	205.1
Экономика с уровнем дохода выше среднего	0.91	1.11	1.21	1.37	126.1	142.7	155.7	176.1
Экономика с уровнем дохода ниже среднего	0.48	0.50	0.50	0.51	105.0	115.9	126.0	137.7
Страны с низким уровнем дохода	0.19	0.22	0.25	0.27	26.2	28.7	32.9	37.6
Беларусь	0.97	0.65	0.7	0.67	35	-	-	45.6*

Источник: данные ЮНЕСКО, расходы на исследователя по Беларуси расчёты автора. (* 2015).

В Беларуси продолжается сокращение численности научных работников в расчете на 1000 работающих: в 2011 г. – 66,5, в 2015 г. – 58,2 работников научного сектора страны. По числу молодых исследователей, окончивших аспирантуру/докторантуру в возрасте 25–34 года, в расчете на 1000 населения Беларусь (0,7) отстает от стран ЕС-2 (1,8)[58] в среднем в 2,5 раза. Наиболее тревожным, с точки зрения соответствия мировым трендам, является индикатор, характеризующий расходы на научные исследования в расчете на одного исследователя (таблица 2). Несмотря на то, что они возросли в Беларуси с 2007 г. по 2015 г. с 35 до 45 тыс. долл., в международном контексте эти расходы почти в 4 раза ниже, чем по странам с уровнем дохода выше среднего, к которым по уровню ВВП на душу населения относится Беларусь. Фактически, по этому показателю Беларусь соответствует странам Африки. Задачи ин-

[58]Наука и инновации в Республике Беларусь. Статистический сборник. 2016.

новационного развития страны требуют увеличения расходов на научные исследования. В противном случае трудно обеспечить приток молодежи в науку.

Рассматривая роль инвестиций в программное обеспечение для формирования капитала, основанного на знаниях, следует отметить, что, несмотря на достаточно высокую позицию Беларуси в мировом рейтинге ИКТ – 31 позиция (отчет «Измерение информационного общества 2016»), страна не отличается положительной динамикой инвестиций в информационно-коммуникационные технологии. Согласно данным белорусской статистики, доля инвестиций в ИКТ Беларуси составляла в 2014 г. 0,7 % ВВП (в 2011 г. – 0,9 % ВВП), т. е. была на уровне таких стран, как Словакия, Израиль, и существенно отставала от развитых стран Европы. Доля инвестиций в основной капитал в сектор ИКТ в общем объеме инвестиций в основной капитал в 2014 г. составляла 2,3 %[59], что существенно ниже развитых стран.

Рост числа компьютерных операций, ускорение динамики и рост масштабов социально-экономической деятельности в сети Интернет способствуют генерации огромного объема (цифровых) данных – обычно их называют большими данными (*big data*). Появился новый термин «инновации, основанные на больших данных» или «инновации, управляемые данными» (*DDI – data-driven innovation*). Такие инновации открывают перспективу ускорения проводимых научных исследований и разработки новых продуктов, процессов, подходов к организации рынков. Результатом таких инноваций является повышение производительности труда в экономике. Данные – это инфраструктурный ресурс, форма капитала, которая не может быть исчерпана и может использоваться в теоретически неограниченном ряде целей. Но некоторые внешние эффекты больших данных могут не наблюдаться и не определяться количественно (например, социализация и изменения в поведении, культурный и научный обмен или больший уровень доверия, вызванный открытостью). В результате страны – и правительства в особенности – рискуют недоинвестировать в данные и аналитику данных и могут в конечном итоге предоставить доступ к данным для меньшего диапазона использования, чем социально оптимальный. Эти риски подрывают возможность стран осуществлять инновации, поскольку данные и их анализ стали фундаментальным ресурсом для инноваций, сродни научным исследованиям. Инновации, управляемые данными, возможно, еще только находятся на ранней стадии развития, но становятся феноменом нашей эры. По некоторым оценкам, мировой рынок технологий и услуг, связанных с большими данными, в 2015 году составлял 17 млрд долларов США, а темпы роста в среднем составляют 40 % каждый год с 2010 года [4].

---

[59]Информационное общество в Республике Беларусь. Статистический сборник. 2015.

Система образования и подготовки кадров является базой для инновационной деятельности и обеспечения роста эффективности экономики, в том числе для реализации преимуществ новой промышленной революции. Исследование показывает, что в мире растет число людей с более высоким образовательным уровнем (рисунок 2).

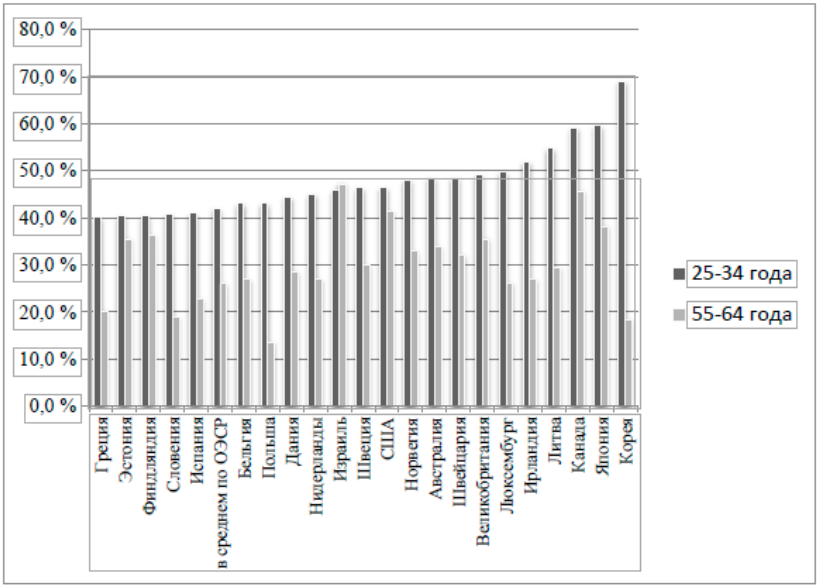


Рисунок 2 – Доля лиц с третьей ступенью образования, % возрастной группы. 2015 г.

Источник: OECD (2017), Population with tertiary education (indicator). doi: 10.1787/0b8f90e9-en.

В большинстве стран Европы, в Австралии, Канаде, США, Японии молодое поколение (25–34 г.) имеет более высокий образовательный уровень, чем старшее поколение (55–64 г.), причем, как показывают данные, разрыв достаточно большой. Беларусь характеризуется высоким образовательным потенциалом, доля лиц с третьей ступенью образования составляет 48–50 % [5, с. 82]. Вместе с тем, уровень инновационной активности в стране в два раза ниже среднеевропейского, следовательно, качество образования является несоответствующим современным требованиям, а структура экономики не готова предоставить адекватные рабочие места. Ключевым принципом в современной политике на рынке труда должно быть создание среды, которая позволяет людям выбирать

и приобретать соответствующие навыки и поддерживает оптимальное использование этих навыков в работе. Помимо предметных знаний, высшее образование должно также развивать творческие способности учащихся, критическое мышление, навыки предпринимательства и коммуникации. Важную роль играют инвестиции в высшее образование. Исследование показывает, что в среднем в ОЭСР на третью ступень образования расходуется 1,5 % ВВП, а затраты на 1 студента составляют 13 957 долл. США по ППС, в соседних с Беларусью странах: России – 7424, Латвии – 7577, Чехии – 9391 долл. США[60]. В Беларуси затраты на третью ступень образования в расчете на студента составляли, по данным ЮНЕСКО, в 2013 г. 2763 долл. США и в расчете от ВВП на душу населения – 15,4 % (в 2004 г. были 27,6 % ВВП на душу населения). Данные международных сравнений свидетельствуют о сокращении инвестиций в образование третьей ступени в Беларуси, что не соответствует мировым тенденциям роста затрат на образование высшей ступени, не позволяет формировать резервы интеллектуального капитала для инновационного развития страны.

Интеллектуальный капитал в значительной мере зависит от инвестиций в человеческий капитал, что требует существенных затрат на обучение персонала предприятий в течение всего периода трудовой деятельности. Международные исследования показывают, что затраты на обучение внутри фирм составляют в развитых странах мира от 4 до 12 % валовой добавленной стоимости. В исследованиях белорусских и российских ученых отмечается существование дефицита компетенций на рынках труда обеих стран и достаточно низкий охват внутрифирменным обучением по сравнению с международной практикой. В Беларуси не выработан механизм планирования внутрифирменного образования, в отличие от России, где существует специальная государственная программа. Согласно данным статистики в Беларуси, число работников, получивших дополнительное профессиональное образование, сократилось с 90-х годов более чем в три раза. Исследователи указывают, что в развитых странах охват дополнительным образованием взрослых составляет 40–50 %, в России – 13,8 %, в Беларуси – 10,8 %. Важную роль в формировании капитала, основанного на знаниях, приобретают навыки, позволяющие совершенствовать бизнес-процессы. Анализ показывает, что в странах ОЭСР наибольший объем затрат на эти цели осуществляют малые предприятия, что актуализирует широту спектра мер поддержки малого бизнеса в Беларуси (рисунок 3).

---

[60]http://www.oecd-ilibrary.org/education/data/education-at-a-glance/financial-and-human-resources-investment-in-education_data-00750-en;jsessionid=42r8lehv8a0le.x-oecd-live-03?isPartOf=/content/datacollection/eag-data-en.

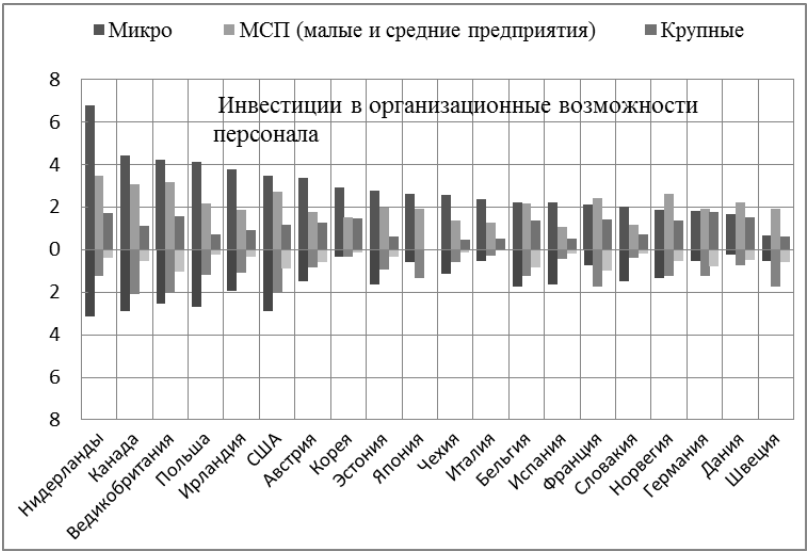


Рисунок 3 – Инвестиции в организационные и управленческие возможности по размеру бизнеса, в процентах от валовой добавленной стоимости, 2011–2012 гг.

Источник: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015.

Проведенное исследование показало, что формирование экономики знаний на основе инноваций имеет на современном этапе новое направление, связанное с инвестициями в капитал, основанный на знаниях. Современная инновационная политика гораздо шире, чем традиционная, которую часто рассматривают в узком смысле как политику для поддержания предприятий в области научных исследований и разработок, формирование венчурного капитала и т. д. Современная инновационная политика должна быть сосредоточена на повышении эффективности инновационной системы в целом, так как слабые звенья системы могут препятствовать росту ее эффективности. Капитал, основанный на знаниях (интеллектуальный капитал), состоит из различных типов активов и становится основой современного инновационного развития многих стран. Эти активы создают будущие выгоды для фирм, но, в отличие от машин, оборудования, транспортных средств (физических активов), они являются нематериальными.

Инновационная политика требует новых индикаторов оценки влияния инноваций на социально-экономическое развитие. Необходимо изменить подходы к анализу выполнения государственных программ с тем, чтобы современные источники экономического роста и развития, в частности, объекты интеллектуальной собственности, формирующие креативную экономику, находили отражение в статистике, желательны

единовременные обследования бизнеса с участием социологов для определения факторов, препятствующих реализации интеллектуального потенциала нации в формировании инновационной экономики современного типа. Следует предусмотреть индикаторы, которые смогли бы помочь раскрыть потенциал, связанный с большими данными (big data), сформировать механизмы политики, стимулирующей коммерческие инвестиции в эту сферу.

Список литературы

1. The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being, OECD Publishing, Paris. OECD [Electronic resource]. – Paris, 2015. – Mode of access DOI: http://dx.doi.org/10.1787/9789264239814-en. – Date of access: 28.10.2016.

2. Corrado C., J. Haskel, C. Jona-Lasinio and M. Iommi (2012), "Intangible Capital and Growth in Advanced Economies: Measurement Methods and Comparative Results", IZA Discussion Paper № 6733, July. 38 [Electronic resource]. – Mode of access: http://repec.iza.org/dp6733.pdf. – Date of access: 28.01.2017.

3. UNESCO Science Report: towards 2030. UNESCO Publishing, 75352 Paris 07 SP France, 2015. – 794 p.

4. IDC (International Data Corporation), Worldwide Big Data Technology and Services 2012–2015 Forecast, IDC, Framingham, Massachusetts, 2012. – 30 p.

5. Национальный отчет о человеческом развитии 2015: конкурентные преимущества регионов Беларуси. – Минск : UNDP, 2015. – 206 с.

N. Bohdan[61]

INNOVATIVE DEVELOPMENT AND KNOWLEDGE BASED CAPITAL

Abstract. The paper discusses the main problems of investments in knowledge based capital in the conditions of the modern economy. Highlighted are the features of the structure of intellectual capital and its dynamics in the new conditions for the development of the world market. Considered are the problems of investments into the components of knowledge based capital in Belarus.

Keywords: innovations, investment, knowledge-based capital.

УДК 339.1:332.14(476)

А. В. Владыко[62]

НЕОБХОДИМОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТОРГОВОГО БИЗНЕСА

Рассматриваются условия и особенности построения региональной стратегии развития торгового бизнеса. Дана оценка современному состоянию экономического развития Республики Беларусь в динамике показателей уровня жизни населения, сферы потребления и эффективности торговой деятельности. В рамках анализа разработанных на региональном уровне Стратегий устойчивого развития областей и проекта Закона Республики

[61]Doctor of Economics, Professor of the Department of National Economy and Public Administration. E-mail: bohdannina@gmail.com.

[62]Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики торговли и услуг Белорусского государственного экономического университета. E-mail: angel.vladyko@gmail.com.

Беларусь «О государственном индикативном планировании социально-экономического развития Республики Беларусь» определены основные подходы, структурные компоненты и экономические параметры региональной стратегии развития торгового бизнеса, территориально ориентированной на ресурсные возможности и потребности региона в условиях экономической неопределенности.

Ключевые слова: стратегическое планирование, региональная стратегия, стратегия развития торгового бизнеса, параметры, индикаторы.

Условием реализации стратегического замысла в инновационном развитии субъектов хозяйствования выступает комплексная и одновременно гибкая система стратегического планирования. О неспособности действующей системы планирования решать стратегические задачи свидетельствуют результаты анализа основных показателей оценки состояния и эффективности торговой деятельности. Так, по результатам 2016 года [1] установлена отрицательная динамика по основным из них:

- реальные располагаемые денежные доходы населения Беларуси в 2016 году составили 92,7 % к уровню 2015 года;
- реальная зарплата (с учетом роста потребительских цен на товары и услуги) по итогам прошлого года сократилась на 4 %;
- импорт потребительских товаров в прошлом году сократился на 7,8 % по сравнению с 2015-м, в котором он, в свою очередь, упал на 21,8 %;
- доля продаж товаров отечественного производства в розничном товарообороте организаций торговли за год снизилась с 69,1 % до 65,9 %;
- объем розничного товарооборота снизился по сравнению с 2015 годом на 4,1 %, составив 36,2 млрд руб., товарооборот общественного питания – соответственно на 3,2 %, а объем оптового товарооборота составил в 2016 году 64,8 млрд руб., что на 10,4 % меньше, чем в предыдущем году.

Снижение уровня жизни населения в 2016 году сыграло первостепенную роль в резком падении показателей товарооборота. Ухудшение структуры потребления проявилось в соотношении продовольственных и непродовольственных товаров в объеме розничного товарооборота и составило в 2016 году 51,4 % и 48,6 % соответственно (в 2015 году данное соотношение составляло 50,2 % и 49,8 %).

Таким образом, в прошедшем году по большинству заданных прогнозных (ключевых) показателей (согласно Указу Президента № 504 от 18 декабря 2015 года «О задачах социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016 год») запланированных значений достигнуть не удалось (за исключением инфляции (10,6 %), не превысившей установленных 12 %) [2]. С учетом приведенных оценок экономистов, следует констатировать тот факт, что главными причинами замедления инфляции признано существенное снижение цен, особенно на нефть и

газ, а также жесткая денежно-кредитная политика, проводимая в республике, создавшая финансово-курсовую стабильность в стране.

В соответствии с Указами Президента № 358 «О задачах социально-экономического развития Республики Беларусь на 2017 год» и № 359 «Об утверждении Основных направлений денежно-кредитной политики Республики Беларусь на 2017 год» [3] установленные в них показатели представляют собой компромиссный вариант оценки перспектив развития белорусской экономики. Основной целью социально-экономического развития страны в 2017 году определен рост конкурентоспособности экономики и создание условий для достижения целей Программы социально-экономического развития Беларуси на 2016–2020 гг. в направлении обеспечения устойчивого и сбалансированного развития экономики посредством поддержания ценовой стабильности.

Как видно, инструментарий жесткой монетарной политики по-прежнему определен «остовом» социально-экономического развития республики. Конечно же, инертность в сфере экономических реформ, во многом предопределяет выбор данного инструмента. Однако не следует при этом пренебрегать стратегическим планированием в обосновании прогнозных (ключевых) показателей и направлений развития экономики на всех уровнях управления, в частности региональном. Потребность в построении региональной концепции стратегического планирования очевидна, о чем свидетельствует динамика развития регионов в сложившихся условиях хозяйствования. По показателю розничного товарооборота в действующих ценах в 2016 году по сравнению с 2015 годом наблюдается «пассивная» динамика, без существенного роста при сохранении данного показателя практически на прошлогоднем уровне по всем областям. Так, темп прироста розничного товарооборота в действующих ценах по Минской и Брестской областям достиг наибольших значений – 6,9 % и 5,2 % соответственно; по Гомельской и Могилевской – 3,4 %; по Витебской – 2,2 %, а по Гродненской области розничный товарооборот снизился на 0,7 %. Индекс физического объема розничного товарооборота по Минской и Брестской областям составил 97 %; по Гомельской и Могилевской – 96,6 % и 94,6 %; по Витебской и Гродненской – 93 % и 92,1 % соответственно [1]. Сохранение единой тенденции отрицательной динамики по основным показателям торговой деятельности (при том, что на их величину влияют также и факторы географического месторасположения, территориальной специфики размещения производства и структуры потребления) указывает на необходимость в единых стратегических подходах в обосновании долгосрочных планов их развития.

Как известно, к одному из ключевых направлений Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы относится «создание системы технологического прогнозирования и разработка на ее основе перечня инновационных проектов» [4], поддерживаемых государством. Следовательно, инновационный подход в формировании современной системы планирования заключается в наполнении ее инновационными проектами и программами, способными реализовывать стратегические ориентиры будущего в текущих моделях развития и регионов, и рынков, и субъектов хозяйствования. В мае-июне 2016 года были проведены презентации концепций территориально-ориентированного развития всех 118 районов Беларуси в рамках проекта Европейского Союза и Проекта Развития ООН «Содействие развитию на местном уровне в Республике Беларусь», разработанных под эгидой Министерства экономики Республики Беларусь с привлечением региональных специалистов и экспертов. Документы были представлены на обсуждение представителям власти и местных сообществ в рамках совместных круглых столов проекта Европейского Союза «Поддержка регионального и местного развития в Беларуси» и проекта ЕС/ПРООН «Содействие развитию на местном уровне в Республике Беларусь». Принятие решения о необходимости их разработки определено за областными Советами депутатов. Представленные Стратегии устойчивого развития областей и г. Минска на 10 лет рассматриваются в системе стратегических документов, которые должны выступать определяющими в формировании системы государственного индикативного планирования социально-экономического развития Республики Беларусь. Данный подход заложен в проект Закона Республики Беларусь «О государственном индикативном планировании социально-экономи-ческого развития Республики Беларусь». Его ключевыми характеристиками определены:

- переход на принципы индикативного планирования;
- обеспечение соподчиненности прогнозных документов,
- усиление стратегического и ориентирующего характера прогнозных документов;
- использование принципов программно-целевого управления;
- повышение гибкости и эффективности прогнозирования на основе концепций территориально-ориентированного развития регионов.

Разработанный документ, по нашему мнению, будет действенным, если обозначенные в нем индикаторы, стратегические параметры и целевые установки на макроуровне будут учитывать специфику территориального развития областных регионов, для каждого из которых в рассмотренных выше Концепциях выявлены преимущества и недостатки, определены приоритеты и направления развития на ближайшее десятиле-

тие. Следует отметить, что данные исследования являются масштабными и результативными для обоснования инновационной региональной стратегии развития торгового бизнеса. Статьей 23 Проекта Закона Республики Беларусь «О государственном индикативном планировании социально-экономического развития Республики Беларусь» определен порядок разработки и содержание стратегий устойчивого развития отраслей в целях реализации национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития и размещения производительных сил Республики Беларусь. В качестве основных элементов указанной стратегии обозначены:

- анализ развития отрасли экономики с учетом изменения факторов спроса и предложения;
- долгосрочные цели и задачи развития отраслей экономики с учетом прогнозируемого изменения внешнего и внутреннего спроса, научно-технологического развития отрасли экономики и способы их достижения;
- индикаторы (показатели) развития отрасли экономики с разбивкой по пятилетиям и способы их достижения [5].

Таким образом, как видно, в Проекте закона реализован механизм многоуровневого сквозного планирования, позволяющий координировать из единого центра выполнение плановых заданий (показателей) и своевременно вносить коррективы. Такой подход можно отнести к комплексному, ибо взаимоувязываются интересы и регионов, и видов деятельности, и экономики в целом. Но при этом следует отметить, что конкретных инструментов, параметров реализации обозначенных направлений в законе не определено, а также не обозначен механизм прямого и обратного способа разработки планов. Следовательно, данный вопрос остается открытым, что подчеркивает необходимость обоснования региональной стратегии развития торгового бизнеса.

С нашей точки зрения, индикативное планирование задает ориентиры экономического развития и экономической политики, формирует «каркас», параметры (индикаторы) для разработки стратегических программ на уровне государства. Но в условиях неопределенности современной экономической среды для каждого региона и вида деятельности (отрасли) требуется своя (региональная) стратегия развития, учитывающая специфику развития производственной сферы и сферы потребления отдельного региона, состояние сбалансированности совокупного спроса и предложения на региональном уровне. Разработка стратегических планов заключается в выработке плановых показателей по конкретным товарным рынкам и товарному предложению в целом (учитывая особенности и условия территориального развития областных регионов согласно сформированным Концепциям их развития), построении стратегий развития видов (сфер) деятельности, согласованных и сбалансированных между собой, чтобы достижение одних показателей не приводи-

ло к ухудшению других. Другими словами, стратегические планы должны обладать синергетическим эффектом, т. е. быть синхронизированными и ритмичными по выделенным видам деятельности (согласно территориальной концепции), по срокам реализации и по временным циклам продажи на рынках товаров и услуг. Стратегическое планирование позволяет не просто выделять приоритеты в товарных рынках, видах деятельности, отраслях, регионах, согласно которым формируются целенаправленные управленческие решения, но и фактически решать оптимизационные задачи при определении стратегии развития и планов их реализации.

Особенностью современной стратегической системы планирования выступает не только ее нацеленность на будущее (не экстраполирование прошлого опыта), а ее способность учесть факторы риска и неопределенности данного будущего, оценить его состояние с позиции степени воздействия на товарные рынки и субъектов хозяйствования. Такой подход позволит разрабатывать адекватные варианты решений (сценарии), следовательно, формировать стратегии развития согласно «обозначенной» экономической ситуации, учитывая такие факторы, как:

- производственный профиль региона;
- эффективность функционирования его хозяйствующих субъектов согласно отраслевой принадлежности;
- степень развития (освоенности) рынков региона;
- интенсивность конкуренции на региональном рынке;
- платежеспособность населения (потребителей) региона;
- дифференциация потребительских запросов и предпочтений;
- региональные товарные рынки (товарное предложение) и их конъюнктура;
- динамика развития экспорт-импорта, состояние торгового оборота региона и др.

Далее следует отметить, что региональные стратегии развития бизнеса тесно взаимоувязаны с ресурсным обеспечением каждого вида деятельности (отрасли), сопровождаются анализом степени привлечения в регион инвестиций, новых кадров, освоения инноваций, совершенствования элементов действующего хозяйственного механизма.

Развитие региона и развитие отрасли (вида деятельности, бизнеса), безусловно, должно идти в едином направлении: стратегии их развития базируются на результатах синтезированного анализа и динамического прогноза ресурсных возможностей и отрасли (вида бизнеса), и региона. Специфика ресурсных возможностей региона предопределяет ассортимент товарных рынков, конъюнктуру спроса и предложения, материально-техническое и организационно-технологическое обеспечение хозяйствующих субъектов, имеющих непосредственное отношение к той или иной отрасли (виду деятельности).

Еще одной важной особенностью в построении региональной стратегии, по нашему мнению, выступает оценка специфики потребления, структуры потребительского спроса, динамики и характера его изменения во времени (в будущем, учитывая разработанные сценарии развития региона). Для полного изучения данной составляющей в системе стратегического планирования следует отдельно выделить социальный блок (предложение о формировании которого в составе региональной стратегии сформулировано в монографии Ю. В. Меркуловой, профессора Российской академии естествознания [6, с. 43]), в который следует включить показатели оценки жизненного уровня населения данного региона, направления развития социальной сферы, взаимоувязанные с показателями качества потребления, удовлетворенности спроса, освоенности потребительского спроса и др.

Таким образом, региональная стратегия развития торгового бизнеса включает, по нашему мнению, следующие разделы:

- территориально-производственный, разработанный в рамках принятой территориально-ориентированной региональной стратегии развития производственного сектора, формирования рынков товаров промышленного назначения, размещения производительных сил, реализации инновационных проектов, прежде всего в торговой сфере, общественном питании, сфере услуг и т. д.;
- товарно-ресурсный, основанный на анализе и прогнозе развития товарных рынков и товарного предложения региона, оценке структуры и объемов товарного поступления, интенсивности конкуренции на рынках товаров народного потребления, конкурентоспособности товарного предложения в условиях неопределенности рыночной среды в контексте достижения сбалансированности спроса и предложения на товарных рынках и построения региональной стратегии ресурсного обеспечения торгового бизнеса;
- социально-потребительский, нацеленный на обоснование плановых показателей развития сферы потребления, прогноза совокупного потребительского спроса с учетом географических, региональных различий в запросах покупателей, руководствуясь оценкой приоритетных направлений в социальной политике региона, сложившейся структурой потребления, анализом степени удовлетворения потребительского спроса региона, а также уровня соответствия показателей товарного предложения спросу по ассортименту, качеству, цене и т. д. Доля удовлетворения спроса потребителей приобретает первостепенное значение в оценке эффективности товарного предложения в регионе.

В качестве основных экономических параметров (переменных) планирования региональной стратегии торгового бизнеса можно рассмотреть:

- региональные рынки товаров народного потребления и услуг;
- товаропроизводителей товаров народного потребления;

- потребителей региона (постоянно проживающие, временно находящиеся в пределах региона);

- поставщиков товаров народного потребления (внутренние, в пределах республики и международные);

- конъюнктуру регионального рынка товаров народного потребления и услуг;

- конкуренцию на рынках товаров народного потребления и услуг;

- интенсивность конкуренции в потребительских сегментах;

- структуру потребления и методы воздействия на нее и т. п.

Таким образом, стратегия развития региона оказывает непосредственное влияние на обоснование плановых показателей региональной стратегии торгового бизнеса, взаимоувязана с последней, прежде всего единым подходом в использовании рыночных категорий – совокупный спрос и предложение, товарные рынки, отношения конкуренции между товаропроизводителями, поставщиками, покупателями и их конкурентоспособность. Товарные рынки, включая и рынки отдельных товаров, выступают, по сути, единой базой для разработки программы конкретных действий в текущем периоде с целью реализации стратегических целей долгосрочного (стратегического) плана развития торгового бизнеса. При этом следует отметить, что отраслевая стратегия должна быть территориально ориентированной на потребности региона в рамках его ресурсных возможностей. Такой подход обеспечит эффективность принимаемых управленческих решений в прогнозировании емкости регионального и отраслевого рынков, планировании объемов товарооборота на региональном уровне и по конкретному виду деятельности (в нашем рассмотрении, торговле) и их ассортиментной структуры, потребительской конъюнктуры, товарного поступления и др. Взаимодействие планирования на региональном уровне с планированием вида деятельности (отрасли), в нашем понимании, и проявляется в разработке региональной стратегии развития торгового бизнеса на основе сложившейся конъюнктуры товарных рынков региона и структуры потребительского спроса (также данного региона), воздействующих непосредственно на стратегию поведения экономических субъектов отраслевого рынка (торгового бизнеса), состояние совокупного спроса и предложения, с одной стороны, и позволяющих оценить и соизмерить (с помощью сценариев) действие условий неопределенности экономической среды в изменении соотношения ресурсной обеспеченности и производственных возможностей с учетом инновационной составляющей развития региона, с другой.

Таким образом, основными направлениями в построении региональной стратегии торгового бизнеса можно выделить следующие:

- разработка адаптационного механизма параметров стратегии развития региона с показателями стратегии торгового бизнеса (вида деятельности, отрасли);

- планирование товарных рынков в концепции развития региональных рынков;

- планирование товарного предложения с учетом стратегий развития товаропроизводителей региона и структуры потребительского спроса;

- прогнозирование спроса на товары с позиции торговой сферы (отрасли), по потребительским сегментам, но с учетом спроса регионального рынка;

- планирование потребительской конъюнктуры торговой сферы (по видам и направлениям ее развития) с учетом специфики развития (расширения, появления новых и т. п.) региональных товарных рынков.

Список литературы

1. Основные показатели реального сектора экономики [Электронный ресурс] / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2017. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector. – Дата доступа: 22.04.2017.

2. Прогноз социально-экономического развития страны на 2016 год [Электронный ресурс] / БелТА. – Минск, 2017. – Режим доступа: http://www.belta.by/infographica/view/prognoz-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-strany-na-2016-god. – Дата доступа: 22.04.2017.

3. О задачах социально-экономического развития Республики Беларусь на 2017 год : Указ Президента Респ. Беларусь от 3 окт. 2016 г., № 358; Об утверждении Основных направлений денежно-кредитной политики Республики Беларусь на 2017 год : Указ Президента Респ. Беларусь от 3 окт. 2016 г., № 359 [Электронный ресурс]. – Пресс-служба Президента Республики Беларусь. – 2017. – Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru. – Дата доступа: 22.04.2017.

4. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 31 янв. 2017 г., № 31 [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http:// www.gknt.gov.by. – Дата доступа: 23.04.2017.

5. О государственном индикативном планировании социально-экономического развития Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь: проект внесен Советом Министров Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск. – 2016. – Режим доступа: http://www.pravo.by. – Дата доступа: 25.04.2017.

6. Меркулова, Ю. В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике : в 2 т. / Ю. В. Меркулова. – М. : Экономика, 2015. – Т. 2 : Моделирование оптимальных стратегий и программ. – 464 с.

A. Vladyko[63]

NEED AND PARTICULARITIES OF BUILDING A REGIONAL STRATEGY OF TRADING BUSINESS DEVELOPMENT

Abstract. The conditions and particularities of building a regional strategy of trading business development are considered. The estimation of the current state of the economic development of the Republic of Belarus in the dynamics of the indicators of the standard of living of the population, the sphere of consumption and the efficiency of trade activity is given. Within the analysis of the Strategies for the Sustainable Development of the regions developed on a regional level and the project of the Law of the Republic of Belarus "About the State Indicative Planning of the

[63]Professor, Head of the Trade and Services Economics Chair of the Belarus State Economic University. E-mail: angel.vladyko@gmail.com.

Social and Economic Development of the Republic of Belarus", the main approaches, structural components and economic parameters of the regional strategy for the development of the trading business, geographically oriented towards the resource opportunities and needs of the region in conditions of economic uncertainty are determined.

Keywords: strategic planning, regional strategy, strategy of the trading business development, parameters, indicators.

УДК 658

Т. Ю. Гораева[64], А. В. Бельский[65], М. В. Солодуха[66]

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Одной из ключевых задач государственного управления высокотехнологичным сектором экономики является поиск оптимальных путей инновационного развития предприятий с учетом стратегического планирования, а также предъявляемых в современных условиях новых требований к содержанию, организации, формам и методам управленческой деятельности. Это объективно требует теоретического анализа сущности и тенденций развития инновационного потенциала, выяснения противоречий, негативно сказывающихся не только на экономических результатах производителей высокотехнологической продукции (услуг), но и на скорости инновационных преобразований. Разработка стратегии развития высокотехнологичного предприятия становится необходимым условием обеспечения его успешности и эффективности функционирования, что обусловливает актуальность выбранной темы исследования.

Ключевые слова: стратегия развития предприятия, высокотехнологичное предприятие, высококвалифицированный персонал, высокие технологии.

Методическая основа стратегического планирования заключается в наличии ряда взаимосвязанных этапов, среди которых исследование внешней и внутренней среды высокотехнологичного предприятия, определение основных ориентиров его развития, определении возможных вариантов стратегии, выбор одного из вариантов и формулирование собственной стратегии инновационного развития, а также разработка окончательного стратегического плана.

Основными целями стратегического планирования высокотехнологичного предприятия являются:

1) эффективное распределение и использование таких ресурсов, как капитал, высокие технологии, высококвалифицированный персонал;

2) адаптация к внешней среде. При этом основной задачей адаптации является обеспечение эффективного приспособления к изменениям

---

[64]Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы.
[65]Старший преподаватель кафедры экономики и управления на предприятии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы.
[66]Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики и управления на предприятии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы.

внешних факторов, таких как технологические, экономические изменения и др.

Разработка стратегии начинается с формулировки общей цели высокотехнологичного предприятия. После постановки общей цели осуществляется второй этап стратегического планирования – ее конкретизация.

Стратегия является отправным пунктом теоретических и эмпирических исследований.

В соответствии со словарем терминов государственной инновационной политики Республики Беларусь под инновационной стратегией понимается выработка организацией цели получения устойчивых прибылей, конкурентных преимуществ, а также выживания в долгосрочной перспективе в соответствии со своей миссией и динамично изменяющейся внешней средой.

Выделяют следующие типы инновационных стратегий:

Наступательная – характерна для фирм, основывающих свою деятельность на принципах предпринимательской конкуренции. Она свойственна малым инновационным фирмам.

Оборонительная – направлена на то, чтобы удержать конкурентные позиции фирмы на уже имеющихся рынках. Главная функция такой стратегии – активизировать соотношение «затраты – результат» в инновационном процессе. Такая стратегия требует интенсивных исследований и разработок.

Имитационная – используется фирмами, имеющими сильные рыночные и технологические позиции. Имитационная стратегия применяется фирмами, не являющимися пионерами в выпуске на рынок тех или иных нововведений. При этом копируются основные потребительские свойства (но не обязательно технические особенности) нововведений, выпущенных на рынок малыми инновационными фирмами или фирмами-лидерами.

В общем виде процесс разработки инновационной стратегии можно представить в виде следующей последовательности этапов:

- анализ внешнего окружения с целью выявления возможностей и угроз;
- оценка инновационного потенциала предприятия и диагностика конкурентного положения бизнеса;
- формулирование инновационной цели, адекватной потенциалу и не противоречивой по отношению к организационной цели;
- обоснованный выбор направлений инновационной деятельности, соотнесенных с выбранной целью.

Проектирование инновационной стратегии – это непрерывный, динамический процесс, в основе которого лежит выбор потенциально успешного стратегического положения предприятия. Этот выбор предполагает сравнительный анализ альтернатив путем соотнесения потребностей клиентов и возможностей предприятия по их удовлетворению. И

именно стратегическая инновация играет решающую роль в становлении такого стратегического положения, в котором предприятие может расширить занимаемую долю рынка или создать новые рынки. Проведение мониторинга индикаторов стратегического положения может рассматриваться в качестве эффективного инструмента идентификации рыночных тенденций. Значимым условием при разработке и внедрении стратегической инновации является создание организационной культуры, готовой его принять, восприимчивой к разнообразным изменениям, противодействующей стагнации. Наличие такой организационной культуры стимулирует творческий поиск на предприятии, экспериментирование с новыми идеями для выявления потенциала инновации.

На разработку стратегии технического и организационного развития большое влияние оказывает состояние научно-производственного потенциала предприятия (прежде всего его инновационные цели). Обобщая имеющийся научный опыт (Ж.-Ж. Ламбен, Е. А. Горбашко, Р. А. Фатхутдинов), рассмотрим следующий подход к определению факторов стратегического успеха предприятия, которые необходимо учитывать при формировании конкурентной стратегии технического и организационного развития. В основе предложенного подхода лежат следующие цепочки: 1) высокое качество и эффективность – «внешняя» конкурентная инновационная стратегия – дифференциация и маркетинговое ноу-хау – внешнее конкурентное преимущество; 2) низкие издержки производства, превосходство менеджмента фирмы и товара – «внутренняя» конкурентная инновационная стратегия – кадровая политика, организационные и производственные ноу-хау – внутреннее конкурентное преимущество.

При разработке стратегии инновационного развития предприятия используются различные научные методы: портфельный анализ, программно-целевой, параллельно-последовательный подходы и т. п.

При решении проблемы повышения деловой активности предприятий программно-целевой подход может быть представлен следующим образом. Вначале осуществляется структуризация проблемы формирования стратегии технического и организационного развития предприятий и разрабатывается «дерево целей» для двух уровней. Для управленческих задач необходимо формирование целей в количественно-временном измерении. В качестве критериев оценки целей научно-производственной деятельности промышленных предприятий выбираются два: увеличение доли экспорта наукоемкой продукции; увеличение доли современного импортозамещающего производства.

Общепризнано, что при разработке стратегии инновационного развития предприятия наиболее продуктивен системный подход. Его базовая концепция исходит из того, что инновационная стратегия является одним из элементов общей корпоративной стратегии предприятия. Рассмотрение инновационной деятельности с позиций системного подхода предполагает, что она присуща отдельным бизнес-процессам предприя-

тия и одновременно служит для них объединяющим началом. Поэтому инновационная стратегия предприятия часто предусматривает модернизацию организационной структуры, предъявляет особые требования к качеству коммуникаций между ее элементами.

Требования к успешной инновационной стратегии следующие: она должна содержать ясные директивы и временные ориентиры, быть гибкой, поддерживаться организационным дизайном и коррелировать с общей корпоративной стратегией. Залогом успешности инновационной стратегии является ее постоянное совершенствование.

Формирование стратегии развития высокотехнологичного субъекта хозяйствования возможно на основе оценки его функционирования при условии использования мониторинга высокотехнологичного предприятия.

Отличительной особенностью предложенной методики мониторинга высокотехнологичных предприятий являются предложения по формированию стратегии развития субъекта хозяйствования на основе оценки уровня использования имеющегося потенциала с помощью системы показателей, таких как: коэффициент прибыли от реализации высокотехнологичной продукции (отношение прибыли от реализации высокотехнологичной продукции к общему объему прибыли от реализации продукции предприятия); коэффициент экспорта высокотехнологичной продукции (отношение объема экспорта высокотехнологичной продукции к общему экспорту предприятия); рентабельность инвестиций высокотехнологичного предприятия (отношение прибыли от реализации высокотехнологичной продукции к общей сумме инвестиций в разработку и внедрение высокотехнологичной продукции), что позволяет выявить направления стратегического развития высокотехнологичного предприятия и разработать комплекс мероприятий по их реализации.

При этом для проведения мониторинга развития высокотехнологичных субъектов хозяйствования необходимо прежде всего определить цель его проведения.

К таким целям можно отнести следующие:

1) определение путей повышения инновационного потенциала предприятия;

2) анализ эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия;

3) выбор стратегических направлений развития высокотехнологичного предприятия на макро-, мезо- и микроуровнях.

Согласно разработанному алгоритму, после определения целей и задач проведения мониторинга необходимо провести выбор критериев оценки развития высокотехнологичного предприятия. При этом необходимо учитывать ряд требований:

- система показателей должна обеспечивать комплексную характеристику развития высокотехнологичного предприятия, включающую все стадии инновационного процесса (от исследования и разработки до изготовления и реализации с последующим обслуживанием) и соответ-

ственно отражать как затраты и ресурсы, так и конечные результаты инновационной деятельности;

- показатели должны быть сопоставимыми и изменяться с изменением деятельности организации;

- показатели должны быть доступными, т. е. содержаться в формах отчетности.

С учетом вышеперечисленных требований нами выделены две группы показателей: количественные и качественные.

Рассмотрим этап оценки количественных показателей деятельности высокотехнологичного предприятия.

Исследование количественных показателей необходимо проводить в два этапа:

- на первом этапе оценить степень использования инновационного потенциала высокотехнологичного предприятия и определить направления его повышения;

- на втором этапе провести анализ показателей эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия в сравнении со средними показателями вида экономической деятельности, а также выявить их динамику.

Для оценки степени использования инновационного потенциала нами предлагается: во-первых, провести оценку инновационного потенциала высокотехнологичного предприятия; во-вторых, оценить результативность инновационной деятельности предприятия; в-третьих, сравнить показатели инновационного потенциала и инновационной результативности деятельности высокотехнологичного предприятия.

Необходимо отметить, что инновационный потенциал можно рассматривать как стратегический ресурс высокотехнологичного предприятия. Таким образом, на исследуемых предприятиях необходимо выделить целевую направленность на сохранение и развитие инновационного потенциала, для чего следует его выявить и определить.

Согласно исследованиям российских ученых Л. К. Шаминой [1], а также А. А. Трифиловой [2] инновационный потенциал является характеристикой предприятия, отражающей три ключевых элемента:

- научный потенциал, или обеспеченность предприятия научными кадрами и высококвалифицированными специалистами;

- инновативность, или восприимчивость предприятия к инновациям, возможность реализации новшеств в производстве;

- рыночный потенциал.

На следующем этапе исследования необходимо оценить результативность деятельности высокотехнологичного предприятия, под которой будем понимать уровень достижения положительного экономического эффекта за счет реализации инновационной деятельности предприятия.

Далее необходимо сравнить уровень потенциала и результативности деятельности высокотехнологичного предприятия.

Необходимо отметить, что предложенная методика дает возможность сравнения уровня потенциала и результативности деятельности как для одного предприятия, так и по нескольким предприятиям, а также позволяет производить исследование за ряд лет. Результаты предлагаемой системы соотношения показателей необходимы прежде всего руководству высокотехнологичных предприятий для выявления узких мест, ликвидация которых позволит приобрести новые конкурентные преимущества, а также будет способствовать стабильному экономическому росту организации. Кроме того, при мониторинге ряда высокотехнологичных предприятий возможно использование данной методики органами государственной власти для исследования развития высокотехнологичного сектора экономики [3].

Проведенный мониторинг деятельности высокотехнологичного предприятия позволяет разработать методику выбора его стратегии развития. Определив соотношение потенциала и результативности деятельности высокотехнологичного субъекта хозяйствования, можно сделать выводы о наличии на предприятии возможностей для ведения инновационной деятельности и приступить к разработке адекватной текущему состоянию хозяйствующего субъекта стратегии развития.

Таким образом, научной новизной предложенного подхода является то, что он позволяет получить объективную оценку на основе использования количественных показателей, охватывающих основные аспекты и факторы высокотехнологичного развития субъектов хозяйствования. Кроме того, его применение нацелено на обоснование резервов роста и выбор наиболее эффективных, применительно к задачам построения инновационной экономики, направлений развития предприятий.

Список литературы

1. Шамина, Л. К. Методология и методика управления инновационными процессами на предприятии : моногр. / Л. К. Шамина. – СПб. : Ин-т бизнеса и права, 2011. – 190 с.
2. Трифилова, А. А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А. А. Трифилова. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 304 с.
3. Гораева, Т. Ю. Методика мониторинга и оценки инновационной деятельности предприятия / Т. Ю. Гораева, Л. К. Шамина // Науч.-техн. ведомости СПбГПУ. Экон. науки. – 2015. – № 3. – С. 198–210.

T. Goraeva[67], A. Belskij[68], M. Soloduha[69]

THEORETICAL AN METHODOLOGICAL ASPECTS OF STRATEGY FORMATION IN EXTENSION OF HIGH-TECH MANUFACTURING

[67]Candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics and management at the enterprise of the Yanka Kupala State University of Grodno.
[68]Senior Lecturer of the Department of Economics and Management at the enterprise of the Yanka Kupala State University of Grodno.
[69]Master of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department of Economics and Management at the enterprise of the Yanka Kupala State University of Grodno.

Abstract. One of most important goal of government management in high-tech sector of economy is the search of ideal strategies of innovation-driven growth of enterprises with a glance to strategy planning, and also new specifications in modern facilities which are apply for content, organization, forms and management methods. This is objective demand the theoretical analysis of essence and tendencies of innovation potential development, identification of contradictions, which are have negatively impact not only for economy results of high-tech enterprises, but and for rapidity of innovation transformational changes. The strategy development in extension of high tech enterprise is necessary facility for guarantee of wellness and effectiveness of function, this is stipulate the topicality of the research.

Keywords: the strategy of enterprise development, high-tech enterprise, well-qualified personnel, high technologies.

УДК 332(476.7)

М. Б. Иванов[70]

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Статья посвящена проблеме оценки процессов кластеризации в регионах базового уровня административного деления страны – районах и городах. Предлагается методика на основе нечеткой логики, сочетающая коэффициенты локализации с вероятностными оценками процессов.

Ключевые слова: кластер, кластеризация, нечеткая логика, коэффициенты локализации.

В настоящее время в мире в качестве ключевого фактора повышения конкурентоспособности и разработки конкурентных возможностей предприятий, регионов и стран рассматривается кластерная политика. Как правило, акцент при этом делается на стимулировании инновационного развития, но, как мы уже писали выше, инновации – фактор производства в экономике, за который ведется конкурентная борьба, так что опосредованно стимулирование инновационного развития стимулирует и развитие новых конкурентных возможностей территорий, повышает их сравнительную конкурентоспособность.

Понятие кластера было введено в экономическую теорию американским экономистом Майклом Портером [1]. Он определяет кластер как группу географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга.

Считается, что термин «кластер» заимствован М. Портером из *математики*, где кластерный анализ (название этому методу дал Р. Трион) применяется для группировки однородных элементов в определенные классы. Кластерный анализ применяется также в информатике, поэтому

[70]Заведующий Брестским региональным центром социально-экономических исследований ГНУ «НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь».

некоторые авторы склонны считать, что в экономику он перенесен из этой науки [2].

Однако почему происходит кластеризация экономик регионов? Исследуя данный вопрос, Маршалл назвал следующие основные причины: «к локализации производства вели многие разнообразные причины, но главными были природные условия – характер климата и почвы, наличие залежей полезных ископаемых и строительного камня в данной округе или в пределах досягаемости по суше или воде. Так, металлообрабатывающее производство обычно размещалось либо вблизи рудников, либо в местах, где имелось дешевое топливо. Металлургические предприятия Англии сначала устремлялись в районы с обилием древесного угля, а потом поближе к каменноугольным копям. … Другая главная причина локализации производства заключается в покровительстве двора. Сосредоточенная там масса богатых людей предъявляет спрос на товары особо высокого качества, а это привлекает квалифицированных рабочих из далеких мест и побуждает местных рабочих обучаться мастерству. Когда восточный владыка менял свою резиденцию – а это, частично по санитарным соображениям, делалось постоянно, – покинутый город стремился искать спасение в развитии специализированного производства, которое обязано своим возникновением присутствию двора. Но очень часто правители намеренно приглашали издалека мастеровых и поселяли их группой в одном месте» [3].

Создание конкурентоспособных кластеров возможно при обеспечении экономических интересов его участников, что способствует развитию регионов, углублению межрегиональной экономической интеграции, выступает катализатором оптимального размещения производств и объектов инфраструктуры, содействующих развитию кластера в средне- и долгосрочном периодах, а повышение интереса к региональным кластерам отражает осознание важности региональных ресурсов в стимулировании конкурентоспособности и инновационного потенциала промышленных предприятий.

Одной из основных проблем кластерной теории является нечеткость определения «кластер» и сложность выявления его границ в пространстве.

С позиции системного подхода кластер – это совокупность субъектов хозяйственной деятельности взаимосвязанных различных отраслей, объединенных в единую организационную структуру, элементы которой находятся во взаимосвязи и взаимозависимости, совместно функционируют с определенной целью. При этом кластеры характеризуются многообразием форм, которые можно классифицировать и типологизировать.

По мере эволюции кластерных структур их пространственная организация, системная, функциональная и организационная сложность возрастает, формируются новые, более развитые свойства. Возникают новые типы кластеров, соответственно, появляется необходимость внесения изменений в их общепринятую типологию.

Типология может проводиться с научно-познавательными и практическими целями. Если типология проводится в научно-познавательных целях, то в ее основе лежат общие качественные характеристики кластеров и/или факторов, определяющих их эффективное развитие, если же типология проводится в практических целях, то она представляет собой решение частных задач. Соответственно, комплексные типологии (теоретические типологии) позволяют получить представление о кластерной организации экономики в целом, а частные типологии (эмпирические типологии) – об отдельных кластерах. Частные типологии опираются на поиск научных способов идентификации объектов в зависимости от их сходства и различия по наиболее существенным признакам. При этом частные типологии не менее значимы, нежели комплексные, хотя они и выражают субъективное мнение своих авторов.

В основе выявления видов экономической деятельности, в которых происходят процессы кластеризации экономики региона, лежит процедура поиска торгуемых и/или экспортно-ориентированных отраслей [4]. При этом под торгуемыми отраслями понимаются наиболее привлекательные для ведения бизнеса виды экономической деятельности, в которых больше всего проходит актов создания, покупки, слияния, разделения коммерческих организаций, которые являются более привлекательными для занятости и инвестиций. К наиболее распространенным инструментам реализации данной процедуры относятся коэффициенты локализации, характеризующие как степень специализации региона на соответствующей отрасли, так и степень концентрации данной отрасли в регионе.

В системе коэффициентов локализации в первую очередь рассматривается коэффициент отраслевой локализации занятости, так как считается, что занятость в отрасли – «относительно надежный показатель» [4]. Коэффициент отраслевой локализации занятости представляет собой отношение удельного веса данной отрасли в структуре производства к удельному весу той же отрасли в стране и вычисляется по следующей формуле (1):

$$K_{лтр} = \frac{\frac{З_{ig}}{З_g}}{\frac{З_i}{З}}, \qquad (1)$$

где $З_{ig}$ – численность занятых в i-м виде деятельности g-го региона, $З_g$ – численность занятых g-го региона, $З_i$ – численность занятых в i-м виде деятельности в стране (или области), $З$ – общая численность занятых.

Другим наиболее распространенным коэффициентом локализации, используемым для выявления хозяйственных агломераций, является коэффициент локализации производства, рассчитываемый по формуле (2):

$$K_{лпр} = \frac{Q_{ig}}{Q_g} \Big/ \frac{Q_i}{Q}, \qquad (2)$$

где Q_{ig} – объем выпуска продукции, работ, услуг в i-м виде деятельности g-го региона, Q_g – объем выпуска продукции, работ, услуг g-го региона, Q_i – объем выпуска продукции, работ, услуг в i-м виде деятельности в стране (или области), Q – валовый выпуск продукции в стране (области).

Если коэффициент локализации больше единицы, то данная отрасль превалирует в экономике региона, т. е. рассматриваемая отрасль является отраслью специализации (торгуемой). В целях выявления отраслей, составляющих хозяйственные агломерации, как правило, используют значение коэффициента локализации больше или равное 1,25 [4; 5]. Однако единого мнения относительно значения данного показателя, на основании которого рассматриваемая отрасль может быть использована для дальнейшего анализа в интересах выявления кластерного образования, не существует. Исследователями проблемы кластеризации использовались и значение коэффициента локализации, равное 1, и значение данного показателя, равное 1,3 [5].

Также для выявления хозяйственных агломераций в региональной экономике могут использоваться коэффициенты отраслевой локализации, рассчитанные по инвестициям в основной капитал и другим показателям, используемые, как правило, в качестве дополняющих [4].

Однако следует отметить, что ни один из представленных коэффициентов достоверно указать на наличие и тем более границы кластерных образований не в состоянии.

В данном случае мы воспользуемся алгоритмом диагностики состояния на основе нечеткой логики.

Применение кластерного анализа предполагает следующие этапы [Fuzzy]:

- отбор выборки для кластеризации;
- определение множества переменных, по которым будут оцениваться объекты в выборке;
- выбор некоторой меры оценки сходства между объектами;
- применение метода кластерного анализа для создания групп сходных объектов;
- проверка достоверности результатов кластерного решения.

Кластерный анализ предъявляет следующие требования к данным:

- показатели не должны быть коррелированы;
- все показатели должны быть безразмерными (нормированными) или в одних и тех же единицах измерения;
- распределение значений показателей должно быть близко к нормальному;

- показатели должны отвечать требованию «устойчивости», т. е. отсутствует влияние на их значения случайных факторов;

- выборка должна быть однородна, не содержать «выбросов».

Диагностика процессов кластеризации в секторах экономики АТЕ будет производиться на основании расчета коэффициентов локализации по признаку количества предприятий, объема производства продукции (работ, услуг), выработки одного среднесписочного работника, экспорта на одного среднесписочного работника, инвестиции в основной капитал в расчете на одного среднесписочного работника в анализируемых видах деятельности АТЕ с выделением вероятностей, с которой при том или ином значении коэффициента локализации можно говорить о наличии процессов кластеризации.

Для определения вероятности процесса кластеризации и его условного типа при том или ином значении коэффициента локализации мы применим формулу для вероятности попадания случайной величины, распределенной по нормальному закону на участок, симметричный относительно центра рассеивания (поскольку нормальное распределение – одно из условий, определенных выше для кластерного анализа):

$$P\left|X-m\right|<1=2F\left(\frac{1}{\delta}\right)-1, \qquad (3)$$

где m – центр рассеивания (среднее либо медианное значение интервала данных), X – значение величины.

В данном случае мы присваиваем вероятность попадания случайной величины коэффициента локализации в заданный интервал вероятности протеканию процесса кластеризации при данном значении коэффициента, а тип кластеризации – значению итоговой вероятности. Алгоритм расчета следующий:

1. Расчет средней величины и среднеквадратичного отклонения по каждому ряду коэффициентов локализации (по виду экономической деятельности).

2. Замена коэффициентов локализации на вероятность интегральной функции нормального распределения при заданном среднем значении и среднеквадратичном отклонении.

Для определения вероятности того факта, что при наличии определенных значений вышеупомянутых коэффициентов в анализируемом виде деятельности имеется один или несколько кластеров, можно воспользоваться формулой полной условной вероятности (правило Байеса для случая наступления условного события – принятия определенного значения коэффициента) (4):

$$P(A)=\sum_{k=1}^{n}P(B_k)P(A/B_k), m=1,2,3...n. \qquad (4)$$

где $P(A)$ – вероятность наличия процессов кластеризации, B_1, B_2, B_3, …, B_n – полный набор гипотез (значений коэффициентов).

Полученные вероятности будут служить основой для распределения ответов на вопрос о существовании кластеров при наличии различных показаний указанных коэффициентов локализации с применением стандартного нормального распределения для событий с суммарной вероятностью, равной 1.

Таблица – Соответствие типа кластерного процесса (образования) итоговой полной условной вероятности

Значение условной вероятности	Тип кластеризации (кластерного образования)
Менее 0,024	Процессов кластеризации нет.
0,025–0,131	Процессы кластеризации находятся в стадии зарождения и имеют неопределенный характер. Кластерных образований нет.
0,132–0,341	Процессы кластеризации развиваются, образуя желательные в будущем для данного вида деятельности кластеры.
0,342–0,683	Формируются потенциальные кластеры, появляются частичные эффекты от кластеризации.
0,684–0,955	Сформированы протокластеры (латентные кластеры).
Более 0,955	Сформированы полноценные кластерные образования.

Источник: собственная разработка.

Проведенные по формулам (1, 2) расчеты и последовавшие исследования дали следующий результат.

Все районы области, кроме Березовского и Жабинковского, имеют значение коэффициента локализации производства в сельском хозяйстве больше 1,15, что, однако, вряд ли свидетельствует о наличии процессов кластеризации в данном виде экономической деятельности во всех районах, т. к. такой результат закономерен на фоне крайне низких показателей городов областного подчинения.

Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых локализована по объему производства в Барановичском, Жабинковском, Ивацевичском, Ляховичском, Столинском районах. Добыча прочих полезных ископаемых локализована исключительно в Лунинецком районе.

Производство продуктов питания локализовано в Барановичском, Березовском, Жабинковском, Ивановском, Каменецком и Пружанском районах. Текстильное производство локализовано в Барановичах, Пинске, Кобринском и Ляховичском районах. Производство кожи, изделий из кожи и обуви локализовано в Барановичах, Березовском и Пружан-

ском районах. Обработка древесины локализована в Пинске, Ганцевичском и Ивацевичском районах.

Производство резиновых и пластмассовых изделий локализовано по объемам производства в Брестском, Ганцевичском, Каменецком, Кобринском, Лунинецком, Ляховичском районах, производство прочих неметаллических минеральных продуктов – в Барановичах, Березовском, Ганцевичском, Лунинецком и Малоритском районах. Металлургическое производство по объемам локализовано в Барановичах, Березовском, Ганцевичском, Кобринском, Лунинецком и Ляховичском районах, производство машин и оборудования – в городах областного подчинения, производство электрооборудования – в Бресте, Пинске и Ивацевичском, Лунинецком и Столинском районах. Данная картина отражает факт доминирования в столь малой единице административного деления как район 2–3 промышленных предприятий, которые могут выступать в качестве «якорных» при процессах построения кластеров.

Примерно аналогичную картину дают коэффициенты локализации по среднесписочной численности работников.

На основе модели, представленной формулами (3, 4), были получены вероятности процессов кластеризации по видам экономической деятельности в АТЕ Брестской области.

Расчеты показывают, что единственным наиболее вероятным кластером в Брестской области является кластер предприятий горнодобывающей промышленности в Лунинецком районе. Его можно описать следующим образом. В основе находится РУПП Гранит», добывающий сырье и перерабатывающий 15–16 млн тонн камня в год, ООО «Евроще-бень» (до 1 млн тонн в год) и несколько других, более мелких частных производителей щебня. «Гранит» работает с заказами больших объемов (свыше 10 тонн), оставляя частникам нишу заказов меньшей фасовки и обеспечивая их необходимым сырьем. Это (в терминологии А. Маршалла и М. Портера) отраслевой индустриальный район на промышленной платформе ядерного предприятия.

Очень высокая вероятность появления кластера деревообрабатывающей промышленности сформировалась в Ивацевичском районе на базе ОАО «Ивацевичдрев». Учитывая полученную оценку процессов кластеризации в соседних Барановичском, Пинском районе и городе Пинске по виду деятельности «Прочие отрасли промышленности» (производство мебели), в настоящее время имеется межотраслевой потенциальный кластер деревообрабатывающей промышленности, управляемый государством (в целом, управление государством означает не только вхождение в холдинги под прямым управлением республиканских органов, но, и прямое и (или) косвенное управление местными исполнительными и распорядительными органами власти).

Расчеты показывают высокий потенциал процессов кластеризации в текстильной промышленности и производстве изделий из кожи, обуви для Барановичей, Пинска и Березовского района, но не подтверждают гипотезу о существовании кластера легкой промышленности в Бресте,

т. к. несмотря на географическую концентрацию, другие важные показатели экономической деятельности не позволяют отнести данный вид экономической деятельности в Бресте к эффективным. Однако потенциал для такого кластера имеется.

Все города областного подчинения имеют высокий потенциал для формирования сервисных кластеров в области торговли, финансовых и посреднических услуг, услуг в сфере ИТ-технологий, кластеров в форме технопарков и бизнес-инкубаторов для инновационных и малых предприятий (т. к. деятельность таких резидентов и самих технопарков статистикой учитывается по разделу операций с недвижимостью).

В целом, на основании полученных результатов, с учетом неформализованных данных, полученных методом неструктурированных интервью с работниками исполнительных органов власти, в «чистом виде», так, как это предусматривает концепция Портера, в Брестской области кластеры, на наш взгляд, еще не сформированы. Но существуют неформальные горизонтальные объединения предприятий по географическому признаку, которые имеют признаки кластеров, так же есть предпосылки для развития кластеров в определенных видах деятельности.

Список литературы

1. Караева, Ф. Е. Формирование, идентификация и управление конкурентоспособностью регионального промышленного кластера : дис… д-ра экон. наук : 08.00.05 / Ф. Е. Караева. – 2014. – 323 с.

2. Портер, М. Э. Международная конкуренция / М. Э. Портер. – М. : Международные отношения, 1993. – 378 с.

3. Маршалл, А. Принципы политической экономии : в 3 т. Т. 1 / А. Маршалл. – М. : Прогресс, 1983. – 416 с.

4. Куценко, Е. С. Кластеры в экономике: практика выявления. Обобщение зарубежного опыта [Электронный ресурс] / Е. С. Куценко // Публикации по кластерным технологиям Подкомитета по развитию субконтрактации и кластерных технологий Торгово-промышленной палаты. – Режим доступа: http://www.promcluster.ru/ index.php/ publications-cls/61-clsineco.

5. Боуш, Г. Д. Новый взгляд на онтологию кластеров предприятий / Г. Д. Боуш // Экономическая политика и хозяйственная практика. – 2011. – № 1 (52). – С. 50.

M. Ivanov[71]

CLUSTERING OF ECONOMY OF BREST REGION'S ADMINISTRATIVE AND TERRITORIAL UNITS: ANALYSIS AND PROSPECTS

Abstract. The article is devoted to a problem of an assessment of processes of a clustering in regions of basic level of administrative division of the country – areas and the cities. The technique based on fuzzy logic combining localization coefficients with probabilistic estimates of processes is offered.

Keywords: cluster, clustering, fuzzy logic, localization coefficients.

[71]The head of Brest regional center of socio-economical researches GNU "SREI of the Ministry of economics of the Republic of Belarus".

УДК 338:001.895

Т. С. Корзун[72]

ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПРОЦЕССНЫЙ АСПЕКТЫ

В статье рассматриваются структура и элементы инновационных систем. В рамках территориальной классификации выделены глобальная, национальная и региональные инновационные системы. Согласно функционально-процессной классификации отражены секторальная и технологическая специфика инновационной деятельности.

Ключевые слова: глобальная инновационная система, национальная инновационная система, региональная инновационная система, технологическая инновационная система, секторальная инновационная система.

В современных условиях перехода от индустриальной фазы развития к экономике знаний инновационная деятельность выступает основой роста и развития экономики любой страны. Предприниматель, фирма, государство – субъекты инновационного процесса, описанные Й. Шумпетером, в настоящее время рассматриваются как взаимосвязанные звенья сложной системы, работа которой обеспечивается определенным набором институциональных факторов. Кроме того, наука, как главный источник инноваций, не является замкнутой в рамках научных центров и университетов, а органически встроена в экономические процессы, происходящие в рамках государств, в отраслях экономики и непосредственно на предприятиях. Сложность, нелинейность и динамичность инновационных процессов обусловливают необходимость использования системного подхода к исследованиям на различных уровнях.

Системный подход к исследованию инновационных процессов нашел свое отражение в разработке концепции *национальных инновационных систем* (НИС) в конце 80-х – начале 90-х годов XX века (Б.-А. Лундвалл, К. Фримен, Р. Нельсон), которая в дальнейшем стала развиваться и широко использоваться как учеными, так и чиновниками, принимающими решения о приоритетах и направлениях экономического развития. Эта концепция стала основой исследования инноваций, проводимых Организацией экономического сотрудничества и развития, Европейским союзом, Конференцией ООН по международной торговле и развитию, Организацией по промышленному развитию ООН.

В современной трактовке НИС является не только одной из ведущих концепций теории и практики инновационного развития, но и рассматривается как механизм осуществления научно-технической, технологической, инновационной и промышленной политики государства на национальном уровне. Основу концепции НИС составляют следующие принципы:

[72]Аспирант Белорусского государственного экономического университета. E-mail: tatsiana_korzun@rambler.ru.

- признание особой роли знания в экономическом развитии;
- выделение институционального аспекта инновационной деятельности как фактора, влияющего на ее содержание, структуру и динамику;
- технологическое развитие рассматривается как процесс взаимодействия и обратных связей между всем комплексом экономических, социальных, политических, организационных и других факторов, определяющих создание и распространение инноваций.

НИС представляет собой совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению, распространению и использованию новых знаний и технологий [1]. НИС является уникальной для каждой отдельно взятой страны, т. к. определяющее влияние на нее оказывают проводимая государственная макроэкономическая политика, состояние научно-технологического и промышленного потенциалов, внутренних товарных рынков, рынков труда, а также исторические и культурные особенности и традиции.

Очевидно, что концепция НИС, сфокусированная на факторах макроукровня, упускает из внимания факторы, специфичные для региона, сектора (отрасли) экономики. Для максимального учета всех аспектов инновационной системы разработаны и продолжают разрабатываться концепции, подчеркивающие системные характеристики инноваций, но с акцентом на другие уровни, кроме национального.

В настоящее время теоретические исследования инновационных систем осуществляются в двух направлениях: территориальном (географическом) и функционально-процессном. С учетом территориального аспекта выделяют: глобальную инновационную систему, национальные и региональные инновационные системы. Функционально-процессный аспект позволяет учитывать секторальную (отраслевую) и технологическую специфику инновационной деятельности. В рамках такого подхода выделяют технологические и секторальные инновационные системы.

Глобальная инновационная система (ГИС) представляет собой совокупность инновационных систем разного порядка и транснациональных агентов различного уровня, связанных сквозными открытыми сетевыми взаимодействиями, имеющими взаимоусиливающий характер. За счет эффектов сетевизации, открытости и взаимоусиления связей в рамках ГИС формируются глобальные инновационно-технологические цепочки и появляются транснациональные игроки, обладающие качественно более высокими характеристиками инновационной активности. ГИС в качестве основных субъектов включает крупнейшие транснациональные компании, которые вырабатывают и внедряют в инновационные процессы общемировые стандарты, нормы и правила поведения:

международные соглашения в области авторского права, патентов, торговых марок, общемировые стандарты ISO и т. п. [2; 3].

Международная общепризнанная правовая база является важнейшим элементом ГИС, именно она регулирует и унифицирует отношения между ее участниками. Кроме того, для мониторинга и регулирования глобального правового поля созданы специализированные международные организации и агентства, такие как ВТО, МАГАТЭ и многие другие. При этом субъекты ГИС, функционирующие в определенной стране не только на базе официального национального законодательства, но и на основе национальных традиций, обычаев и ценностей, соблюдают рамки международных правовых норм.

Концепция *региональной инновационной системы* (РИС) сформулирована Ф. Куком в работе «Региональные инновационные системы: регулирование конкурентоспособности в новой Европе» в 1992 году. В основе концепции РИС – положения региональной науки, а также теорий экономической эволюции, промышленного района, рационализации, управления. Впоследствии в развитие этой концепции внесли свой вклад как зарубежные, так и белорусские ученые. Региональный подход использован во многих программных документах как Европейского Союза, так и Российской Федерации и Республики Беларусь.

РИС можно определить как совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и (или) коммерческой реализацией знаний и технологий, и комплекса институтов правового, материально-финансового, информационного и социального характера, обеспечивающих взаимодействие образовательных, научных, предпринимательских и некоммерческих организаций и структур во всех сферах экономики и общественной жизни на региональном уровне [4].

Проблемным вопросом данной концепции до настоящего времени остается отсутствие единства в определении понятия «регион». В работе «Стратегии региональных инновационных систем» Ф. Кук выделяет четыре главных, по его мнению, критерия для определения региона: «1) регион должен иметь детерминированный (определенный) размер; 2) территория должна быть однородна с точки зрения конкретных критериев; 3) территорию можно отличить от приграничных районов путем определенного вида ассоциативных смежных функций; 4) территория должна обладать какой-то внутренней сплоченностью» [5, с. 3].

Ученый также выделяет следующие составляющие РИС:

1) региональные и местные инновационные системы базируются на кластерном подходе М. Портера и способствуют повышению национальной конкурентоспособности;

2) регионы как система политического управления ниже национального, но выше локального уровня управления. Распространение знаний, информации и технологий в большей части осуществляется че-

рез региональные каналы, наряду с национальными и международными каналами;

3) составляющие моделей успешных региональных инновационных систем: сильный сектор малого и среднего предпринимательства; интенсивное горизонтальное сотрудничество между компаниями; высококвалифицированная рабочая сила с гибкой системой работы; плотная инфраструктура вспомогательных учреждений и организаций; инновационная региональная культура; активное региональное правительство;

4) компании организуют свои производственные и инновационные процессы в национальном и глобальном масштабах, пользуясь ресурсами конкретных территорий. В то время как конкурентоспособность самого региона во многом зависит от потенциала местных (региональных) предприятий вкладывать в инновации. Весь процесс добавленной стоимости, в том числе с поставщиками и клиентами, становится объектом стратегий рационализации на уровне региона.

Проводя сравнение национальных и региональных инновационных систем, отметим:

- расхождения в национальных инновационных системах между странами определяются региональными особенностями внутри страны. Иногда региональные инновационные стратегии представляют «коллекцию разовых инициатив» или реализуются без вариативных сценариев, без систематической оценки инновационных потребностей фирм, работающих на территории;
- компании ищут более благоприятную среду для своего производства во всем мире, согласно «новой теории международной торговли» и «новой экономической географии» П. Кругмана;
- региональные власти не имеют доступа к полному набору инструментов инновационной политики, существующей на национальном и наднациональном уровнях (например, Европейский Союз) в связи с ограниченностью как своих бюджетов, так и полномочий;
- региональные концепции помогают национальным правительствам определить тип поддержки, который должен быть оказан соответствующему уровню управления (местный, региональный); возможности для межрегиональной кооперации;
- национальные инновационные стратегии задают основу для региональных инновационных стратегий, но на уровне региона необходимо избегать дублирования инструментов национального уровня.

Очевидно, что в рамках территориальной классификации система нижестоящего уровня является элементом системы вышестоящего уровня, и одни и те же предприятия или организации могут одновременно являться субъектами инновационных систем различных уровней.

Классификация инновационных систем по территориальному признаку позволяет выделять особенности и характеристики, связанные с

географической принадлежностью (место в системе международного разделения труда, национальные особенности институционального устройства). Однако при таком подходе не учитываются отличия ключевых детерминант инновационных процессов (научная база, способы передачи знаний и скорость их распространения, организации и сети, институты) на разных стадиях инновационного процесса и в различных секторах.

В работах Й. Шумпетера «Теория экономического развития» и «Капитализм, социализм, демократия» описаны две стадии долгосрочного цикла:

- стадия «созидательного разрушения», которая характеризуется легкостью входа для новых компаний, широким распространением инноваций и разрушением существующих способов производства;
- стадия «созидательного накопления» (аккумулирования), для которой характерно преобладание крупных фирм с накопленным запасом знаний и разработок в соответствующих технологических областях, а также финансовых ресурсов, что создает барьеры для входа новых компаний.

Для первой стадии характерны радикальные (базисные) инновации и высокая скорость передачи знаний, на второй стадии ведущее место занимают инкрементальные (улучшающие) инновации.

Такой подход составил основу для исследований функционально-процессного аспекта инновационных систем, согласно которому выделяют: технологические инновационные системы и секторальные (отраслевые) инновационные системы.

Технологическая инновационная система (ТИС) сформулирована Б. Карлссоном и Р. Станкевичем в работе «Природа, функции и состав технологических систем» в 1991 г. Согласно их исследованиям, ТИС представляет собой «динамическую сеть агентов, взаимодействующих в специфической экономической среде при соответствующей институциональной инфраструктуре и участвующих в генерации, распространении и использовании технологий» [6, с. 11]. В составе ТИС ключевым элементом являются прогрессивные технологии в овеществленной и неовеществленной форме, новые элементы этих технологий, машины и оборудование, патенты и лицензии. Критерием для классификации технологических инновационных систем являются знания или совокупность компетенций, а не потоки товаров и услуг. Как правило, результатом формирования ТИС являются новые прогрессивные технологии (зачастую приводящие к радикальным структурным сдвигам в экономике), новые формы взаимодействия (например, технологические платформы) или разработка технологически новых продуктов для конечного потребителя.

С некоторыми ограничениями можно считать, что ТИС отвечает за создание радикальных инноваций, а секторальные инновационные си-

стемы – за улучшающие [7]. К примеру, электротехническая телефония совершенствовалась в течение всего XX в. на базе принципов, которые были заложены А. Беллом еще в XIX в. Однако радикальные изменения технической парадигмы телефонии были произведены с внедрением мобильной связи и созданием IP-телефонии, то есть были имплантированы в старую технологическую систему извне в результате работы ТИС более высокого порядка, по сравнению с инновационной системой сектора телефонной связи.

Секторальная инновационная система (СИС), или секторальная система инноваций и производства, впервые представлена в 1997 году профессорами Ф. Малерба и С. Бреши в работе «Секторальные системы инноваций: технологические режимы, шумпетерианская динамика и пространственные границы».

СИС представляет собой совокупность субъектов инновационной деятельности, объединенных на основе научной и технологической базы и функционирующих в определенной экономической, социальной и институциональной среде с целью выпуска конкурентоспособной секторальной продукции на основе генерирования, диффузии и использования знаний и внедрения инноваций. Принципы развития секторальных инновационных систем основываются на теоретической точке зрения, что изменения в инновациях и технологиях происходят с разной скоростью, направлением и типами изменений в зависимости от сектора (отрасли). Ф. Малерба определяет сектор как «совокупность производств, которые объединяются связанными группами продуктов для существующего или растущего спроса и которые имеют некоторые общие знания» [8].

Компании сектора могут быть неоднородными по организационному признаку, но они, как правило, характеризуются аналогичными производственными процессами, используют схожие базы знаний, встроены в одну институциональную среду, имеют общие поведенческие и организационные черты и разрабатывают одинаковые модели обучения и формы организации. Сектора отличаются базой знаний, субъектами инновационных процессов, экономической и институциональной средой.

Структура секторальных инновационных систем представлена тремя основными компонентами [9]:

1) знания, технологическая специализация и секторальные ограничения;

2) субъекты системы, взаимосвязи и сети;

3) институты.

Знания играют ключевую роль в инновационных процессах и значительно различаются в зависимости от сектора. Знания не распространяются свободно и автоматически между компаниями, а должны поглощаться за счет способностей организаций к дифференциации и дивер-

сификации, которые накапливаются в процессе функционирования. Используемые технологии определяют производственные границы сектора, специфическую теоретическую и методологическую базу. Источниками знаний выступают как субъекты сектора, так и субъекты внешней среды (правительство, другие сектора, потребители).

Сектора состоят из разнородных субъектов (агентов), включающих организации или отдельных индивидов. Субъектами могут выступать как предприятия (производители, поставщики), так и непроизводственные организации (университеты, финансовые институты, государственные учреждения, отраслевые ассоциации), а также субъектами инновационных процессов могут выступать подразделения крупных организаций (например, исследовательские или производственные подразделения) и группы ассоциаций. Агенты характеризуются специфическими процессами обучения, компетенциями, целями, организационной структурой и поведением, которые взаимодействуют через процессы коммуникаций, обмена, сотрудничества, конкуренции и управления. В рамках секторальных систем субъекты взаимосвязаны разными рыночными и нерыночными отношениями.

Действия и взаимосвязи субъектов формируются институтами, которые определяют нормы, процедуры, правила, законы, стандарты и т. д. Институты могут варьироваться от тех, которые связывают или оказывают влияние на субъекты инновационной системы, до таких, которые создаются в результате взаимодействия между субъектами (например, контрактные отношения). Институты развиваются от более к менее обязательным, от формальных к неформальным. Многие институты являются национальными (например, патентная система), в то время как другие – специфическими для конкретной отрасли (например, отраслевые рынки труда или специфические финансовые учреждения).

Основу концепции СИС составляют общая база знаний, сетевое взаимодействие и институциональная структура. Субъекты СИС под влиянием институциональной среды осуществляют поиск соответствующих знаний, чтобы реализовать их взаимодействие с производственной деятельностью. Сетевой подход обеспечивает трансфер знаний не только в определенном секторе, но и на межрегиональном и межотраслевом уровне. С другой стороны, формируется институциональная структура инновационной системы, которая создается как государством, так и субъектами системы.

Таким образом, все инновационные системы состоят из субъектов и отношений между ними, определяемых существующей институциональной средой. Их общими задачами являются: создание, распространение и использование знаний. Взаимодействие инновационных систем различных уровней представлено на рисунке 1.

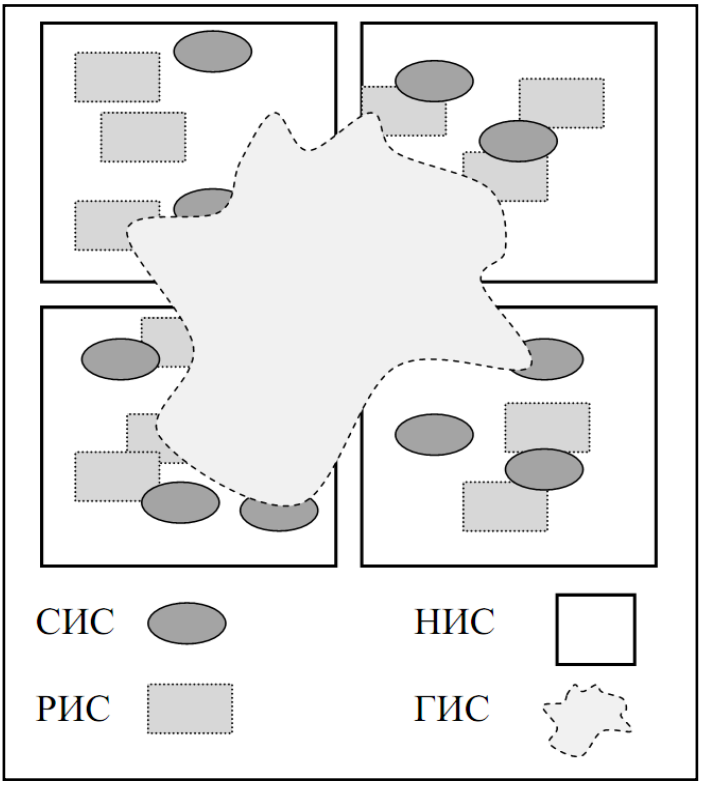


Рисунок 1 – Взаимосвязь территориальной и функционально-процессной классификаций инновационных систем

Источник: разработка автора на основе [10].

Подводя итог, отметим, что инновационное развитие экономики зависит от того, насколько эффективно ее участники взаимодействуют между собой в рамках единой системы с момента создания инноваций и новых знаний до их использования. Взаимодействие участников может осуществляться в различных формах:

- совместные исследования;
- обмен информацией и работниками;
- совместное патентование, коллективная закупка оборудования;
- создание общих межотраслевых лабораторий;
- встречи, семинары, конференции.

Многообразие видов и методов такого взаимодействия в инновационном процессе и будет определять направления развития и результат функционирования инновационной системы любого уровня. Инновационная система позволяет повысить интенсивность экономического развития страны за счет использования эффективных механизмов получения, передачи и использования в хозяйственной практике результатов научно-технической и инновационной деятельности.

Формирование инновационной системы должно ориентироваться на приоритетные задачи экономического развития страны для обеспечения ее устойчивого экономического роста, экономической безопасности и технологической независимости.

Список литературы

1. Голиченко, О. Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы / О. Г. Голиченко // Инновации. – 2012. – № 5. – С. 4–18.

2. Гретченко, А. А. Роль глобальной инновационной системы в разработке национальных конкурентных стратегий / А. А. Гретченко // Конкурентоспособность предприятий и регионов в глобальной экономике : сб. науч. ст. : в 2 ч. / ГрГУ им. Я. Купалы ; редкол.: Ли Чон Ку, Н. В. Марковская [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2009. – Ч. 2. – С. 241–247.

3. Управление инновационными процессами : учеб. для образовательных организаций высш. образования / А. А. Харин [и др.]. – М. – Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 471 с.

4. Бахтиев, Р. Р. Управление развитием региональных инновационных систем: направления и методы воздействия / Р. Р. Бахтиев // Инновации и инвестиции. – 2012. – № 3. – С. 66–73.

5. Cooke, P. Strategies for Regional Innovation Systems: Learning Transfer and Applications [Electronic resource] / P. Cooke. – 2001. – Mode of access: http://www.paca-online.org/cop/docs/P_Cooke_Strategies_for_regional_innovation_systems.pdf. – Date of access: 02.04.2017.

6. On the Nature, Function and Composition of Technological Systems: Technological systems and economic performance: the case of factory automation / B. Carlsson [et al.]. – Dordrecht : Kluwer Academic Publishers, 1995. – 524 p.

7. Markard, J. Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework / J. Markard, B. Truffer // Research Policy. – 2008. – Vol. 37. – Iss. 4. – P. 596–615.

8. Malerba, F. Sectoral systems of innovation and production [Electronic resource] / F. Malerba // DRUID Conference on: National Innovation Systems, Industrial Dynamics and Innovation Policy. Rebild, June 9–12, 1999. – Mode of access: http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/ds1999-69.pdf. – Date of access: 12.04.2017.

9. Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe / F. Malerba [et al.]. – Cambridge : Cambridge Un. Press., 2009. – 536 p.

10. Павлова, И. А. Трансформация институтов высшей школы и новая социально-экономическая парадигма: роли, функции, взаимодействия современного университета в региональной инновационной системе : моногр. / И. А. Павлова. – Томск : STT, 2016. – 232 с. – (Серия «Благополучие: экономика и социум»).

T. Korzun[73]

INNOVATION SYSTEMS: TERRITORIAL AND FUNCTIONAL-PROCESS ASPECTS

Abstract. The article considers the structure and elements of innovation systems. Global, national and regional innovation systems are distinguished according to the territorial classification. Sectoral and technological specific features are shown according to the functional-process classification.

Keywords: global innovation system, national innovation system, regional innovation system, technological innovation system, sectoral innovation system.

УДК 339

М. Я. Креер[74]**, В. В. Петрова**[75]

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СЦЕНАРНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Авторы статьи предлагают построить СППР для развития дискурсивной компетенции обучаемых иностранному языку. Возможность создания СППР основана на положениях о том, что успешное человеческое общение строится по определенным образцам, существующим на всех уровнях языка. Все многообразие реальных ситуаций в ходе познавательно-коммуникативной практики сводится человеком (человеческим сознанием) к типовым ситуациям, сценариям, фреймам. Любая стандартная ситуация вызывает стандартную, повторяющуюся и легко поддающуюся обобщению речевую реакцию носителя языка. Система поддержки принятия решений, предлагаемая авторами, в данном случае будет представлять из себя своего рода языковой сценарий, который обозначит роли участников диалога и выполняемые ими функции, снизив, таким образом, степень неопределенности ситуации. Каждая выполняемая функция будет сопровождаться набором формальных средств выражения передаваемого смысла или синтаксических моделей. Наличие четко обозначенных ролей, функций и наборов формальных средств снизит случайность параметров ожидаемых результатов.

Ключевые слова: принятие решений в условиях неопределенности, системы поддержки принятия решений, лицо, принимающее решение, коммуникативная компетенция, дискурсивная компетенция, процесс порождения высказывания, коммуникативные намерения, формальные средства выражения смысла, языковые сценарии.

По традиции, когда мы говорим о проблеме принятия решений в условиях неопределенности, мы имеем в виду принятие решений в сфере управления предприятиями, оценки результатов их финансовой деятельности, финансового менеджмента (например, покупки ценных бу-

[73]Post-graduate of Belarus State Economic University. E-mail: tatsiana_korzun@rambler.ru.
[74]Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой общественных наук и физической культуры ГОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ, Санкт-Петербургский филиал», Санкт-Петербург, Россия. E-mail: mkreer@mail.ru.
[75]Старший преподаватель кафедры общественных наук и физической культуры ГОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ, Санкт-Петербургский филиал», Санкт-Петербург, Россия. E-mail: violettap1@mail.ru.

маг). О важности принятия эффективных решений в условиях неопределенности говорят имидж-консультанты, тренеры по деловому общению. Для деловой сферы выработано множество рекомендаций о том, как принимать наиболее эффективные решения, и созданы различные системы поддержки принятия решений (СППР).

Мы бы хотели применить данные рекомендации и системы в области, далекой от финансовой и управленческой сферы, и предложить воспользоваться СППР для решения нетрадиционных задач, в частности, для развития речевых компетенций в процессе обучения иностранному языку.

Целью обучения иностранному языку является формирование иноязычной коммуникативной компетенции, которая определяется как знание грамматических, лексических, фонетических и т. п. явлений языка и умение использовать их в речи; как способность понимать и выражать определенный смысл, оформляя его в виде фраз и предложений, построенных по правилам данного языка (в отличие от механического воспроизведения заученных образцов) [1, с. 107–108]. Коммуникативная компетенция нацелена на формирование способности обучаемых правильно оформлять свою речь и решать средствами иностранного языка актуальные для собеседников задачи общения в определенной коммуникативной ситуации. В составе коммуникативной компетенции различают лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную, стратегическую, социальную и социокультурную виды компетенций. По мнению многих исследователей, одной из наиболее значимых составляющих коммуникативной компетенции является дискурсивная компетенция.

Под дискурсивной компетенцией понимается система знаний о реализуемых в коммуникации правилах организации тематически вариативной информации в форме разножанровых речевых произведений, а также система навыков построения и интерпретации текста [2, с. 92–94].

В основе рассматриваемой компетенции лежит понятие дискурса – устного или письменного речевого произведения, которое наряду с лингвистическими характеристиками обладает экстралингвистическими параметрами, отражающими ситуацию общения и особенности участников общения. Поэтому дискурсивная компетенция воспринимается как способность участника коммуникации воспринимать и порождать дискурс того или иного дискурсивного сообщества в условиях социально, культурно и профессионально детерминированной ситуации речевого взаимодействия, направленного на решение поставленной коммуникативной задачи максимально рациональным способом [3, с. 170].

Одним из наиболее сложных видов дискурса для обучаемых иностранному языку является устная спонтанная коммуникация. Диалог – форма устного или письменного обмена высказываниями между двумя или более людьми; вопрос одного из участников диалога является

внешним воздействием, под влиянием которого порождается высказывание другого участника.

Процесс порождения высказывания или речевой акт каждого участника диалога может быть описан как система сложных задач и решений, принимаемых в условиях неопределенности. Речевой акт вызывается каким-то внешним воздействием, в ответ на которое у говорящего возникает мотив высказывания и формируется коммуникативное намерение. Далее на этапе программирования высказывания происходит функциональная переработка-ориентировка в ситуации и ситуативно-смысловое синтаксирование будущего высказывания: говорящий выделяет субъект и объект действия, выделяет действие и обстоятельства, в которых происходит данное действие, выделяет причинно-следственные отношения. На этапе реализации высказывания происходит позиционная переработка высказывания – синтаксирование (грамматическое структурирование) и лексическое наполнение (выбор слов, заполняющих выбранную грамматическую структуру) высказывания [4, с. 218, с. 229].

Рисунок 1 – Позиционная переработка высказывания

Процесс принятия решений на каждом этапе речевого акта можно сравнить с принятием решений в условиях неопределенности. И чем ниже уровень знания иностранного языка, тем выше степень неопределенности ситуации для говорящего и случайности параметров ожидаемого результата. Говорящий или лицо, принимающее решение (ЛПР), действует в условиях неполной информации и недостаточной ясности обстановки. Неопределенность порождается недостаточностью знаний об окружающем мире, в нашем случае, о языке (его лексике, грамматике, фонетике, синтаксисе) и о ситуации общения (степень формальности, нормы речевого поведения, уместные в данном контексте). Случайность – это то, что при сходных условиях происходит неодинаково, причем невозможно угадать, что произойдет в данном случае. ЛПР может по разному истолковать внешнее воздействие, декодировать контекст среды коммуникации, в результате чего у ЛПР могут возникнуть различные мотивы высказывания и сформироваться различные коммуникативные намерения. В зависимости от возникшего мотива и коммуникативного намерения говорящий выстраивает

будущее высказывание на этапах программирования и реализации. Как мы отмечали ранее [5, с. 443], ЛПР соотносит будущее высказывание с определенной понятийной категорией, каждой из которых соответствует набор формальных средств выражения, и выбирает те формальные средства, которые кажутся ему наиболее подходящими для выражения данной понятийной категории в данных коммуникативных условиях. Выбор формальных средств зависит от языкового опыта говорящего, от особенностей его обучения иностранному языку, от его оценки ситуации общения, статуса его самого и его собеседника и от предполагаемого результата его речевого воздействия на собеседника.

Возможность построения системы поддержки принятия решений (СППР) основывается на мнении многих исследователей о том, что успешное человеческое общение строится по определенным образцам, существующих на всех уровнях языка. По мнению Б. Ю. Нормана, все многообразие реальных ситуаций в ходе познавательно-коммуникативной практики сводится человеком (человеческим сознанием) к определенным образцам – типовым ситуациям, сценариям, фреймам (фрейм – это структура данных, предназначенных для представления стереотипных ситуаций). Предполагается, что в акте создания речевого высказывания человек мысленно подводит сообщаемое под известный речевой стереотип, осмысляя его как просьбу, рассказ, инструкцию и т. п. Деятельность человека происходит в стандартных условиях, и любая стандартная ситуация вызывает стандартную, повторяющуюся и легко поддающуюся обобщению речевую реакцию носителя языка. Поэтому для обозначения «типовых ситуаций, выработавшихся в коллективном сознании в результате обобщения бесчисленного множества реальных единичных референтных ситуаций» [6, с. 117], используются соответствующие языковые категории, в которых закреплены результаты систематизации речевых реакций. В качестве данных языковых категорий выступают, по мнению Б. Ю. Нормана, синтаксические модели.

Система поддержки принятия решений, предлагаемая нами, в данном случае будет представлять из себя своего рода языковой сценарий, который обозначит роли участников диалога и выполняемые ими функции, снизив, таким образом, степень неопределенности ситуации. Каждая выполняемая функция будет сопровождаться набором формальных средств выражения передаваемого смысла или синтаксических моделей. Наличие четко обозначенных ролей, функций и наборов формальных средств снизит случайность параметров ожидаемых результатов.

Типовые языковые сценарии могут быть разработаны для множества разнообразных ситуаций общения на разных уровнях обучения языку. Например, деловой звонок по телефону может быть представлен следующим образом:

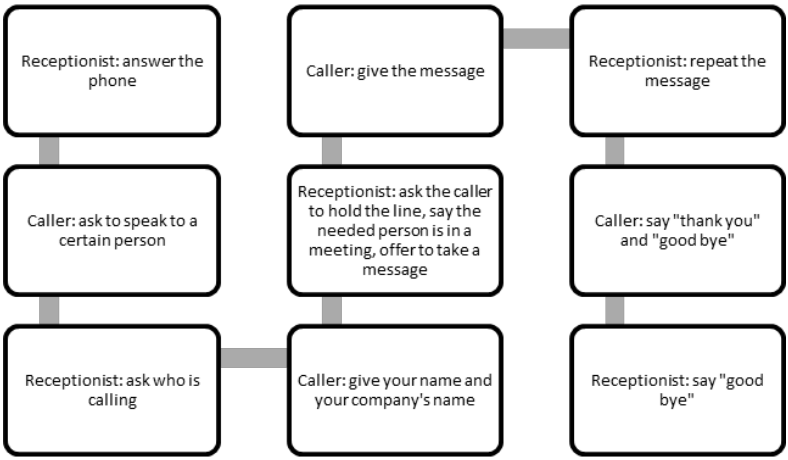


Рисунок 2 – Типовой языковой сценарий делового звонка по телефону

Для обучаемых уровня Pre-Intermediate для каждой функции предоставляется набор фраз, реализующих данную функцию и уместных в данной ситуации общения. Например:

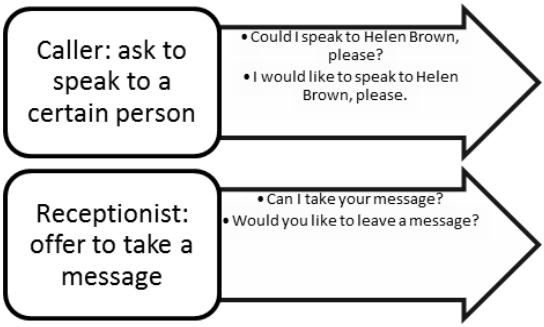


Рисунок 3 – Набор фраз, уместных в сценарии делового звонка по телефону

Языковые сценарии могут быть разработаны для обучаемых любого уровня и охватывать весь спектр ситуаций, предусмотренных для изучения на данном уровне. Ситуации, предлагаемые на разных уровнях обучения, будут различаться разной степенью развернутости и подробности, и ассортимент формальных средств реализации функций будет составлен с учетом уровня обучения. Так, можно сравнить

ситуации заказа еды в ресторане на уровне Beginner, Elementary, Pre-Intermediate, Intermediate.

Для апробации данной концепции мы использовали языковые сценарии при обучении студентов неязыкового вуза и получили следующие результаты.

В процессе обучения по дисциплине «Иностранный язык» направления «Экономика» студентам 1 курса в количестве 25 человек был предложен «сценарный подход».

Студентам предлагалось устное задание по решению определенных коммуникативных ситуаций на всех этапах работы – в рамках начального тестирования, промежуточного (рубежного) и итогового (завершающего). На первом этапе, как видно из анализа, уровень баллов был значительно ниже, чем при промежуточном и диагностическом тестировании, когда студенты были ознакомлены со «сценарным методом».

Следует отметить, что проведенное исследование показало не только увеличение баллов студентов, но и выявило повышение уровня интереса студентов к изучению иностранного языка и повышение мотивации к достижению результатов в его изучении: учебная активность на занятии с применением сценариев была на 25 % выше, чем при обычном подходе. Она измерялась по: 1) количеству студентов, добровольно принимавших участие в заданиях; и 2) количеству студентов, получивших положительные оценки при выполнении задания. Динамика тестирования сформированности коммуникативной компетенции по дисциплине «Иностранный язык» с помощью сценарного подхода показана на рисунке 4.

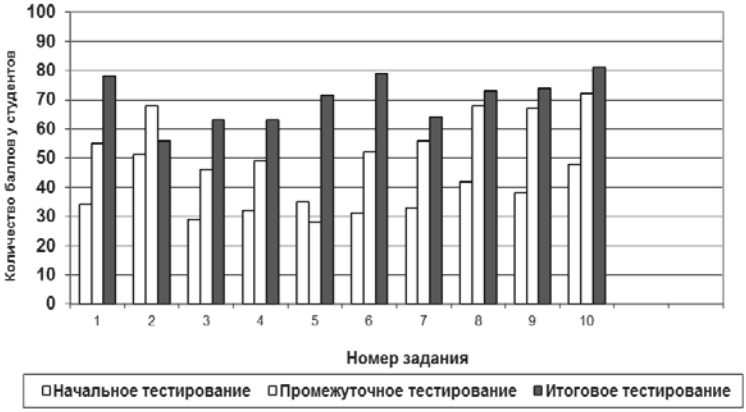


Рисунок 4 – Динамика тестирования сформированности коммуникативной компетенции по дисциплине «Иностранный язык» с помощью сценарного метода

Таким образом, сценарный метод представляет собой, по нашему мнению, чрезвычайно эффективный диагностический и обучающий инструмент, который целесообразно применять при обучении иностранного языка.

Список литературы

1. Общеевропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, обучение, оценка / Департамент по языковой политике. Страсбург. – М. : МГЛУ, 2005. – 247 с.

2. Алещанова, И. В. Развитие дискурсивной компетенции на занятиях по иностранному языку в вузе [Электронный ресурс] / И. В. Алещанова, Н. А. Фролова // Успехи современного языкознания. – 2014. – № 11-1. – Режим доступа: https://www. Natural-sciences.ru.

3. Горбунов, А. Г. Дискурсивная иноязычная компетенция: онтологический подход / А. Г. Горбунов // Вестник ТГПУ. – 2014. – № 6 – С. 147.

4. Залевская, А. А. Введение в психолингвистику / А. А. Залевская. – М. : РГГУ, 1999. – 382 с.

5. Креер, М. Я. Управление персоналом: когнитивно – ориентированный подход к обучению / М. Я. Креер, В. В. Петров // Аудит и финансовый анализ. – 2017. – № 3. – С. 20.

6. Норман, Б. Ю. Грамматика говорящего / Б. Ю. Норман. – СПб. : СПбГУ, 1994. – 228 с.

M. Kreer[76], V. Petrova[77]

USING LANGUAGE SCENARIOS AS EFFECTIVE DECISION SUPPORT SYSTEM IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES

Abstract. The authors of the article suggest creating DSS to develop the discursive competence of foreign language students. The possibility of creating DSS is based on the idea that successful communication follows certain scenarios that exist on all language levels. Multiple diverse real life situations can be brought down to typical situations, scenarios, frameworks by human mind. Any standard situation causes a standard response of a native speaker.

DSS suggested by the authors is a type of a language scenario which defines the roles of the participants of the dialogue and the functions they perform thus reducing the level of uncertainty. Every function that is realized during the communicative situation is supplied by a set of formal language means or syntactic models. The availability of clearly defined roles, functions and sets of formal language means reduces the contingency of the expected results.

Keywords: decision making under uncertainty, decision support systems, a person taking decisions, communicative competence, discursive competence, speech production process, communicative intentions, formal language means, language scenarios.

[76]Head of the department “Social Sciences”, the Finance University under the Government of the Russian Federation, Saint-Petersburg branch. E-mail: mkreer@mail.ru.

[77]The Finance University under the Government of the Russian Federation, Saint-Petersburg branch. E-mail: violettap1@mail.ru.

УДК 334.021

Г. Б. Медведева[78], Л. А. Захарченко[79]

СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ РЕГИОНА

Рассматриваются инновационные сети как один из способов повышения эффективности взаимоотношений и форма организации институтов инновационной сферы региона. Показано, что в региональной экономике необходимо развивать сетевое взаимодействие постепенно, переходя от простых форм к более сложным, с учетом отраслевой специфики региона и его внутреннего инновационного потенциала.

Ключевые слова: инновации, инновационные сети, инновационная инфраструктура, сотрудничество, регион, Беларусь.

Инновационное развитие является одним из основных способов достижения долгосрочного роста и повышения конкурентоспособности современной экономики. Но ни одна страна мира не имеет универсального решения, обеспечивающего раскрытие инновационного потенциала субъектов хозяйствования.

Инновационный процесс не только сложный, требующий значительного количества ресурсов, но и имеет тенденцию к постоянному ускорению, становится все более глобальным и открытым. Сложившаяся практика реализации государственной инновационной политики в Беларуси не позволяет адекватно и быстро реагировать на изменения. Вопросы финансирования инновационной деятельности, вовлеченности регионов, поиск оптимальных организационных форм взаимодействия всех участников инновационного цикла по-прежнему остаются актуальными. Трудность заключается не только в прогнозировании тенденций развития и разработке направлений их практического воплощения, а также в том, что это требует активного вовлечения всех субъектов инновационной инфраструктуры, независимо от их форм собственности, отраслевой или государственной принадлежности.

Тезис о том, что роль регионов в инновационном процессе становится определяющей, не вызывает ни у кого сомнений, локальные преимущества становятся решающими в условиях глобализации. Проблема состоит в поиске форм организации, инструментов и механизмов, которые бы активизировали этот процесс.

В Республике Беларусь в целом сохраняется значительная дифференциация инновационного развития регионов. Так, например, по результатам интегральной оценки инновационного потенциала регионов Беларуси был получен вывод, в соответствии с которым Брестская область по уровню инновационного развития относится к регионам с оценкой ниже

[78]Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории и логистики Брестского государственного технического университета. E-mail: medgb@mail.ru.
[79]Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории и логистики Брестского государственного технического университета. E-mail: luda_az@bk.ru.

среднего [1]. Это свидетельствует о довольно неэффективной стратегии региона и слабой поддержке инновационного развития региона со стороны местных властей. Среди многих причин создавшегося положения хотелось бы отметить следующие: отсутствие инициативы со стороны самих участников инновационной системы, а также низкий уровень взаимодействия экономических субъектов в процессах создания, внедрения и коммерциализации инновационных разработок и, как следствие, отсутствие эффективной схемы организации инновационных институтов.

С 90-х годов XX века в мировой экономике приоритет в инновационной сфере отводят «горизонтальным» сетевым связям, которые основаны на партнерстве и кооперации [2]. Происходит эволюция в сторону открытых инноваций и развития постоянного сотрудничества между предприятиями на основе совместных инновационных мероприятий, и это необходимо учитывать, и эта практика является одной из самых эффективных и перспективных в инновационной сфере. Так, например, около двух третьих успешных инноваций в США связаны с любыми формами сотрудничества между компаниями, а также между компаниями, государственным сектором (правительственные агентства, федеральные лаборатории) и университетами.

Инновационные сети в научной литературе рассматриваются как один из видов межфирменных сетей («узлы»), в которые входят производители и потребители, государственные структуры, различные посредники, осуществляющие деятельность по разработке и производству инновационных продуктов и связанных общей целью. При этом к основным характеристикам инновационных сетей относят, прежде всего, высокую степень координации инновационного процесса, усиление ключевых компетенций участников сети, а также обладание общими ресурсами, инвестициями, каналами распространения знаний и инноваций [3].

В странах ЕС существует достаточно большое количество инновационных сетей, например: сеть Инновационных релей центров (Innovation Relay Centers – IRC), сеть Инновационных регионов Европы (Innovation Regions of Europe – IRE), Европейская сеть бизнес-инновационных центров (European Business Innovation Centers Network – EBN) и др. Разнообразие сетевых организаций связано с различными акцентами в основных направлениях деятельности, целях и подходах к их достижению. Для европейских инновационных организаций характерной особенностью является вовлеченность в несколько сетевых структур. В то же время следует отметить, что участие в инновационных сетях связано с предоставлением услуг, потребностью в развитии новых компетенций или реализацией своих интересов. Перечень выгод, которые извлекают участники сетей из взаимного сотрудничества, разнообразен: определение партнеров для совместной реализации проектов по коммерциализации технологий, выполнения НИОКР, выхода на новые рынки и т. д.; распространение

технологической информации; продвижение технологических проектов; проведение технологического маркетинга и др. [4].

Инновационные сети очень эффективно вписываются в новую модель инновационного развития, которая активно развивается в научной среде – «модель множественных источников инноваций», в соответствии с которой инновации могут возникать в любой части инновационной системы. Новые знания создаются не только в государственных исследовательских организациях, в исследовательских подразделениях компаний или в университетах, но и во всех институтах, которые включены в инновационный процесс. Это могут быть не только технологические инновации, но и организационные или управленческие. В «модели множественности источников» акцент делается на важности интеграции организации всех участников инновационного цикла, в отличие от «линейной модели», в которой научные фундаментальные исследования рассматриваются как основная и единственная движущая сила инноваций или «рыночной модели», в которой инновации определяются рынком (спросом потребителя).

Главный принцип сетей заключается в том, что их основу составляют взаимное признание возможностей и вкладов каждого участника. Таким образом, это гибкая, ориентированная на потребителя система организаций, одной из главных особенностьей которой является обмен информацией и знаниями между участниками сети. В основе межфирменного взаимодействия лежит достижение стратегических целей, которые в целом определяют разнообразные модели сотрудничества. Рассмотрим некоторые из них.

1. Сотрудничество в цепочке поставок инноваций, основанное на том, что реализация и доставка инновации конечному потребителю более эффективна при взаимодействии с другими субъектами. Данная модель соответствует преимуществам и выгодам, которые возникают при использовании интегрированного управления цепями поставок (SCM). Цепь поставок рассматривается как единое целое, независимо от выполняемых функций и влияния отдельно взятого участника цепи поставок и его вклада в увеличение совокупной ценности всех ее участников. Цель интеграции состоит в том, чтобы управлять и совершенствовать сложную сеть отношений через интеграцию связей, совместное использование технологии, информации и ресурсов. Это обусловлено тем, что все участники признают наличие общих интересов в отношении разработки, внедрения инноваций и создания продукции, обладающей ценностью для потребителя.

2. Сотрудничество, основанное на способностях, на объединении необходимых знаний и опыта. Инновационные сети являются практическим воплощением концепции открытых инноваций. Генерация новых идей происходит с активным привлечением знаний из внешней среды предприятия или организации за счет развития сотрудничества с другими участниками инновационного процесса, так же, как и результаты соб-

ственных исследований передаются другим участникам инновационного процесса, заинтересованным в этих исследованиях. В результате компании все в большей степени взаимодействуют друг с другом в сфере обмена и передачи знаний, идей, инноваций, что позволяет инновациям еще более свободно перемещаться между внешней средой и внутрифирменными подразделениями.

3. Сотрудничество, основанное на объединении ресурсов. Инновационная сеть изначально складывается для выработки взаимных соглашений в процессе обмена имеющихся у ее участников ресурсов, при наличии взаимной заинтересованности участников друг в друге. Необходимо учитывать, что ресурсы могут быть распределены неравномерно, но, независимо от степени их концентрации и определенного доминирования ряда участников сети, между ними существует ресурсная зависимость, поэтому они вынуждены вступать во взаимодействие.

4. Сотрудничество, основанное на том, что рыночная власть является средством достижения взаимной выгоды (стратегические альянсы, инновационные кластеры и другие формы организации), которая позволяет получить доступ к квалифицированной рабочей силе, к новым знаниям и технологиям.

Современный инновационный потенциал регионов зависит не только от масштабов научных исследований, но в большей мере от способностей осваивать и распространять, от возможностей постоянного получения информации и постоянного обучения. И с этих позиций можно утверждать, что сети являются действенным инструментом «регионализации» инновационного процесса. Причины и преимущества регионального характера развития инноваций в научной литературе исследованы и определены как отечественными, так и зарубежными экономистами. Важнее обозначить направления, на которые стоит ориентироваться, и условия, которые необходимо сформировать, чтобы начать реальное движение.

Во-первых, следует акцентировать внимание на то, что формирование инновационных сетей кардинально изменяет функции государственных органов управления. Иерархический принцип управления «сверху-вниз» должен быть заменен на сотрудничество и партнерство. Государству в лице местных органов власти отводится роль координатора (координирующего центра), который в своей деятельности руководствуется принципом равноправия государственных и негосударственных структур, равнозначности всех субъектов инновационного процесса. Государство играет важную роль в инновационном процессе, оно выступает его катализатором, обеспечивает поддержку исследовательскую деятельности, осуществляет роль посредника различных интересов, организует диалог между участниками. Примером нового формата управления может служить Проект по созданию в Беларуси «Бизнес-инновационного центра «Enterprise Europe Network Belarus». Европейская сеть поддержки предпринимательства, трансфера технологий и установле-

ния партнерств в области научных исследований Enterprise Europe Network (EEN) – это крупнейшая в Европе и мире сеть по поиску партнеров для поддержки малых и средних предприятий, продвижению их бизнеса в рамках имеющихся технологий, развитию инновационной деятельности, международного сотрудничества, повышению экспортного потенциала, установлению сотрудничества бизнеса и научно-исследовательских организаций. Проект активно продвигается во всех регионах Беларуси.

Кроме того, инновационная сеть основана на взаимном объединении ресурсов и компетенций ее участников, которые остаются при этом самостоятельными и работают на основе заключенного контракта. Такой подход требует адекватного механизма организации со стороны государства, например, решение споров в отношении прав интеллектуальной собственности, лицензирование деятельности, создание и координация новых государственных механизмов поддержки, соответствующих уровню и этапу развития инновационных проектов.

На уровне региона проблема взаимоотношений власти и бизнеса иногда приобретает большую остроту и значимость вследствие более тесного взаимодействия. Большинство представителей бизнеса считают, что региональная власть до сих пор не выработала четких и определенных правил взаимодействия с бизнесом. Многие преференции часто определяются неформальными договоренностями. Их содержание и объем остаются закрытыми, особенно, если это касается договоров власти с крупным бизнесом. Это приводит к тому, что определенная часть соглашений и правил носит оппортунистический характер, т. е. имеет установку на реализацию индивидуальных целей отдельного субъекта, не учитывая интересы других предприятий, а нередко добивается этих целей за их счет. Такие отношения не являются эффективными и не способствуют развитию региона. Усилия местных органов власти должны быть сознательно направлены на создание конкурентных преимуществ региона, фокусируясь на поддержании инновационных структур, в том числе и сетевого типа.

Во-вторых, структура инновационной сети может различаться, она зависит от степени специализации компаний, уровня доверия и длительности связей между ними, целей сетевого взаимодействия, уровня вовлеченности знания, уровня коммуникации. Основными участниками являются, прежде всего, субъекты инновационной инфраструктуры. В Брестском регионе к ним относятся IT-предприятия (более 230), крупнейшими из которых являются ИООО «Эрикполь Брест» и ООО «Вайбер Медиа» (Брестский филиал). По оценке Министерства связи и информатизации Республики Беларусь, Брестская область является одним из лидеров региональной информатизации. В регионе отмечается высокий уровень (по международным стандартам) подготовки программистов, сформирована отечественная школа IT-технологий, имеются профильные факультеты в вузах и специальности в средних специальных

учебных заведениях. В области работают представительства и филиалы крупных зарубежных IT-компаний, имеется большое число частных разработчиков программного обеспечения, высок экспорт IT-услуг.

К субъектам региональной инфраструктуры также относятся: ЗАО «Брестский научно-технологический парк» (ЗАО «БНТП»), Центр трансфера технологий УО БрГТУ, региональные вузы. Основными преимуществами данных организаций являются использование инновационных технологий, наличие научного, образовательного и кадрового потенциала, стабильное положение на рынке. Что касается предприятий основных сфер экономики, то по результатам ряда исследований некоторые промышленные предприятия Брестской области могут потенциально стать участниками различных инновационно-промышленных национальных кластеров. Но в целом стоит отметить низкую долю иностранных инвестиций, низкую эффективность использования основных фондов, невысоки показатели отдачи от инвестиций, рентабельности реализованной продукции. Низкое число организаций области, выполняющих научные исследования и разработки, вместе с низкой инновационной активностью предприятий дает низкий удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной (2016 г. – 1,4 %, в 2014 – 2 %) [5, с. 43]. Восприимчивость промышленных предприятий к нововведениям слабая и, как следствие, низкая конкурентоспособность продукции, в первую очередь по ценовому параметру и инновационной привлекательности.

Другими участниками являются институты, осуществляющие финансирование инвестиционно-инновационной деятельности в регионе (финансово-кредитные институты), а также субъекты, являющиеся потребителями инноваций и конечными реципиентами инвестиционных ресурсов.

Формы взаимодействия могут быть тоже очень разными с точки зрения организации, управления или направлений деятельности. Разнообразие значительно упрощает возможности для реализации инновационных идей. Однако определение состава участников сети происходит на основе сформулированных целей сотрудничества. Поставленные цели и задачи должны быть увязаны с общими целями регионального развития инновационной сферы, с региональными и национальными программами, не противоречить им, а соответствовать общей стратегии национального инновационного развития.

Необходимо также учитывать, что основой образования сети является наличие долгосрочных и постоянных связей между участниками. Одной из возможных проблем, которые приводят к торможению налаживания взаимодействия, является слабая структурированность (неясность) интересов бизнеса в разработке и внедрении инноваций. Представляется, что последовательное и поэтапное развитие инновационного сотрудничества – необходимое условие решения данной проблемы: от

простых единичных трансакций между двумя конкретными организациями (может быть, даже носящие неформальный характер) через долгосрочные рутинные взаимоотношения к межфирменной сети, т. е. от практически полного отсутствия внимания к взаимоотношениям к полной интеграции в инновационной сфере.

С учетом вышесказанного, можно также предположить, что вероятность вступления в инновационное сотрудничество небольших компаний (мелкий и средний бизнес) выше, чем у более крупных фирм. В данном случае мотивами и целями являются усиление позиций на рынке, недостаток собственных ресурсов, финансовые преимущества и др.

В-третьих, важнейшим условием формирования инновационной сети является обмен между участниками сети информацией. В межфирменных сетях процесс распространения информации более мобильный, что способствует быстрому обучению и использованию знаний. Оптимальность структуры при этом понимается как оптимальность с точки зрения скорости генерации и распространения нового знания. Но необходимо также учитывать такие особенности процесса диффузии знаний, как неполная доступность нового знания всему множеству участников. В этой связи актуальным становится создание образовательных программ, образовательных модулей, которые охватывали бы основные вопросы, связанные с внедрением результатов инновационных образовательных программ и применением новых образовательных технологий, коррекция профессиональных компетенций специалистов и рабочих, открытие новых специальностей с учетом возникающего спроса, стажировки, обмен опытом и т. д. Огромный потенциал в этом процессе заложен в региональных вузах, тем более что очень часто сотрудничество с университетами воспринимается фирмами как сравнительно недорогой и низкорисковый источник новых знаний. Другим субъектом, который потенциально располагает всеми необходимыми ресурсами в Брестском регионе, является ЗАО «БНТП». Это единственный субъект инновационной инфраструктуры в регионе в современных условиях, функция которого, наряду с прочими, состоит в управлении коммуникациями в процессе интеграционного взаимодействия субъектов. Инструменты такого взаимодействия достаточно разнообразные и не требуют больших инвестиций, например: создание сетевой онлайн-площадки, которая позволила бы обеспечить открытый доступ к сетевым ресурсам в оптимальном индивидуальном режиме; организация реального сетевого взаимодействия участников; возможность включения в проектный процесс любого участника на любом этапе; открытое проектирование процесса инновационного сотрудничества, формирование общесетевого ресурса (производство коллективных продуктов, разработка новых сред, способов коммуникации, форм мониторинга; продвижение проектов) и др. Анализ статистических данных показывает, что Брестская область имеет высокий потенциал использования перечисленных выше инструментов.

Так, по уровню использования информационно-коммуникационных технологий в организациях в 2015 г. Брестская область опережает другие регионы Беларуси – 98,9 % (2-е место), доля организаций, использующих интернет, – 18,3 % (4-е место), доля организаций, имеющих веб-сайты, – 58,1 % (3-е место), а по доле организаций, имеющих стационарный широкополосный доступ, опережает среднереспубликанские показатели – 91,7 % и 91,1 % соответственно [4, с. 240–242].

Таким образом, развитие инновационных сетей – сложный и длительный процесс, но это эффективный способ регулирования взаимозависимости между фирмами и активизации деятельности различных институтов в инновационной сфере. «Регионализация» данного процесса имеет свои особенности, которые обусловлены спецификой основных направлений деятельности региона, составом и структурой участников инновационного процесса, готовностью местных органов власти изменять подходы к инновационной политике.

Список литературы

1. Лавриненко, А. Р. Индекс инновационного развития регионов Республики Беларусь: методика построения и стратегический анализ / А. Р. Лавриненко // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. D. – 2014. – № 1. – С. 28–37.

2. Абрамов, Р. А. Особенности сетевого взаимодействия региональных предприятий [Электронный ресурс] / Р. А. Абрамов, И. В. Морозов // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – Режим доступа: http://eee-region.ru/article/3213/. – Дата доступа: 12.04.2017.

3. Бадараев, Т. Д. К вопросу о формировании инновационной сети [Электронный ресурс] / Т. Д. Бадараев. – Режим доступа: http://eee-region.ru/article/3213/. – Дата доступа: 20.04.2017.

4. Европейские сети поддержки инновационной деятельности [Электронный ресурс] / О. Лукша [и др.]. – Режим доступа: www.eurasiancommission.org. – Дата доступа: 21.04.2017.

5. Брестская область в цифрах. Статистический справочник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by. – Дата доступа: 20.04.2017.

G. Medvedeva[80], L. Zakharchenko[81]

NETWORK INTERACTION IN THE INNOVATIVE SPHERE OF THE REGION

Abstract. Innovation networks are considered as one of the ways to improve the effectiveness of the relationships and the form of organization of institutes in innovation sphere of the region. Show that in the regional economy is necessary to develop network interaction gradually, passing from simple forms to more complex ones, taking into account the specificity of the region and its internal innovative potential.

Keywords: innovations, innovative networks, innovative infrastructure, cooperation, region, Belarus.

[80]Candidate of Economic Sciences, docent, assoc. prof. at the Department Economic theory and logistics, Brest State Technical University. E-mail: medgb@mail.ru.

[81]Candidate of Economic Sciences, docent, assoc. prof. at the Department Economic theory and logistics, Brest State Technical University. E-mail: luda_az@bk.ru.

УДК 332.6

О. А. Пекарская[82]

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Рассматривается динамика изменения рынка недвижимости в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в период с 2016 по 2017 год. Показаны основные тенденции ценообразования в данной сфере. Сделан вывод о том, что в течение ближайшего года ожидается рост стоимости квадратного метра на 10–15 %.

Ключевые слова: недвижимость, инвестирование, прибыль, застройщики, ипотека.

Недвижимость в настоящее время формирует центральное звено всей системы рыночных отношений. Объекты недвижимости – не только важнейший товар, удовлетворяющий разнообразные личные потребности людей, но одновременно и капитал в вещной форме, приносящий доход. Вложения в недвижимость обычно представляет собой инвестирование с целью получения прибыли.

Недвижимость является основой национального богатства страны, имеющей по числу собственников массовый, всенародный характер. Знание экономики недвижимости крайне необходимо как для успешной предпринимательской деятельности в различных видах бизнеса, так и в жизни, в быту любой семьи и отдельно взятых граждан. Собственность на недвижимость – первичная основа свободы, независимости и достойного существования всех людей. Более того, с каждым годом в операциях с недвижимостью принимает участие все большее количество граждан и различных организациях. Нельзя не упомянуть, что в период экономического кризиса стоимость недвижимости является одним из ключевых показателей для участников рынка. Исходя из вышесказанного, актуальность выбранной темы неоспорима [1; 2].

Цели данной работы – рассмотреть динамику изменений рынка недвижимости в Санкт-Петербурге и Ленинградской области за 2016–2017 гг. для дальнейшего выявления основных тенденций ценообразования.

Самые главные события на рынке недвижимости России в 2016 году – принятие новых законов и правил застройки, удешевление ипотеки, банкротство компаний, выход новых проектов в сфере недвижимости – представим в динамике месяцев.

В январе в Санкт-Петербурге и Ленинградской области была замечена активизация и застройщиков, и покупателей. Причина – в окончании действия государственной программы субсидирования процентной ставки ипотечного кредитования. Ведь банки уже в середине февраля должны были прекратить принимать заявки на ипотеку, и никто еще не знал наверняка о том, продлит ли правительство срок льготной ипотеки.

---

[82]Кандидат экономических наук, доцент кафедры математики и бизнес-информатики Санкт-Петербургского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. E-mail: OApekarskaya@fa.ru.

В январе 2017 г. была продлена государственная поддержка. Началось субсидирование первоначального взноса в связи с тем, что многие банки требуют от заемщиков не менее 30 % от стоимости приобретаемого жилья. Нельзя не отметить и новый банковский продукт – ипотеку с переменной ставкой по кредиту, которая формируется исходя из размера инфляции с добавлением 4,9 %. Эта ставка пересматривается, согласно условиям кредитования, через три месяца. Например, кредит в первом квартале 2016 г. выдавали под 13,2 % годовых.

В феврале 2016 г. в Ленинградской области решением Законодательного собрания определились критерии проектов, землю под которые застройщики могут получить, минуя торги. Это касается, в первую очередь, крупных индустриальных парков, жилых комплексов для обманутых дольщиков, в частности ЖК «Три кита».

Вторым важным законодательным известием стало то, что Правительство Ленинградской области увеличило срок запрета на перевод земель под жилую застройку еще на два месяца, чтобы проанализировать дефицит инфраструктуры, возникший в результате массовой застройки пригорода. Мораторий действовал с октября 2015 года и до февраля 2016 года включительно.

Также в феврале 2016 г. было принято решение поделить область на зоны в зависимости от удаленности от Санкт-Петербурга (проект «Светофор»).

Стало известно о том, что проект новой дороги в Кудрово, стоимость которого составляет 40 млн рублей, оплатят застройщики, реализующие свои жилые комплексы на данной территории. Речь идет о четырехполосной дороге протяженностью 2,5 км (продолжение проспекта Строителей). Стоит отметить, что проект дороги оплачивают только застройщики, а непосредственно само строительство профинансируют из бюджетов всех уровней.

Главным событием февраля стало принятие Госдумой в первом чтении поправки к 214-ФЗ: правительство продлило до конца года срок действия льготной ипотеки.

1 марта премьер-министр Дмитрий Медведев подписал постановление о продлении льготной ипотеки до 31 декабря 2016 года. Также изменился процент субсидирования: государство начало возвращать банкам на 1 % меньше, что привело к росту ставок для потребителей. Банки сразу повысили ставки, в результате кредит можно было получить под 11,95 % годовых.

Были приняты новые градостроительные нормативы Санкт-Петербурга, касающиеся количества мест в детских садах. Отныне при проектировании жилых комплексов застройщики должны включать в проект детсад, количество мест на тысячу жителей увеличилось с 55 до 62.

В связи с увеличением количества обманутых дольщиков (в марте – свыше 1,5 тыс. человек), Госдума приняла законопроект Александра

Хинштейна, предусматривающий уголовную ответственность застройщика за обман дольщиков. В случае если компания привлекала деньги физических лиц для реализации проекта, но не выполнила свои обязательства по ДДУ, в отношении руководителя и бухгалтера может быть возбуждено уголовное дело. Им грозит до двух лет лишения свободы. Избежать наказания можно только в случае возврата всех денег пострадавшим.

Власти Ленинградской области внесли изменения в программу «Светофор», о которой говорилось ранее. В частности, был уточнен механизм выкупа у застройщиков социальных объектов. Наименее выгодно теперь строить в красной зоне, которая располагается у границ с Санкт-Петербургом. Там власти намерены выкупать детсады и школы в рассрочку сроком 7–10 лет. Кроме того, в Кудрово и Мурино, где сейчас активнее всего ведется строительство новых домов, чиновники не примут проекты без планов строительства внутриквартальных проездов. Компаниям предстоит потратиться не только на проектирование, но и на строительство дорог.

В апреле основной темой для обсуждения на рынке недвижимости стал Компенсационный фонд, создание которого предусмотрено в рамках поправок к 214-ФЗ. Так, с 1 января 2017 г. застройщики должны будут отчислять 1 % от каждого ДДУ в специальный фонд, а затем эти деньги можно будет потратить на достройку проблемных объектов. Нововведение сразу вызвало много споров, так как механизм работы фонда оставался неясен. Стал понятнее механизм работы Компенсационного фонда. В частности, чиновники пояснили, что он заменит систему страхования ответственности застройщиков, а значит, расходы компаний не вырастут, следовательно, поправки к 214-ФЗ не обернутся ростом цен на жилье.

Минстрой дал определение обманутого дольщика. Соответствующий приказ подготовили в ведомстве. Обманутым дольщик считается тогда, когда строительство на объекте не ведется больше 9 месяцев. При этом между застройщиком и покупателем должен быть заключен договор долевого участия, отвечающий требованиям 214-ФЗ.

В мае Смольный сообщил о намерении предоставить покупателям квартир в новостройках налоговые льготы. Речь идет об отмене налога на имущество в течение трех лет для тех, кто совершит покупку в новом доме в период с 1 апреля по 31 декабря 2016 года. Решение города обусловлено низким спросом на жилье, который падает на протяжении последних двух лет.

В июне Госдума признала машино-места объектами недвижимости, что значительно упрощает не только владение ими, но и передачу по наследству или перепродажу. Ранее машино-места зачастую считались общедомовой собственностью. Также теперь машино-места можно покупать в ипотеку вместе с квартирой.

Первый летний месяц запомнился и снижением ключевой ставки Центробанка на 0,5 п.п. – до 10,5 % годовых. Это событие позволило скорректировать ставки для конечных потребителей. В итоге в рамках льготной ипотеки кредит можно было получить под 11,4 %.

Местные власти утвердили новые ПЗЗ. Теперь застройщики должны будут разрабатывать свои проекты в соответствии с более жесткими требованиями к высотности зданий и инфраструктурной составляющей.

Июль ознаменовался конфликтами власти и бизнеса. Так, правительство Ленинградской области обратилось в прокуратуру по поводу ЖК «Ванино». Суть конфликта заключалась в том, что дольщики ждут ключи с 2014 года, а работы на объекте практически остановились. По инициативе чиновников в ситуацию вмешались правоохранительные органы.

Другой конфликт возник между правительством Ленинградской области и ФСК «Лидер». Власти грозились отозвать разрешение на строительство ЖК «Светлановский» в поселке Бугры из-за того, что девелопер отказался разделить расходы с «Самолет ЛО» на строительство школы. Руководство компании уверено, что реализация проекта ведется в соответствии с законодательством, и о вложении денег в возведение данного образовательного учреждения ранее речи не шло. Позднее сторонам все же удалось договориться – школу построят, а затем регион выкупит ее в счет уплаченных налогов.

В начале августа застройщик ЖК «Силы природы» в Мурино – O2 Development – заявил, что у него нет денег на завершение проекта. Ранее компания называла различные причины срыва сроков сдачи домов, однако в итоге сообщила о нехватке средств. При этом банк отказал O2 Development в кредите. Пайщики обратились за помощью к правительству Ленинградской области. Всего своих квартир ждут порядка 2 тыс. человек. По последним данным, «Охта Групп» может заняться достройкой ЖК «Силы природы».

Важная новость для тех, кто хотел бы приобрести апартаменты. АИЖК объявило о том, что в рамках текущих ипотечных программ можно купить апартаменты в ипотеку – в готовых и строящихся домах. Минимальная процентная ставка – 12,5 % годовых.

В сентябре Центральный банк снизил ключевую ставку до 10 % годовых. Вслед за этим банки объявили о снижении ставки по кредитам, в том числе и по ипотеке с господдержкой. Коме того, ипотека с переменной ставкой от АИЖК подешевела до 8,55 % годовых.

В компании «БФА Девелопмент» заявили, что в Санкт-Петербурге растет количество непроданных квартир. Причина – в условиях кризиса: не все застройщики сумели приспособиться к меняющимся условиям, кроме того, некоторые проекты просто не продуманы, поэтому не пользуются спросом у покупателей.

Впервые в Санкт-Петербурге суд приостановил деятельность застройщика. Компания «Ареал», которая возводит ЖК «Вариант» в Шу-

шарах, привлекала деньги дольщиков с нарушением действующего законодательства. В результате Комитет по строительству обратился в суд. Чиновники будут следить за строительством домов, но ясно одно – покупатели не получат в срок свои квартиры.

Министр строительства и ЖКХ Михаил Мень сообщил о том, что государственная программа субсидирования процентной ставки по ипотеке выполнила свою задачу, и продлевать ее нет смысла. Эксперты связывали решение Минстроя с недавним снижением ключевой ставки. Скорее всего, банки смогут предоставить покупателям возможность брать деньги в долг под те же проценты, что и в рамках льготной ипотеки.

В октябре в Санкт-Петербурге прошла Ярмарка недвижимости, собравшая под одной крышей большое количество строительных компаний, реализующих жилые комплексы в городе и области. Специально для портала Novostroy-SPb.ru Ольга Шульдинер, основатель и генеральный директор Ярмарки, рассказала, как менялась Ярмарка за годы своей работы.

Ноябрь ознаменовался следующими событиями: Сбербанк и ВТБ24 сообщили, что они намерены выдавать до конца февраля ипотеку с господдержкой. Главное условие – заявка на кредит должна быть одобрена до конца 2016 года.

Также в ноябре покупатели недвижимости получили возможность расплачиваться с застройщиком с помощью банковской карты Сбербанка России. Речь идет как об оплате всей стоимости квартиры, так и о внесении первоначального взноса. Для покупателей данный способ оплаты не несет дополнительных расходов, комиссия за операцию будет взиматься с застройщика. Эксперты рынка считают, что к удорожанию квадратного метра данная инициатива не приведет.

В декабре глава АИЖК Александр Плутник заявил, что в течение первого полугодия 2017 года ведомство разработает критерии оценки надежности застройщиков. Это необходимо для того, чтобы дифференцировать взносы в Компенсационный фонд. Изначально планировалось, что компании будут платить по 1 % от каждого ДДУ, однако сами застройщики считают, что размер взносов должен зависеть от надежности компании. В итоге плата будет варьироваться от 0 до 3 % от каждого ДДУ. Чем надежнее компания, тем меньше ей придется платить.

Госпрограмму по проблемным ипотечным заемщикам продлили до 1 марта 2017 года. Из 4,5 млрд рублей, заложенных властями для помощи проблемным «ипотечникам», в нынешнем году было израсходовано лишь 1,5 млрд рублей, т. к. ситуация оказалась лучше, чем ожидалось. Согласно условиям программы, проблемные «ипотечники» могут рассчитывать на 10 % от остатка по кредиту (до 600 тысяч рублей) – на эту сумму долг перед банком будет уменьшен. Также заемщик в индивидуальном порядке сможет выбрать или ипотечные каникулы сроком на 18 месяцев, или единовременное погашение части суммы кредита.

Власти Ленинградской области приняли решение объединить в один населенный пункт поселки Мурино и Новое Девяткино. В настоящее время это самые застраиваемые территории в регионе.

Одно из главных событий года – открытие Западного скоростного диаметра. Протяженность ЗСД составила 46 километров, центрального участка – 11 километров. Строительство центрального участка ЗСД началось в 2013 году. 51 млрд рублей был выделен из бюджета, 70 млрд рублей привлечены концессионером, ООО «Магистраль Северной столицы». До 2020 года Смольный будет выплачивать концессионеру компенсацию, затем трасса должна выйти на самоокупаемость.

За прошедший период средняя цена предложения на вторичном рынке квартир изменилась на +1,96 % и составила 106 517 руб. за кв. м. Средняя цена предложения на строящееся жилье изменилась на –0,91 % и составила 101 373 руб. за кв. м. Рассмотрим динамику средних цен предложения по типам квартир на вторичном рынке [3].

Таблица 1 – Статистика за март – апрель 2017 г.

Дата	1-к. кв.	2-к. кв.	3-к. кв.	4-к. кв.
13 марта 2017	108 122	102 302	101 983	104 608
20 марта 2017	107 276	101 972	101 372	104 642
27 марта 2017	106 142	100 948	100 248	101 789
3 апреля 2017	107 290	102 470	103 217	104 886
10 апреля 2017	107 803	103 281	104 731	110 252

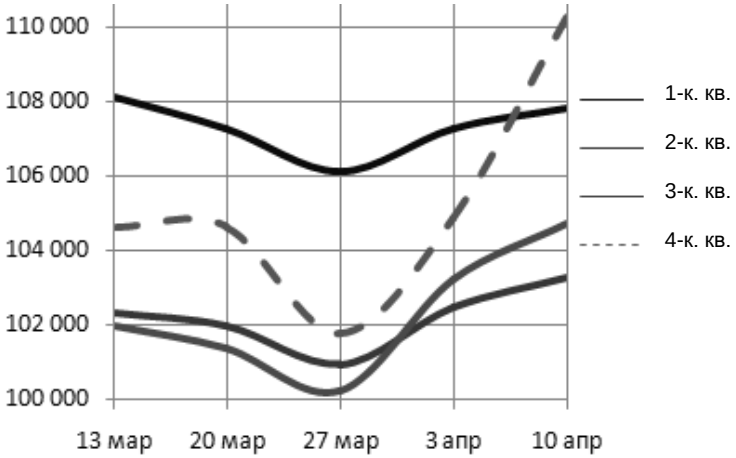


Рисунок 1 – Статистика за март – апрель 2017 г.

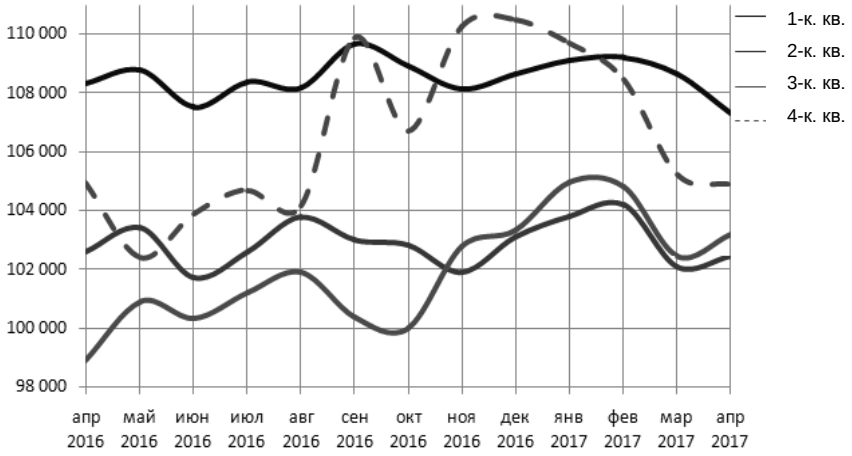


Рисунок 2 – Статистика за 2016–2017 гг.

Таблица 2 – Вторичный рынок: динамика средних цен (предложения по районам)

		Изменения, в %				
Район	руб./кв. м	за период	с дек. 2015 года	с дек. 2014 года	с дек. 2013 года	с дек. 2012 года
Адмиралтейский	110 909	2,6	0,3	7,1	13,8	17,3
Василеостровский	122 560	2,8	5,9	6,7	13,2	14,5
Выборгский	102 031	1,9	–1,2	–0,2	6,7	9,9
Калининский	96 748	0,6	0,0	–3,0	4,0	5,6
Кировский	94 039	–2,4	0,2	–2,9	3,8	4,0
Красногвардейский	93 645	–0,4	1,5	–2,3	3,6	3,3
Красносельский	88 450	2,6	–1,9	–0,4	3,6	5,4
Московский	118 168	0,6	6,0	4,5	14,3	14,7
Невский	91 207	–1,5	–1,0	0,5	3,5	5,5
Петроградский	153 297	2,7	11,3	25,4	41,4	37,1
Приморский	106 862	1,7	1,5	2,5	11,0	16,9
Фрунзенский	96 440	1,0	0,9	–0,7	5,5	7,1
Центральный	130 468	3,0	7,8	11,1	15,7	19,4
Всеволожский	78 277	1,5	0,1	3,5	11,5	18,6
Колпинский	72 053	0,6	–2,6	–3,7	–1,3	0,9
Кронштадтский	79 305	2,2	–1,1	–2,0	4,4	1,6
Курортный	103 410	2,7	16,5	15,3	16,4	20,3
Петродворцовый	80 216	–2,7	–0,1	–3,9	0,5	2,3
Пушкинский	86 915	2,8	1,5	0,0	3,1	1,7

Таблица 3 – Статистика средних цен за последний месяц

Дата	1-к. кв.	2-к. кв.	3-к. кв.
13 марта 2017	99 647	99 717	105 728
20 марта 2017	100 116	100 244	106 105
27 марта 2017	99 545	101 028	106 879
3 апреля 2017	99 499	101 802	105 596
10 апреля 2017	98 828	100 853	104 438

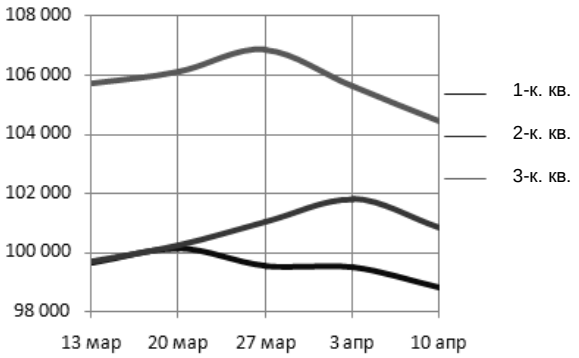


Рисунок 3 – Статистика средних цен за последний месяц

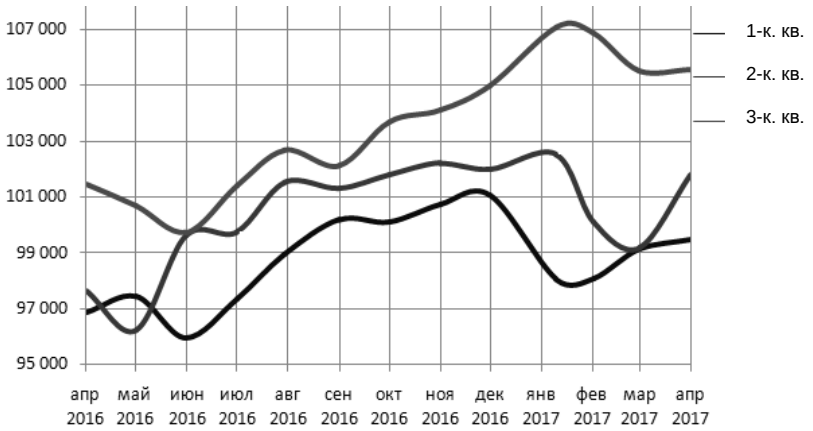


Рисунок 4 – Статистика за последний год

Таблица 4 – Минимальные цены на объекты в Санкт-Петербурге со сроком ввода I кв. 2017 г.

Жилой комплекс	Метраж, кв. м	Цена, млн руб.	Отделка	Застройщик
«Босфор»	24 (студия)	1,80	черновая	«Лидер Групп»
«Екатерининский»	25,7 (студия)	2,5	черновая	«Охта Групп»
«Медалист»	25 (студия)	2,63	черновая	«Лидер Групп»
«Юнтолово» (к. 1, 2, 13)	29,9 (студия)	2,67	чистовая	«Главстрой-СПб»
«Босфор»	38,9 (1-комн. кв.)	2,92	черновая	«Лидер Групп»
«Екатерининский»	35,8 (1-комн. кв.)	3,00	черновая	«Охта Групп»
«Юнтолово» (к. 1, 2, 13)	34,9 (1-комн. кв.)	3,02	чистовая	«Главстрой-СПб»
«Светлый мир «Внутри»	30,1 (студия)	3,31	чистовая с мебелью	Seven Suns Development
«Медалист»	37,7 (1-комн. кв.)	3,77	черновая	«Лидер Групп»
«Светлый мир «Внутри»	37 (1-комн. кв.)	3,89	чистовая с мебелью	Seven Suns Development

В данной работе были рассмотрены основные события на рынке недвижимости за 2016–2017 гг., были выявлены тенденции развития ценообразования на квартиры.

В течение всего 2016 года стоимость квадратного метра в новостройках существенно не менялась. Компании-застройщики не могли позволить себе увеличивать стоимость из-за низкого спроса в связи с кризисной ситуацией в России. В итоге уже сегодня многие игроки рынка находятся у пороговых значений рентабельности.

Исходя из проведенного анализа недвижимости в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, можно сделать вывод, что в 2017 г. не ожидается каких-либо глобальных перемен, однако следует всегда быть готовыми к непредвиденным обстоятельствам.

На основе приведенных данных можно сделать вывод о появлении закономерного роста стоимости квадратного метра примерно на 10–15 % [4].

Таблица 5 – Минимальные цены на объекты в Ленинградской области со сроком ввода I кв. 2017 г.

Жилой комплекс	Метраж, кв. м	Цена, млн руб.	Отделка	Застройщик
«Новоселье: городские кварталы» (Гамма)	24,5 (студия)	1,62	предчистовая	УК «Новоселье»
«Шотландия» (к. 1-2-3.1-2)	26,7 (студия)	1,89	предчистовая	Navis Development Group
«Щегловская усадьба» (к. Д3, Д4)	26,7 (студия)	1,89	чистовая	Navis Development Group
ЖК «Новое Сертолово» (2 оч., к. 4)	32,5 (1-комн. кв.)	1,95	чистовая	«Росстройинвест»
«Муринский Посад» (к. 1, этап 1)	24,71 (студия)	2,04	предчистовая	ЦДС
«Семь Столиц» (Лондон, к. 13/1)	24,58 (студия)	2,20	чистовая	Setl City
Yolkki Village (1 оч.)	36,12 (1-комн. кв.)	2,21	чистовая	(«Альянс-Инвест»)
«Европейский»	29,1 (студия)	2,24	предчистовая	«Инвестторг»
«Юттери» (д. 3)	29,9 (студия)	2,25	черновая	«Ленстройтрест»
«Шотландия» (к. 1-2-3.1-2)	35,7 (1-комн. кв.)	2,42	предчистовая	Navis Development Group
«Щегловская усадьба» (к. Д3, Д4)	35,7 (1-комн. кв.)	2,42	чистовая	Navis Development Group
«Новоселье: городские кварталы» (Гамма)	36,9 (1-комн. кв.)	2,43	предчистовая	УК «Новоселье»
«Юттери» (д. 3)	33,74 (1-комн. кв.)	2,53	черновая	«Ленстройтрест»
«Европейский»	36,9 (1-комн. кв.)	3,45	предчистовая	«Инвестторг»
«Семь Столиц» (Лондон, к. 13/1)	42,76 («евродвушка»)	3,8	чистовая	Setl City

Список литературы

1. Асаул, А. Н. Экономика недвижимости : учеб. / А. Н. Асаул. – СПб., 2013. – 416 с.

2. Пекарская, О. А. Организационная структура конкурентоспособного гостиничного предприятия / О. А. Пекарская // Образование, экономика, общество. – 2015. – № 1–2 (47–48). – С. 102–105.

3. Рынок недвижимости Санкт-Петербурга: общие тенденции за период 24 апреля – 1 мая 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.juryst.ru/analytic.html.

4. Динамика цен на рынке жилья Санкт-Петербурга и области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://spb.rucountry.ru/stat/index.

O. Pekarskaya[83]

PECULIARITIES AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE RESIDENTIAL MARKET IN SAINT PETERSBURG

Absract. The paper examines the dynamics of the real estate market in St. Petersburg and the Leningrad region in the period from 2016 to 2017. The main pricing trends in this area are shown. The conclusion is made that within the next year an increase in the cost per square meter of 10–15 % is expected.

Keywords: real estate, investment, profit, developers, mortgage.

УДК 332.14

Т. Тамошюнас[84]**, В. С. Фатеев**[85]

АКТУАЛИИ И ТЕНДЕНЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ ЛИТВЫ В КОНТЕКСТЕ ИНВЕСТИЦИЙ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Цель статьи – проанализировать региональные проблемы устойчивого развития Литвы и будущих тенденций в контексте плановой инвестиционной политики Европейского Союза 2014–2020 и 2021–2027 годов. В статье показано, что экономические и социальные различия между 10 регионами Литвы увеличиваются. Чрезвычайно высоким уровнем развития отличается регион столицы Вильнюс. Статистические данные с 2018 года будут фиксированы в двух регионах: в более развитом регионе Вильнюса и в другом регионе, созданном из остальных 9 регионов Литвы. Это позволит правительству Литвы вести более успешные переговоры с Европейской комиссией о финансовых инвестициях ЕС 2021–2027 годов в соответствии с двумя различными уровнями развития регионов Литвы.

Ключевые слова: устойчивое развитие, регион, инвестиционная политика Европейского Союза, экономические и социальные различия.

Sustainable development of regions is widely analysed in the world research literature. Most researchers emphasise the importance of regional policy in implementing respective sustainable development strategies of the regions. D. Antonescu (2014) examines the importance of the strategy “Europe 2020” for sustainable development of regions and analyses how implementation of regional policy is planned in this strategy [1, p. 1093–1096]. J. Balsiger (2011) focuses attention on the territorial restructuration of regions and ever increasing dynamic changes in regional policy in modern society [2, p. 46]. S. I. Irimie, J. Gal, and C. D. Dumitrescu (2014) support this view by arguing

[83]Philosophy Doctor (Economics), Associate Professor of the Department «Mathematics and Business Computer Science of Saint Petersburg Branch of Financial University under the Government of the Russian Federation». E-mail: OApekarskaya@fa.ru.
[84]Доктор социальных наук, профессор, заведующий кафедрой государственного управления Шяуляйского университета, Литовская Республика. E-mail: teodoras.tamosiunas@su.lt.
[85]Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: fateyev_vs@grsu.by.

that sustainable development concept is realised through regional systems. However, these systems lack in sustainability, they are dynamic. The aim of theory, therefore, is to establish and validate trends in the changes of regional systems [3, p. 332–333]. S. M. Rasoolimanesh, N. Badarulzaman, and M. Jaafar (2012) pay their attention to the issues of urbanisation in the global world, to the rapid growth of cities and the disappearance of rural settlements in remote areas. Large cities – multi-million megapolis – are coming into existence all over the world, while in regional territories next to these conglomerations the number of population decreases, followed by the disappearance of economic and social potential. This paper attempts to link urban expansion strategies with sustainable urbanisation principles [4, p. 626–630].

Sustainable development of regions is emphasised in strategic documents of national and international organisations.

On 25th September 2015, in New York, General Assembly of the United Nations signed the outcome document entitled "Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development" [5]. It contains 17 sustainable development goals. Goal 10 demands *Reducing inequality within and among countries,* while Goal 11 requires *To make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable.*

Renewed EU Sustainable Development Strategy (2006) states that uneven development of economic and social development of regions, increasing differences in the wellbeing of the population are one some of the most important dangers in sustainable development of the country [6].

National Sustainable Development Strategy, adopted by the Lithuanian Government in 2011 [7], singles out a long-term territorial development goal to ensure an even territorial development of the country, favourable conditions for social and economic development and good environmental quality on all the territory of Lithuania.

One of the most important indicators of territorial development is regional GDP per capita. In 2015, Lithuanian national GDP per capita was 12,9 thousand EUR. However, in ten counties of Lithuania, the spread of the GDP per capita in 2012–2014 was very uneven (see Table 1). Vilnius County dominates, Klaipėda County is slightly above the national average, and Kaunas County is not far behind. While Šiauliai and Panevėžys counties, having the next two largest cities, lag behind substantially by making just 74 percent of the national average. Telšiai County GDP is similar to that of Šiauliai and Panevėžys due to the existence of a big oil factory AB "ORLEN Lietuva". In the remaining three counties, GDP per capita accounts only for 56–65 percent of the national average.

Analogous situation is demonstrated by material investment per capita according to the counties. Here the disproportion between Vilnius and other counties is also great.

Table – Gross Domestic Product per capita according to Counties

	In thousand EUR			Compared to the national average, in %		
Counties	2012	2013	2014	2012	2013	2014
In all:	**11,2**	**11,8**	**12,4**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Alytus	7,2	7,7	8,2	64,9	64,9	65,7
Kaunas	11,0	11,6	12,3	98,3	98,3	98,9
Klaipėda	12,1	12,6	13,1	108,2	106,3	105,1
Marijampolė	7,3	7,6	7,8	65,2	64,2	62,9
Panevėžys	8,4	8,8	9,1	75,4	74,1	73,4
Šiauliai	8,5	8,9	9,1	76,6	75,2	73,6
Tauragė	6,4	6,6	7,0	57,1	56,2	56,1
Telšiai	9,0	9,3	9,2	80,4	78,3	73,7
Utena	7,4	7,8	8,1	66,3	65,7	65,5
Vilnius	15,9	17,1	18,1	142,8	144,6	145,6

Source: [8].

These and other facts show that economic and social differences among the regions in Lithuania have increased during the recent years, that is why decreasing the differences in the standards of living in the regions by preserving their identity is one of the most important priorities of sustainable development in Lithuania.

EU cohesion policy is implemented by the European Regional Development Fund, European Social Fund, Cohesion Fund and by attracting other means of financing. Between 2014 and 2020, EU budget has set aside 351,8 billion EUR (or one-third of the whole EU budget) for the implementation of the goals of EU cohesion policy: 1) economic growth and creation of jobs; 2) European territorial collaboration [9].

Partnership Agreement of the Republic of Lithuania, approved by the European Commission on 8th September 2014, defines the strategy of employing European structural and investment funds for the period of 2014–2020. According to this Agreement, 8,386 billion EUR are allocated for Lithuania from 5 EU investment funds [9].

Three programmes have been designed in Lithuania according to the Partnership Agreement: Operational Programme for the EU Funds Investments for 2014–2020 (6,709 billion EUR), aimed at the implementation of EU cohesion policy in Lithuania. The programme foresees actions for the growth of Lithuanian economy and creation of jobs for the period between 2014 and 2020. Rural Development Programme for Lithuania for 2014–2020 (1,613 billion EUR) is dedicated for the implementation of EU agricultural policy in Lithuania. Operational Programme of the Lithuanian Fisheries Sector of 2014−2020 (0,063 billion EUR) is intended for the implementation of EU fisheries policy in Lithuania [9].

To implement the goal of economic growth and job creation in Lithuania, between 2014 and 2020 a lot of attention is going to be paid to the eco-

nomics oriented towards high surplus value. Funds are concentrated in the spheres which can ensure long-term and sustainable economic growth and its competitiveness. About 10 % of EU funds are going to be allocated for stimulating research, experimental development and innovations, about 8 % are going to promotion of small and medium-sized businesses. Investment into the spheres of energy efficiency and renewable energy is very important, they are going to be allocated 14,5 percent of EU funds in 2014–2020. Promotion of information society is allocated 3,6 percent of the funds [9].

Investments from EU Social Fund for the period of 2014–2020 are bigger than in 2007–2013; the Fund finances non-infrastructural activities, oriented towards education, increase of human resources potential and decrease of social seclusion. In total 28,8 percent of EU funds for 2014–2020 are going to be allocated for these spheres, and not less than 20 percent are going to be spent for fighting poverty. Public governance is going to get 2,2 percent of EU funds [9].

Between 2014 and 2020, transport and energy infrastructure is going to be further developed (in total these spheres are going to be allocated 17,2 % of EU funds), environmental measures are also going to be financed (about 12,5 % of EU funds) [9].

European Union investments and other international financial funds make up a substantial proportion of Lithuania's state budget. In accordance with the Law on Approving Financial Indicators of the National and Municipal Budgets of the Republic of Lithuania in 2017, the state budget of Lithuania consists of 8,487,305 thousand EUR in income, 9,045,765 thousand EUR in expenses for allocations and acquisition of assets, (allocations exceed income by 558,460 thousand EUR) [10]. According to the Decree of the Seimas of the Republic of Lithuania "Re Consolidated Total of Planned Indicators of the National and Municipal Budgets for Years 2017, 2018 and 2019", the planned consolidated income of the national and municipal budgets in 2017 makes up 10,0101 billion EUR, and planned allocations – 10,5686 billion EUR [11]. Besides, on 22nd December 2016, the Seimas of the Republic of Lithuania passed the Law on the Approval of the Indicators of the Budget of the State Social Security Fund for 2017, according to which 3,739 billion EUR constitute the income of the mentioned fund for 2017, and about 3,707 billion EUR are its expenses [12]. That means that in 2017, public expenses of the Republic of Lithuania are going to be over 14 billion EUR. In 2017, allocations from EU funds and other international financial funds in the state budget are going to make up about 2.1 billion EUR. This amount includes 1,077 billion EUR from EU Structural Funds and funds from other European programmes, 798 million EUR are EU investment into agriculture and 197 million EUR of EU funds are allocated for the implementation of the goals of internal policy. Besides, 28 million EUR come from European Economic Area and Norwegian financial mechanisms as well as funds coming from collaboration programmes with Switzerland. The bulk of EU funds and other

international financial investments in 2017 – about 1,404 million EUR – is meant for the stimulation of economy [13].

EU cohesion policy is general EU policy with an aim to decrease developmental differences among EU regions. For this purpose the whole EU is divided into regions, which are grouped into three categories depending on the level of their development (by comparing the GDP per capita with the EU average):

- Less developed regions (GDP per capita below 75 % of the EU average). In 2014–2020, 182,2 billion EUR are going to be allocated from EU Structural Funds for 72 regions (Lithuania included).
- Transition regions (with GDP per capita between 75 and 90 % of the EU average). In 2014–2020, 32,4 billion EUR are going to be allocated from EU Structural Funds for 51 regions.
- More developed regions (GDP per capita is over 90 % of the EU average). In 2014–2020, 54,4 billion EUR are going to be allocated from EU Structural Funds for 151 regions [9].

Lithuania's GDP per capita in terms of purchasing power has grown from 64 % in 2008 up to 72 % in 2012 [14]. In 2014, Lithuania's GDP per capita calculated in terms of the standards of purchasing power (PPS) made up 20,600 PPS and reached 75 % of the EU 28 average [15]. That is why it is likely that Lithuania, which is treated as one region in the European Commission, in 2020 is going to reach over 75 % of the EU average, and it is a boundary between the categories of less developed and transition regions. That means that if Lithuania doesn't take any action it is going to be allocated to the group of transition regions and investments from EU funds can be reduced down to 60 % of the previous volume, i. e. from 6,8 to 4,1 billion EUR [16].

The GDP of Vilnius County, where the main companies, foreign investments, governmental organisations are concentrated, is over the EU average and pushes Lithuania up the scale. In 2020, the share of GDP per capita in Vilnius County can reach up to 110 % of the EU average. In the remaining part of Lithuania, GDP per capita doesn't come up to 75 % of the EU average and is not very likely to reach it in the nearest future [16].

In order to attract more investment to Lithuania from EU in the investment period of 2021–2027, on 6th January 2016 the Government of the Republic of Lithuania passed a resolution "Re Setting-Up Capital City Region and Central and Western Lithuania Region" [17].

On 21st November 2016, the European Commission adopted a regulation, which in part changed annexes to the Nomenclature of Units for Territorial Statistics (NUTS). The changed regulations state that as of 1st January 2018, statistical data are going to be submitted to the European Commission according to the two NUTS regional levels of Lithuania – the Capital Region, made of Vilnius County, and Central and Western Lithuania Region, consisting of the remaining 9 counties of Lithuania.

Figure – Central and Western Lithuania Region (on the left) and Capital Region

Source: [18].

The formation of the two non-administrative regions is geared towards the implementation of EU regional policy from 2021. The aim of these regions, without any administrative structures, is an opportunity to apply different means of national regional policy (adapted to the specificity of a concrete region) and to plan part of EU financial investment separately. Similar practices – having a separate region for the capital – are exercised in many EU states.

Preparation of statistical data according to two regions, one of which is viewed as less developed and another as more developed, is going to allow Lithuanian Government to negotiate with the European Commission so that EU financial investment would correspond to the level of the development of the mentioned regions in Lithuania [18].

References

1. Antonescu, D. Regional development policy in context of Europe 2020 strategy // Procedia economics and finance [Electronic resource]. – 2014. – Vol. 15. – P. 1091–1097. – Mode of access: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567114005619. – Date of access: 04.01.2017.

2. Balsiger, J. New environmental regionalism and sustainable development // Procedia social and behavioral sciences [Electronic resource]. – 2011. – Vol. 14. – P. 44–48. – Mode of access: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811001893. – Date of access: 05.01.2017.

3. Irimie S. I., Gal J., Dumitrescu C. D. Analysis of a dynamic reg ional system for the operationalizing of the sustainable development concept // Procedia social and behavioral sciences [Electronic resource]. – 2014. – Vol. 124. – P. 331–338. – Mode of access: http: //www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814020412. – Date of access: 06.01.2017.

4. Rasoolimanesh S. M., Badarulzaman N., Jaafar M. City Development Strategies (CDS) and Sustainable Urbanization in Developing World // Procedia social and behavioral sciences [Electronic resource]. – 2012. – Vol. 36. – P. 623–631. – Mode of access: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812005356. – Date of access: 09.01.2017.

5. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Electronic resource]. General Assembly of the United Nations, 25 September 2015. – New York. – Mode of access: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/69/L.85&Lang=E. – Date of access: 10.01.2017.

6. Renewed EU Sustainable Development Strategy [Electronic resource] / Council of the European Union, 9 June 2006. – Brussels. – Mode of access: http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%2010117%202006%20INIT. – Date of access: 10.01.2017.

7. National Strategy for Sustainable Development [Electronic resource] / The Government of the Republic of Lithuania. Resolution No 1247, 7 February 2011. Vilnius. – Mode of access: http://www.am.lt/VI/en/VI/index.php#a/297. – Date of access: 10.01.2017.

8. Statistics Lithuania [Electronic resource] / Official Statistics Portal. – Mode of access: http://osp.stat.gov.lt/en/home. – Date of access: 25.11.2016.

9. About the investment of EU funds in 2014-2020 [Electronic resource, in Lithuanian]. – Mode of access: http://www.esinvesticijos.lt/lt/finansavimas/apie-2014-2020-es-fondu-investicijas. – Date of access: 17.01.2017.

10. The Law on Approving Financial Indicators of the National and Municipal Budgets of the Republic of Lithuania for 2017 [Electronic resource, in Lithuanian]. 22 December 2016, Nr. XIII-177. Vilnius. – Mode of access: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/bc11d9f2cc0811e69185e773229ab2b2?positionInSearchResults=0&searchModelUUID=c426caf9-8b18-44b9-bcdb-683bdfe9c70e. – Date of access: 19.01.2017.

11. Decree of the Seimas of the Republic of Lithuania «Re Consolidated Total of Planned Indicators of the National and Municipal Budgets for Years 2017, 2018 and 2019» [Electronic resource, in Lithuanian]. 22 December 2016, Nr. XIII-178. Vilnius. – Mode of access: https://e-seimas.lrs.lt/portal/ legalAct/lt/TAD/7ea44cf0cc2211e69185e773229ab2b2? positionInSearchResults=1&searchModelUUID=c8846496-473e-428a-b2d3-033b4ba977f6. – Date of access: 19.01.2017.

12. The Seimas approved the budget of “Sodra” for 2017 [Electronic resource, in Lithuanian]. – 22 December 2016. Vilnius. – Mode of access: http://www.lrs.lt/sip/portal.show?p_r=119&p_k=1&p_t=167990. – Date of access: 25.01.2017.

13. In the next year’s budget there are more than 2 billion of international financial investments [Electronic resource, in Lithuanian]. – Mode of access: https://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/biudzetas/finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/biudzetas/biudzetu-projektai/ateinanciu-metu-biudzete-daugiau-nei-2-mlrd-tarptautiniu-finansiniu-investiciju-2016-12-23. – Date of access: 03.02.2017.

14. 10 years in the European Union. Lithuania 2004-2014 [Electronic resource, in Lithuanian]. – 2014. – Vilnius. – Mode of access: http://osp.stat.gov.lt/services-portlet/pub-edition-file?id=15530. – Date of access: 10.02.2017.

15. An international comparisons of the outcomes of European States [Electronic resource, in Lithuanian]. – 2016. – Mode of access: https://osp.stat.gov.lt/informaciniai-pranesimai?eventId=93867. – Date of access: 13.02.2017.

16. In order to use European Union investments more efficiently, two statistical regions are formed [Electronic resource, in Lithuanian]. – 2016. – Mode of access: https://lrv.lt/lt/naujienos/siekiant-efektyviau-naudoti-europos-sajungos-investicijas-kuriami-du-statistiniai-regionai. – Date of access: 10.02.2017.

17. Re Setting-Up Capital City Region and Central and Western Lithuania Region [Electronic resource, in Lithuanian]. Decree of the Government of the Republic of Lithuania, 6 January 2016, Nr. 5. – Vilnius. – Mode of access: https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/5bb097a0b92011e5a6588fb85a3cc84b. – Date of access: 09.02.2017.

18. The European Commission: Two Regions in Lithuania [Electronic resource, in Lithuanian]. – 2016. – Mode of access: http://www.esinvesticijos.lt/lt/naujienos/europos-komisija-lietuvojedu-regionai. – Date of access: 15.02.2017.

T. Tamosiunas[86], **V. Fateyev**[87]

REALITIES AND TRENDS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGIONS IN LITHUANIA IN THE CONTEXT OF EUROPEAN UNION INVESTMENT

Abstract. The aim of the paper is to analyse the issues and development trends of sustainable development of regions in Lithuania with regard to the existing European Union investment policy in 2014–2020 and planned policies for 2021–2027. It is demonstrated that economic and social differences among the 10 regions (counties) in Lithuania are increasing. Vilnius County is characterised as having an exceptionally high level. Provision of statistical data from 2018 is going to be carried out according to two regions: a more developed Vilnius region and another region, encompassing the rest 9 counties. This will allow Lithuanian Government to negotiate with the European Commission so that EU financial investment would correspond to the level of the development of the two regions in Lithuania.

Keywords: sustainable development, region, European Union investment policy, economic and social differences.

УДК 330.5.051

А. В. Цедрик[88]

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Рассматриваются роль и значение минерально-сырьевой отрасли и уровень ее освоения в Республике Беларусь. Показаны отличия и закономерности в части экспортных и импортных поставок в данной отрасли хозяйства страны. Отмечена важность мер по сохранению и улучшению окружающей среды. Недостаточно действенным остается экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды с целью интенсификации освоения минерально-сырьевой отрасли, заложенной в различные программы (НСУР-2020, Стратегия развития геологической отрасли и интенсификации освоения минерально-сырьевой базы Республики Беларусь до 2025 года и т. д.).

Ключевые слова: минерально-сырьевые ресурсы, эффективное использование, экономический механизм, топливно-энергетический баланс, целесообразность, импорт и экспорт продукции, управление природопользованием и охраной окружающей среды.

Человеческая деятельность оказывает все большее воздействие на целостность экосистем, которые обеспечивают жизненно важные функции в интересах благосостояния человека и хозяйственной деятельности. Сохранение благоприятной окружающей среды и рациональное

[86]Professor, Head of the Department of Public Administration of the Šiauliai University of Lithuania. E-mail: teodoras.tamosiunas@su.lt.
[87]Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of economy and management at the enterprise of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: fateyev_vs@grsu.by.
[88]Аспирант, младший научный сотрудник ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», г. Минск. E-mail: aleksandr.cedrik.90@mail.ru.

использование природных ресурсов для удовлетворения потребностей ныне живущих и будущих поколений является высшим приоритетом НСУР-2020. Его реализация осуществляется путем разработки и проведения активной государственной экологической политики, основанной на интеграции экономического, экологического и социального аспектов развития [1, с. 155; 11].

Развитие экономики в ближайшие годы должно базироваться на планомерном росте ее составляющих, и, прежде всего, на минерально-ресурсном потенциале. При этом под устойчивым развитием (применительно к минерально-сырьевым ресурсам) подразумевается гарантированное обеспечение экономической безопасности страны путем создания надежной минерально-сырьевой базы для удовлетворения текущих и перспективных потребностей экономики Республики Беларусь с учетом экологических, социальных, демографических, оборонных и других факторов. За эти годы в Республике Беларусь уже сложилась специфика промышленности и других отраслей в условиях наличия собственной минерально-сырьевой базы, хотя и остались прежние перекосы в условиях развития общего государства, есть дисбаланс в энергетике и ряде отраслей промышленности.

Устойчивое развитие экономики Беларуси невозможно без достижения необходимого уровня добычи полезных ископаемых, которые являются основой материального производства и национальной безопасности страны. Стратегия развития геологической отрасли и интенсификации освоения минерально-сырьевой базы Республики Беларусь до 2025 года, утвержденная 6 марта 2013 года, предусматривает обеспечение промышленного комплекса Беларуси собственным минеральным сырьем, а именно наращивание использования местных полезных ископаемых и постепенное вытеснение импортируемых. В этой связи особое значение принадлежит повышению ответственности при принятии управленческих решений, направленных на рациональное и экономически эффективное использование минеральных ресурсов. Основным механизмом реализации данной задачи является развитие соответствующего информационного обеспечения, важным элементом которого является система бухгалтерского учета и отчетности предприятий-недропользователей [2].

Тем не менее минерально-сырьевая база Беларуси является достаточной для удовлетворения потребностей промышленности строительных материалов, располагает значительными запасами калийных, каменной солей и доломитов, а также значительными ресурсами подземных пресных и минеральных вод.

Минерально-сырьевые ресурсы играют доминирующую роль в товарной структуре внешней торговли Республики Беларусь. Так, в 2010 г. доля минеральных продуктов составила в общем объеме экспорта и им-

порта соответственно 28,2 и 35,4 %. В 2015 г. – соответственно 29,9 и 31,1 %.

Так, в соответствии с Концепцией национальной безопасности Республики Беларусь в составе основных угроз выделяются истощение минеральных ресурсов, низкий уровень самообеспечения ресурсами, недостаточное развитие систем учета природных ресурсов. Стратегия развития геологической отрасли и интенсификации освоения минерально-сырьевой базы Республики Беларусь до 2025 года предусматривает развитие экономического механизма ресурсопользования, а также разработку системы экономических показателей, позволяющих оценить эффективность вовлечения полезных ископаемых в хозяйственный оборот, повышение экономической ответственности в принятии соответствующих управленческих решений [3, с. 281].

В качестве основных теоретических предпосылок для исследования данной проблемы могут быть приняты следующие исходные: устойчивое использование минерально-сырьевых ресурсов непосредственно связано с экономическим развитием, которое обеспечивает поддержание на должном уровне возобновляемых полезных ископаемых (подземные воды и др.) и относительное сохранение запасов и объемов истощаемых природных ресурсов (прежде всего стратегических полезных ископаемых); минерально-сырьевые ресурсы, как и другие природные объекты, являются первичной основой создания национального богатства и благосостояния людей, что обусловливает необходимость принятия мер по обеспечению взимания соответствующих доходов от природного капитала и превращения его в устойчивый экономический рост с целью получения положительного вклада в социальное благосостояние всего населения; создание соответствующих институтов и методов эффективного управления минерально-сырьевыми ресурсами, когда обеспечивается использование доходов, получаемых от природных ресурсов, для долгосрочного экономического развития; установление цен на минерально-сырьевые ресурсы, учитывающее интернационализацию экологических затрат и включение их в цену добычи и использования минерально-сырьевых ресурсов для создания стимулов устойчивого экономического управления; обеспечение прозрачности и эффективности механизмов управления доходами, получаемых от использования минерально-сырьевых ресурсов, направленных на трансформацию их богатства в создание других видов – производственного, человеческого и социального капиталов; проведение исследований с целью получения новых знаний об изменении социально-экономических условий, обеспечивающих повышение эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов и позволяющих постоянно совершенствовать методы и систему управления такими ресурсами в интересах устойчивого эконо-

мического развития страны. Экономическая оценка природных ресурсов, в том числе и минерально-сырьевых, представляется весьма актуальной, так как является одним из направлений оценочной деятельности и включает в себя оценку промышленной и иной ценности природных объектов, в том числе и месторождений полезных ископаемых. Такая оценка необходима также для определения экономической ценности наиболее эффективных и безопасных с экологической точки зрения способов освоения ценных месторождений полезных ископаемых в промышленных целях, а также для государственного регулирования отношений в сфере недропользования и обеспечения рационального использования природного потенциала страны в целом. Экономическую оценку месторождений полезных ископаемых с учетом их множества жизнеобеспечивающих функций можно рассматривать и как изначальную, так и завершающую модель экономического изучения всего природоохранного процесса [4, с. 23].

В сложившихся экономических условиях роль природно-ресурсного потенциала определяет национальные интересы Республики Беларусь, что требует новых подходов к устойчивому развитию экономики. Одним из основополагающих приоритетов энергетической безопасности является замена импортируемого углеводородного топлива и комплексное вовлечение в топливно-энергетический баланс страны местных топливных ресурсов, возобновляемых и альтернативных источников энергии, используемых в промышленности как топливо и энергохимическое сырье [5, с. 81].

Основными источниками сырья для промышленности традиционно на сегодня считают природный газ и нефть, имеющие львиную долю в составе топливно-энергетического баланса (ТЭБ) стран СНГ. Нельзя не согласиться с тем, что для устойчивого развития любого государства сырьевая база промышленности должна обладать высокой гибкостью. Лучше полагаться на применение различных взаимозаменяемых видов органического сырья. В частности, в Республике Беларусь имеются потенциальные, пока неразрабатываемые горючие сланцы. Для ряда регионов их использование может быть целесообразно экономически сейчас. Если принять во внимание, что в данный момент наметился тренд к повышению цен на энергоносители, имеет смысл более тщательно провести анализ перспектив использования данного вида сырья и вовлечения его в народнохозяйственный комплекс с учетом имеющихся современных тенденций и технологий [4].

Пользователям и производителям топливно-энергетических ресурсов, осуществляющим мероприятия по энергосбережению (в том числе путем производства и потребления продукции с лучшими показателями против предусмотренных государственными стандартами), могут предо-

ставляться льготы в виде субсидий, дотаций в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

К примеру, в целях стимулирования рационального использования топливно-энергетических ресурсов осуществляется установление сезонных цен на природный газ и сезонных тарифов на электрическую и тепловую энергию, дифференцированных по времени суток и дням недели тарифов на эти виды энергии, а также других форм стимулирования в порядке, определяемом Правительством Республики Беларусь [6].

Энергетика Республики Беларусь всегда базировалась на импортируемом высококачественном топливе. Из местных видов топлива (МВТ) в энергетический баланс страны, по сути, вовлечены только нефть, торф и дрова. Нельзя не отметить тот факт, что в структуре МВТ Беларуси более 50 % приходится на долю горючих сланцев. Горючие сланцы по своим качественным характеристикам принято считать недостаточно эффективным топливом по причине высокой зольности (> 80 %) и низкой теплотворной способности [7].

Исходя из таблицы 1, можно сделать вывод, что основу топливной и энергетической промышленности Беларуси составляет нефть (импортируемая в основном из Российской Федерации). Из местного сырья следует традиционно отметить залежи торфа. А бурый уголь и горючий сланец не вовлечены в народнохозяйственный комплекс страны. В современных геополитических условиях, возникающих перекосах по причине заключения между странами ОПЕК в конце 2016 года соглашения по сокращению объемов добычи нефти, следует снова пересмотреть сценарии развития некоторых альтернативных вариантов добычи и использования группы полезных ископаемых, имеющих в своем составе полезную энергию.

Таблица 1 – Состояние минерально-сырьевой базы Беларуси

Полезные ископаемые, наименование	Количество месторождений, в шт.		Балансовые запасы, в млн т
	Разведанные	Разрабатываемые	
Нефть	78	54	55,6
Уголь бурый	4	–	144,9
Горючие сланцы	2	–	422,3
Торф	72	50	160,6

Источник: Минприроды Республики Беларусь [8].

Таблица 2 – Импорт нефти сырой, нефтепродуктов и природного газа Республики Беларусь как основных видов продукции

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Нефть сырая, млн т	14,7	20,4	21,6	21,1	22,5	22,9
Нефтепродукты, тыс. т	1577,7	5731,8	8474,2	124,9	420,5	1652,7
Природный газ, млрд $м^3$	21,6	20,0	20,3	20,3	20,1	18,8

Источник: Национальный статистический комитет Республики Беларусь [9].

Таблица 3 – Экспорт нефти сырой, нефтепродуктов и природного газа Республики Беларусь как основных видов продукции

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Нефть сырая, тыс. т	-	1675,5	1645,1	1619,2	1617,4	1615,4
Нефтепродукты, млн т	11,2	15,7	17,5	13,6	13,8	16,9
Сжиженный газ, тыс. т	339,4	319,0	424,1	536,0	558,6	578,0

Источник: Национальный статистический комитет Республики Беларусь [9].

Из таблицы 2 следует вывод, что по импорту сырой нефти определилась четкая динамика. Беларусь закупает за последние пять лет в среднем около 22 млн т нефти как для собственных нужд, так и для переработки и дальнейшей продажи готового продукта другим странам. Что касаемо импорта готовых нефтепродуктов (таблица 3), следует отметить, что такой тенденции не отмечается. Это объяснимо повышением цены на нефть, спадом в экономике России (к примеру, импорт нефтепродуктов Беларуси в 2012 году составлял 8474 тыс. т, а через год, в 2013 году, он составлял уже 125 тыс. т) и общемировым повышением цен на нефть и нефтепродукты. Природный газ Беларусь импортирует на протяжении пяти последних лет в объеме чуть более 20 млрд $м^3$ с небольшим ее падением в 2015 году на уровне 18,8 млрд $м^3$.

Что касаемо экспорта сырой нефти, то с 2013 года отметилось падение экспорта продукции на 1,6 %. Та же динамика прослеживается и по статье экспорта готовых нефтепродуктов. В 2013 году Российская Федерация пережила кризисную ситуацию на общемировом рынке

нефти, что сказалось на показателях Беларуси. Россия – наш важнейший внешнеторговый партнер, и многие экономические процессы связаны с этим государством [10, с. 167].

Основные направления и принципы экологической политики определены Конституцией Республики Беларусь и соответствующими законодательными актами в этой области. Создана определенная система органов государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды. В стране сложилась система перспективного и краткосрочного планирования, реализация мероприятий по охране окружающей среды, совершенствуются нормативная и правовая база и экономический механизм природопользования.

Республика Беларусь осуществляет разностороннее международное сотрудничество по вопросам окружающей среды и природопользования, участвует в работе межправительственных организаций и органов, выполняет свои обязательства по международным конвенциям, протоколам и соглашениям [11, с. 522].

В системе Национальной сертификации Республики Беларусь создана и действует подсистема экологической сертификации. Осуществляется сертификация систем управления охраной окружающей среды на предприятиях страны на соответствие международным стандартам ИСО серии 14000, что является предпосылкой для вхождения Беларуси в ВТО, а также важным шагом в расширении зарубежных рынков сбыта отечественной продукции.

Проводимые в стране меры по сохранению и улучшению окружающей среды создают предпосылки для реализации прав нынешних и будущих поколений на благоприятную окружающую среду и экологически безопасные условия проживания. Вместе с тем, имеются серьезные экологические проблемы, вызванные внутренними и внешними факторами. Недостаточно действенным остается экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды [12].

Список литературы

1. Минерально-сырьевое обеспечение Республики Беларусь. Состояние, проблемы, пути решения / П. Г. Никитенко [и др.] / под общ. ред. П. Г. Никитенко. – Минск : Бел. наука, 2012. – 211 с.

2. Потапов, А. В. Основные особенности ведения учета по МСФО на предприятиях добывающей отрасли [Электронный ресурс] / А. В. Потапов // Корпоративная финансовая отчетность: международные стандарты. – 2007. – Режим доступа: http://www.finotchet.ru/. – Дата доступа: 28.04.2017.

3. Булавко, В. Г. Минерально-сырьевая безопасность / В. Г. Булавко, Г. Т. Кулаков, В. М. Цилибина // Экономическая безопасность: теория, методология, практика / В. Г. Булавко [и др.] ; под науч. ред. П. Г. Никитенко, В. Г. Булавко ; Нац. академия наук Беларуси, Институт экономики. – Минск : Право и экономика, 2009. – С. 279–295.

4. Унукович, А. В. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых Беларуси / А. В. Унукович, Я. И. Аношко ; науч. ред. А. К. Карабанов. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 455 с.

5. Нагорнов, В. Н. Критерии оценки экономической эффективности использования горючих сланцев / В. Н. Нагорнов, А. А. Сачков. – Минск, 2012. – С. 80–83.

6. Об утверждении Государственной программы развития белорусской энергетической системы на период до 2016 года : Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 февр. 2012 г. № 194 : зарег. в Нац. реестре правовых актов Респ. Беларусь 13 марта 2012 г., № 5/35381.

7. Ковхуто, А. М. Сланцы есть, газа нет / А. М. Ковхуто // Рэспубліка. – 2014. – 24 июня.

8. Официальный сайт Министерства природы и охраны окружающей среды Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minpriroda.gov.by/ru/minsyrbaza-ru/. – Дата доступа: 27.04.2017.

9. Официальный сайт Национального статистического комитета Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by. – Дата доступа: 27.04.2017.

10. Цедрик, А. В. Минерально-сырьевая безопасность как элемент национальной стратегии устойчивого развития / А. В. Цедрик // Социально-экономическая география в XXI веке: региональное развитие (к 125-летию со дня рождения А. А. Смолича) : реф. Межвуз. респ. семинара, Минск, 17–18 нояб. 2016 г. / БГУ, географ. фак. ; редкол.: Е. А. Антипова (отв. ред.), Л. О. Жигальская (техн. ред.) [и др.]. – Минск : Изд. центр БГУ, 2016. – С. 166–168.

11. Социально-экономическая модель: становление и развитие. Теория, методология, практика / В. Г. Гусаков [и др.] ; под общ. ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2017.

12. Рациональное использование природных ресурсов и сохранение окружающей среды для будущих поколений : Доклад Министерства природы и охраны окружающей среды Респ. Беларусь // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016. – 29 с.

A. Tsedrik[89]

THE ECONOMIC MECHANISM OF FORMATION OF RATIONAL USE OF MINERAL RAW MATERIAL RESOURCES IN REGIONS OF REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The role and value of mineral and raw branch and level of her development in Republic of Belarus is considered. Differences and regularities regarding export and import deliveries in this branch of economy of the country are shown. Importance of measures for preservation and improvement of the environment is noted. Insufficiently effective is an economic mechanism of environmental management and environmental protection for the purpose of an intensification of development of the mineral and raw branch put in various programs (NSSD-2020, the Development strategy of geological branch and an intensification of development of mineral resources of Republic of Belarus till 2025, etc.).

Keywords: mineral raw material resources, effective use, economic mechanism, fuel and energy balance, expediency, import and export of production, management of environmental management and environmental protection.

[89]Postgraduate student, junior researcher Institute of Economics National Academy of sciences of Belarus, Minsk. E-mail: aleksandr.cedrik.90@mail.ru.

УДК 456.330

А. В. Шустов[90]

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКИ

Рассматривается показатель инвестиций в основной капитал и его роль в развитии экономики Республики Беларусь. Дано определение показателю инвестиции в основной капитал, проанализированы причины снижения данного показателя начиная с 2014 года. Показаны инструменты, которые могут быть использованы для восстановления роста экономики Республики Беларусь. Исследована взаимосвязь между показателем инвестиций в основной капитал и инвестиционным климатом страны в условиях развивающейся экономики.

***Ключевые слова*:** инвестиции в основной капитал, инвестиционный климат, инновационное развитие экономики, экономические преобразования, инвестиционная политика.

Одним из наиболее общих критериев принятия решения об инвестировании является оценка инвестиционного климата на макроуровне и инвестиционной привлекательности объекта инвестирования.

Часто инвестиционный климат и инвестиционная привлекательность трактуются в экономической литературе как синонимы. Но первое понятие более широкое и емкое. Это базовая характеристика среды инвестирования в стране, регионе, экономическом районе, отрасли. Только с учетом рейтинговой оценки инвестиционного климата инвестору целесообразно переходить к оценке инвестиционной привлекательности конкретного объекта или инвестиционного проекта.

Многочисленные авторы, обращающиеся к проблеме инвестиционного климата, весьма разнообразно характеризуют содержание исследуемой категории. По мнению некоторых авторов, понятие «инвестиционный климат» отражает степень благоприятности ситуации, складывающейся в том или ином регионе по отношению к инвестициям, которые могут быть осуществлены в его социально-экономическую систему. Нередко он трактуется и как «совокупность сложившихся в какой-либо стране политических, социально-культурных, финансово-экономи-ческих и правовых условий, определяющих качество предпринимательской инфраструктуры, эффективность инвестирования и степень возможных рисков при вложении капитала». Из данного определения следует вывод, что инвестиционный климат можно рассматривать как один из факторов внешней среды предприятия, определяющий предпочтения потенциального инвестора в отношении этого предприятия. Таким образом, инвестиционный климат определяют как совокупность экономических, политических, социальных и других условий, создающих определенный уровень привлекательности финансовых вложений [1, с. 30].

[90]Магистр экономических наук, аспирант ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси». E-mail: shustov.and@gmail.com.

Есть определения, трактующие это понятие более конкретно. Однако во всех случаях игнорируются инвестиционные риски, которые во многом предопределяют инвестиционный климат. Поэтому представляется, что наиболее корректным и полным является определение, приведенное в финансово-кредитном энциклопедическом словаре: инвестиционный климат – это совокупность сложившихся в какой-либо стране политических, социально-культурных, финансово-экономических и правовых условий, определяющих качество предпринимательской инфраструктуры, эффективность инвестирования и степень возможных рисков при вложении капитала. Иначе говоря, баланс эффективности инвестирования и инвестиционного риска определяют инвестиционный климат.

Понимание сути исследуемой категории и формирования авторского взгляда на его содержание требует анализа факторов, под воздействием которых инвестиционный климат развивается. Среди общих факторов, оказывающих наибольшее влияние на предпочтения инвесторов и относящихся к наиболее существенным элементам инвестиционного климата региона, в экономической литературе принято выделять:

– политические факторы (авторитетность местной власти, стабильность законодательных и общественных структур, распределение власти между различными политическими группами и партиями, состояние межнациональных отношений, степень развития законодательной базы, наличие механизмов гарантии и защиты инвестиций, юридические условия инвестирования в те или иные отрасли);

– социальные факторы (социальные условия проживания населения, уровень социальной напряженности, наличие социальных конфликтов, уровень развития социальной сферы);

– экономические факторы (наиболее влиятельные) факторы (структура экономики региона, тенденции экономического развития региона, сложившийся уровень инвестиционной активности, емкость существующего местного рынка, экономическая политика правительства по развитию инвестируемых отраслей, возможность перевода дивидендов за рубеж, уровень инфляции, наличие высокоэффективных инвестиционных объектов);

– финансовые факторы (степень сбалансированности регионального бюджета и финансов предприятий, система налогообложения, состояние платежного баланса и прибыльность предприятий региона);

– ресурсно-сырьевые факторы (обеспеченность региона природными ресурсами);

– трудовые факторы (наличие трудовых ресурсов и уровень их квалификации, профессионально-образовательный уровень трудовых ресурсов);

– производственные факторы (особенности отраслевой специализации, наличие и размещение необходимых для производства ресурсов);

– инновационные факторы (уровень развития науки, уровень разработки и внедрения достижений НТП в регионе, интеллектуально-образовательный уровень населения);

– инфраструктурные факторы (территориально-географическое положение региона, инфраструктурная освоенность, обустроенность и обеспеченность региона, развитие системы телекоммуникаций, наличие инвестиционной инфраструктуры, степень развития инфраструктуры рыночной экономики);

– экологические факторы (уровень загрязнения окружающей среды, природно-климатические условия в регионе);

– криминальные факторы (коррумпированность структур власти, уровень преступности в регионе).

Как правило, факторы инвестиционного климата классифицируют по возможности воздействия общества на них: объективные и субъективные. Первые факторы весьма многообразны. Вторые связаны с деятельностью человека. При этом можно выделить моменты, положительно и негативно влияющие на инвестиционный климат. К обстоятельствам, способствующим созданию благоприятного инвестиционного климата и повышению инвестиционной активности в стране, относятся:

– высокий потенциал внутреннего рынка;

– высокая норма прибыли;

– низкий уровень конкуренции;

– стабильная налоговая система;

– низкая стоимость ресурсов (сырьевых, трудовых, финансовых);

– эффективная поддержка государства.

К факторам, препятствующим развитию инвестиционных процессов и тем самым ухудшающим инвестиционный климат в стране, относятся:

– политическая нестабильность;

– социальная напряженность (забастовки, войны мафиозных структур, этнические и религиозные распри и т. д.);

– высокий уровень инфляции;

– высокие ставки рефинансирования;

– высокий уровень внешнего и внутреннего долга;

– дефицит бюджета;

– пассивное сальдо платежного баланса;

– неразвитость законодательства, в том числе неисполнение законов, регулирующих инвестиционную сферу;

– высокие трансакционные издержки.

Следовательно, инвестиционный климат можно рассматривать в разрезе совокупности политических, социально-экономических, финансовых, организационно-правовых и географических факторов, привлекающих или отталкивающих потенциальных инвесторов.

Дать точную количественную оценку инвестиционному климату крайне сложно. Его принято оценивать как:

– благоприятный;

– неблагоприятный;

– нейтральный.

Оценка инвестиционного климата служит инструментом оптимизации потоков капиталовложений и поэтому широко распространена во всем мире. Она проводится консалтинговыми фирмами, банками, газетами, журналами, государственными органами (в США, например, министерством торговли), страховыми компаниями, пенсионными фондами.

В основе инвестиционного климата лежит инвестиционная привлекательность, которую понимают как наличие определенных условий, влияющих на инвестора для выбора того или иного объекта инвестирования. К данным условиям относятся:

– инвестиционный потенциал – количественная характеристика инвестиционной привлекательности;

– инвестиционный риск – качественная оценка инвестиционной привлекательности.

Объектом исследования инвестиционного климата являются страны, регионы внутри них, отрасли и города. На современном этапе развития экономики страны капиталовложения играют значительную роль, поскольку являются необходимым условием обеспечения эффективного развития отраслей экономики, стабильного функционирования базовой инфраструктуры, достижения устойчивого экономического роста страны. При этом важное значение имеет продуктивность инвестиций, которую можно охарактеризовать как степень воздействия привлеченных в экономику инвестиций на изменение производительности труда и капитала. Ключевым показателем развития экономики следует рассматривать продуктивность инвестиций в основной капитал.

К инвестициям в основной капитал относятся затраты на строительные работы всех видов, затраты по монтажу оборудования, на приобретение оборудования, требующего и не требующего монтажа, предусмотренного в сметах на строительство, на приобретение производственного инструмента и хозяйственного инвентаря, включаемых в сметы на строительство, на приобретение машин и оборудования, не входящих в сметы на строительство на прочие работы и затраты.

Данный показатель близок, но не полностью соответствует показателю «валовое накопление капитала», принятому в международной практике. В соответствии с особенностями действующих правил бухгалтерского учета в состав инвестиций в основной капитал не включаются инвестиции в нематериальные произведенные активы.

Безусловно, на показатели того, как инвестиции в основной капитал сказываются на продуктивности, влияют разные факторы. На общегосударственном уровне это могут быть:

– целесообразность проводимой в стране экономической политики;

– показатели совершенства налоговой системы;

– социальная обстановка в конкретном государстве;

– инвестиционный риск для капиталовкладчиков;

– условия, созданные для привлечения капиталов из-за пределов страны.

Нужно учитывать, что снижение инвестиций в основной капитал может быть результатом неэффективности проводимой в государстве инвестиционной политики. Важным фактором, который также может отображаться на том, как иностранные инвестиции поступают в основной капитал, является уровень инфляции в стране. На уровне локальном, когда речь идет об отдельных регионах страны и конкретных предприятиях, на объем инвестиций в основной капитал могут повлиять:

– конкурентоспособность предлагаемой продукции;

– степень использования производственной мощности и основных фондов;

– рациональность в обращении с имеющимися ресурсами предприятий.

Начиная с 2014 года в Республике Беларусь наблюдается рецессия в экономике, что находит отражение в снижении всех основных экономических показателей. Но особенно заметно снижение объема инвестиций в основной капитал. Инвестиции в основной капитал, как известно, определяют перспективу расширенного воспроизводства и инновационного развития экономики любого государства. Поэтому одним из важнейших факторов перехода к новому этапу – периоду экономического роста и фундаментальной структурной перестройки экономики Республики Беларусь – является развитие межгосударственной инвестиционной деятельности. Данный фактор имеет первостепенное значение и для переходного периода к рыночным отношениям, когда создается качественно и структурно новая экономика. Реализация программ, мероприятий по успешному выполнению главной цели, стратегии переходного периода требует привлечения значительных денежных и материальных ресурсов и их использования на системные преобразования экономики,

техническое переоснащение производства, внедрение новой технологии, формирование рыночной инфраструктуры.

Таблица – Основные показатели экономики Республики Беларусь по данным Всемирного банка. Фактические значения и прогноз

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018
Реальный ВВП, % роста	1,7	–3,9	–2,7	–0,9	1,1
Частное потребление, % роста	4,4	–2,4	–2,2	–1,3	1,0
Государственное потребление, % роста	–1,8	–1,8	–0,9	0,9	2,2
Валовые инвестиции в основной капитал, % роста	–8,8	–12,1	–15,1	–2,4	1,9
Экспорт товаров и услуг, % изменения (номинал $)	–3,6	–4,2	–2,1	0,5	1,2
Импорт товаров и услуг, % изменения (номинал $)	–7,4	–7,0	–3,0	0,2	1,0
Дефицит текущего счета, % ВВП	–7,0	–3,7	–4,5	–4,6	–4,5
Баланс бюджета, % от ВВП (за вычетом квазифискальных расходов)	1,4	1,7	1,3	1,0	1,2
Долг государственного сектора, % от ВВП	34,2	48,2	48,1	52,0	47,1
Уровень бедности (5 долл. США в день, условия ППС), % домашних хозяйств	0,32	0,58	0,61	0,61	0,59

Источник: по материалам [2].

По прогнозу Всемирного банка, в 2018 году ожидается возобновление роста показателя инвестиций в основной капитал, что должно дать импульс к восстановлению экономики в целом, в том числе и к росту реального ВВП. Но очень важно помнить об источниках инвестиционных потоков, а не только об их размерах. Важным источником валовых инвестиций являются валовые национальные сбережения, основной компонент которых – личные сбережения населения. С повышением нормы личных сбережений и трансформацией сбережений в инвестиции связано повышение инвестиционного потенциала Республики Беларусь и, как следствие, усиление экономического роста. Они являются ключевым звеном в замкнутой цепи: высокие уровни сбережений и инвести-

ций, высокие темпы накопления капитала, высокая производительность труда, высокие темпы роста ВВП, высокие уровни сбережений и инвестиций [3].

Успешная реализация цели государства потребует прежде всего решения следующих основных задач: создание системы защиты сбережений населения и организаций через инфраструктуру финансового рынка; создание механизмов стимулирования сбережений населения и организаций, проводимые через инфраструктуру финансового рынка.

Республике Беларусь в целях обеспечения высокого коэффициента национальных сбережений и активизации инвестиционных процессов необходимо:

– усиление деятельности на рынке ценных бумаг. В перспективе рынок ценных бумаг должен стать развитым финансовым институтом, аккумулирующим сбережения населения и способным обеспечить конкуренцию коммерческим банкам;

– стимулирование расходов на науку, в том числе увеличение амортизационных отчислений на использование прорывных инновационных технологий не менее 40 %;

– достижение устойчивого регионального роста посредством распространения концепции «поляризованного развития», рациональное определение «полюсов роста» для регионов, в том числе инвестиционных точек роста. Ключевая роль в этих регионах должна отводиться местным властям. Они должны стать инициаторами и координаторами инвестиционных проектов, при этом финансирование проектов в развитых регионах должно осуществляться за счет средств местного бюджета, а в депрессивных регионах – за счет государственного бюджета и путем предоставления льготных кредитов институтами развития;

– сельское хозяйство должно способствовать импортозамещению посредством роста пищевой и легкой промышленности. В этой связи должна усилиться роль государства в развитии кластеров. Увеличение доходов сельского хозяйства может произойти за счет возобновления мощностей заводов по переработке сельскохозяйственной продукции. Это также станет предпосылкой для кластерной концентрации мелких предпринимателей вокруг крупных производств;

– расширение региональных филиалов коммерческих банков, что должно привести к повышению доли накоплений в сельских местностях.

Также в современных условиях функционирования национальной экономики необходимо проводить целенаправленную инвестиционную политику с точечным прицелом на развитие приоритетных отраслей, круг которых целесообразно четче обозначить. Развитие кластеров и высокотехнологичных производств обрабатывающего сектора промышленности с целью достижения экономического роста, инфраструктур-

ный тренд в инвестиционных потоках, повышение роли государственных фондов развития как проводника инвестиций являются на современном этапе развития страны наиболее рациональными направлениями в реализации инвестиционной политики государства.

Список литературы

1. Идрисов, А. Б. Планирование и анализ эффективности инвестиций / А. Б. Идрисов. – М., 1995. – 160 с.

2. Belarus Economic Update [Электронный ресурс]. – The World Bank Group review. – Минск, 2017.

3. Отчет инвестиции в основной капитал [Электронный ресурс]. – Отчет национального статистического комитета Республики Беларусь. – Минск, 2017.

A. Shustov[91]

INVESTMENTS IN THE MAIN CAPITAL AS A KEY FACTOR OF DEVELOPMENT OF THE BELARUSIAN ECONOMY

Abstract. The index of investment in fixed assets and its role in the development of the Belarusian economy are considered. The definition of the indicator of investment in fixed assets is given, the reasons for the decline of this indicator since 2014 are analyzed. The tools that can be used to restore the growth of the Belarusian economy are shown. The relationship between the index of investment in fixed assets and the investment climate of the country in the conditions of a developing economy is investigated.

Keywords: investment in fixed assets, investment climate, innovative development of the economy, economic transformation, investment policy.

[91]Master of economic sciences, post-graduate student of the Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus. E-mail: shustov.and@gmail.com.

Раздел 3

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

УДК 338.43:519.24

О. Н. Будько[92], Н. А. Журневич[93]

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Построены и проанализированы линейные и степенные функции продуктивности молочного скотоводства Гродненской области. Предварительно хозяйства были разбиты на три однородные группы (кластеры). Производственные функции продуктивности были построены для хозяйств в целом по области и для каждого кластера. Исходными данными послужили статистические данные по производству молока сельскохозяйственными организациями в 2014 г. Для проведения расчетов использовался пакет Statistica.

Ключевые слова: производственные функции, производство молока, продуктивность, кластерный анализ, пошаговая регрессия.

Сельское хозяйство играет важную роль в экономике нашей страны. Доля сельского хозяйства в валовой добавленной стоимости в 2015 г. составила 7,5 % и в течение последних трех лет составляет около 8 %. За последние 20 лет поменялись приоритеты основных отраслей сельскохозяйственного производства. Так, с 1995 г. удельный вес растениеводства в продукции сельского хозяйства уменьшился с 57 % до 45,3 % в 2015 г. Удельный вес животноводства в Беларуси вырос с 43 % и достиг максимального значения 54,7 % в 2015 г. Производство скота и птицы в убойном весе за рассматриваемый период выросло на 71 %, молока – на 37 %. Таким образом, молочное скотоводство является важной подотраслью животноводства.

Краткая характеристика социально-экономического развития Гродненской области. Удельный вес валового регионального продукта Гродненской области в формировании ВВП страны составляет 7,9 %. На 1 января 2016 г. площадь сельскохозяйственных земель составила почти половину территории области (49,1 %). Доля Гродненской области в республиканском объеме производства: мяса и молока – по 17 %, зерно-

[92]Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического и информационного обеспечения экономических систем Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: budko_on@mail.ru.
[93]Магистрант 1 курса специальности «Прикладной компьютерный анализ данных» Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: mikita.-zhurnevich@gmail.com.

вых и зернобобовых культур – 20 %, картофеля – 17 %, овощей – 14 %, льноволокна – 19 %, сахарной свеклы – 42 %, маслосемян рапса – 30 %. Гродненская область поставляет продукцию на рынки 101 страны [1, с. 290].

Основная цель функционирования молочного скотоводства – это производство молока. В работе [2] дана характеристика состояния сельскохозяйственной отрасли Республики Беларусь и Гродненской области за 2010–2014 гг.; проведен анализ динамики развития молочного подкомплекса Гродненской области за 1999–2014 гг.

По таблице 1 можно проследить динамику некоторых показателей по производству молока в Гродненской области за 1999–2014 гг.

Таблица 1 – Динамика показателей производства молока в Гродненской области

Год	Кол-во хозяйств	Среднегодовое поголовье	Выход продукции, т	Среднегодовой удой молока на 1 гол., кг	Трудоемкость 1ц молока, чел.-час	Рентабельность продаж, %
1999	277	172 074	462 352	2 687	7,60	–96,95
2001	273	187 628	475 332	2 533	7,05	–97,95
2002	267	170 435	499 410	2 930	6,42	–93,79
2003	259	165 905	513 600	3 096	5,97	–89,65
2004	235	166 702	585 413	3 512	5,21	–81,49
2005	220	164 607	663 956	4 034	4,43	–86,22
2006	188	164 486	718 636	4 369	3,94	–90,58
2007	196	164 549	728 469	4 427	3,69	9,76
2008	163	147 832	661 076	4 472	3,40	18,64
2009	154	148 674	712 746	4 794	3,10	5,01
2010	153	161 503	775 171	4 800	2,92	14,04
2011	143	162 720	801 281	4 924	2,70	32,26
2012	136	167 612	875 707	5 225	2,39	32,01
2013	132	172 313	889 470	5 162	2,27	13,95
2014	136	189 606	966 536	5 098	2,12	32,64

Источник: [2].

В работах [2–4] исследуется эффективность производства молока, в том числе методом k-средних кластерного анализа – одним из методов прикладной статистики [5].

Как известно, производственные функции строятся и активно используются для решения трех типов задач: анализа, планирования и прогнозирования, возникающих на микро- и макроуровне [6, с. 156]. В работе [7] построены производственные функции продуктивности молочного скотоводства Гродненской области за 2012 г. средствами MS Excel.

Цель данной работы – построить ряд производственных функций продуктивности молочного скотоводства Гродненской области за 2014 г.

Исходные данные и методика исследования. Исходными данными послужили статистические данные, характеризующие эффективность

производства молока сельскохозяйственными организациями Гродненской области за 2014 г.

Для проведения исследования была сформирована система показателей, которые характеризуют продуктивность, затратность и кормовую базу производства молока в хозяйствах области. Система показателей представляет собой совокупность следующих данных (всего 7 показателей) [3, с. 13]:

X_2 – выход продукции на 1 голову, т;

X_3 – себестоимость 1 т молока, млн руб.;

X_{51} – затраты на корма на 1 т молока, млн руб.;

X_{52} – затраты на корма на 1 голову, млн руб.;

X_{71} – трудоемкость 1 т молока, тыс. чел.-час.;

X_8 – кормоемкость 1 т молока, ц корм. ед.;

X_9 – рентабельность продаж, %.

Трудоемкость производства 1 т молока (X_{71}) по каждому хозяйству вычислялась делением затрат труда на выход продукции (валовой надой); кормоемкость 1 т молока (X_8) – делением общего расхода кормов на валовой надой. Рентабельность продаж (X_9) – делением выручки от продаж за вычетом полной себестоимости на полную себестоимость реализованной продукции.

Методика исследования состоит из следующих этапов:

1. Отбор показателей и предварительный анализ данных.
2. Нормировка данных.
3. Классификация хозяйств по однородным группам.
4. Характеристика каждого кластера.
5. Построение линейных ПФ в каждом кластере и по области в целом.
6. Построение степенных ПФ.
7. Сравнительный анализ и экономическая интерпретация полученных результатов.

В работе использовались следующие методы: группировка данных, сравнение, метод k-средних кластерного анализа, метод пошаговой регрессии. Для проведения расчетов использовался пакет Statistica.

Классификация хозяйств по однородным группам. Для построения кластеров по выбранной системе показателей необходимо использовать нормированные данные. Поэтому исходные данные были приведены к одному направлению («чем больше, тем лучше») и их значения отображены в отрезок от 0 до 1. Для этого использовались формулы линейной нормировки (1) для показателей X_2, X_{52}, X_9 и (2) – для показателей X_3, X_{51}, X_{71}, X_8:

$$\overline{x}_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \qquad (1)$$

$$\overline{x}_i = \frac{x_{\max} - x_i}{x_{\max} - x_{\min}}. \quad (2)$$

В результате применения к нормированным данным метода k-средних кластерного анализа все хозяйства были разбиты по совокупности показателей на 3 кластера. Это минимальное количество кластеров, для которых выполняется условие: внутригрупповая дисперсия меньше дисперсии между кластерами, поэтому кластеры можно считать достоверно различными.

На рисунке 1 представлены средние нормированные значения показателей в каждом кластере.

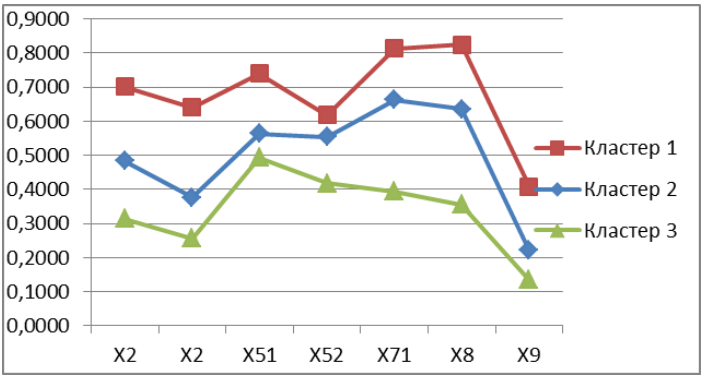


Рисунок 1 – Средние нормированные значения показателей в кластерах

Источник: собственная разработка по расчетам в пакете Statistica.

Средние значения исходных показателей в кластерах и количество хозяйств в каждом кластере представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Средние значения исходных показателей в кластерах

Кластеры	X_2	X_3	X_{51}	X_{52}	X_{71}	X_8	X_9
Кластер 1 (37 хозяйств)	6,501	2,654	1,447	9,446	1,530	8,795	60,141
Кластер 2 (66 хозяйств)	4,880	3,314	1,775	8,637	2,239	11,390	26,102
Кластер 3 (33 хозяйства)	3,616	3,617	1,906	6,866	3,512	15,255	10,382

Источник: собственная разработка по данным из годовых отчетов.

Структура распределения хозяйств по кластерам представлена на рисунке 2. Почти половина хозяйств составили кластер 2, который характеризуется «средними» значениями показателей эффективности.

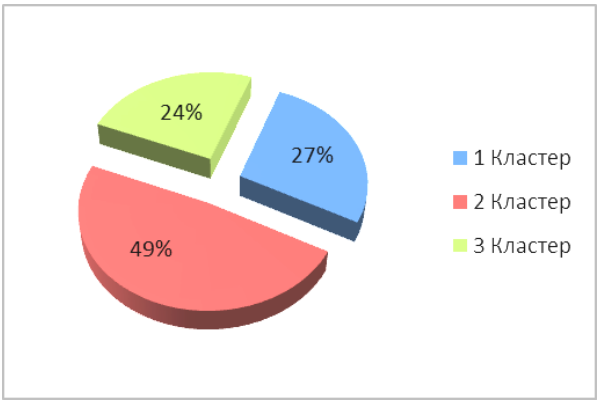


Рисунок 2 – Структура распределения хозяйств по кластерам

Источник: собственная разработка по расчетам в пакете Statistica.

Проанализируем средние значения показателей в кластерах (таблица 2).

Хозяйства кластера 1 (27 % хозяйств) характеризуются самым высоким средним выходом продукции на 1 корову, имеют самую низкую среднюю себестоимость 1 т молока. Средние затраты на корма на 1 т молока самые низкие, но средние затраты на корма на 1 голову самые высокие. Средняя трудоемкость 1 ц молока самая низкая, что говорит о высокой эффективности хозяйств. Средняя кормоемкость 1 т молока самая низкая, что обусловлено высокой породистостью и продуктивностью коров в хозяйствах этого кластера. Хозяйства этого кластера имеют максимальную рентабельность продаж – 60 %.

Хозяйствам первого кластера можно порекомендовать снижать средние затраты на корма на 1 голову за счет удешевления используемых кормов, например, наладив собственное производство.

Для хозяйств кластера 2 (49 % хозяйств) характерны средние показатели. Значения удовлетворительные, но разрыв с первым кластером достаточно велик, имеются резервы для повышения эффективности.

Хозяйства кластера 3 (24 % хозяйств) имеют худшие показатели. Тут следует в корне пересмотреть систему управления и хозяйствования.

Производственные функции продуктивности и их сравнительный анализ. Построим линейные и степенные производственные функции за 2014 г.

- по Гродненской области в целом;
- для каждого кластера.

Из системы показателей за результирующую переменную был выбран показатель X_2 – выход продукции на 1 голову. Искомые производственные функции представляют собой линейные и степенные уравнения регрессии. Отбор факторных переменных и построение уравнений регрессии осуществлялись в пакете Statistica методом пошаговой регрессии.

В результате были получены следующие производственные функции продуктивности.

В целом по области.

Линейная ПФ: $\hat{X}_2 = 6,71 - 0,711 \underset{2,98\cdot10^{-7}}{X_3} + 0,333 \underset{2,27\cdot10^{-21}}{X_{52}} - 0,138 \underset{4,27\cdot10^{-11}}{X_8}$,

$R^2 = 0,795,\ \ A = 11,24\ \%.$

Степенная ПФ: $\hat{X}_2 = 5,75 \cdot \underset{3,5\cdot10^{-5}}{X_3^{-0,345}} \cdot \underset{6,3\cdot10^{-30}}{X_{52}^{0,628}} \cdot \underset{3,681\cdot10^{-13}}{X_8^{-0,454}}$,

$R^2 = 0,83,\ \ A = 8,66\ \%.$

1 кластер.

Линейная ПФ: $\hat{X}_2 = 5,376 + 0,396 \cdot \underset{8,76\cdot10^{-8}}{X_{52}} - 0,297 \underset{0,0142}{X_8}$,

$R^2 = 0,75,\ \ A = 11,48\ \%.$

Степенная ПФ: $\hat{X}_2 = 9,29 \cdot \underset{1,04\cdot10^{-4}}{X_{52}^{0,363}} \cdot \underset{1,25\cdot10^{-4}}{X_8^{-0,539}},\ \ R^2 = 0,73,\ \ A = 14,7\ \%.$

2 кластер.

Линейная ПФ: $\hat{X}_2 = 4,99 + 0,182 \cdot \underset{4,1\cdot10^{-4}}{X_{52}} - 0,147 \cdot \underset{9,32\cdot10^{-4}}{X_8}$,

$R^2 = 0,41,\ \ A = 8,3\ \%.$

Степенная ПФ: $\hat{X}_2 = 1,723 \cdot \underset{3,01\cdot10^{-6}}{X_{52}^{0,338}} \cdot \underset{6,39\cdot10^{-4}}{X_8^{-0,359}},\ \ R^2 = 0,42,\ \ A = 7,54\ \%.$

3 кластер.

Линейная ПФ: $\hat{X}_2 = 4,29 - 0,685 \cdot \underset{3,9\cdot10^{-3}}{X_3} + 0,264 \cdot \underset{4\cdot10^{-6}}{X_{52}}$,

$R^2 = 0,54,\ \ A = 12,9\ \%.$

Степенная ПФ: $\hat{X}_2 = 3,52 \cdot \underset{6,99 \cdot 10^{-6}}{X_3^{-0,866}} \cdot \underset{4,61 \cdot 10^{-3}}{X_{52}^{0,582}}, \quad R^2 = 0,57, \quad A = 9,54\ \%.$

Все построенные производственные функции являются значимыми по F-критерию Фишера. Под уравнениями приведены p-значения найденных коэффициентов, которые свидетельствуют о значимости коэффициентов уравнений регрессии. Коэффициенты детерминации R^2 имеют достаточно высокое значение только для уравнений по области и кластера 1. Ошибки аппроксимации A вычислялись по формуле:

$$A = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right| \cdot 100\ \%.$$

Отметим, что при отборе факторных переменных упор был сделан на формальную сторону: отбор производится с опорой на математические расчеты. В результате удалось построить линейную и степенную производственную функцию от двух переменных для первого, второго и третьего кластера и функцию от трех переменных для всех хозяйств области.

Таким образом, выход молока на 1 корову (X_2) в целом по области зависит от:

- кормоемкости 1 т молока (X_8);
- затрат на корма на 1 корову (X_{52});
- себестоимости 1 т молока (X_3).

Для кластеров имеем другие зависимости. Так, для кластеров 1 и 2 выход молока на 1 корову не зависит от себестоимости 1 т молока (X_3). А для кластера 3 («худшие» хозяйства) – не зависит от кормоемкости.

Знак коэффициентов и показателей степеней в моделях указывает на прямую или обратную зависимость между выходом молока на 1 корову (X_2) и факторными переменными.

В линейных моделях значения коэффициентов показывают, на сколько тонн изменится выход молока на 1 корову (X_2), если независимая переменная изменится на 1 ед. своего измерения при неизменных значениях других переменных.

В степенных моделях показатели степеней показывают, на сколько процентов изменится выход молока на 1 корову (X_2), если независимая переменная изменится на 1 %. Это коэффициенты эластичности.

Дадим ***экономическую интерпретацию*** коэффициентам линейных ПФ и показателям степеней степенных ПФ.

1. В кластерах 1, 2 и по области в целом существует обратная зависимость между выходом продукции на 1 корову (X_2) и кормоемкостью

1 т молока (X_8), т. е. выход продукции увеличится, если уменьшится кормоемкость. Кормоемкость 1 т молока можно уменьшить разными способами. Согласно расчету кормоемкости X_8 = (расход кормов, ц корм. ед.) / (выход продукции, всего), это можно сделать следующим образом:

- уменьшить расход кормов на 1 корову. Этим способом следует воспользоваться, если рацион кормления не соответствует обоснованным нормам кормления в зависимости от удоя;

- увеличить общий надой молока. Это можно сделать двумя способами:

а) увеличить стадо (поголовье коров) – экстенсивный способ;

б) улучшить породистость коров – интенсивный, более приемлемый способ.

2. Наличие прямой зависимости между выходом продукции (X_2) и затратами на корма (X_{52}) на 1 корову: выход продукции увеличится, если увеличить затраты на корма на 1 корову. Для этого можно:

- увеличить общие затраты на корма, не изменяя поголовье коров, т. е. кормить более дорогим, качественным кормом;

- уменьшить поголовье коров, заменив их на более породистых.

3. Для хозяйств кластера 3 и по области в целом характерна обратная связь между выходом продукции (X_2) и себестоимостью 1 т молока (X_3): выход продукции увеличится при уменьшении себестоимости 1 т молока. Для этого можно:

- уменьшить общую себестоимость молока. Это общая проблема, которая существует в настоящее время практически во всех отраслях нашей экономики;

- увеличить общий выход продукции (за счет увеличения стада и/или улучшения его породистости).

Сравнивая построенные линейные и степенные ПФ, можно отдать предпочтение степенным моделям. Они более точно по относительной ошибке аппроксимации описывает исходные данные для хозяйств по области в целом и кластеров 2, 3. Для хозяйств кластера 1 лучше линейная модель.

Таким образом, на основе построенных производственных функций и проведенного анализа можно сделать следующие общие выводы.

Повышение выхода молока на 1 корову может быть достигнуто за счет:

1) улучшения породистости коров, которые характеризуются более высокими показателями продуктивности;

2) разработки более эффективного рациона кормления коров;

3) снижения себестоимости производимой продукции.

Построенные производственные функции продуктивности могут быть использованы для прогнозирования выхода продукции на 1 корову по Гродненской области в целом и по хозяйствам в зависимости от принадлежности к определенному кластеру.

Список литературы

1. Регионы Республики Беларусь. Основные социально-экономические показатели городов и районов. 2016 : стат. сб. Т. 2 / Белстат. – Минск, 2016. – 581 с.

2. Будько, О. Н. Анализ динамики развития и эффективности молочного скотоводства Гродненской области / О. Н. Будько // Веснік ГрДУ імя Я. Купалы. Сер. 5, Эканоміка. Сацыялогія. Біялогія. – 2016. – Т. 6, № 2. – С. 77–86.

3. Будько, О. Н. Кластерный анализ производства молока в Гродненской области / О. Н. Будько, В. С. Захарова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. – Гродно : ГГАУ, 2013. – Т. 23 : Экономика (Вопросы аграрной экономики). – С. 15–22.

4. Будько, О. Н. Моделирование эффективности производства молока в Гродненской области / О. Н. Будько, В. С. Захарова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. – Гродно : ГГАУ, 2014. – Т. 27 : Экономика (Вопросы аграрной экономики). – С. 13–21.

5. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ : пер. с англ. / Дж.-О. Ким, Ч. У. Мьюллер, У. Р. Клекка [и др.] ; под ред. И. С. Енюкова. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 215 с.

6. Замков, О. О. Математические методы в экономике : учеб. / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных. – М. : Изд-во «Дело и сервис», 2001. – 368 с.

7. Будько, О. Н. Применение производственных функций для моделирования эффективности производства молока / О. Н. Будько, В. С. Захарова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. – Гродно : ГГАУ, 2015. – Т. 28 : Экономика (Вопросы аграрной экономики). – С. 24–29.

O. Budko[94], N. Zhurnevich[95]

PRODUCTION FUNCTIONS OF PRODUCTIVITY OF DAIRY CATTLE OF THE GRODNO REGION

Abstract. The paper constructs and analyzes the linear and power functions of the productivity of dairy cattle breeding in the Grodno region. Previously, farms were divided into three homogeneous groups (clusters). Production productivity functions were built for the farms as a whole for the region and for each cluster. The initial data was the statistical data on the production of milk by agricultural organizations in 2014. A Statistica package was used for the calculations.

Keywords: Production functions, milk production, productivity, cluster analysis, step-by-step regression.

[94]Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematical and Information Support of Economic Systems of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: budko_on@mail.ru.

[95]Master of 1 course of specialty «Applied computer data analysis» of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: mikita.zhurnevich@gmail.com.

УДК 330.46: 658.511.3

О. А. Голда[96]

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье рассматриваются аспекты повышения эффективности предприятий металлургической отрасли за счет формирования эффективной организационной модели управления производством, которая служит средством адаптации и выживаемости организации в динамичных условиях функционирования. Показан процесс проектирования адаптивной организационной модели управления производством металлургического предприятия. Поставлена задача поиска оптимальной организационной модели управления производством металлургического предприятия.

Ключевые слова: организационная модель, металлургическое предприятие, эффективность, затраты.

В современных рыночных условиях одним из важнейших аспектов повышения эффективности промышленных предприятий является совершенствование процесса управления производством, что обусловлено не только необходимостью слаженного функционирования всех структурных подразделений организации и их комплексного развития, но и относительно высокими затратами на организацию производства в себестоимости выпускаемой продукции (в среднем 8–12 %) [1].

В связи с этим одной из важнейших предпосылок снижения средних удельных издержек в условиях усиления стоимостного фактора, повышения качества продукции и, следовательно, роста конкурентоспособности любого промышленного предприятия является проектирование эффективного организационного управления, непосредственно отображающего стратегию развития хозяйствующего субъекта.

В особенности это касается предприятий металлургической отрасли, которые ввиду больших объемов производства, но относительно узкой специализации, физически и морально устаревшей, но в то же время мощной материально-технической базы, а также специфики самого производственного процесса не имеют возможности быстро адаптироваться к рыночным изменениям путем внедрения в производство новых машин и технологий.

Таким образом, в ранг первоочередных задач для достижения целей стратегического развития металлургических предприятий становится совершенствование уровня организации их производственного процесса за счет формирования эффективной организационной модели управления производством, которая служит средством адаптации и выживаемости организации в динамичных условиях функционирования.

Процесс проектирования адаптивной организационной модели управления производством металлургического предприятия может быть представлен в виде схемы, изображенной на рисунке.

[96]Старший преподаватель кафедры экономической информатики Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. E-mail: shpinyuk@gmail.com.

Рисунок – Процесс проектирования адаптивной организационной модели управления производством металлургического предприятия

Следует отметить, что, несмотря на требование к неизбыточности организационной модели управления производством металлургического предприятия, сложность ее структуры должна быть такой, чтобы учесть все функции управления, необходимые для эффективного функционирования организации.

Как известно, при проектировании организационных структур промышленных предприятий выделяют определенные виды функциональных зон, наличие которых необходимо и достаточно для нормального и бесперебойного осуществления производственного процесса [2; 3]:

- высшее руководство: реализует функцию выработки стратегии развития предприятия и координации деятельности всех его подразделений и исполнителей;

- финансовые подразделения: осуществляют финансовое планирование и прогнозирование, финансовый анализ и контроль, учет финан-

совых ресурсов и других денежных средств и на основе выполнения данных функций управление финансами предприятия;

- подразделения, нацеленные на развитие: осуществляют модернизацию и создание новых подходов к организации производства и управлению предприятием;

- производственные подразделения: выполняют функции управления процессами, необходимыми для производства конечной продукции предприятия;

- материально-техническое снабжение: обеспечивает входной поток необходимых ресурсов для производства конечной продукции предприятия;

- служба управления персоналом: обеспечивает наличие необходимых трудовых ресурсов для эффективного функционирования предприятия и осуществления им непрерывной производственной деятельности;

- обеспечивающие подразделения: выполняют деятельность по поиску, обработке и передаче управленческой информации, осуществляют юридическую и другие виды поддержки в системе управления предприятием.

Таким образом, целью проектирования организационной модели управления производством металлургического предприятия является координация деятельности множества исполнителей, определяемого технологией функционирования организации, за счет надстройки над данным множеством исполнителей иерархии управляющих (менеджеров) [3].

При этом интенсивность связей между менеджерами и исполнителями, которая оценивается количеством документации, передающейся от одного организационного звена другому за определенный период времени, а также числом контактов между взаимодействующими элементами организационной структуры, которые не связаны с документооборотом, может быть представлена следующим образом [4]:

$$Z_{mn} = Z'_{mn} + Z''_{mn}, \tag{1}$$

$$\begin{cases} \theta_{mn} = \delta_{mn} + \kappa_{mn}, \\ \theta_{nm} = \delta_{nm} + \kappa_{nm}, \end{cases} \tag{2}$$

где Z_{mn} – общая интенсивность связей между *m*-м менеджером и *n*-м исполнителем;

Z'_{mn} – интенсивность связей между *m*-м менеджером и *n*-м исполнителем, инициатором которых выступает организационное звено *m*;

Z''_{nm} – интенсивность связей между *m*-м менеджером и *n*-м исполнителем, инициатором которых выступает организационное звено *n*;

θ_{mn} – связь между *m*-м менеджером и *n*-м исполнителем;

θ_{nm} – связей между *n*-м исполнителем и *m*-м менеджером;

δ_{mn} – количество документов, которое передается от *m*-го менеджера и *n*-му исполнителю;

δ_{mn} – количество документов, которое передается от *n*-го исполнителя *m*-му менеджеру;

κ_{mn} – количество других контактов между *m*-м менеджером и *n*-м исполнителем, инициатором которых выступает организационное звено *m*;

κ_{mn} – количество других контактов между *m*-м менеджером и *n*-м исполнителем, инициатором которых выступает организационное звено *n*.

Рассмотрим подробнее процесс формирования затрат на содержание менеджеров в организационной модели управления производством металлургического предприятия.

Обеспечение бесперебойного технологического процесса осуществляется за счет принятия *m*-м менеджером D решений в единицу времени.

Тогда затраты на содержание *m*-го менеджера можно представить в виде [5]:

$$c_m = D^{\varphi_m}, \tag{3}$$

где c_m – затраты на содержание *m*-го менеджера, $c_m \in C$;

φ_m – параметр, который описывает скорость роста затрат на содержание *m*-го менеджера, $\varphi_m \geq 1$.

При этом, чем меньше параметр φ, тем больше эффективность деятельности *m*-го менеджера, так как при принятии совокупности решений *D* он несет меньшие затраты для металлургического предприятия.

В каждой из функциональных зон, обеспечивающих осуществление производственного процесса, в единицу времени может возникать определенное число проблем, которые являются мерой управляемости каждого отдельного *n*-го исполнителя.

Соответственно, количество проблем, возникающих в единицу времени у группы исполнителей, равно [6]:

$$P = \sum_{n=1}^{N} \rho\left(u_n^{\beta}\right), \tag{4}$$

где P – мера управляемости группы исполнителей;

$\rho\left(u_n^{\beta}\right)$ – мера управляемости *n*-го исполнителя;

β – параметр сжатия информации о проблемах в отчете каждого *n*-го исполнителя, $\beta \in [0,\ 1]$.

При этом параметр β характеризует однотипность проблем, возникающих у каждого *n*-го исполнителя, и определяет степень стабильности производственного процесса.

Интерпретация значений параметра β может быть представлена следующим образом [6]:

- при $\beta = 0$ отчет группы исполнителей свидетельствует об отсутствии проблем в ходе осуществления производственного процесса металлургического предприятия;
- при $\beta \in (0,\ 1)$ в отчете группы исполнителей присутствуют однотипные проблемы, в результате чего объем отчета о работе данной группы исполнителей не определяется числом исполнителей и принимает значение меньше единицы;
- при $\beta = 1$ отчет группы исполнителей свидетельствует о наличии серьезных проблем в ходе осуществления производственного процесса металлургического предприятия.

С учетом вышеизложенного затраты на содержание *m*-го менеджера, которому подчинено *n* исполнителей, можно найти в соответствии с выражением [7]:

$$c_m = \sum_{n=1}^{N} \left[\rho\left(u_n^{\beta} \right) \right]^{\varphi_m}. \qquad (5)$$

Следовательно, задачи поиска оптимальной организационной модели управления производством металлургического предприятия примет вид:

$$C(H) = \sum_{m=1}^{M} c_m \to \min. \qquad (6)$$

Функция (6), согласно терминологии, приведенной в [8], является аддитивной функцией затрат.

Производственную подструктуру организационной структуры образуют подразделения (группы исполнителей), непосредственно занятые в производстве конечного продукта с учетом особенностей технологического процесса.

Очевидно, что результат функционирования организационной модели управления производством металлургического предприятия является одной из составляющих в структуре синергетического эффекта

функционирования хозяйствующего субъекта, который характеризует доходность хозяйствующего субъекта.

Таким образом, эффективность организационной модели управления производством будет непосредственно влиять на итоговый финансовый результат деятельности металлургического предприятия, отражающий рентабельность его производства, объем реализации произведенной продукции, состояние производительности труда, уровень расходов, качество менеджмента и т. д.

Следовательно, в качестве финансового результата деятельности металлургического предприятия целесообразно рассматривать величину его чистой прибыли.

Чистая прибыль представляет собой часть балансовой прибыли предприятия, которая остается в его распоряжении после уплаты всех налогов, экономических санкций и других обязательных платежей в бюджет [3].

В соответствии с формулой расчета чистой прибыли предприятия, которая представлена в [1], сформируем целевую функцию, характеризующую экономический эффект, полученный в результате деятельности металлургического предприятия и, в частности, функционирования организационной модели управления его производством:

$$Net\ Profit = \sum_{i=1}^{I}\sum_{t=1}^{T} x(i,t)\cdot p(i,t) - \sum_{n=1}^{N}\sum_{i=1}^{I}\sum_{t=1}^{T} x(i,t)\cdot e(n,i,t) - \sum_{m=1}^{M}\sum_{t=1}^{T} c_m(t) -$$

$$- \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T} x(i,t)\cdot w(i,t) - \sum_{t=1}^{T} f(t) - \sum_{t=1}^{T} k(t) - \sum_{t=1}^{T} a(t) \to \max \qquad (7)$$

$$i = 1, I,\ \ t = 1, T,\ \ n = 1, N,\ \ m = 1, M, \qquad (8)$$

где *Net Profit* – чистая прибыль металлургического предприятия;

$c_m(t)$ – затраты на содержание m-го менеджера в период времени t;

$x(i, t)$ – объем производства i-го вида продукции в период времени t;

$p(i, t)$ – цена реализации i-го вида продукции в период времени t;

$e(n, i, t)$ – текущие затраты на производство и реализацию n-м исполнителем i-го вида продукции в период времени t;

$w(i, t)$ – затраты на производство и реализацию i-го вида продукции в период времени t, образующие себестоимость, но не относимые ни к одному исполнителю n;

$f(t)$ – затраты на расширение и обновление производства в период времени t;

$k(t)$ – непроизводственные затраты металлургического предприятия в период времени t;

$a(t)$ – сумма налогов, пеней, штрафов и процентов по кредитам в период времени t.

В отечественной и зарубежной экономической литературе, посвященной проблемам моделирования организационных структур предприятий, одной из ключевых предпосылок решения задачи формирования эффективных организационных иерархий выступает предположение, что в рамках одной организации, вне зависимости от сферы и специфики ее деятельности, среднее число подчиненных (исполнителей) у каждого менеджера на различных уровнях иерархии является одинаковым [3, 5, 7, 9, 10].

В связи с этим в моделях оптимизации иерархических структур широкое распространение получила категория нормы управляемости, которая определяется как отношение числа менеджеров на двух соседних уровнях иерархии [11]:

$$R = \frac{\sum_{m=1}^{M} h_{m+1}}{\sum_{m=1}^{M} h_m}, \tag{9}$$

где R – норма управляемости.

При этом норма управляемости R на любом уровне иерархии организационной структуры должна быть больше фиксированной константы ξ, которая может принимать положительные значения больше единицы [10]:

$$R \geq \xi > 1. \tag{10}$$

Следует отметить, что с ростом эффективности работы m-го менеджера (параметр φ) его норма управляемости будет возрастать и, следовательно, количество подчиненных ему исполнителей может быть увеличено. Однако это, в свою очередь, повлечет за собой рост объема работы m-го менеджера вследствие увеличения атипичности проблем у подчиненных ему исполнителей (параметр β), а значит, и повышение затрат на содержание аппарата управления.

Так, ограничение на объем производства продукции с учетом имеющихся в распоряжении металлургического предприятия материально-сырьевых ресурсов имеет вид [1]:

$$\sum_{j=1}^{J} \sum_{i=1}^{I} \sum_{t=1}^{T} x(i,t) \cdot s\left(j,i,t\right) \leq S\left(j,t\right), \tag{11}$$

где s(i, j, t) – количество j-го ресурса, необходимого для производства i-го вида продукции в период времени t;

s_j – суммарный объем имеющихся j-х видов материально-сырьевых ресурсов в период времени t.

Ограничение на объем производства продукции с учетом имеющихся в распоряжении металлургического предприятия трудовых ресурсов имеет следующий вид [1, 3]:

$$\sum_{i=1}^{I}\sum_{t=1}^{T} x(i,t)\cdot \eta(i,t) \le L(N,I,T), \tag{12}$$

где $\eta(i, t)$ – нормативная трудоемкость продукции i-го вида продукции в период времени t.

Ограничение на объем производства продукции с учетом имеющихся в распоряжении металлургического предприятия производственных мощностей имеет вид [1]:

$$\sum_{i=1}^{I}\sum_{t=1}^{T} x(i,t) \le PC\left(t\right), \tag{13}$$

где $PC(t)$ – производственная мощность металлургического предприятия в период времени t.

Следует отметить, что в формуле (13) объем производственной мощности металлургического предприятия привязывается к определенному временному периоду. Это обусловлено тем, что производственная мощность любого промышленного предприятия является динамической величиной, которая может изменяться со временем под влиянием разнообразных факторов [1].

В связи с этим производственную мощность предприятия следует рассчитывать применительно к определенному периоду времени, в рамках которого осуществляется организационное моделирование процесса управления производством.

При этом взаимосвязь входной и выходной производственных мощностей предприятия может быть описана с помощью следующего выражения [1]:

$$PC(t_e) = PC(t_b)PC(t_w)PC(t_a)PC(t_r)PC(t_c)PC(t_l), \tag{14}$$

где $PC(t_e)$ – производственная мощность предприятия на конец планового периода;

$PC(t_b)$ – производственная мощность предприятия на начало планового периода;

$PC(t_w)$ – ввод производственных мощностей в результате строительства новых или расширения действующих производственных мощностей предприятия;

$PC(t_a)$ – прирост производственной мощности вследствие реконструкции предприятия;

$PC(t_r)$ – увеличение производственной мощности в результате технического переоснащения или проведения других организационно-технических мероприятий на предприятии;

$PC(t_c)$ – изменение производственной мощности предприятия в результате расширения (сокращения) ассортиментного ряда производимой продукции;

$PC(t_l)$ – уменьшение производственной мощности предприятия вследствие ее выбытия.

Сформулированные выше целевая функция (7)–(8) и ограничения (9)–(14) позволяют решить задачу проектирования организационной модели управления производством металлургического производства за счет синтеза системного подхода и метода экономико-математического моделирования с учетом технико-технологических особенностей функционирования объекта управления и специфики субъекта управления.

Список литературы

1. Балашов, В. Г. Технологии повышения финансового результата предприятий и корпораций / В. Г. Балашов, В. А. Ириков. – М. : ПРИОР, 2002. – 512 с.

2. Модели и механизмы внутрифирменного управления / И. К. Ануфриев [и др.]. – М. : ИПУ РАН, 1994. – 72 с.

3. Герасимов, Б. И. Моделирование организационной структуры промышленного предприятия : моногр. / Б. И. Герасимов, А. В. Шубин, А. П. Романов. – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2005. – 86 с.

4. Новиков, Д. А. Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем / Д. А. Новиков. – М. : Фонд «Проблемы управления», 1999. – 161 с.

5. Базилевич, Л. А. Модели и методы рационализации и проектирования организационных структур управления / Л. А. Базилевич. – Л. : ЛФЭИ, 1991. – 80 с.

6. Губко, М. В. Классификация моделей анализа и синтеза организационных структур / М. В. Губко, Н. А. Коргин, Д. А. Новиков // Управление большими системами. – 2004. – Вып. 6. – С. 5–21.

7. Овсиевич, Б. И. Модели формирования организационных структур / Б. И. Овсиевич. – Л. : Наука, 1979. – 160 с.

8. Иванов, С. Н. Математические методы исследования операций : учеб. пособие / С. Н. Иванов, Й. Л. Хауншмид. – Донецк : ДонГУ, 1999. – 617 с.

9. Воронин, А. А. Моделирование структуры организационной системы. Об алгоритмах поиска оптимального дерева / А. А. Воронин, С. П. Мишин // Вестн. Волг. ун-та. Сер. 1, Математика. Физика. – 2001. – № 1. – С. 78–98.

10. Beckmann, M. J. Some Aspects of Returns to Scale in Business Administration / M. J. Beckmann // The Quarterly Journal of Economics. – 1960. – Vol. 74, No. 3. – P. 464–471.

11. Мишин, С. П. Оптимальная норма управляемости для степенной функции затрат / С. П. Мишин // Автоматика и телемеханика. – 2006. – № 8. – С. 154–168.

O. Golda[97]

ORGANIZATIONAL MODEL OF MANUFACTURING MANUFACTURING OF METALLURGICAL ENTERPRISE

Abstract. In the article, aspects of increasing the efficiency of metallurgy enterprises are considered, due to the formation of an effective organizational model of production management, which serves as a means of adaptation and survival of the organization in dynamic operating conditions. The process of designing an adaptive organizational model for managing the production of a metallurgical enterprise is shown, and the task of finding the optimal organizational model for managing the production of a metallurgical enterprise is set.

***Keywords*:** organizational model, metallurgical enterprise, efficiency, costs.

УДК 004.413.4

Л. Ф. Дежурко[98]**, А. В. Шипунов**[99]

ОЦЕНКА КРЕДИТНОГО РИСКА НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ, ДИСКРИМИНАНТНОЙ МОДЕЛИ И ЛОГИСТИЧЕСКОЙ РЕГРЕССИИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Для оценки кредитного риска построены скоринговые модели на основе нейронных сетей, дискриминантного анализа, логистической регрессии. Для построения, валидации и верификации использовались реальные данные о потребительском кредитовании физических лиц одного из белорусских банков. Был проведен сравнительный анализ построенных моделей, выявлены преимущества и недостатки скоринговой модели на основе нейросетевых технологий.

Ключевые слова: кредитный риск, кредитоспособность, банковский скоринг, валидация, верификация, экономико-математические модели.

Кредитование является наиболее прибыльной и одновременно наиболее рискованной частью банковских операций. Усиливающаяся конкуренция привела к тому, что решение о выдаче кредитов принимается за минимально возможные сроки – от нескольких минут до одного дня. Естественно, что методики оценки заемщика не поспевают за таким ростом рынка розничного кредитования. Поэтому главная задача, стоящая сейчас перед банками, – обеспечить минимальный уровень дефолтов при растущем объеме кредитов. С увеличением объемов кредитования актуализируются и задачи управления кредитным риском банка.

---

[97]Senior Lecturer of the Department of Economic Informatics BSUIR. E-mail: shpinyuk@gmail.com.

[98]Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математических методов в экономике Белорусского государственного экономического университета. E-mail: Lyudmila6@mail.ru.

[99]Магистр экономических наук, ведущий экономист департамента кредитных рисков ОАО «Белинвестбанк». E-mail: s.alex.v@bk.ru.

Кредитный риск представляет собой опасность (угрозу) неисполнения, несвоевременного или неполного исполнения заемщиком кредитного обязательства (возврата кредита и уплаты процентов по нему), которая выражается в возможности возникновения потерь или убытков у кредитора. Уровень кредитного риска характеризуется вероятностью наступления определенного неблагоприятного события и соответственно вероятностью потерь (убытков) от его реализации [1].

Выделяется множество разнообразных рисков при выдаче кредитов физическим лицам: риск потери трудоспособности, источника дохода, изменения реальных доходов, потери залогового обеспечения и т. д. Поэтому уже во многих странах применяется такой метод оценки кредитного риска, как кредитный скоринг – математическая модель поведения заемщика на основе накопленной статистики. Применение скоринга позволяет минимизировать субъективность при рассмотрении заявок, сократить время принятия решений по выдаче кредитов, управлять кредитными рисками.

Кредитный скоринг представляет собой автоматизированную аналитическую модель, основанную на математических моделях, с помощью которой на основе реальных кредитных историй клиентов банк определяет, насколько велика вероятность того, что потенциальный заемщик вернет кредит в срок. Скоринг, по существу, является методом классификации всей интересующей нас популяции на различные группы, когда нам неизвестна характеристика, которая разделяет эти группы (вернет клиент кредит или нет), но зато известны другие характеристики, связанные с данной популяцией [2].

Для построения модели сначала производится выборка клиентов кредитной организации, о которых уже известно, хорошими заемщиками они себя зарекомендовали или нет. Выборка делится на две группы: «хорошие» и «плохие» заемщики. Это оправдано в том смысле, что банк при принятии решения о кредитовании на первом этапе выбирает из двух вариантов: давать кредит или не давать. При всей «детскости» определений «хороший»/«плохой», это именно те термины, которые используются кредитными аналитиками [3].

При построении моделей банковского скоринга применяются различные экономико-математические методы. В данной статье рассматриваются логистическая регрессия, дискриминантный анализ и нейросетевые технологии.

Логистическая регрессия используется в ситуациях, когда отклик y является бинарным: единица – имеет место некоторое событие, ноль – если это событие не наступило.

Основная задача скоринговой модели – прогнозирование высокой вероятности дефолта для плохих заемщиков и низкой для заемщиков, не допустивших дефолт. Это можно представить в виде функции F от ско-

рингового балла Score для каждого заемщика: $Prob(Default_i) = F(Score_i)$, где $Prob(Default_i)$ – вероятность дефолта для i-го заемщика [4].

Как и вероятность дефолта, функция F должна принимать значения от 0 до 1. Это требование может быть выполнено функцией распределения вероятностей. Для этого как нельзя лучше подходит логистическая функция распределения вероятности $F(z) = \exp(z)/(1+\exp(z))$, или:

$$Prob(Default_i) = F(Score_i) \ \frac{\exp(b'x_i)}{1+\exp(b'x_i)} = \frac{1}{1+\exp(-b'x_i)},$$

где x_i – вектор коэффициентов i-го заемщика;

b – вектор коэффициентов регрессии.

Дискриминационный (дискриминантный) анализ используется в том случае, если имеются данные, классифицированные на несколько групп, и необходимо найти одну или более функций количественных измерений, которые помогут отнести наблюдения к одной из этих групп [5].

В последнее время большой интерес вызывают ***нейросетевые технологии***. Нейросетевыми технологиями называют комплекс информационных технологий, основанных на применении искусственных нейронных сетей (ИНС). Искусственные нейронные сети – это программно или аппаратно реализованные системы, построенные по принципу организации и функционирования их биологического аналога – нервной системы человека [6].

Среди искусственных нейронных сетей, применяемых в экономике, наибольшее распространение получили ИНС, обучаемые с учителем, а среди них – многослойные нейронные сети типа ***многослойного персептрона***.

На сегодняшний день многослойный персептрон – одна из самых используемых нейросетей. Одно из главных преимуществ многослойного персептрона – это возможность решать алгоритмически неразрешимые задачи или задачи, для которых алгоритмическое решение неизвестно, но для которых возможно составить репрезентативный набор примеров с известными решениями.

Под обучением искусственных нейронных сетей понимается процесс настройки архитектуры сети (структуры связей между нейронами) и весов синаптических связей (влияющих на сигналы коэффициентов) для эффективного решения поставленной задачи. Обычно обучение нейронной сети осуществляется на некоторой выборке. По мере процесса обучения, который происходит по некоторому алгоритму, сеть должна все лучше и лучше (правильнее) реагировать на входные сигналы. Выделяют три парадигмы обучения: с учителем, без учителя (или самообучение) и смешанная. В первом способе известны правильные ответы

к каждому входному примеру, а веса подстраиваются так, чтобы минимизировать ошибку. Обучение без учителя позволяет распределить образцы по категориям за счет раскрытия внутренней структуры и природы данных. При смешанном обучении комбинируются два вышеизложенных подхода. При обучении нейросеть, за счет своего внутреннего строения, выявляет закономерности в связи входных и выходных образов, тем самым как бы «обобщает» полученный на обучающей выборке опыт [7].

В данной работе скоринговые модели разрабатывались с помощью пакета IBM SPSS Statistics на основе выборки из 700 клиентов одного из белорусских банков, по которым известен результат погашения кредитов. Для определения кредитоспособности заемщика были выделены четыре ключевые характеристики:

- стаж на последнем месте работы;
- срок проживания по последнему адресу;
- процент долговых обязательств клиента от дохода;
- долг клиента по кредитной карте банка.

Выборка с помощью метода Split-Sampl Validation была разделена на обучающую и контрольную. Примерно 70 % данных было использовано для построения моделей, а оставшаяся часть, не участвующая в моделировании – для их валидации. Достоверность скоринговых моделей характеризуется их способностью отличать «хороших» заемщиков от «плохих». Важно построить модель, одинаково хорошо различающую и «хороших», и «плохих» заемщиков. Для оценки качества модели строят ROC-кривую, которая показывает зависимость количества верно классифицированных положительных исходов от количества неверно классифицированных отрицательных исходов. Для сравнения двух и более моделей между собой сравниваются площади под ROC-кривыми. Чем больше значение площади, тем лучше модель. Обычно считают, что значение площади от 0,9 до 1 соответствует отличному качеству модели, от 0,8–0,9 – очень хорошему, 0,7–0,8 – хорошему, 0,6–0,7 – среднему, 0,5–0,6 – неудовлетворительному. По значению площади под ROC-кривой можно вычислить индекс Джини. Этот показатель переводит значение площади под кривой в диапазон от 0 до 1. Площадь S под ROC-кривой и индекс Джини связаны формулой:

$$Gini = (S - 0,5) \times 2.$$

Чем ближе значение индекса Джини к 1, тем выше качество скоринговой модели. Для анкетного скоринга значение индекса $Gini < 25$ % считается неудовлетворительным показателем.

Построение скоринговой модели на базе нейронных сетей проводилось в два этапа. На первом этапе для ее разработки использовалась обучающая выборка. Результаты валидации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты валидации скоринговой модели на основе нейронной сети, первый этап

Выборка	Наблюдаемые	Предсказанные		
		No	Yes	Процент корректных
Обучающая	No	347	28	92,5 %
	Yes	50	74	59,7 %
	Общий процент	79,6 %	20,4 %	84,4 %
Проверочная	No	123	19	86,6 %
	Yes	32	27	45,8 %
	Общий процент	77,1 %	22,9 %	74,6 %

Источник: собственная разработка автора.

Из таблицы 1 видно, что скоринговая модель, построенная на основе нейронной сети, из 124 «плохих клиентов» из обучающей выборки 74 классифицировала правильно и из 375 «хороших клиентов» обучающей выборки 347 классифицировала правильно, что соответствует 84,4 % верно классифицированных наблюдений. В то же время для проверочной выборки только 74,6 % наблюдений были классифицированы верно. Было сделано предположение о чрезмерной подгонке нейронной сети к обучающей выборке, сеть плохо распознает любые другие наблюдения, кроме обучающих. Для решения данной проблемы из обучающей выборки была взята часть наблюдений для формирования тестовой выборки (с помощью метода Split-Sampl Validation было отобрано приблизительно 15 % исторических данных) и снова запущена процедура многослойного персептрона. Результаты валидации новой модели представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты валидации скоринговой модели на основе нейронной сети, второй этап

Выборка	Наблюдаемые	Предсказанные		
		No	Yes	Процент корректных
Обучающая	No	263	34	88,6 %
	Yes	46	55	54,5 %
	Общий процент	77,6 %	22,4 %	79,9 %
Контрольная	No	73	5	86,6 %
	Yes	13	10	45,8 %
	Общий процент	85,1 %	14,9 %	74,6 %
Проверочная	No	124	18	87,3 %
	Yes	23	36	61,0 %
	Общий процент	73,1 %	26,9 %	79,6 %

Источник: собственная разработка автора.

Расчетные данные из таблицы 2 говорят об улучшении модели. Проценты неверных прогнозов стали примерно одинаковыми для обучающей, контрольной и тестовой выборок. Оптимальным считается совпадение процентов неверных прогнозов по всем трем выборкам.

Для оценки качества скоринговой модели на основе нейронной сети были построены ROC-кривые: одна – для категории «не было долгов по кредиту», вторая – для категории «были долги по кредиту». ROC-кривые представлены на рисунке.

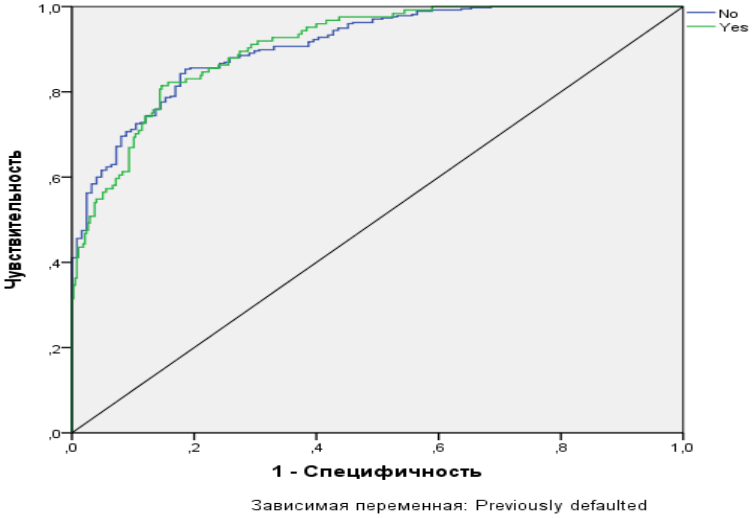


Рисунок – ROC-кривые для скоринговых моделей на основе нейронных сетей

Источник: собственная разработка.

Площади под обеими кривыми одинаковые, S = 0,853, тогда индекс Джинни равен: $Gini = (0{,}853 - 0{,}5) \times 2 = 0{,}672$ или 70,6 %.

Индекс Джини составил 70,6 %, что является очень хорошим результатом и говорит о хорошей прогностической силе модели, а также о том, что построенная скоринговая модель отлично различает заемщиков.

Для сравнительного анализа скоринговой модели на основе нейронных сетей были построены скоринговые модели на основе дискриминантного анализа и логистической регрессии. Эти модели более широко используются на практике. Для каждой из моделей был рассчитан процент правильно квалифицированных «хороших» и «плохих» кредитов, построены ROC-кривые и рассчитан индекс Джинни. На основе общего процента правильно классифицированных клиентов можно сде-

лать вывод, что логистическая регрессия позволяет наилучшим образом классифицировать клиентов на «плохих» и «хороших». Общий процент правильно квалифицированных клиентов у нее самый высокий. Кроме того, у логистической регрессии лучшие показатели по индексу Джинни и проценту правильно определенных хороших клиентов. Однако преимущество логистической регрессии по общему проценту правильно квалифицированных клиентов и по индексу Джини по сравнению с нейросетевыми технологиями незначительное. Общий процент правильно классифицированных клиентов при построении скоринговой модели с помощью логистической регрессии составил 80,1 %, при использовании нейронных сетей – 79,6 %, индекс Джинни составил 71,8 % и 70,6 % соответственно (качество построенной модели считается высоким при значении индекса Джинни > 60 %).

В свою очередь скоринговая модель на основе логистической регрессии уступает модели, построенной на основе нейронных сетей, и дискриминантной функции по проценту правильно определенных плохих клиентов. Лучше всего «плохих» клиентов определяет скоринговая модель на основе дискриминантного анализа. Результаты расчетов для сравнительного анализа моделей представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнительный анализ скоринговых моделей

Скоринговая модель	% правильно определенных хороших клиентов	% правильно определенных плохих клиентов	Общий % правильно классифицированных	Индекс Джини
Логистическая регрессия	90,8 %	54,2 %	80,1 %	0,718
Нейронные сети	87,3 %	61,0 %	79,6 %	0,706
Дискриминантная функция	78,5 %	73,4 %	77,4 %	0,672

Источник: собственная разработка автора.

Таким образом, использование логистической регрессии при оценке кредитоспособности заемщика является более предпочтительным по сравнению с остальными рассмотренными методами анализа кредитоспособности заемщика. В общем, на практике именно использование метода логистической регрессии получило наибольшее распространение в банковском скоринге. Однако данный метод применим только при бинарной зависимости переменной и не всегда приводит к построению наилучшей модели. В скоринге использование нейронных сетей по сравнению с другими методами получило меньшее распространение. Тем не менее нейронная сеть обладает существенными преимуществами

по сравнению с моделью логистической регрессии. К преимуществам можно отнести возможность автоматического обучения модели, универсальность работы с разными шкалами измерения зависимой и независимых переменных, возможность аппроксимации любой непрерывной функции зависимости и другие.

Список литературы

1. Иванова, В. В. Деньги. Кредит. Банки : учеб. / В. В. Иванова, Б. И. Соколова. – 2-е изд. – М. : Проспект, 2010. – 848 с.

2. Лобанов, А. А. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / А. А. Лобанов, А. В. Чугунов. – М. : Альпина Паблишер, 2003. – 786 с.

3. Хэнд, Д. Дж. Анализ отклоненных заявок в кредитных операциях: теория и методы / Д. Дж. Хэнд // Руководство по кредитному скорингу / Э. Мейз ; под ред. Э. Мейз. – Минск, 2008. – Гл. 11. – С. 295–314.

4. Гринь, Н. В. Исследование точности методов классификации многомерных данных в задачах кредитного скоринга / Н. В. Гринь, В. И. Малюгин // Вестник ГрГУ им. Я. Купалы. Сер. 2. – 2008. – № 1. – С. 77–85.

5. Плюта, В. Сравнительный многомерный анализ в эконометрическом моделировании / В. Плюта ; пер. с польск. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 175 с.

6. Нейрокомпьютеры – архитектура и реализация [Электронный ресурс] // Библиотека аналитической информации. – Режим доступа: http://citforum.ru/hardware/ neurocomp/ neyrocomp_02.shtml. – Дата доступа: 20.01.2017 г.

7. Горбань, А. Н. Нейронные сети на персональном компьютере / А. Н. Горбань, Д. А. Россиев. – Новосибирск : Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1996. – 276 с.

8. Гленнон, Д. К. Разработка и валидация модели: идентификация потенциальных источников модельного риска / Д. К. Гленнон // Руководство по кредитному скорингу / Э. Мейз ; под ред. Э. Мейз. – Минск, 2008. – Гл. 12. – С. 317–354.

9. Мэйр, М. А. Успешное внедрение – быть или не быть… / М. А. Мэйр // Руководство по кредитному скорингу / Э. Мейз ; под ред. Э. Мейз. – Минск, 2008. – Гл. 17. – С. 427–446.

10. Чендлер, Г. Г. Обобщенный скоринг и скоринг под заказ: сравнение моделей / Г. Г. Чендлер // Руководство по кредитному скорингу / Э. Мейз ; под ред. Э. Мейз. – Минск, 2008. – Гл. 2. – С. 51–92.

11. Галушкин, А. И. Проблемы построения и обучения нейронных сетей / под ред. А. И. Галушкина и В. А. Шахнова // Машиностроение. Библиотечка журнала «Информационные технологии». – М., 1999. – № 1. – 105 с.

12. Форсайт, Дж. Машинные методы математических вычислений / Дж. Форсайт, М. Малькольм, К. Моулер ; пер. с англ. Х. Д. Икрамова. – М. : Мир, 1980. – 280 с.

13. Кирсанов, Э. Ю. Цифровые нейрокомпьютеры: Архитектура и схемотехника / Э. Ю. Кирсанов ; под ред. А. И. Галушкина. – Казань : Казан. гос. ун-т, 1995. – 131 с.

14. Ли, Т. Х. Критерии валидации модели / Т. Х. Ли // Руководство по кредитному скорингу / Э. Мейз ; под ред. Э. Мейз. – Минск, 2008. – Гл. 13. – С. 355–364.

L. Dezhurko[100], **A. Shipunov**[101]

ASSESSMENT OF CREDIT RISK ON THE BASIS NEURAL NETWORKS, DISCRIMINANT MODEL AND LOGISTIC REGRESSION, THE COMPARATIVE ANALYSIS

Abstract. For an assessment of credit risk scoring models on the basis of neural networks, the discriminant analysis, logistic regression are constructed. For construction, validations and verifications were used real data on consumer crediting of natural persons of one of the Belarusian banks. The comparative analysis of the constructed models has been carried out, advantages and shortcomings of scoring model on the basis of neural network technologies are revealed.

Keywords: credit risk, creditworthiness, bank scoring, validation, verification, economic-mathematical models.

УДК 332.143

Б. А. Железко[102], **Е. Г. Новицкая**[103]

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД МУЛЬТИАГЕНТНОГО СИТУАЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕГИОНАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ

Разработанный инструментальный метод мультиагентного ситуационного анализа для обоснования управленческих решений по региональному развитию включает теоретико-методологические положения и методику мультиагентного ситуационного анализа, инструментально-методический комплекс, а также методические рекомендации и сценарии его применения для оценки и прогнозирования результатов социально-экономического развития административных районов, который позволяет количественно оценивать степень влияния различных групп факторов (экономических, демографических, инвестиционных и других) на экономический рост регионов и выявлять различия в уровне их развития.

Ключевые слова: ситуационный анализ, региональное развитие, теория мультиагентных систем, экономико-математические методы.

Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы в рамках стратегии информатизации (цифровой трансформации) экономики предусматривается развитие концепции электронного правительства. С учетом требования расширения полномочий и сфер ответственности органов местного управления и самоуправления, актуальность приобретает создание и развитие региональ-

[100]Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Associate professor of Mathematical methods in Economy of the Belarusian State Economic University. E-mail: lyudmila6@mail.ru.
[101]Leading Economist of Department of Credit Risks of JSC «Belinvestbank», Master of Economic Sciences of the Belarusian State Economic University. E-mail: s.alex.v@bk.ru.
[102]Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической информатики Белорусского государственного экономического университета. E-mail: boriszh@yandex.ru.
[103]Старший преподаватель кафедры международного бизнеса и маркетинга Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: navickaya@tut.by.

ного электронного правительства, направленного в том числе на улучшение информационно-коммуникационного обмена между структурами и подразделениями органов регионального управления, автоматизацию процедур мониторинга и прогнозирования социально-экономического развития и формирования отчетов по нему, разработку систем поддержки принятия решений по управлению регионом, интегрированных в единую систему государственного информационного обмена и т. д.

Несмотря на проводимые исследования социально-экономического развития регионов и управления им, актуальной остается проблема разработки систем поддержки принятия решений на региональном уровне. Перспективным инструментом такого управления является мультиагентный ситуационный анализ. Цель данной работы – разработка инструментального метода мультиагентного ситуационного анализа и моделирование процедур обоснования управленческих решений по региональному развитию.

Исследованием ситуационного анализа занимались Д. Миллер, А. А. Морозов, К. Найт, Д. А. Поспелов, А. В. Титов, И. Уинд и другие, а его применение на региональном уровне рассмотрено в работах В. А. Геловани и М. М. Решетникова. Отдельные направления теории информационного обеспечения управления и подходы к проектированию интеллектуально-аналитических и экспертных систем поддержки принятия решений рассматривались Б. А. Железко, А. Н. Морозевичем, А. А. Неправским, С. А. Самалем и др. Применение теории мультиагентных систем к созданию инструмента поддержки принятия решений рассматривались М. Вулдриджем, В. И. Городецким, Б. А. Железко, П. Норвингом, Д. А. Поспеловым, С. Расселом, В. Б. Тарасовым и др. Ряд исследований посвящен применению мультиагентных систем в экономике в целом (В. В. Быстров, Н. В. Васильев) и в регионах в частности (А. Р. Бахтизин, В. М. Глушков, Б. В. Палюх, Е. Д. Сушко, И. А. Хасаншин). В исследованиях ученых нераскрытыми остаются вопросы моделирования и автоматизации процедур ситуационного анализа в процессах принятия управленческих решений.

Результаты проведенного автором исследования используются в учебном процессе учреждений образования, деятельности научных организаций, занимающихся исследованием регионального развития, и компаниях, разрабатывающих инструментальные системы поддержки принятия управленческих решений. Также они могут быть использованы региональными управленческими структурами с целью расширения методологических подходов к оценке уровня развития регионов, их инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности. Использование разработанных методов и моделей предоставит новые научно-обоснованные приемы по изучению динамики и намечающихся тенденций в развитии региона. Разработанный инструментальный метод может стать удобным инструментом поддержки принятия решений, позволяю-

щим активно использовать как исторически накопленный опыт, так и модели других (схожих) регионов.

Понятие инструментальный метод может рассматриваться в широком и узком смысле. В узком смысле – это количественные методы анализа, для реализации которых требуются специальные средства. В широком смысле – это совокупность способов решения проблем, средств его реализации и методик его применения [1, с. 73]. То есть инструментальный метод является, с одной стороны, необходимым элементом программно-методического обеспечения процесса принятия управленческих решений, а с другой – объединяет такие составляющие, как методики и методы принятия решений, модели предметной области, инструментально-методические комплексы, методические рекомендации по применению и т. д. Проектирование систем поддержки принятия решения (СППР), которое заключается в разработке комплекта документации, позволяющей изготовить СППР, включает детальную проработку методик и алгоритмов принятия решений и выработку требований к системе со стороны потребителя, изготовителя и разработчика [2, с. 39].

Авторский подход к автоматизации ситуационного анализа состоит в декомпозиции процесса на отдельные процедуры, с последующим их автономным моделированием и кооперацией на основе положений мультиагентной теории. Это позволяет упростить процесс программной реализации, так как отдельные этапы не характеризуются высокой сложностью, а их кооперация возникает по мере необходимости.

Процедуры ситуационного анализа могут быть реализованы отдельными агентами, объединенными на основе положений теории многоагентных систем. Эффективность применения мультиагентной теории для создания систем поддержки принятия решений доказана А. Морозевичем и Б. Железко [3, с. 29]. Под мультиагентной системой ситуационного анализа будем понимать информационно-аналитическую систему, реализующую методику мультиагентного ситуационного анализа и основанную на совокупности распределенных и/или отдельных интеллектуальных агентов [4, с. 67]. Авторская программно-инструментальная реализация «СМАПС» (Система мультиагентного анализа проблемных ситуаций), основанная на методике мультиагентного ситуационного анализа, позволяет проводить автоматическую оценку уровня социально-экономического развития административных районов Гродненской области как на основе всей системы показателей, так и по выбору пользователя. Описание данной системы приведено в [5, с. 90]. Для оценки экономической эффективности разработанной программно-инструментальной реализации использовался метод измерения окупаемости IDC [6, с. 7], который заключается в расчете рентабельности программного обеспечения путем соотнесения основных выгод (производственная экономия, производительность труда пользователей, дополнительный доход и снижение затрат) и размера вложений. Примеры использования

основных положений методики мультиагентного ситуационного анализа представлены в [7, с. 52] и [8, с. 39].

Основными функциями (сценариями работы) автоматизированной системы поддержки принятия стратегических решений в области регионального управления социально-экономическим развитием являются:

1) структурирование данных о социально-экономическом развитии;

2) подготовка решений о стратегическом развитии на областном уровне с учетом специфики районов;

3) принятие решений на районных уровнях при сравнении с положением других районов в текущем и предыдущих периодах;

4) формирование сценариев социально-экономического развития на основе моделирования;

5) выбор варианта развития на основе рейтинговой оценки разработанных сценариев.

Более подробное описание реализации каждого из сценариев работы системы включает задачи пользователей и совокупность соответствующих процедур.

Сценарий 1 «Структурирование данных о социально-экономическом развитии» включает:

- сбор и накопление информации о различных аспектах социально-экономического развития районов;

- мониторинг социально-экономического развития районов и области.

Графически этот сценарий представлен на рисунке 1.

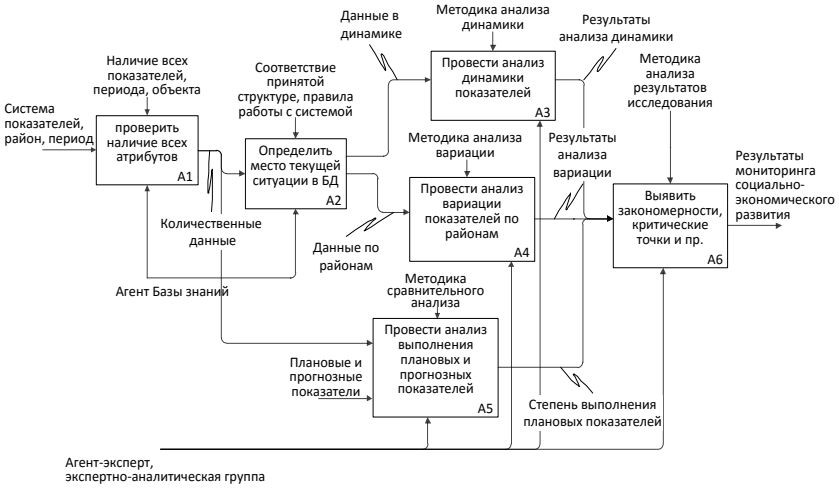


Рисунок 1 – Сценарий «Структурирование данных о социально-экономическом развитии»

Источник: собственная разработка автора.

Реализация данного сценария может быть доступна следующим группам пользователей: руководители и сотрудники органов власти, жители и юридические лица региона, инвесторы.

Сценарий 2 «Подготовка решений о стратегическом развитии на областном уровне с учетом специфики районов» включает:

- мониторинг социально-экономического развития районов и области;
- объединение районов с близким уровнем социально-экономического развития в группы;
- выявление закономерностей развития в этих группах;
- определение специфических черт в развитии конкретного района (выделение районов, имеющих существенные отклонения значений отдельных показателей от других в этом же кластере);
- анализ банка ситуаций на возможные варианты решений в подобных ситуациях;
- построение альтернативных сценариев развития (на основе метода экстраполяции тенденций, с учетом благоприятных, нормальных и неблагоприятных условий; экспертные заключения);
- выбор наилучшей альтернативы и подготовка соответствующих документов (в документе должно быть обоснование данного выбора и прогнозные характеристики сценария).

Графически процедура может быть представлена функциональной моделью, приведенной на рисунке 2.

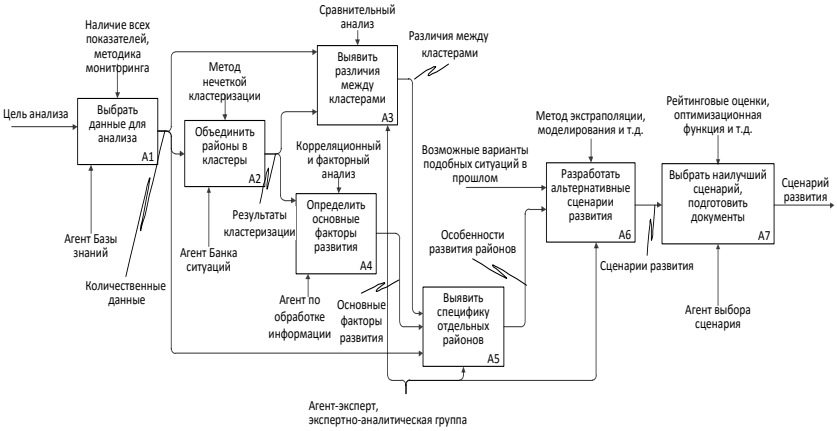


Рисунок 2 – Сценарий «Подготовка решений о стратегическом развитии на областном уровне»

Источник: собственная разработка автора.

Реализация данного сценария в большей степени интересна руководителям и сотрудникам органов власти. Он позволяет при разработке областной стратегии учитывать уровень развития районов и их особенности социально-экономического развития. При этом предполагается, что уровень развития районов, отнесенных к одному кластеру, примерно одинаков. Но это не исключает возможности отклонения отдельных районов по некоторым показателям, что позволяет установить его «специализацию».

Сценарий 3 «Принятие решений на районных уровнях при сравнении собственного положения с положением других районов в текущем и предыдущих периодах» содержит:

- мониторинг социально-экономического развития районов (с которыми происходит сравнение);
- объединение районов с близким уровнем социально-экономического развития в группы (в зависимости от количества анализируемых районов может быть различное число групп, но минимально можно выделить высокоразвитые, среднего развития, низкого развития);
- определение специфических черт в развитии конкретного района (аналогично одному из пунктов предыдущего сценария);
- изучение динамики этих выделяющихся показателей и степени их влияния на результат социально-экономического развития.

Графически процедура представлена функциональной моделью на рисунке 3.

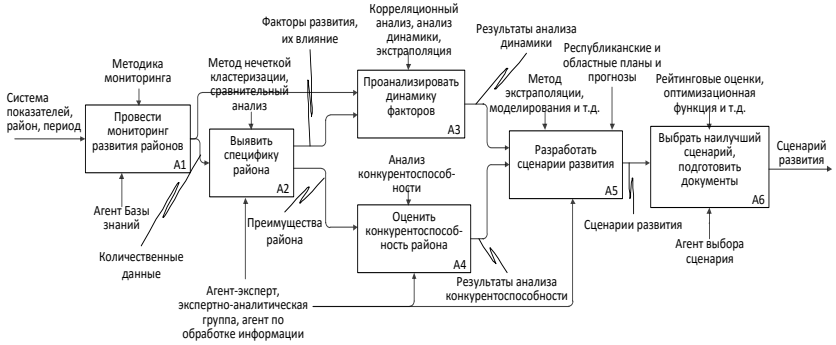


Рисунок 3 – Сценарий «Принятие решений на районных уровнях»

Источник: собственная разработка автора.

Реализация данного сценария должна быть доступна руководителям и сотрудникам органов власти (областного и районного уровня), инвесторам. С помощью этого сценария инвесторы могут получить информацию об уровне социально-экономического развития районов, в кото-

рых имеется потенциал для определенных капиталовложений. Для руководства региона данный сценарий полезен, так как позволяет оценить свое положение в сравнении с другими районами области, определить собственные сильные и слабые стороны. Преимущества района в дальнейшем могут быть использованы для разработки и развития бренда региона, его продвижения. Недостатки района позволяют определить пути дальнейшего развития и ключевые точки, на которые стоит обратить внимание в будущем.

Сценарий 4 «Формирование сценариев социально-экономического развития на основе моделирования, в том числе выработка предложений по решению существующих проблем с оценкой возможных последствий принятия различных вариантов управленческих решений» направлен на:

- разбиение выбранных по определенным критериям (территориальные, временные) ситуаций на группы однородных (на основе нечеткого кластерного анализа);
- определение кластера, которому в наибольшей степени принадлежит анализируемая ситуация;
- анализ динамики основных факторов развития ситуации в данном кластере, оценка влияния этих факторов на результат социально-экономического развития;
- анализ «Что будет, если…» на основе прогнозных значений факторов и определенных экспертно и исходя из влияния данного фактора на результат.

Графическое представление данной процедуры приведено на рисунке 4.

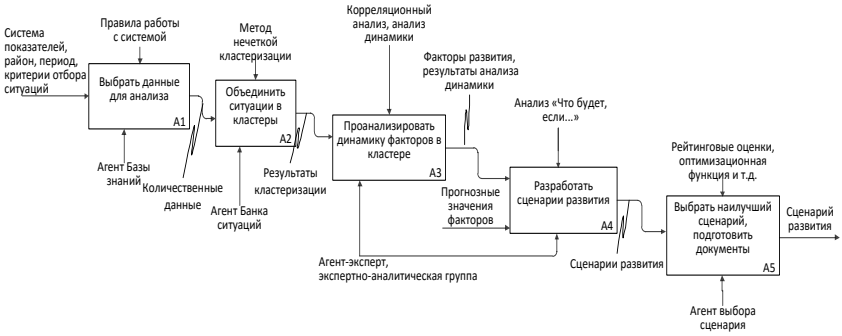


Рисунок 4 – Сценарий «Формирование сценариев социально-экономического развития на основе моделирования»

Источник: собственная разработка автора.

Сценарий 5 «Выбор варианта развития на основе рейтинговой оценки разработанных сценариев» использует:

- получение различных сценариев развития на основе прогнозирования значений отдельных факторов развития;

- определение критериев эффективности сценариев и их весов;

- расчет значения ранкингового итогового критерия для каждого сценария и определение наилучшего варианта;

- подготовку итогового документа с проектным решением.

Графическое отражение последовательности процедур данного сценария приведено на рисунке 5.

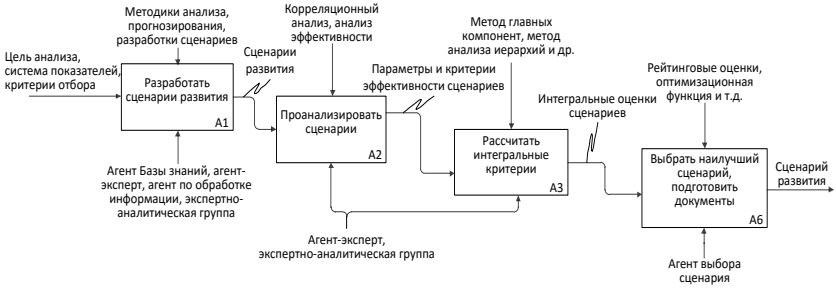


Рисунок 5 – Сценарий «Выбор варианта развития на основе рейтинговой оценки разработанных сценариев»

Источник: собственная разработка автора.

Сценарии, реализация которых интересна внешним пользователям (жителям, инвесторам), стоит разместить в открытой части системы, доступной в сети Интернет, а остальные – реализованы в закрытой части (интранет). Там же будут храниться база знаний системы, данные о пользователях и т. д.

Требования к системе поддержки принятия решений по управлению регионами, выраженные в виде разработанных сценариев работы с системой, являются необходимым элементом предлагаемого инструментального метода.

Необходимость обеспечить удаленный доступ к системе может быть решена путем трансформации сайтов исполкомов в многофункциональные порталы. Использование такой системы позволит повысить эффективность принятия решений за счет ускорения и оптимизации процесса, задействования в процессе специалистов нескольких ведомств без дополнительных затрат.

Требования к СППР по управлению регионами, выраженные в виде разработанных сценариев работы с системой, являются необходимым элементом предлагаемого инструментального метода.

В результате проведенного исследования разработана авторская методика мультиагентного ситуационного анализа, которая основана на

декомпозиции процесса ситуационного анализа на взаимосвязанные процедуры, реализуемые системой последовательных взаимодействующих агентов. Предложена структурно-функциональная модель процесса ситуационного анализа как совокупность пяти основных взаимосвязанных процедур, конкретизированы действия основных агентов на различных этапах ситуационного анализа, определены входы, выходы и методы каждого этапа. Разработанная методика и мультиагентная система ситуационного анализа конкретизированы для нужд регионального управления. Для этого предложены сценарии использования системы различными пользователями (жители, инвесторы, специалисты исполкомов), описаны методики и модели региональной экономики, которые могут быть заложены в систему на начальном этапе.

Использование системы поддержки принятия решений, разработанной с учетом сформулированных требований, позволяет не только организовать мониторинг показателей социально-экономического развития региона, но и создает возможности для моделирования процессов экономического роста, их прогнозирования и разработки мероприятий и стратегий по их дальнейшему развитию и совершенствованию. Кроме того, такие системы обладают преимуществом, связанным с наличием полного цикла управления, закрепленного в характеристике системы. Она содержит положения планирования, организации и контроля исполнения решений.

Список литературы

1. Железко, Б. А. Инструментальные методы обоснования эффективных управленческих решений в реинжиниринге бизнес-процессов / Б. А. Железко // Экономика и управление. – 2006. – № 1 (5). – С. 73–76.

2. Морозевич, А. Н. Особенности проектирования информационно-аналитических систем поддержки принятия решений в социально-экономических объектах / А. Н. Морозевич, Б. А. Железко, С. А. Самаль // Вестник Белорус. гос. ун-та. – 1999. – № 3. – С. 39–45.

3. Morozevich, A. N. Personal multi-agent systems of decision making support [Electronic source] / A. N. Morozevich, B. A. Zhelezko, E. S. Basova // New Information Technologies in Education. – Mode of access: http://sedok.narod.ru/s_files/b_200802_3.zip. – Date of access: 12.03.2014.

4. Новицкая, Е. Г. Инструментально-методический комплекс мультиагентного ситуационного анализа / Е. Г. Новицкая // Экономика и управление. – 2016. – № 2 (46). – С. 67–72.

5. Новицкая, Е. Г. Система мультиагентного анализа проблемных ситуаций как инструментальное средство процедуры принятия управленческих решений / Е. Г. Новицкая // Актуальные проблемы науки XXI века : сб. науч. ст. молодых ученых. Вып. 5. – Минск, 2016. – С. 90–94.

6. Ткалич, Т. А. Экономическая эффективность информационных систем / Т. А. Ткалич, Б. А. Железко, О. А. Сосновский. – Минск : БГЭУ, 2014. – 101 с.

7. Navitskaya, K. Analysis of regional investment position using fuzzy clusters / K. Navitskaya // Intellectual economics. – 2014. – Vol. 8, № 2 (20). – P. 52–65.

8. Zhalezka, B. Multy-criteria fuzzy analysis of regional development / B. Zhalezka, K. Navitskaya // ECONTECHMOD. – 2015. – Vol. 4, № 3. – P. 39–46.

B. Zhalezka[104], **K. Navitskaya**[105]

TOOL METHOD OF MULTIAGENT SITUATIONAL ANALYSIS FOR REGIONAL DEVELOPMENT' S MANAGEMENT DECISION-MAKING

Abstract. The developed tool method of multi-agent situational analysis for decision-making of regional development's management includes the theoretical and methodological positions and methodology of multi-agent situational analysis, tool and methodological complex, as well as methodological recommendations and scenarios for its application for assessing and predicting the results of socio- economic development of counties, which allows us to quantify the degree of influence of various groups of factors (economic, demographic, investment and others) to the economic growth of regions and to identify differences in the level of their development.

Keywords: situation analysis, regional development, the theory of multi-agent systems, economic and mathematical methods.

УДК 65.012.2

В. Н. Комков[106], **П. Л. Володько**[107]

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКЕ

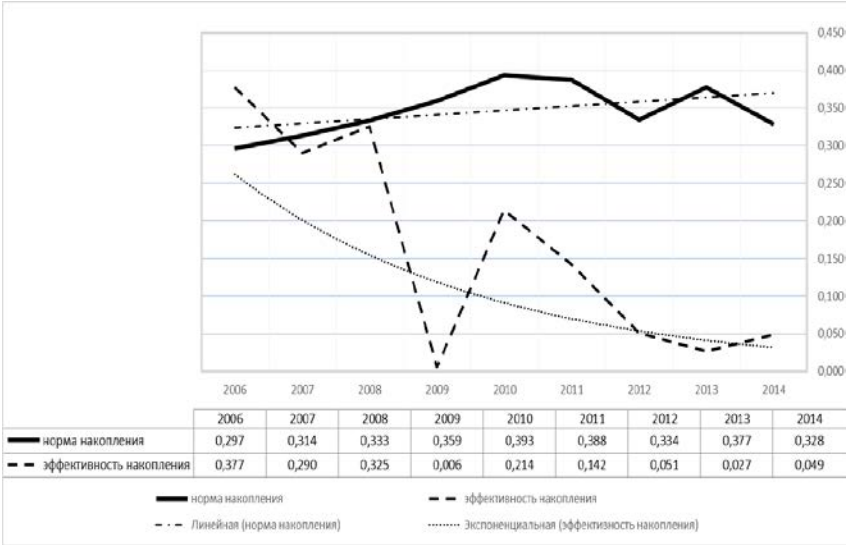
Выявлены противоположные тенденции в динамике показателей интенсивности и эффективности накопления, которые объясняются законом убывающей отдачи факторов. Рассматривается проблема нахождения предельно допустимой инвестиционной нагрузки на экономику, превышение которой лишено экономической целесообразности. Определено граничное условие для предельного значения нормы накопления капитала.

Ключевые слова: экономический рост, инвестиции, ВВП, накопление, эффективность.

В последнее время в белорусской экономике сложилась неблагоприятная тенденция снижения эффективности накопления. Наиболее отчетливо эта тенденция начала проявлять себя, когда под воздействием государственных программ финансирования экономики возросла инвестиционная активность, которая нашла свое отражение в значительном увеличении доли накопления основного капитала в составе ВВП. На рисунке 1 отображена динамика изменения показателей нормы и эффективности накопления, характеризующих количественный и качественный аспекты инвестиционной деятельности в белорусской экономике. Представленный на рисунке 1 график

[104]PhD of Technics, Head. the Department of Economic Information Science Belarus State Economic University. E-mail: boriszh@yandex.ru.
[105]High Lecturer of the Department of International Business and Marketing of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: navickaya@tut.by.
[106]Доктор экономических наук, профессор кафедры аналитической экономики и эконометрики Белорусского государственного университета. E-mail: vaskom@tut.by.
[107]Аспирант Белорусского государственного университета. E-mail: vol-pl89@ya.ru.

эффективности накопления основного капитала и его экспоненциальный тренд наглядно показывают, что в рассматриваемом периоде 2006–2014 гг. сформировалась явная тенденция резкого снижения этого качественного индикатора инвестиционного процесса, который здесь определяется как отношение прироста ВВП к объему накопления основного капитала в предыдущем году.



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
норма накопления	0,297	0,314	0,333	0,359	0,393	0,388	0,334	0,377	0,328
эффективность накопления	0,377	0,290	0,325	0,006	0,214	0,142	0,051	0,027	0,049

Рисунок 1 – Динамика нормы и эффективности накопления в белорусской экономике в 2006–2014 гг.

Источник: Национальные счета Республики Беларусь.

Глядя на приведенные графики, которые наглядно иллюстрируют противоположные тенденции в изменении количественных и качественных характеристик инвестиционной деятельности, нельзя не вспомнить об известном экономическом законе убывающей отдачи факторов и не менее известной закономерности, отражающей тот факт, что эффективность инвестиций убывает по мере увеличения их объема. Данные графики позволяют прояснить особенности изменения валового внутреннего продукта, реальный темп прироста которого можно представить как произведение нормы накопления на показатель его эффективности. На рисунке видно, что в рассматриваемом периоде падение эффективности накопления было гораздо более крутым по сравнению с подъемом нормы накопления. Из этого следует очевидный вывод о том, что произведение данных показателей, а значит, и реальные темпы прироста ВВП в

это время должны были снижаться, что и подтверждают официальные статистические данные.

К сожалению, эффекты, обусловленные законом убывающей отдачи факторов, особенно заметно проявляющие себя при резком увеличении объемов инвестирования, явно недооценивается нашими плановыми органами, а традиционно используемые в плановой работе методы и модели не позволяют их учесть. Об этом можно судить по слишком оптимистичным цифрам экономического роста, заложенным в программу развития белорусской экономики на предыдущую пятилетку, а также завышенным ожиданиям от проводимой в последнее время кампании модернизации.

Чтобы сделать более реалистичными разрабатываемые планы и программы экономического роста и в целом повысить качество всей системы макроэкономического планирования, необходимо скорректировать его методологию, чтобы она могла учитывать указанные эффекты. Это вызывает необходимость эмпирической и экспертной оценки закономерностей и взаимосвязей, которые в той или иной форме отражают проявление закона убывающей отдачи, и его учета в моделях, используемых в плановой работе.

Одна из главных задач, которые необходимо решать с помощью моделей, учитывающих эффект убывающей отдачи капитала, заключается в определении предельной инвестиционной нагрузки на экономику, превышение которой лишено целесообразности, если рассматривать эту целесообразность с позиций основной социально-экономической цели общества, состоящей в повышении народного благосостояния. При определении инвестиционной нагрузки, конечно, следует принимать во внимание масштабы экономики и потому учитывать не абсолютный объем инвестиций, а относительный индикатор, который отражает отношение накопления основного капитала, обусловленного инвестиционной деятельностью, к показателю, характеризующему размер рассматриваемой экономической системы. В качестве такого индикатора можно использовать отношение накопления основного капитала к ВВП, то есть норму накопления. Вместе с тем при решении указанной задачи нельзя ориентироваться на традиционно используемые в качестве основных индикаторов показатели ВВП и производительности труда, повышение которых не всегда способствует достижению конечных социально-экономических целей.

В работе [1] было показано, что увеличение интенсивности накопления капитала при его невысокой эффективности может послужить причиной перехода экономики на траекторию развития по принципу «производства ради производства», когда рост ВВП и производительности труда уже не обеспечивает повышение уровня жизни населения. Там же показано, что экономическая целесообразность наращивания капитала имеет свои пределы даже в том случае, когда отдача инвестиций не уменьшается по мере увеличения их объема.

Очевидно, что в условиях снижающейся отдачи капитала такие пределы должны быть еще ниже, а проблема их определения – еще более актуальной.

В указанной работе с позиций целевого подхода предложен показатель экономической эффективности и показано, что только при положительном темпе прироста этого критериального показателя экономический рост обеспечивает возможности для устойчивого повышения уровня народного благосостояния. Из этого следует, что именно такой показатель эффективности, а не уровень ВВП и производительность труда может служить более адекватной характеристикой качества экономического роста и более надежным ориентиром при решении задачи определения предельной инвестиционной нагрузки на экономику, так же, как и других важнейших задач планирования и управления.

Предложенный в [1] показатель, характеризующий динамику эффективности, выводится на основе сопоставления взаимного изменения показателей капиталовооруженности и производительности труда и может рассчитываться на основе следующей формулы:

$$e = i_p - si_r, \qquad (1)$$

где e – темп прироста эффективности;

i_p и i_r – соответственно темпы прироста производительности труда и его капиталовооруженности;

s – относительный индикатор инвестиционной нагрузки – доля валового накопления основного капитала в общем объеме ВВП.

Из приведенной формулы видно, что динамика эффективности, а значит и увеличение потенциальных возможностей для достижения конечных социально-экономических целей зависит от соотношения темпов изменения показателей производительности труда и его капиталовооруженности. Действие закона убывающей отдачи факторов должно находить свое отражение в том, что темпы роста капиталовооруженности должны опережать темпы изменения производительности труда, а это, в свою очередь, накладывает специфические ограничения на динамику таких важнейших качественных характеристик экономического роста, как эластичность изменения производительности труда по отношению к капиталовооруженности, а также эффективность накопления, под которой здесь понимается отношение приростов данных показателей. В условиях убывающей отдачи факторов величина указанного показателя эластичности не должна превосходить единицу, а показатель эффективность накопления должен уменьшаться по мере увеличении объема накапливаемого капитала. Данные отечественной статистической отчетности полностью соответствуют этим выводам, убедительно свидетельствуя об адекватном проявлении закона убывающей отдачи факторов в белорусской экономике.

Наиболее известный способ теоретических исследований и эмпирического анализа взаимосвязи между показателями производительности труда *(p)* и капиталовооруженности *(r)* состоит в построении и эконометрической оценке однофакторной производственной функции:

$$p = f(r).$$

При этом теория производственных функций предполагает, что при выборе их конкретной формы необходимо учитывать требование, вытекающее из экономического закона убывающей отдачи факторов, которое должно находить свое отражение в математическом условии выпуклости этих функций или отрицательности их вторых производных. Классическим вариантом однофакторной производственной функции, удовлетворяющей такому условию, является простейшая степенная функция Кобба–Дугласа:

$$p = kr^a, \qquad (2)$$

где k – масштабный коэффициент,

a – коэффициент эластичности производительности труда по капиталовооруженности.

Если имеющаяся статистическая информация объективно отражает сложившиеся в экономике тенденции и взаимосвязи, а эконометрические методы ее анализа и моделирования позволяют построить достаточно адекватную производственную функцию (2), то полученную при этом оценку коэффициента эластичности a можно использовать для решения плановой задачи определения максимальной инвестиционной нагрузки на экономику. Для этого необходимо, прологарифмировав, а затем продифференцировав функцию (2), представить ее в следующей динамической форме, отражающей взаимосвязь между темпами прироста соответствующих переменных:

$$i_p = ai_r. \qquad (3)$$

После подстановки в (1) вместо i_p его выражения из (3), получается следующая формула для оценки динамики экономической эффективности:

$$e = (a - s)i_r. \qquad (4)$$

Из формулы (4) непосредственно видно, что экономическая эффективность может повышаться только в том случае, когда норма накопления s меньше коэффициента эластичности производительности труда по капиталовооруженности a:

$$s < a. \qquad (5)$$

Определяемое условием (5) предельное значение нормы накопления задает уже вполне конкретные ограничения на суммарные объемы инвестиций в экономике и темпы прироста капитала. Чем меньше величина коэффициента эластичности a, тем меньшую инвестиционную нагрузку может выдержать экономика без угрозы снижения эффективности своего развития, а значит и без потери потенциальных возможностей для реализации конечных социально-экономических целей общества.

Из теории производственных функций известно: чем сильнее понижающее воздействие закона убывающей отдачи факторов на эффективность инвестиций по мере возрастания их объемов, тем меньше значение данного коэффициента. Поэтому условие (5) лишь придает количественное содержание простому и очевидному правилу, которое предписывает ограничивать чрезмерное наращивание объемов инвестиций, принимая во внимание степень снижения их отдачи под воздействием объективного экономического закона.

Следует отметить, что получаемое на основании формулы (5) предельное значение нормы накопления s соответствует известному из теории экономического роста «золотому правилу накопления». Как известно, «золотая норма» определяется в том случае, когда решается задача нахождения оптимальной доли накопления, которая позволяет экономике выйти на максимальный предельный уровень удельного потребления. Тот факт, что решение двух разных макроэкономических задач ограничения инвестиционной нагрузки и максимизации предельного потребления приводит к одному и тому же результирующему показателю эластичности, свидетельствует о несомненной важности этого показателя. Поэтому коэффициент эластичности производительности труда по капиталовооруженности следует считать одной из важнейших качественных характеристик экономического роста, динамику которой плановые органы должны отслеживать на постоянной основе и учитывать при выработке инвестиционной стратегии и макроэкономической политики в целом.

Таким образом, выведенное выше неравенство (5) устанавливает естественный предел инвестиционной активности в экономике посредством ограничения величины нормы накопления. Этот предел однозначным образом предопределяется качественным показателем эластичности a, в котором находит свое отражение понижающее воздействие закона убывающей отдачи факторов на эффективность инвестиций. Основная проблема, возникающая при планировании инвестиционного процесса на макроуровне, связана с получением адекватной оценки показателя эффективности накопления и параметров производственной функции (2). Вызывает сомнение адекватность данных отечественной статистической отчетности, отражающих динамику основного капитала и капиталовооруженности труда, которые не очень согласуются с данными о ежегодных объемах ввода, износа и выбытия основных производственных фондов. В Национальном банке

сейчас ведется работа по корректировке данных о динамике капитала в белорусской экономике, результаты которой можно будет использовать при оценке будущей динамики таких показателей как эффективность накопления и коэффициент эластичности производительности труда по отношению к его капиталовооруженности. К сожалению, сейчас эти показатели, представляющие особую значимость для анализа и планирования инвестиционной деятельности, практически выпали из поля зрения органов управления и даже не находят отражение в отечественной статистической отчетности.

Предварительное тестирование показателей, характеризующих величину инвестиционной нагрузки, на предмет их соответствия условию (5), показало, что в последние годы белорусская экономика вышла за рамки допустимых объемов инвестирования, которые обусловлены действием объективного закона убывающей отдачи факторов, действующего в рамках сложившейся в нашей стране технологической и хозяйственной структуры. Конечно, такой предварительный вывод, требует дополнительной верификации с учетом уточнения не совсем адекватных статистических данных о динамике капитала. Однако справедливость этого вывода подтверждается неутешительным итогом весьма интенсивной инвестиционной деятельности последних лет.

Условие (5), ограничивающее разумные пределы инвестиционной деятельности, было получено на основе построения производственной функции, которая, как известно, отражает влияние факторов только на потенциальные объемы выпуска, в предположении, что вся произведенная продукция может быть продана. Однако при планировании инвестиционной деятельности также необходимо учитывать ограничения со стороны сбыта, обусловленные конкурентоспособностью производимой продукции. К сожалению, значимость ограничений со стороны сбыта в нашей стране явно недооценивается при разработке инвестиционных программ, о чем свидетельствуют данные о величине складских запасов готовой продукции.

В настоящее время технологической основой большинства реализуемых в нашей стране инвестиционных проектов являются зарубежные научно-технические разработки. Однако от инвестиционной политики, базирующейся на привлечении импортных технологий, в принципе не следует ожидать значительных успехов в достижении основной социально-экономической цели, если под таковой понимать не рост объемов производства, затоваривающих склады готовой продукцией, а повышение народного благосостояния. Закономерным итогом такой политики скорее может стать увеличение внешнего долга и обесценивание национальной валюты.

Страны, входящие в число так называемых «лидеров инновационного фронта» обычно сбрасывают уже устаревшие и отработанные

технологии, которые «подбирают» страны догоняющего развития. В условиях глобализированной экономики отечественные предприятия, внедряющие сброшенные догоняющим странам технологии, вынуждены вступать в жестокую конкуренцию с другими фирмами из бедных стран, которые на основе тех же технологий производят аналогичную продукцию. Выдержать такую конкуренцию можно только имея дополнительное существенное преимущество в виде более низкого уровня заработной платы. Поэтому надеяться на существенное повышение реальной заработной платы и уровня жизни в этом случае не приходится, скорее их придется понижать до уровня, присущего более бедным странам. В условиях нынешней глобализированной мировой экономики вырваться из отсталости вечно «догоняющих стран» и поднять благосостояние на качественно новый уровень можно только при условии радикальной смены целевых установок стратегии экономического развития. Это, в свою очередь, должно найти отражение в существенной переориентации финансовых потоков в пользу инвестиций в человеческий капитал, который, несомненно, является главным фактором устойчивого экономического роста.

Можно только приветствовать первый шаг в правильном направлении, который недавно сделало наше Правительство, значительно сократив финансирование государственных инвестиционных программ. Однако для перевода экономики на путь устойчивого, эффективного развития этот первый шаг должен быть дополнен комплексом мер, направленных на качественное совершенствование всего инвестиционного процесса и увеличение финансовой поддержки научно-технического прогресса, мобилизованного на разработку и внедрение в производство собственных новых товаров и технологий.

Список литературы

1. Комков, В. Качество экономического роста в Республике Беларусь / В. Комков // Банковский вестник (Специальный выпуск). – 2011. – № 29. – С. 5–60.

V. Komkov[108], P. Volodko[109]

QUANTITATIVE AND QUALITY ASPECTS OF INVESTMENT ACTIVITIES AT BELARUSIAN ECONOMY

Abstract. This work reveals contrary tendencies in dynamics of intensity and efficiency of rate of saving which the law of diminishing marginal returns explains. The author focuses on the problem of maximum possible stress on the economy overpassing of which is devoid of economical expediency. The work also defines boundary condition for a limit value of capital's rate of saving.

Keywords: economic growth, investment, GDP, accumulation, effectiveness.

[108]Doctor of Economics, Professor of the State Belarusian University.
[109]Graduate student of the State Belarusian University.

УДК 338.27

В. И. Ляликова[110], Е. Н. Калинина[111]

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ ПОЛЬШИ НА ОСНОВЕ ПАНЕЛЬНЫХ ДАННЫХ

В работе проведен анализ качества жизни населения в воеводствах Польши по панельным данным за 2010–2013 годы. Построена система показателей, отражающая качество жизни в изучаемых регионах. На основе методов многомерного статистического анализа построен рейтинг и проведено разбиение на группы по однородному значению интегрированного показателя воеводств Польши. Сделаны выводы об основных направлениях, реализующих выравнивание качества жизни населения.

Ключевые слова: качество жизни, качество населения, уровень жизни, качество социальной сферы, качество экологической ниши, культурное состояние общества.

В настоящее время происходят интенсивные процессы интеграции, глобализация становится существенным фактором экономических и социальных преобразований современного общества. Социально-экономическое неравенство среди населения различных стран мира не только сохраняется, но и нарастает. Социальное неравенство, снижение уровня и качества жизни населения подрывают экономический рост, оказывают негативное влияние на социальную стабильность в обществе, препятствуют участию населения в политической, экономической и социальной жизни страны.

Повышение качества жизни населения считается приоритетным направлением государственной политики во всех развитых странах мира. Становится очевидным, что при дальнейшем развитии человеческой цивилизации качество жизни граждан будет являться одним из основных факторов экономического развития. Уровень и качество жизни населения будет отражать в полной мере эффективность работы государственных структур, социальную политику, проводимую правительством.

В настоящее время в рамках ПРООН получила всемирное признание концепция устойчивого социально-экономического развития, основными чертами которой являются: обеспечение мира, стремление к экономическому процветанию, соблюдению прав человека, права на достойную жизнь и социальную защиту.

Измерение качества жизни населения в странах Евросоюза проводят с 2003 года, включая вопросы занятости, дохода, образования, жилищных условий, здоровья, удовлетворенности жизнью и многие другие показатели. По данным за 2012–2013 гг. в странах Евросоюза экономи-

[110]Кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математического и информационного обеспечения экономических систем факультета экономики и управления Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. E-mail: vlialikova@tut.by.

[111]Старший преподаватель кафедры математического и информационного обеспечения экономических систем факультета экономики и управления Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. E-mail: elena-niko@inbox.ru.

ческий кризис затронул все европейские страны в большей или меньшей степени. Для улучшения экономической и социальной ситуации в этих странах, достижения устойчивого роста и развития была разработана и принята новая стратегия экономического развития Европа-2020.

Проведен ряд исследований по качеству жизни населения как в Республике Беларусь, так и в воеводствах Польши. При этом разработана система показателей для оценки качества жизни населения в районах Гродненской области [1], в областях Беларуси и городе Минск [2]. Эта система взята за основу при оценке качества жизни в воеводствах Польши по пространственным данным [3]. Система показателей разработана с учетом опыта Евросоюза и России [4, с. 125–153].

В работе изучена динамика качества жизни населения на основе панельных данных за 2010–2013 годы. Использование панельных данных дает ряд существенных преимуществ, поскольку они сочетают в себе возможности как анализа временных рядов, так и анализа пространственных наблюдений. С помощью панельных данных становится возможным изучение последствий проведения различных государственных социально-экономических и политических программ.

Предложенная система показателей состоит из пяти блоков [3]:

1. Качество населения.
2. Уровень жизни.
3. Качество социальной сферы (социальная защищенность).
4. Качество экологической ниши (окружающая среда).
5. Культурное состояние общества.

Для решения задачи ранжирования и классификации изучаемых регионов по качеству жизни населения был использован алгоритм, основанный на методах прикладного статистического анализа (факторный, кластерный и дисперсионный анализ) [5]. При этом экспертные оценки не учитывались.

В исследовании использованы официальные статистические данные, опубликованные в сборниках государственной статистики Польши [6–9].

В результате применения факторного анализа 25 изучаемых показателей были преобразованы в четыре главных фактора, которые сохраняют около 70 % общей дисперсии исходных показателей. При этом первый главный фактор сохраняет около 30 % дисперсии. Процент сохраняемой и накопленной ими дисперсии приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Процент сохраняемой и накопленной дисперсии

Фактор	Собственное значение	% сохраняемой дисперсии	% накопленной дисперсии
1	7,49	29,98	29,98
2	4,44	17,77	47,75
3	3,52	14,09	61,85
4	1,97	7,88	69,73

Источник: собственная разработка автора.

В таблице 2 приведены значения факторных нагрузок для показателей, связанных с первыми четырьмя главными факторами. Они представляют собой коэффициент корреляции между исходными показателями и построенными главными факторами. Показатели, связанные с одним фактором, являются связанными между собой. При этом знак минус указывает на обратную взаимосвязь показателей, входящих в один главный фактор.

Таблица 2 – Факторные нагрузки первых главных факторов

Показатель	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
ВРП на душу населения	**0,92**	0,04	0,25	0,09
Численность населения с в/о	**0,88**	0,014	–0,078	–0,24
Розничный товарооборот	**0,87**	0,26	–0,14	0,13
Средняя заработная плата	**0,83**	–0,27	0,08	0,19
Посещаемость кинотеатров	**0,81**	0,34	0,31	–0,19
Миграционный прирост	**0,75**	0,51	–0,10	–0,16
Уровень зарегистрированной безработицы	**0,69**	0,06	0,00	0,04
Уровень занятости населения	**0,65**	0,16	–0,16	0,31
Обеспеченность жильем	**0,65**	–0,46	0,15	0,40
Наличие автомобиля	0,59	–0,00	0,30	**0,60**
Посещаемость музеев	**0,53**	0,15	–0,48	–0,19
Посещение библиотек	**–0,52**	–0,29	–0,28	0,43
Посещение культурных центров	**–0,47**	–0,10	–0,19	0,45
Коэффициент младенческой смертности	0,42	–0,01	**–0,50**	0,10
Производственный травматизм	0,40	**–0,47**	–0,66	–0,21
Обеспеченность врачами	0,34	**–0,65**	–0,05	–0,51
Средняя продолжительность жизни	0,27	–0,28	–0,30	**0,52**
Коэффициент демографической нагрузки (моложе трудоспособного возраста)	0,09	**0,55**	–0,70	–0,14
Естественный прирост	0,09	**0,84**	–0,36	–0,02
Обеспеченность средним медицинским персоналом	0,06	**–0,81**	–0,10	–0,20
Число разводов	–0,04	–0,21	**–0,76**	–0,02
Количество преступлений	–0,10	–0,38	**–0,77**	0,03
Загрязнение воды	–0,17	**0,41**	–0,19	0,06
Выбросы в атмосферу	–0,17	0,31	**–0,45**	0,32
Коэффициент демографической нагрузки (старше трудоспособного возраста)	–0,40	**0,85**	–0,03	0,03

Источник: собственная разработка автора.

Таким образом, основным фактором, определяющим дифференциацию регионов, оказался ВРП на душу населения. Этот показатель представляет собой наиболее простую оценку конкурентоспособности региона. С этим показателем непосредственно связаны и другие показатели уровня жизни населения: средняя заработная плата, розничный товаро-

оборот. Факторные нагрузки, соответствующие этим показателям, составили 0,83 и выше. В этот же фактор попали такие показатели, как доля работников с высшим образованием (0,88), миграционный прирост (0,75), уровень занятости (0,65), уровень безработицы (0,69). Из блока «Культурное состояние общества» наиболее значимым оказался показатель посещаемости кинотеатров (факторная нагрузка 0,81), меньшую значимость имеют показатели посещаемости музеев, количества культурных центров и библиотек на 1000 человек населения. В данном случае можно отметить, что в регионах с более высоким качеством жизни населения реже посещаются кинотеатры, культурные центры и библиотеки. Это обусловлено, прежде всего, развитием технологий, которые позволяют не выходя из дома просмотреть интересные фильмы и узнать последние новости, прочитать интересные книги с использованием различных аудио- и видеоматериалов, размещенных на электронных носителях и на различных Internet-ресурсах.

Второй главный фактор определяется демографическими показателями: коэффициентом демографической нагрузки (0,85) и коэффициентом естественного прироста (0,84), которые отражают степень старения и омоложения населения. С этим главным фактором связан уровень медицинского обслуживания: обеспеченность врачами (–0,65) и средним медицинским персоналом (–0,81).

Наименьшее влияние на результаты рейтинга оказывают показатели, входящие в третий и четвертый главные факторы. С третьим фактором связаны уровень преступности, число разводов, производственный травматизм, коэффициент младенческой смертности, выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

Четвертый фактор характеризует среднюю продолжительность жизни. Это говорит о незначительной дифференциации продолжительности жизни в воеводствах.

Интегральный показатель для оценки качества жизни населения в воеводствах Польши за 2010–2013 годы был вычислен на основе значений четырех главных факторов, в качестве веса взят процент сохраняемой ими дисперсии (таблица 1):

$$R = 29{,}98 \times F_1 + 17{,}77 \times F_2 + 14{,}09 \times F_3 + 7{,}88 \times F_4, \qquad (1)$$

где R – интегральный индикатор качества жизни населения, F_1, F_2, F_3, F_4 – значения первых четырех главных факторов.

На основании значения интегрального показателя был построен рейтинг воеводств Польши по качеству жизни населения. Используя метод k-средних кластерного анализа, мы разбили все воеводства на шесть групп (таблица 3). Число кластеров выбрано максимально большим, при котором есть достоверное различие средних значений интегрального показателя в кластерах. Достоверность полученных различий проверена с помощью параметрических и непараметрических критериев однородности.

Таблица 3 – Рейтинг и классификация воеводств Польши 2010–2013 годы

Воеводство	Год	R	Кластер/ Ср. знач.	Воеводство	Год	R	Кластер/ Ср. знач.
Mazowieckie	2013	92,98	1/ 69,53	Opolskie	2013	–7,07	4/ –12,88
Mazowieckie	2012	77,66					
Mazowieckie	2010	77,44		Zachodniopomorskie	2012	–7,53	
Wielkopolskie	2013	74,74		Zachodniopomorskie	2011	–7,68	
Mazowieckie	2011	69,02		Kujawsko-Pomorskie	2010	–9,00	
Wielkopolskie	2012	58,01		Kujawsko-Pomorskie	2012	–10,70	
Wielkopolskie	2011	54,27		Opolskie	2010	–13,25	
Wielkopolskie	2010	52,14		Kujawsko-Pomorskie	2011	–15,17	
Dolnoslaskie	2013	46,63	2/ 28,63	Opolskie	2011	–15,53	
Pomorskie	2013	43,39		Lodzkie	2012	–15,54	
Pomorskie	2010	39,38		Opolskie	2012	–16,32	
Dolnoslaskie	2012	39,22		Warminsko-Mazurskie	2010	–18,09	
Dolnoslaskie	2010	37,73		Lodzkie	2011	–18,74	
Dolnoslaskie	2011	32,45		Podlaskie	2013	–26,87	5/ –32,70
Pomorskie	2011	32,22		Warminsko-Mazurskie	2013	–27,92	
Pomorskie	2012	24,39		Lubelskie	2013	–28,25	
Lubuskie	2013	21,53		Warminsko-Mazurskie	2012	–28,61	
Lubuskie	2010	19,17		Warminsko-Mazurskie	2011	–30,64	
Lubuskie	2012	18,50		Podlaskie	2010	–32,60	
Slaskie	2010	15,59		Podlaskie	2012	–33,33	
Slaskie	2012	15,36		Swietokrzyskie	2010	–39,24	
Lubuskie	2011	15,32		Podlaskie	2011	–39,25	
Slaskie	2011	8,69	3/ 0,72	Swietokrzyskie	2012	–40,29	
Slaskie	2013	7,92		Swietokrzyskie	2013	–45,22	6/ –53,72
Malopolskie	2012	3,15		Lubelskie	2012	–45,82	
Zachodniopomorskie	2013	0,42		Lubelskie	2010	–46,45	
Malopolskie	2013	0,38		Lubelskie	2011	–51,04	
Malopolskie	2010	0,04		Podkarpackie	2013	–52,47	
Lodzkie	2013	0,01		Podkarpackie	2010	–56,91	
Zachodniopomorskie	2010	–1,36		Podkarpackie	2011	–58,47	
Malopolskie	2011	–2,79		Swietokrzyskie	2011	–59,45	
Kujawsko-Pomorskie	2013	–3,26		Podkarpackie	2012	–67,65	
Lodzkie	2010	–5,24					

Источник: собственная разработка автора.

Из таблицы видно, что лидирующие позиции занимают два воеводства: Мазовецкое и Велькопольское. Во второй кластер попали Дольнослаское, Поморское и Любуское. Все эти воеводства отличаются дифференцированной в отраслевом отношении экономикой. Так, например, Мазовецкое воеводство является самым крупным по площади и имеет самое большое количество жителей, там находится столица Польши Варшава, в которой сосредоточена значительная часть экономического, научного и культурного потенциала страны.

Постоянными аутсайдерами являются Подкарпатское, Свентокшиское и Люблинское воеводства. Все они представляют собой одни из самых малых в Польше по количеству населения или по площади территориальных единиц. Эти воеводства также характеризуются низкой урбанизацией (в городах проживает не более 50 % населения), небольшим удельным весом в промышленном потенциале Польши, преобладанием сельскохозяйственных угодий, например, в Люблинском воеводстве сельхозугодия составляют более 68 % общей площади.

Таблица 4 позволяет проанализировать динамику качества жизни населения в воеводствах за период изучения.

Таблица 4 – Динамика качества жизни населения в воеводствах Польши за 2010–2013 годы

Воеводство	**Год и интегральный показатель качества жизни**			
Dolnoslaskie	**2011**	**2010**	**2012**	**2013**
	32,45	37,73	39,22	46,63
Kujawsko-Pomorskie	**2011**	**2012**	**2010**	**2013**
	–15,17	–10,70	–9,00	–3,26
Lodzkie	**2011**	**2012**	**2010**	**2013**
	–18,74	–15,54	–5,24	0,01
Lubelskie	**2011**	**2010**	**2012**	**2013**
	–51,04	–46,45	–45,82	–28,25
Lubuskie	**2011**	**2012**	**2010**	**2013**
	15,32	18,50	19,17	21,53
Malopolskie	**2011**	**2010**	**2013**	**2012**
	–2,79	0,04	0,38	3,15
Mazowieckie	**2011**	**2010**	**2012**	**2013**
	69,02	77,44	77,66	92,98
Opolskie	**2012**	**2011**	**2010**	**2013**
	–16,32	–15,53	–13,25	–7,07
Podkarpackie	**2011**	**2012**	**2010**	**2013**
	–67,65	–58,47	–56,91	–52,47
Podlaskie	**2011**	**2012**	**2010**	**2013**
	–39,25	–33,33	–32,60	–26,87
Pomorskie	**2012**	**2011**	**2010**	**2013**
	24,39	32,22	39,38	43,39
Slaskie	**2013**	**2011**	**2012**	**2010**
	7,92	8,69	15,36	15,59
Swietokrzyskie	**2011**	**2013**	**2012**	**2010**
	–59,45	–45,22	–40,29	–39,24
Warminsko-Mazurskie	**2011**	**2012**	**2013**	**2010**
	–30,64	–28,61	–27,92	–18,09
Wielkopolskie	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
	52,14	54,27	58,01	74,74
Zachodniopomorskie	**2011**	**2012**	**2010**	**2013**
	–7,68	–7,53	–1,36	0,42

Источник: собственная разработка автора.

Результаты таблицы показывают, что наиболее неблагоприятным годом в развитии практически всех воеводств является 2011 год. К 2013 году качество жизни населения постепенно выравнивается, исключение составляет только Силезское воеводство, для которого 2010 год был самым благоприятным.

Проведенное исследование позволяет сделать выводы о том, что проблемы качества жизни населения затрагивают, прежде всего, вопросы уровня жизни и качества населения.

Внутренний региональный продукт на душу населения и доля работников с высшим образованием являются ключевыми показателями роста качества жизни и конкурентоспособности регионов Польши. Такие же результаты были получены при сравнительном анализе конкурентоспособности регионов Беларуси [10].

Важную роль играет и качество социальной сферы. Практически все показатели из этих групп попали в первые главные факторы. Поэтому для решения проблем, связанных с повышением качества жизни населения в воеводствах Польши, необходимо принятие мер, реализующих вопросы, касающиеся увеличения доходов населения, решение демографических вопросов, вопросов трудоустройства, роста розничного товарооборота, возможностей получения высшего образования. Большое внимание стоит также уделить вопросам медицинского обслуживания населения.

Изучение оценки качества жизни населения с точки зрения динамики рейтинга в разрезе 2010–2013 годов показывает, что наиболее неблагоприятным для воеводств Польши является 2011 год. Из 16 воеводств 12 имеют самое низкое значение интегральной оценки. К 2013 году в большинстве из них качество жизни повысилось. И только в четырех воеводствах наиболее благоприятными годами были: 2010 – в Силезском, Светокшистском, Вармино-Мазурском и 2012 – в Малопольском.

Использование панельных данных позволяет проводить всесторонний анализ динамики социально-экономических процессов в компактной форме, с небольшими трудозатратами, так как не используются экспертные оценки.

Полученные результаты дают возможность выявить причины различия в качестве жизни населения в воеводствах Польши и разработать комплекс мер по его выравниванию.

Список литературы

1. Ляликова, В. И. Классификация районов Гродненской области по качеству жизни населения / В. И. Ляликова // Вестн. Гродн. гос. ун-та им. Я. Купалы. Сер. 5, Экономика. – 2009. – № 2. – С. 63–71.

2. Ляликова, В. И. Инновационность продукции как основной фактор конкурентоспособности областей Республики Беларусь / В. И. Ляликова, Е. А. Шпиталь, А. А. Ланевская // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития : материалы XVI междунар. науч. конф., Минск, 23 окт. 2015 г. :

в 3 т. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь ; редкол.: А. В. Червяков [и др.]. – Минск : НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2015. – Т. 3. – С. 222–224.

3. Ляликова, В. И. Факторы повышения качества жизни населения в воеводствах Польши / В. И. Ляликова, Е. Н. Калинина // Вестн. Гродн. гос. ун-та им. Я. Купалы. Сер. 5, Экономика. – 2016. – № 3. – С. 61–72.

4. Aivazian, S. A. Quality of life and living standarts analysis. CEMI RAS / S. A. Aivazian. – M. : Nauka, 2012. – 432 c.

5. Ляликова, В. И. Методологические аспекты ранжирования экономических объектов с помощью методов прикладной статистики / В. И. Ляликова // Вестн. Гродн. гос. ун-та им. Я. Купалы, Сер. 5, Экономика. – 2010. – № 2. – С. 29–35.

6. Rocznik Statystyczny Wojewodztw / H. Dmohowska (red. gl.). – Warszawa, 2011. – 675 p.

7. Rocznik Statystyczny Wojewodztw / H. Dmohowska (red. gl.). – Warszawa, 2012. – 685 p.

8. Rocznik Statystyczny Wojewodztw / H. Dmohowska (red. gl.) . – Warszawa, 2013. – 694 p.

9. Rocznik Statystyczny Wojewodztw / H. Dmohowska (red. gl.). – Warszawa, 2014. – 663 p.

10. Ляликова, В. И. Основные факторы повышения конкурентоспособности областей Республики Беларусь / В. И. Ляликова, А. А. Ланевская // Экономика, моделирование, прогнозирование : сб. науч. тр. Вып. 10. – Минск : НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2016. – С. 55–63.

V. Lialikava[112], A. Kalinina[113]

DYNAMICS OF POPULATION LIFE QUALITY IN THE REGIONS OF POLAND, EVALUATION BASED ON PANEL DATA

Abstract. The paper analyzes the quality of life of the population in the region of Poland based on panel data for the years 2010–2014. The system of indicators reflecting quality of a life in studied regions has been constructed. On the basis of multivariate statistical analysis and built the rating conducted by grouping homogeneous values integrated indicator region of Poland. The conclusions about the main directions of implementing the alignment quality of life of the population.

Keywords: quality of life, quality of the population, living standards, quality of social services, the quality of the ecological niche, the cultural state of society.

УДК 338.462:681.3

П. А. Мартынович[114]

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИТ-УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Рассматривается рынок ИТ-услуг в Республике Беларусь в сравнении с ведущими мировыми странами. Произведен анализ привлечения инвестиций ИТ-сектором Республики Беларусь, разработаны механизмы развития ИТ-услуг в Республике Беларусь. Сделаны

[112]PhD, Professor of the Department of Mathematic and Softwar Support for Economic Systems of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: vlialikova@tut.by.

[113]Master of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department of Mathematic and Softwar Support for Economic Systems of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: elenaniko@inbox.ru.

[114]Магистр экономических наук, аспирант Института экономики НАН Беларуси. E-mail: docker0@gmail.com.

предположения о том, как будет развиваться рынок ИТ-услуг в Республике Беларусь в ближайшие 5 лет.

Ключевые слова: Парк высоких технологий, ИТ-услуги, экспорт и импорт компьютерных услуг, модель B2B и B2C, инвестиции.

Одним из магистральных направлений развития товарной структуры международной торговли информационными технологиями в современных условиях становится дальнейшее быстрое развитие сектора компьютерных и информационных (ИТ) услуг, спрос на которые на мировом рынке растет опережающими темпами по сравнению со спросом на компьютерное оборудование и программное обеспечение. Постепенное сращивание компьютерного и телекоммуникационного оборудования создает основу для возникновения принципиально новых видов услуг на рынке как компьютерных, так и телекоммуникационных технологий.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе географическая структура международной торговли информационными технологиями будет характеризоваться дальнейшим расширением участия развивающихся стран и стран в условиях трансформации в данной форме международных экономических отношений, особенно в сфере предоставления ИТ-услуг. При этом необходимо отметить, что в наиболее наукоемких сегментах компьютерного оборудования (суперкомпьютеры, серверы для баз данных), новых видах программного обеспечения, языках программирования будет сохраняться монополия развитых стран и соответственно ТНК из этих государств, что связано с высоким уровнем затрат на исследования и разработки в данной области [1].

В последние годы за Республикой Беларусь прочно закрепилась репутация одной из ведущих ИТ-стран в Восточно-Европейском регионе.

Объем производства ИТ-услуг в Республике Беларусь, по данным национальной статистики, в 2015 г. составил 1120 млн долл. США. Компании IT-отрасли в большинстве своем ориентированы на аутсорсинговую модель. Эта модель первой начала развиваться на белорусском IT-рынке. Аутсорсинговые компании построены на сопровождении крупных заказчиков и создании команд для выполнения разного рода проектов.

Объем экспорта компьютерных услуг за последние 6 лет вырос в 3,6 раза, по итогам 2015 г. данный показатель составил 785 млн долл. США (рисунок 1).

Однако, несмотря на то, что большинство стран имеет более высокие показатели, они демонстрируют отрицательное сальдо. Например, объем экспорта ИТ-услуг в Российской Федерации – 2,5 млрд долл. США, а сальдо – минус 317 млн долл. США. Что касается относительных показателей, то объем экспорта компьютерных услуг Беларуси составляет около 86 долл. США на душу населения, тогда как у Индии данный показатель равнялся 43 долл. США на душу населения, в США – 53 долл. США на душу населения (рисунок 2).

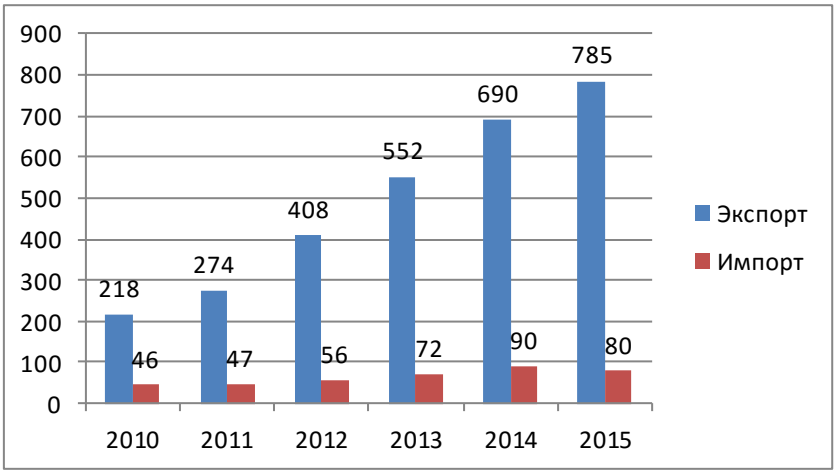


Рисунок 1 – Внешняя торговля компьютерными услугами, млн долл. США

Источник: [2].

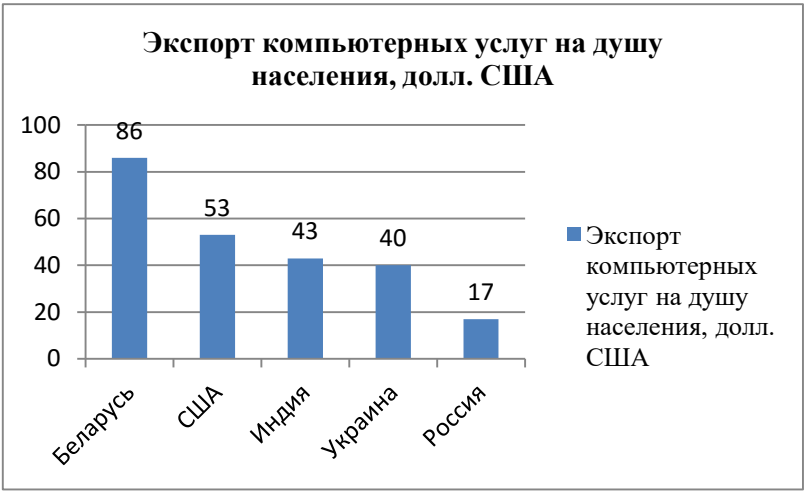


Рисунок 2 – Экспорт компьютерных услуг на душу населения, долл. США

Источник: [3].

Объем экспорта программного обеспечения организациями Парка высоких технологий (далее – ПВТ) в 2015 г. вырос на 13,5 % и составил 770 млн долл. США, или 68 % от общего показателя по стране.

Основным фактором производства в ИТ-индустрии является персонал. В нашей стране еще в 2010 г. принята Государственная программа развития профессионально-технического образования на 2011–2015 гг., которая призвана способствовать росту числа сотрудников в ИТ-компаниях. И следует признать, что за последние 4 года число IT-специалистов в Беларуси выросло на 33 % и достигло по итогам 2015 г. 36 тыс. человек (рисунок 3). В настоящее время в ПВТ работает около 24 037 чел.

Рисунок 3 – Среднесписочная численность IT-специалистов, чел.

Источник: [4].

Основная доля организаций работает с белорусским капиталом (около 41 %). Около 50 % компаний работает менее 5 лет в отрасли. Если рассматривать ориентацию IT-организаций на внешние рынки, то следует отметить, что основными клиентами большинства из них выступают контрагенты из США (40,2 %).

В настоящее время одним из наиболее перспективных направлений IT-рынка стал сегмент продуктов для банков. Как результат, около 40 компаний на рынке Республики Беларусь работают в данном направлении. Однако надо отметить, что перед белорусскими компаниями сегодня стоит ряд вызовов и ограничений, которые замедляют их рост:

- преобладающая аутсорсинговая модель в ближайшее время исчерпает потенциал роста. Рентабельность уже сейчас снизилась до 15–25 %;

- дефицит IT-специалистов;
- низкий уровень внутреннего спроса;
- дефицит инвестиций.

Беларусь заняла 31-е место в глобальном рейтинге развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), поднявшись на 5 позиций по сравнению с прошлым годом, говорится в новом отчете Международного союза электросвязи (МСЭ) «Измерение информационного общества 2016». Данный отчет публикуется ежегодно и включает в себя рейтинг по индексу развития информационно-коммуникационных технологий, позволяющий оценить динамику развития ИКТ в 175 странах мира. Индекс составляется по 11 показателям, включая доступ к информационно-коммуникационным технологиям (количество абонентов проводной и мобильной связи, ширина внешнего интернет-шлюза), степень их использования (количество активных пользователей мобильной связи и Интернета), навыки использования ИКТ у населения и т. п.

Уже второй год подряд возглавляет данный рейтинг Корея (значение индекса – 8,84), затем следуют Исландия (8,83 балла) и Дания (8,74).

Беларусь, набрав 7,26 балла, занимает 31 место, существенно опережая остальные страны СНГ и БРИКС. Так, Россия заняла в рейтинге 43 место (6,95 балла), Казахстан – 52-е (6,57), Азербайджан – 55-е, Молдова – 68, Армения – 71, Грузия – 72, Украина – 76, Узбекистан – 110, Кыргызстан – 113-е. Для сравнения, Бразилия заняла 60 место, Китай – 78, ЮАР – 91, Индия – 119.

Почти все постсоветские страны попали в верхнюю половину общемирового рейтинга. По мнению авторов доклада МСЭ, различия между странами СНГ с наиболее высокими и наиболее низкими показателями были наименьшими из всех регионов мира.

Республика Беларусь обладает рядом конкурентных преимуществ в сфере предоставления ИТ-услуг, связанных с государственной поддержкой сектора, высоким уровнем профессиональной подготовки специалистов и их сравнительно недорогой стоимостью, выгодным географическим положением, представительством крупнейших компаний в отрасли, шесть из которых вошли в сотню лучших мировых поставщиков ИТ-услуг. Однако в стране еще не реализуются в полной мере все преимущества в сфере информационных технологий, которые способствовали бы увеличению валютных поступлений от экспорта товаров и услуг новой высокотехнологичной отрасли белорусской экономики и формированию «новой экономики», в которой информационные технологии выступают двигателем прогресса, поднимая общий технологический уровень экономического развития, содействуя распространению технологий 5 и 6 укладов во все отрасли национальной экономики. В качестве сдерживающих факторов развития нового ИТ-сектора белорусской экономики можно отметить частую изменчивость хозяйственных условий по ведению бизнеса; слаборазвитость внутреннего ИТ-рынка, так как белорусское государство и субъекты хозяйствования в редких случаях явля-

ются непосредственным заказчиками на разработку ПО; сложную систему налогообложения, в случае если ИТ-компания не является резидентом белорусского Парка высоких технологий; большое количество рисков для ведения бизнеса, а также слабую защиту частной собственности и интересов иностранных инвесторов; недостаточное количество местных ИТ-компаний, работающих на внешний рынок и имеющих международные сертификаты качества, а также острую нехватку ИТ-специалистов, в том числе сертифицированных программистов; высокую стоимость арендной платы офисных помещений; слабую визовую поддержку для иностранных граждан, которые могут быть потенциальными инвесторами; слабый брендинг белорусского ИТ-кластера на международной арене.

Изучая опыт Индии, Китая и других стран-лидеров на мировом рынке информационных технологий, необходимо отметить, что проблемой развития ИТ-кластера в этих странах занималось отдельное государственное ведомство, а не только заинтересованные компании. Поэтому представляется целесообразным выделить отдельное ИТ-ведомство, возможно, в составе Министерства связи и информатизации Республики Беларусь, которое занималось бы решением вышеперечисленных проблем, поскольку полномочий администрации Парка высоких технологий для этого недостаточно.

Расширению участия Республики Беларусь на международном рынке информационных технологий будут способствовать следующие меры:

1) улучшение информированности потенциальных инвесторов и импортеров о наличии в Республике Беларусь благоприятной налоговой среды и Парка высоких технологий как экстерриториального образования с особым налоговым статусом. Это позволит более полно реализовать возможности, которые предоставляет возрастающий интерес со стороны заказчиков к странам Центральной и Восточной Европы;

2) повышение специализации экспортируемых услуг;

3) кластеризация и расширение кооперационных связей между предприятиями, в т. ч. родственных и поддерживающих отраслей;

4) переориентация части компьютерных услуг, оказываемых отечественными предприятиями по аутсорсингу, на экспорт программных продуктов по так называемой продуктовой, или «израильско-скандинавской», стратегии;

5) расширение присутствия Республики Беларусь в страновых рейтингах экспортеров компьютерных и информационных услуг. Низкая представленность Республики Беларусь в страновых рейтингах не отражает фактического положения нашей страны на международном рынке. Отчасти это может объясняться отсутствием доступной англоязычной публичной информации об экспортном потенциале Республики Беларусь.

Рост отрасли ИТ создает условия для развития белорусской экономики одновременно по нескольким направлениям:

1) интеграция Беларуси в общемировой процесс развития высоких технологий (создание инновационных ИТ-продуктов и услуг на основе белорусской научной и инженерной базы может стать существенным фактором роста ВВП и экспортной выручки; развитие ключевых технологических и научных компетенций отвечает интересам национальной безопасности и может тем самым повысить престиж Республики Беларусь на международной арене);

2) повышение производительности труда в ИТ-емких секторах экономики (рост экономики Республики Беларусь может быть обеспечен при условии существенного повышения производительности труда; ИТ-емкие отрасли вносят существенный вклад в экономический рост; существует множество рычагов повышения производительности труда, связанных с внедрением ИТ в различных секторах);

3) повышение эффективности работы государственного сектора (внедрение современных технологий позволяет повысить качество государственных услуг, например, медицины и образования).

Белорусская ИТ-отрасль может сыграть значительную роль в развитии многих современных технологий, таких как облачные вычисления, «большие данные», «интернет вещей», цифровое производство, мобильность, кибербезопасность. Однако успешное развитие белорусской ИТ-отрасли требует создания экосистемы, опирающейся на ряд основных факторов, влияющих на экономический рост страны [5, с. 27–33].

Что касается будущего IT-индустрии Беларуси, следует отметить, что отрасль сохранит потенциал роста. На 2016–2017 гг. ожидается рост экспорта IT-услуг на 20 % ежегодно. При этом импорт IT-услуг будет прирастать на 5–7 % в год. Ожидается после 2017 г. снижение дефицита кадров в данной отрасли. Но на данный момент пока что не решена проблема получения качественного образования IT-специалистами.

Ключевыми тенденциями развития IT-рынка Республики Беларусь в будущие 5 лет станут:

- переход части компаний с модели B2B (аутсорсинговой) на B2C (когда одной из сторон является розничный покупатель);
- консолидация сектора, работающего по аутсорсинговой модели;
- рост M&A активности (недавние сделки по приобретению компании SoftClub со стороны фонда «Зубр Капитал», как пример);
- рост внутреннего спроса.

Сегодня в Беларуси уже есть ИТ-компании, производящие продукт под собственным брендом: Wargaming, Viber, Apalon, exp (capital). Это качественно отличает наш рынок IT-услуг от рынка одного из мировых лидеров – Индии (там нет примеров подобных успешных проектов).

Белорусские компании отличает прогрессивность управления, эффективность маркетинговых решений, клиентская зрелость, сложность реализуемых проектов, умение работать на нишевых рынках. Таким образом, интерес к белорусскому IT-рынку будет только увеличиваться.

Список литературы

1. Ливенцева, Н. Н. Международный бизнес в области информационных технологий : учеб.-метод. пособие / Н. Н. Ливенцева. – М. : Аспект Пресс, 2010. – 206 с.

2. Внешняя торговля компьютерными услугами [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/svyaz-i-informatsionno-kommunikatsionnye-tekhnologii/informatsionno-kommunikatsionnye-tekhnologii/. – Дата доступа: 22.04.2017.

3. Ведущие экспортеры в сфере ИКТ-услуг [Электронный ресурс] // UNCTAD. – Режим доступа: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdstat41_en.pdf. – Дата доступа: 28.03.2017.

4. IT-рынок в Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://uniter.by/upload/ibloc/68e/68ec0d19a876e84896dccbca0ae4cf60.pdf. – Дата доступа: 22.04.2017.

5. Смородинская, Н. В. Сетевые инновационные экосистемы и их роль в динамизации экономического роста / Н. В. Смородинская // Инновации. – 2014. – № 7. – С. 27–33.

P. Martynovich[115]

ANALYSIS OF MARKET DEVELOPMENT OF IT-SERVICES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The market of IT services in the Republic of Belarus is considered in comparison with the leading world countries. The analysis of investment attraction by the IT sector of the Republic of Belarus is carried out, mechanisms for the development of IT services in the Republic of Belarus are developed. The assumptions about how the IT services market will develop in the Republic of Belarus over the next 5 years are made.

Keywords: High-Tech Park, IT-services, export and import of computer services, B2B and B2C model, investments.

УДК 330.4

А. Ф. Проневич[116]

ДВУХФАКТОРНЫЕ КВАЗИОДНОРОДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ С ПОСТОЯННОЙ ЭЛАСТИЧНОСТЬЮ ЗАМЕЩЕНИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваются двухфакторные производственные функции. Введено понятие квазиоднородности, установлены связи между условиями однородности и квазиоднородности, а также указаны публикации, продолжением исследований которых является данная статья. В множестве двухфакторных производственных функций выделен класс квазиоднородных производственных функций с постоянной эластичностью замещения. Указан аналитический вид двухфакторных производственных функций с единичной эластичностью замещения факторов. Полученные результаты могут быть использованы при моделировании производственных процессов.

Ключевые слова: производственная функция, условие квазиоднородности, постоянная эластичность замещения факторов.

---

[115]Master of economics, postgraduate Institute of economics NAS of Belarus. E-mail: docker0-@gmail.com.

[116]Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического и информационного обеспечения экономических систем Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: pranevich@grsu.by.

Рассмотрим двухфакторную производственную функцию:

$$y:(x_1,x_2)\to f(x_1,x_2)\ \ \forall(x_1,x_2)\in X, \qquad (1)$$

где x_1 – капитал (объем основных фондов в стоимостном или натуральном выражении), x_2 – труд (объем трудовых ресурсов, т. е. число рабочих, число человеко-дней, человеко-часов и т. п.), y – объем выпущенной продукции в стоимостном или натуральном выражении, а неотрицательная функция f является дважды непрерывно дифференцируемой на области X из первого квадранта:

$$\mathbf{R}_+^2=\{(x_1,x_2):\ x_1\ge 0,\ \ x_2\ge 0\}.$$

Понятие производственной функции, описывающей зависимость выпуска от затрат, сформировалось на рубеже XIX и XX вв. В экономическую теорию термин «производственная функция» был введен в 1891 году [1] английским математиком А. Берри (A. Berry), помогавшим А. Маршаллу (A. Marshall) при подготовке математического приложения к его монографии «Принципы экономической науки» [2]. Однако попытки установить зависимость выпуска продукции от количества используемых ресурсов и придать этой зависимости некоторую аналитическую форму имели место задолго до этого момента (исторический обзор по становлению теории производственных функций смотри, например, в работах [3−6], а современное состояние и обзор литературы по этому направлению приведены в монографиях [7−9]).

В настоящее время производственная функция выступает базовым элементом математического моделирования производственных объектов и систем на различных уровнях − от крупного предприятия до национальных экономик. Ввиду большого разнообразия экономических процессов одной из основных проблем при их моделировании становится задача выбора аналитической формы производственной функции (1). Прежде всего, этот выбор обусловливается теоретическими соображениями, которые должны учитывать особенности взаимосвязей между конкретными ресурсами и результативными признаками. Необходимо также учитывать особенности реальных или статистических данных, по которым оцениваются параметры производственной функции.

Важнейшими характеристиками производственной функции (1) являются показатели эффективности процесса замещения факторов производства. Количественные меры замещения были впервые введены [10] в 1932 году английским экономистом Д. Р. Хиксом (J. R. Hicks) для двухфакторных производственных функций (1) как предельная норма замещения труда капиталом:

$$S_{21}(x_1,x_2)=\frac{f_2(x_1,x_2)}{f_1(x_1,x_2)}\ \ \forall(x_1,x_2)\in X'\subset X$$

и эластичность замещения труда капиталом:

$$\sigma(x_1,x_2)=\frac{(x_1 f_1(x_1,x_2)+x_2 f_2(x_1,x_2)) f_1(x_1,x_2) f_2(x_1,x_2)}{x_1 x_2 (2 f_1(x_1,x_2) f_2(x_1,x_2) f_{12}(x_1,x_2)-f_1^2(x_1,x_2) f_{22}(x_1,x_2)-f_2^2(x_1,x_2) f_{11}(x_1,x_2))},$$

где для частных производных первого и второго порядков производственной функции (1) введены следующие обозначения: $\partial_{x_1} f = f_1$, $\partial_{x_2} f = f_2$, $\partial^2_{x_1 x_1} f = f_{11}$, $\partial^2_{x_2 x_2} f = f_{22}$, $\partial^2_{x_1 x_2} f = f_{12}$. Отметим также и то, что в практике экономико-математического анализа применяются и другие определения эластичности замещения факторов производства: по Аллену (R. G. Allen) [11; 12], по Михалевскому [13], по Мак-Фаддену (D. McFadden) [14], обратная и прямая эластичности замены [7, с. 63–78]).

В процессе развития теории производственных функций определился набор стандартных двухфакторных и многофакторных производственных функций, обладающих заранее определенными свойствами (например, однородности и заданной эластичности замещения факторов производства). Укажем некоторые наиболее распространенные двухфакторные производственные функции, широко используемые в практике моделирования производственных процессов.

В 1928 году американскими учеными Ч. У. Коббом (Ch. W. Cobb) и П. Х. Дугласом (P. H. Douglas) в работе «Теория производства» [15] для описания влияния величины затрачиваемого капитала и труда на объем выпускаемой продукции в обрабатывающей промышленности США за 1899–1922 гг. была использована степенная функция (производственная функция Кобба−Дугласа):

$$y:(x_1,x_2)\to a x_1^{\alpha} x_2^{\beta} \quad \forall (x_1,x_2)\in \mathbf{R}_+^2,\ a>0,\quad \alpha,\beta\in(0;1),\quad \alpha+\beta=1. \qquad (2)$$

В своей более поздней статье [16] П. Х. Дуглас (P. H. Douglas) снял предположения об условиях, накладываемых на показатели степеней α и β степенной функции (2).

Большое применение в экономическом анализе получила CES-функция (или ACMC-функция):

$$y:(x_1,x_2)\to a\left(b x_1^{-\gamma}+(1-b)x_2^{-\gamma}\right)^{-1/\gamma} \quad \forall (x_1,x_2)\in X,\quad a>0,$$
$$b\in[0;1],\ \gamma\in[-1;0)\cup(0;+\infty), \qquad (3)$$

впервые использованная [17] в 1961 году учеными-экономистами К. Д. Эрроу (K. J. Arrow), Х. Чинери (H. Chenery), Б. С. Минхас (B. S. Minhas) и Р. М. Солоу (R. M. Solow). Из CES-функции (3) при $\gamma=-1$ получаем линейную однородную производственную функцию:

$$y:(x_1,x_2)\to\ cx_1+dx_2\ \ \forall(x_1,x_2)\in\mathbf{R}_+^2,\ \ c=ab,\ \ d=a(1-b);\quad (4)$$

при $\gamma\to 0$ имеем производственную функцию Кобба–Дугласа с параметрами $\alpha=b,\ \beta=1-b;$ а при $\gamma\to+\infty$ предельной для CES-функции (3) является производственная функция Леонтьева:

$$y:(x_1,x_2)\to\ a\cdot\min(x_1;x_2)\ \ \forall(x_1,x_2)\in\mathbf{R}_+^2,\ \ a>0.\qquad (5)$$

Производственные функции (2)–(5) являются примерами однородных функций постоянной эластичности замещения факторов производства: функция Кобба–Дугласа (2) имеет единичную эластичность замещения, т. е. $\sigma(x_1,x_2)=1;$ для CES-функции (3) эластичность замещения факторов равна $\sigma(x_1,x_2)=1/(1+\gamma);$ у линейной функции (4) эластичность замещения факторов бесконечна, а для функции Леонтьева (5) эластичность замещения факторов равна нулю. В общем случае, класс *однородных* двухфакторных производственных функций (1) с *постоянной эластичностью замещения* факторов производства описывается следующим утверждением (см., например, [18; 19]).

Теорема 1. *Пусть двухфакторная производственная функция* (1) *является однородной степени* $q\neq 0$ *и имеет постоянную эластичность замещения факторов производства по Хиксу* $\sigma\neq 0.$ *Тогда двухфакторная производственная функция* (1) *имеет аналитический вид:*

$$f:(x_1,x_2)\to\left[\begin{array}{ll}\beta\,x_1^{\alpha}x_2^{q-\alpha} & \textit{при}\ \ \sigma=1;\\ \left(\beta_1x_1^{\gamma}+\beta_2x_2^{\gamma}\right)^{q/\gamma} & \textit{при}\ \ \sigma\neq 1,\end{array}\right.$$

где действительное число α такое, что $\alpha\neq 0$ и $\alpha\neq q,$ числа $\beta,\beta_1,\beta_2>0,$ а $\gamma=(\sigma-1)/\sigma.$

Постановка задачи. Основной класс производственных функций, используемых при моделировании производственных процессов – однородные производственные функции с постоянной эластичностью замещения факторов (теорема 1). Однако этот класс производственных функций в полной мере не позволяет описывать реальные процессы производства, что приводит к задаче его расширения в разных направлениях (см., например, работы [7–9; 20–24]).

В данной статье класс однородных двухфакторных производственных функций с постоянной эластичностью замещения факторов обобщен на класс квазиоднородных производственных функций.

Говоря о квазиоднородности производственной функции будем исходить из следующего определения [25]. Производственную функцию

(1) будем называть *квазиоднородной степени* $q \in \mathbf{R}$ относительно весового вектора $g = (g_1, g_2) \in \mathbf{R}^2 \setminus \{(0,0)\}$, если выполняется тождество:

$$f(\lambda^{g_1} x_1, \lambda^{g_2} x_2) = \lambda^q f(x_1, x_2) \quad \forall (x_1, x_2) \in X, \quad \forall \lambda \in (0; +\infty). \qquad (6)$$

Так, например, двухфакторная производственная функция

$$f : (x_1, x_2) \to 3x_1 x_2 + 2x_1^3 + \frac{x_2^2}{x_1} \quad \forall (x_1, x_2) \in \{(x_1, x_2) : x_1 > 0,\ x_2 \geq 0\}$$

является квазиоднородной степени три относительно весового вектора $g = (1, 2)$.

Заметим, что если у квазиоднородной двухфакторной производственной функции степени q весовой вектор $g = (1,1)$, то она является однородной степени q.

Квазиоднородность (6) описывает условие изменения выпуска продукции при изменении объема капитала и количества труда в различное число раз.

Основные результаты. Аналитический вид квазиоднородных производственных функций с постоянной эластичностью замещения факторов производства описывает:

Теорема 2. *Параметрический класс квазиоднородных степени* q *относительно весового вектора* $g = (g_1, g_2)$ *двухфакторных производственных функций с постоянной эластичностью замещения факторов* $\sigma \neq 0$ *имеет аналитический вид*

$$f : (x_1, x_2) \to C_2(x_2) \exp \int z(x_1, x_2)\, d x_1, \qquad (7)$$

где функция z *определяется из функционального тождества*

$$z^{g_2} \left(x_1 z - \frac{q}{g_1} \right)^{-g_1} \left(x_1 z - \frac{q}{g_1 - g_2} \right)^{g_1 - g_2} = C_1(x_2)\, x_1^{-g_2/\sigma}, \qquad (8)$$

а C_1 *и* C_2 *– функции переменной* x_2, *которые находятся подстановкой производственной функции* f *в систему уравнений в частных производных:*

$$f_{22} = \left(\frac{g_2(g_2 - g_1)(\sigma - 1)}{\sigma q^2} x_2 \left(\frac{f_2}{f} \right)^2 + \frac{\sigma q + (\sigma - 1)(g_1 - 2g_2)}{\sigma q} \left(\frac{f_2}{f} \right) - \frac{1}{\sigma x_2} \right) f_2, \qquad (9)$$

$$f_{12}=\left(2-\frac{(g_1+g_2)(\sigma-1)}{\sigma q}+\frac{g_1(g_1-g_2)(\sigma-1)}{\sigma q^2}x_1\left(\frac{f_1}{f}\right)+\frac{g_2(g_2-g_1)(\sigma-1)}{\sigma q^2}x_2\left(\frac{f_2}{f}\right)\right)\frac{f_1 f_2}{2f}.$$

Доказательство. Пусть двухфакторная производственная функция $f: X \to \mathbf{R}_+$ является квазиоднородной степени q относительно весового вектора $g=(g_1, g_2)$. Тогда по обобщенной теореме Эйлера для квазиоднородных функций имеет место тождество [26, с. 40]

$$g_1 x_1 \cdot f_1(x_1, x_2) + g_2 x_2 \cdot f_2(x_1, x_2) = q\, f(x_1, x_2) \quad \forall (x_1, x_2) \in X. \quad (10)$$

Дифференцируя тождество (10) по переменным x_1 и x_2, а также учитывая, что для дважды непрерывно дифференцируемой функции $f: X \to \mathbf{R}_+$ смешанные частные производные $f_{21} = f_{12}$, получаем дифференциальную систему:

$$\begin{aligned} &g_1 x_1 \cdot f_{11}(x_1, x_2) + g_2 x_2 \cdot f_{12}(x_1, x_2) = (q - g_1)\, f_1(x_1, x_2) \ \forall (x_1, x_2) \in X, \\ &g_1 x_1 \cdot f_{12}(x_1, x_2) + g_2 x_2 \cdot f_{22}(x_1, x_2) = (q - g_2)\, f_2(x_1, x_2) \ \forall (x_1, x_2) \in X. \end{aligned} \quad (11)$$

Если производственная функция $f: X \to \mathbf{R}_+$ имеет постоянную эластичность замещения факторов производства $\sigma \in \mathbf{R}\backslash\{0\}$, то выполняется тождество:

$$\frac{(x_1 f_1(x_1, x_2) + x_2 f_2(x_1, x_2)) f_1(x_1, x_2) f_2(x_1, x_2)}{x_1 x_2 (2 f_1(x_1, x_2) f_2(x_1, x_2) f_{12}(x_1, x_2) - f_1^2(x_1, x_2) f_{22}(x_1, x_2) - f_2^2(x_1, x_2) f_{11}(x_1, x_2))} = \sigma. \quad (12)$$

Разрешая тождество (12) относительно f_{12}, находим, что вторая смешанная частная производная

$$f_{12} = \frac{(x_1 f_1 + x_2 f_2) f_1 f_2 + \sigma x_1 x_2 (f_1^2 f_{22} + f_2^2 f_{11})}{2\sigma x_1 x_2 f_1 f_2}. \quad (13)$$

Подставляя выражение (13) для смешанной частной производной f_{12} в дифференциальную систему (11), получаем систему уравнений в частных производных:

$$\frac{g_1 x_1 f_1 + q f}{f_1^2} f_{11} + \frac{g_2 x_2}{f_2} f_{22} = 2(q - g_1) + \frac{g_1 - g_2}{\sigma} - \frac{q f}{\sigma x_1 f_1},$$

$$\frac{g_1 x_1}{f_1} f_{11} + \frac{g_2 x_2 f_2 + q f}{f_2^2} f_{22} = 2(q - g_2) + \frac{g_2 - g_1}{\sigma} - \frac{q f}{\sigma x_2 f_2},$$

из которой находим, что вторые частные производные

$$f_{11} = \left(\frac{g_1(g_1 - g_2)(\sigma - 1)}{\sigma q^2} x_1 \left(\frac{f_1}{f} \right)^2 + \frac{\sigma q + (\sigma - 1)(g_2 - 2g_1)}{\sigma q} \left(\frac{f_1}{f} \right) - \frac{1}{\sigma x_1} \right) f_1, \tag{14}$$

$$f_{22} = \left(\frac{g_2(g_2 - g_1)(\sigma - 1)}{\sigma q^2} x_2 \left(\frac{f_2}{f} \right)^2 + \frac{\sigma q + (\sigma - 1)(g_1 - 2g_2)}{\sigma q} \left(\frac{f_2}{f} \right) - \frac{1}{\sigma x_2} \right) f_2.$$

Подставляя эти выражения в (13), получаем, что смешанная частная производная

$$f_{12} = \left(2 - \frac{(g_1 + g_2)(\sigma - 1)}{\sigma q} + \frac{g_1(g_1 - g_2)(\sigma - 1)}{\sigma q^2} x_1 \left(\frac{f_1}{f} \right) + \frac{g_2(g_2 - g_1)(\sigma - 1)}{\sigma q^2} x_2 \left(\frac{f_2}{f} \right) \right) \frac{f_1 f_2}{2 f}. \tag{15}$$

Найдем решение первого уравнения системы уравнений в частных производных (14) $\cup$ (15). Для этого рассмотрим обыкновенное дифференциальное уравнение второго порядка:

$$y'' = \left(A x_1 \left(\frac{y'}{y} \right)^2 + B \frac{y'}{y} - \frac{1}{\sigma x_1} \right) y', \tag{16}$$

где $y(x_1)$ – искомая неизвестная функция, а числа

$$A = \frac{g_1(g_1 - g_2)(\sigma - 1)}{\sigma q^2}, \quad B = \frac{\sigma q + (g_2 - 2g_1)(\sigma - 1)}{\sigma q}.$$

Выполнив замену $y' = y z$, где $z(x_1)$ – новая неизвестная функция, понизим порядок уравнения (16) и получим обобщенное однородное дифференциальное уравнение:

$$z' = A x_1 z^3 + (B - 1) z^2 - \frac{1}{\sigma x_1} z. \tag{17}$$

Далее, выполнив в дифференциальном уравнении (17) замену переменных

$$x_1 = e^t, \quad z(x_1) = e^{-t} u(t), \quad z' = e^{-2t}(-u + u'),$$

где t – независимая переменная, а $u(t)$ – искомая функция, получим дифференциальное уравнение:

$$u' = A\left(u - \frac{q}{g_1}\right)\left(u - \frac{q}{g_1 - g_2}\right)u.$$

Разделяя переменные и затем интегрируя, находим решение:

$$u^a\left(u - \frac{q}{g_1}\right)^b\left(u - \frac{q}{g_1 - g_2}\right)^c = C_1(x_2)e^{At},$$

где C_1 − произвольная функция переменной x_2, а вещественные числа

$$a = \frac{g_1(g_1 - g_2)}{q^2},\ b = -\frac{g_1^2(g_1 - g_2)}{g_2 q^2},\ c = \frac{g_1(g_1 - g_2)^2}{g_2 q^2}.$$

Выполнив обратные замены переменных $x_1 = e^t$, $u = x_1 z$ и проведя элементарные преобразования, получаем, что функция z определяется из функционального тождества (8), искомая квазиоднородная производственная функция $f : X \to \mathbf{R}_+$ имеет аналитический вид (7), а функции C_1 и C_2 находятся подстановкой функции f в систему уравнений в частных производных (9).

Из теоремы 2 при $\sigma = 1$ получаем следующую закономерность.

Следствие 1. *Квазиоднородные степени* q *относительно весового вектора* $g = (g_1, g_2)$ *двухфакторные производственные функции с единичной эластичностью замещения имеют вид*

$$f : (x_1, x_2) \to a x_1^{\alpha} x_2^{\beta} \quad \forall (x_1, x_2) \in X \subset \mathbf{R}_+^2,\ a > 0,$$

где ненулевые вещественные числа α *и* β *такие, что выполняется условие*

$$\alpha g_1 + \beta g_2 = q.$$

Если $g_1 = g_2$ (случай однородной ПФ), то из теоремы 2 следует утверждение теоремы 1.

В работе приведено понятие квазиоднородной двухфакторной производственной функции (формула (6)), указаны связи между условиями однородности и квазиоднородности, исследован вопрос (теорема 2) об аналитическом виде двухфакторных производственных функций, обладающих свойствами квазиоднородности и постоянной эластичностью замещения факторов, а также указан класс квазиоднородных функций с единичной эластичностью замещения (следствие 1).

Полученные теоретические результаты (теорема 2 и следствие 1) могут быть использованы при моделировании реальных производственных процессов.

Список литературы

1. Berry, A. The pure theory of distribution / A. Berry // British Association of Advancement of Science: Report of the 60th Meeting. – 1891. – P. 923–924.

2. Маршалл, А. Принципы экономической науки / А. Маршалл. – М. : Прогресс, 1993. – 594 с.

3. Humphrey, T. M. Algebraic production functions and their uses before Cobb-Douglas / T. M. Humphrey // Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly. – 1997. – Vol. 83/1. – P. 51–83.

4. Mishra, S. K. A brief history of production functions / S. K. Mishra // The IUP Journal of Managerial Economics. – 2010. – Vol. 8(4). – P. 6–34.

5. Тарасевич, Л. С. 50 лекций по микроэкономике / Л. С. Тарасевич, В. М. Гальперин, С. М. Игнатьев. – СПб. : Экономическая школа, 2000. – 862 с.

6. Симонов, П. М. Экономико-математическое моделирование / П. М. Симонов. – Пермь : Пермский гос. ун-т, 2009. – Ч. 1. – 338 с.

7. Клейнер, Г. Б. Производственные функции: теория, методы, применение / Г. Б. Клейнер. – М. : Финансы и статистика, 1986. – 239 с.

8. Клейнер, Г. Б. Экономика. Моделирование. Математика. Избранные труды / Г. Б. Клейнер. – М. : ЦЭМИ РАН, 2016. – 856 с.

9. Горбунов, В. К. Производственные функции: теория и построение / В. К. Горбунов. – Ульяновск : УлГУ, 2013. – 84 с.

10. Hicks, J. R. The theory of wages / J. R. Hicks. – London : Macmillan, 1932. – 247 p.

11. Allen, R. G. Mathematical analysis for economists / R. G.Allen. – London : Macmillan, 1938. – 560 p.

12. Uzawa, H. Production functions with constant elasticities of substitution / H. Uzawa // The Review of Economic Studies. – 1962. – Vol. 29, № 4. – P. 291–299.

13. Михалевский, Б. Н. Система моделей среднесрочного народнохозяйственного планирования / Б. Н. Михалевский. – М. : Наука, 1972. – 476 с.

14. McFadden, D. Constant elasticities of substitution production functions / D. McFadden // Review of Economic Studies. – 1963. – Vol. 30. – P. 73–83.

15. Cobb, C. W. A theory of production / C. W. Cobb, P. H. Douglas // American Economic Review. – 1928. – Vol. 18. – P. 139–165.

16. Douglas, P. H. The Cobb-Douglas production function once again: its history, its testing, and some new empirical values // P. H. Douglas // Journal of Political Economy. – 1976. – Vol. 84, № 5. – P. 903–916.

17. Arrow, K. J. Capital-labor substitution and economic efficiency / K. J. Arrow, H. B. Chenery, B. S. Minhas, R. M. Solow // The Review of Economics and Statistics. – 1961. – Vol. 43, № 3. – P. 225–250.

18. Losonczi, L. Production functions having the CES property / L. Losonczi // Acta Mathematica Academiae Paedagogicae Nyiregyhaziensis. – 2010. – Vol. 26 (1). – P. 113–125.

19. Chen, B.-Y. Classification of h-homogeneous production functions with constant elasticity of substitution / B.-Y. Chen // Tamkang journal of mathematics. – 2012. – Vol. 43, № 2. – P. 321–328.

20. Revankar, N. S. A class of variable elasticity of substitution production functions / N. S. Revankar // Econometrica. – 1971. – Vol. 39, № 1. – P. 61–71.

21. Sato, R. Production function with variable elasticity of factor substitution: some analysis and testing / R. Sato, R. F. Hoffman // The Review of Economics and Statistics. – 1968. – Vol. 50. – P. 453–460.

22. Горбунов, В. К. О представлении линейно-однородных функций полезности / В. К. Горбунов // Ученые записки Ульяновского гос. ун-та. Сер. Фундаментальные проблемы математики и механики. – 1999. – Вып. 1 (6). – С. 70–75.

23. Хацкевич, Г. А. Измерение индекса потребительских цен на основе переменной эластичности замещения / Г. А. Хацкевич // Экономика и управление. – 2005. – № 1. – С. 32–37.

24. Господарик, Е. Г. ЕАЭС-2050: глобальные тренды и евразийская экономическая политика / Е. Г. Господарик, М. М. Ковалев. – Минск : БГУ, 2015. – 152 с.

25. Клейнер, Г. Б. О характеризации производственных функций Солоу / Г. Б. Клейнер, Д. И. Пионтковский // Экономика и математические методы. – 1999. – Т. 35, № 2. – С. 124–137.

26. Goriely, A. Integrability and nonintegrability of dynamical systems / A. Goriely // Advanced series on nonlinear dynamics. – 2001. – Vol. 19. – P. 1–436.

A. Pranevich[117]

TWO-FACTOR QUASI-HOMOGENEOUS PRODUCTION FUNCTIONS WITH CONSTANT ELASTICITY OF FACTORS SUBSTITUTION

Abstract. We consider two-factor production functions. In the introduction the notion of quasi-homogeneous production functions is introduced, relation between the condition of homogeneity and the condition of quasi-homogeneity is established, and also, survey of literature on the subject is given. In the main part the class of quasi-homogeneous two-factor production functions with constant elasticity of factors substitution is obtained. Moreover, we pointed out the analytical form for quasi-homogeneous production functions with unit elasticity of substitution. The obtained results can be applied in modeling of production processes.

Keywords: production function, condition of quasi-homogeneity, constant elasticity of substitution.

УДК 004.4:004.6

Л. В. Рудикова[118]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MICROSOFT OFFICE 2016 ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Рассматриваются возможности Microsoft Office Excel 2016 для экономических задач широкого профиля и обработки массивов однотипных данных. Приводятся примеры программного использования различных надстроек Excel для решения экономических задач различного типа.

Ключевые слова: табличные данные, надстройки Microsoft Office Excel, сводная таблица, экономические задачи, сценарии, мгновенное прогнозирование.

---

[117]Ph.D. in Mathematics and Physics, Associate Professor of the Department of Mathematic and Software Support for Economic Systems at the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: pranevich@grsu.by

[118]Кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой современных технологий программирования Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: rudikowa@gmail.com

Новая версия Microsoft Office Excel 2016 [1] представляет собой мощное средство разработки информационных систем, включающее электронные таблицы (со средствами финансового и статистического анализа, набором стандартных математических функций, доступных в компьютерных языках высокого уровня, рядом дополнительных функций, встречающихся только в библиотеках дорогостоящих инженерных подпрограмм), возможности интеграции с другими офисными приложениями, поддержку коллективной работы и работы в сети Интернет, множество встроенных редакторов (например, средства графической обработки данных, 3D-карты, WordArt, SmartArt, Power Pivot и др.), а также средства визуального программирования (Visual Basic for Applications).

Microsoft Office Excel позволяет производить расширенную обработку чисел, дат и текста, задавать формулы и функции для автоматического выполнения, прогнозировать бюджет на основе сценария, визуализировать данные в виде диаграмм, спарклайнов, социальных графов, публиковать рабочие листы и диаграммы в Интернете, проводить обработку массивов однотипных данных и т. д. С помощью VBA можно автоматизировать всю работу, начиная от сбора информации, ее обработки до создания итоговой документации, как для офисного пользования, так и для размещения на веб-узле [2–4].

Отметим, что в электронных таблицах Excel 2016 реализован ряд новых возможностей, которые еще более способствуют быстрой и всесторонней обработке различных типов и массивов данных. Прежде всего, справочная система реализована в виде Помощника «Что вы хотите сделать» («Tell me what you want to do»), который обеспечивает быстрый способ поиска необходимой информации и помогает выполнять команды пользователя. В новой версии появились новые типы диаграмм, реализован ряд новых функций для обработки данных, реорганизовано средство 3-мерной визуализации географических карт, которое представлено компонентом 3D-карта, улучшены и разработаны новые шаблоны для создания различных документов на основе табличных данных с необходимыми расчетами и форматированием, улучшено средство создания и редактирования сводных таблиц и управление моделью данных, появилось интересное средство – срез множественного выбора. Возможности получения данных из различных источников были реализованы в виде группы команд **Скачать и преобразовать**, в которую добавлены функции получения и преобразования данных из различных источников для последующей обработки средствами Microsoft Office Excel 2016. Кроме того, в новой версии улучшены возможности форматирования объектов, осуществлена поддержка интеллектуального поиска на базе Bing, обновлены возможности совместной работы над документом. Интересным представляется также функция редактирования

формул – в новой версии Excel 2016 доступно рукописное редактирование математических формул.

Особый интерес новый Microsoft Office Excel 2016 представляет для проведения экономических расчетов и обработки данных соответствующего профиля [5; 6]. Кроме того, использование таких надстроек, как «Поиск решения», «Диспетчер сценариев», «Таблица данных», «Подбор параметра», «Power Pivot», «Power Query» и др., позволяет проводить как анализ больших массивов однотипных данных, находящихся в списках (включая внешние источники данных), так и анализировать отдельные данные или данные, которые расположены на рабочих листах соответствующим образом, решая в том числе и нахождение оптимального решения как для задач линейного, так и нелинейного программирования.

Так, например, сводные таблицы и сводные диаграммы обеспечивают удобный интерфейс к хранилищам данных различной сложности и разного объема. Возможность быстрой перестройки макета сводной таблицы и проведения серьезного анализа делает использование сводных таблиц необходимым инструментом анализа для массивов однотипных данных.

В версии Excel 2016 произошли определенные изменения, связанные с поиском важной информации и закономерностей с использованием сводных таблиц (включая использование среза множественного выбора и временной шкалы), сводных диаграмм и надстройки Power Pivot (рисунок 1).

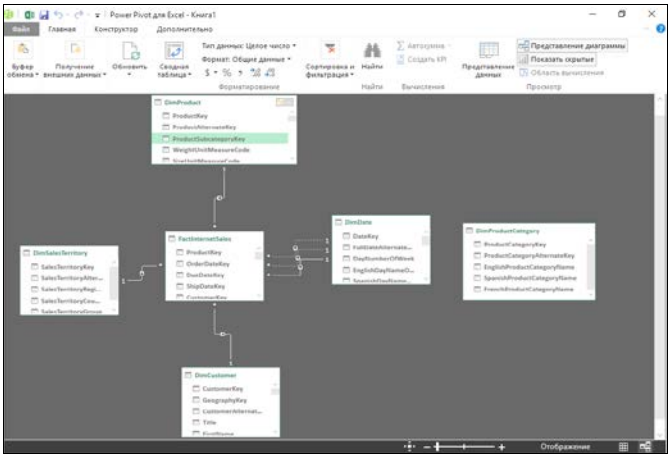


Рисунок 1 – Представление схемы данных в Power Pivot

Microsoft Office Excel 2016 также имеет целый ряд средств, которые позволяют анализировать отдельные данные или данные, которые рас-

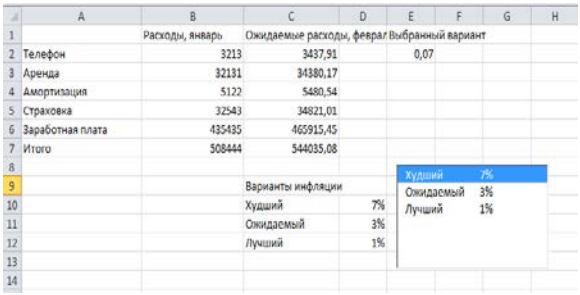
положены на рабочих листах соответствующим образом. Так, встроенные финансовые функции MS Excel применяются для проведения различных расчетов (например, нахождение платы по процентам, расчет регулярных выплат по займу, оценка эффективности капиталовложений и т. д.). Кроме того, для осуществления экономических расчетов могут быть задействованы такие средства, как подбор параметра, пакет анализа, диспетчер сценариев, таблица данных (подстановки), структура, промежуточные итоги, сценарии, консолидация, сводные таблицы.

Рассмотрим практическое использование некоторых возможностей Microsoft Office Excel 2016 для решения экономических задач.

«Диспетчер сценариев» в MS Excel позволяет автоматически выполнить анализ «что-если» для различных моделей. Можно создать несколько входных наборов данных (изменяемых ячеек) для любого количества переменных и присвоить имя каждому набору. По имени выбранного набора данных MS Excel сформирует результаты анализа на «Рабочем листе». Кроме этого, «Диспетчер сценариев» позволяет создать итоговый отчет по сценариям, в котором отображаются результаты подстановки различных комбинаций входных параметров. С другой стороны, соответствующий объект VBA Scenario позволяет более корректно проводить соответствующий анализ «что-если» и получать требуемые результаты.

На простом примере покажем, как работает объект Scenario. Составим таблицу расходов ООО «Мегатоп» за январь и спрогнозируем расходы на следующий месяц. Свои прогнозы построим на основе предположения, что относительная величина расходов в феврале останется прежней, а их абсолютная величина увеличится с учетом инфляции. Будем считать, что инфляция в феврале будет в лучшем случае 1 %, в худшем – 7 %, а в наиболее вероятном случае – 3 %.

Отметим, что для решения такой экономической задачи применяются как формулы Рабочего листа, так и соответствующий код VBA, позволяющий просчитывать сценарии на основе входных данных (рисунок 2).



	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Расходы, январь	Ожидаемые расходы, феврал		Выбранный вариант			
2	Телефон	3213	3437,91		0,07			
3	Аренда	32131	34380,17					
4	Амортизация	5122	5480,54					
5	Страховка	32543	34821,01					
6	Заработная плата	435435	465915,45					
7	Итого	508444	544035,08					
8								
9			Варианты инфляции					
10			Худший	7%				
11			Ожидаемый	3%				
12			Лучший	1%				
13								
14								

Рисунок 2 – Сценарии расходов ООО «Мегатоп»

Рассмотрим другой пример, связанный с использованием надстройки «Поиск решения». Так, многие проблемы производства, проектирования, прогнозирования сводятся к широкому классу задач оптимизации, для решения которых применяются математические методы [5; 6].

Создадим приложение, решающее транспортную задачу. В этом приложении пользователь будет указывать ссылки на диапазоны ячеек, в которые введены стоимости перевозок и объемы ввоза продукции в пункты потребления и вывоза продукции из пунктов производства диапазон ячеек, которые отводятся под определяемые объемы перевозок. Все остальные необходимые действия будет производить приложение: ввод в ячейки рабочего листа вспомогательных формул, которые возвращают суммарную стоимость перевозок и объемы ввозимой и вывозимой продукции в каждом из пунктов; проверка модели на сбалансированность; задание всех необходимых параметров поиска решения; запуск на выполнение. Результат нахождения решения будет выведен в виде соответствующей надписи на рабочем листе (рисунок 3).

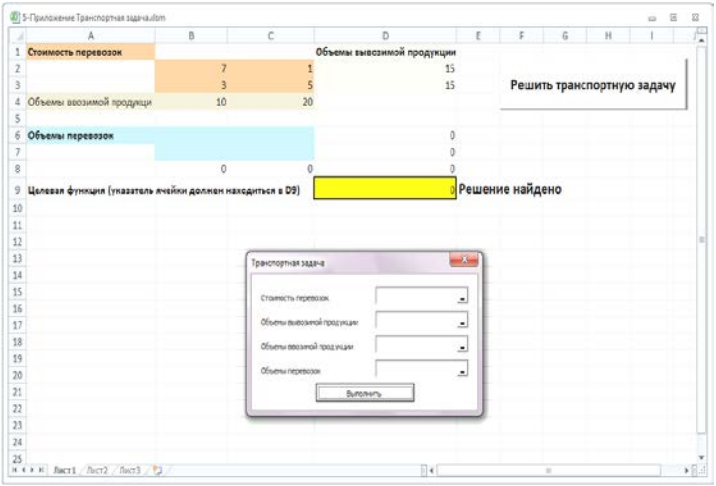


Рисунок 3 – Окно «Транспортная задача» и исходные данные на рабочем листе

Для конструирования приложения следует разместить необходимые данные на рабочем листе и указать место для целевой ячейки. Кроме того, на рабочем листе также размещается кнопка, которая будет запускать соответствующую форму для приложения, связанного с решением транспортной задачи. Далее создается форма, на которой располагаются четыре надписи, четыре элемента управления RefEdit и кнопка «Выполнить», устанавливаются при помощи окна Properties необходимые зна-

чения свойств элементов управлений и вводится необходимый программный код VBA.

Исходные данные для решения в разработанной форме и результаты выполнения приложений «Транспортная задача» приведены на рисунке 4 и рисунке 5.

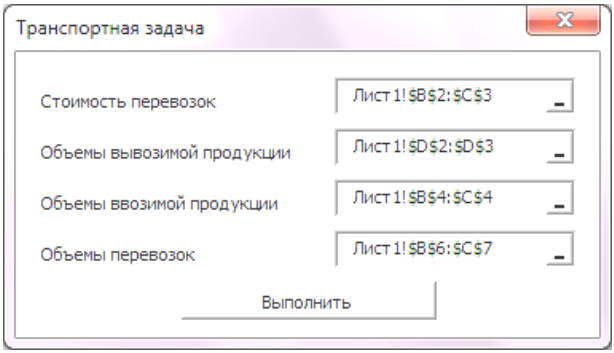


Рисунок 4 – Окно «Транспортная задача» и введённые в нём исходные данные

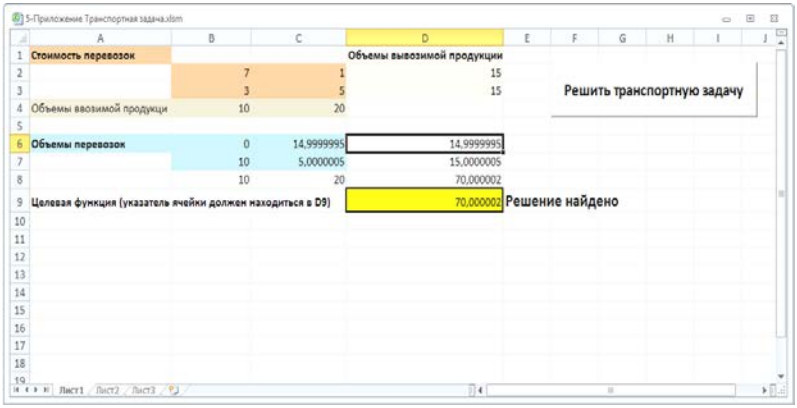


Рисунок 5 – Результат расчёта приложения «Транспортная задача»

Отметим, что при наборе соответствующего кода VBA следует убедиться, что установлена ссылка на Solver.xlam в окне References, отображаемом на экране выбором команды Tools | References. Если Solver.xlam отсутствует в списке Available References, следует его установить из соответствующего каталога SOLVER.

Следует также указать, что в новой версии Microsoft Office Excel 2016 появилась удобная функция мгновенного прогнозирования на основе экспоненциального сглаживания (ПРЕДСКАЗ.ETS()). В предыдущих версиях пользователям были доступны лишь линейные прогнозы. Если у вас имеются соответствующие данные, то воспользоваться этой функцией можно с использованием команды ленты Данные | Прогноз | Лист прогноза (Data | Forecast | Forecast Sheet).

Итак, пусть имеются данные о продажах продуктов питания за некоторый промежуток времени (рисунок 6).

	A	B	C
1			
2			
3			
4	Год	Данные о продажах	
5	2001	7865	
6	2002	987	
7	2003	3467	
8	2004	88765	
9	2005	12324	
10	2006	7568	
11	2007	5678	
12	2008	5456	
13	2009	998	
14	2010	5647	
15	2011	8756	
16	2012	23987	
17	2013	5698	
18	2014	23987	
19	2015	12765	
20			

Рисунок 6 – Данные о продажах за некоторый промежуток времени

Следует выделить подготовленный диапазон с данными и нажать кнопку «Лист прогноза» (Forecast Sheet), расположенную в группе команд «Прогноз» (Forecas) на вкладке «Данные» (Data) ленты. Откроется окно мастера «Создание листа прогноза» (Create Forecast Worksheet), в котором необходимо выбрать вид визуализируемых данных (график или гистограмма), указать окончание периода прогноза и настроить дополнительные параметры, развернув стрелку возле команды «Параметры» (Options) (рисунок 7).

После задания всех необходимых параметров прогнозирования следует нажать кнопку «Создать» (Create) для вывода прогноза на рабочий лист Excel (рисунок 8).

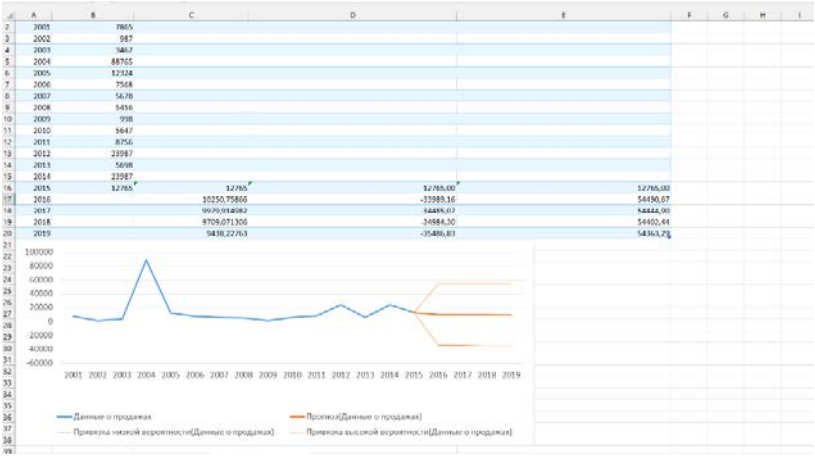


Рисунок 7 – Задание дополнительных параметров в окне мастера «Создание листа прогноза»

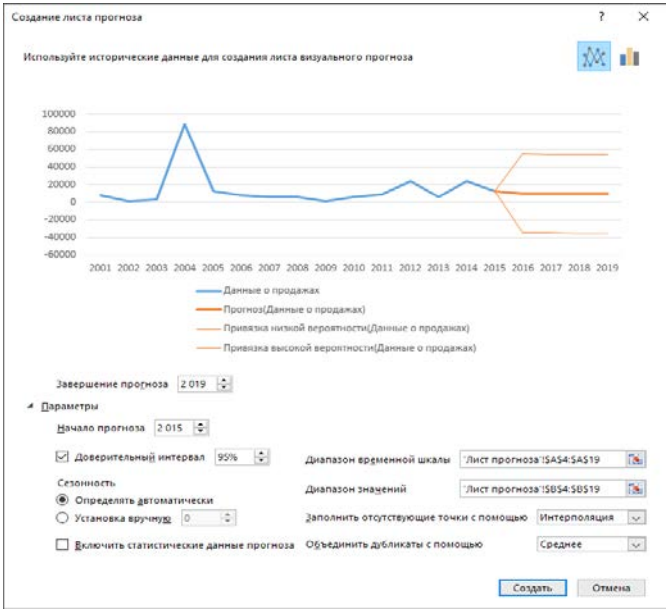


Рисунок 8 – Прогнозируемые данные и диаграмма прогноза на рабочем листе Excel

Таким образом, Microsoft Office Excel 2016 предоставляет широкие возможности по обработке данных как с использованием встроенных надстроек и функций, так и с применением VBA.

Список литературы

1. Рудикова, Л. В. Microsoft Office Excel 2016 (В подлиннике) / Л. В. Рудикова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2017. – 640 с. : ил.

2. Бухвалов, А. Финансовые вычисления для профессионалов / А. Бухвалов, В. Бухвалова, А. Идельсон. – Дюссельдорф, Киев, М., СПб. : BHV, 2001. – 320 с.

3. Винстон, У. Л. Microsoft Office Excel 2007. Анализ данных и бизнес-моделирование / У. Л. Винстон. – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 608 с. : ил.: (+ CD-ROM).

4. Гарнаев, А. Ю. Microsoft Office Excel 2010: разработка приложений / А. Ю. Гарнаев, Л. В. Рудикова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 528 с. : ил. + (CD-ROM) – (Профессиональное программирование).

5. Курицкий, Б. Поиск оптимальных решений средствами Excel 7.0 / Б. Курицкий. – СПб. : BHV, 1997.

6. Рудикова, Л. В. Microsoft Excel для студента / Л. В. Рудикова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 368 с. : ил.

L. Rudikova[119]

MICROSOFT OFFICE 2016 FOR SOLVING ECONOMIC AND OPTIMIZATION TASKS

Abstract. The article discusses some aspects of the opportunities Microsoft Office Excel 2016 for economic calculations and the data corresponding to the profile. The article contains examples of the software use of various Excel add-ins for solving economic problems of various types.
Keywords: talular data, Microsoft Office Excel add-ins, pivot table, economic tasks, scenarios, instant forecasting.

УДК 004.4:004.6

Л. В. Рудикова[120], **Е. В. Жавнерко**[121]

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ СРЕДСТВАМИ MICROSOFT OFFICE EXCEL 2016

Рассматривается использование возможностей Microsoft Office Excel 2016 для визуализации данных: построение диаграмм и спарклайнов, встроенные надстройки и графические средства. Приводятся примеры использования новых типов диаграмм, карты Bing и 3D-Карты.

Ключевые слова: табличные данные, надстройки Microsoft Office Excel, диаграмма, спарклайны, социальный граф, карты Bing, 3D-карта.

---

[119]Professor, Head of the Department of Modern Programming Technologies of the Yanka Kupala State University of Grodno, E-mail: rudikowa@gmail.com

[120]Кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой современных технологий программирования Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: rudikowa@gmail.com.

[121]Магистр технических наук, старший преподаватель кафедры современных технологий программирования Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: eugene.zhavnerko@gmail.com.

Визуализацию данных экономического профиля в Microsoft Office Excel 2016 можно рассматривать в нескольких аспектах. Прежде всего, это визуализация и анализ числовых данных с использованием диаграмм. С другой стороны, возможности визуализации данных охватывают в Excel такие аспекты по оформлению рабочих листов, как создание и редактирование графических объектов, размещение на рабочих листах и в книге Excel структурных диаграмм, математических формул, географических карт и других элементов, которые предназначены для визуализации данных или для лучшего восприятия подготовленной в Excel информации [1].

Так, в Excel можно добавить следующие элементы графики: рисунки, созданные непосредственно в Excel на основе палитры базовых примитивов (линий, прямоугольников, эллипсов и т. п.); объекты, внедренные из других приложений с помощью буфера обмена; готовые графические изображения в различных форматах. Следует отметить, что все перечисленные выше варианты не исключают совместного использования. Более того, имеется также возможность сделать изображения интерактивными с помощью макросов.

Наряду с использованием редактора математических символов, в новой версии Excel 2016 появилась новая функция редактирования формул – рукописное уравнение, позволяющее осуществлять ввод формул через сенсорный экран, перо или мышь.

Новым средством, появившимся в Microsoft Office Excel 2016, стал и компонент 3D-карта (3-D Maps), позволяющий создавать соответствующие 3D- и плоские карты, добавлять на них данные и управлять ими.

Визуализация данных с использованием диаграмм и спарклайнов. Диаграммы в Microsoft Excel 2016 позволяют обеспечить наглядное представление данных и существенно облегчить их интерпретацию, например, при составлении отчетов, подготовке презентаций, анализе больших объемов численных данных [1–6]. В Microsoft Office Excel 2016 построение диаграмм осуществляется, практически, одним щелчком мыши: необходимо выделить подготовленные данные для диаграммы, перейти на вкладку ленты «Вставка» (Insert) и в группе «Диаграммы» (Charts) выбрать необходимый тип диаграммы. По умолчанию построенная диаграмма размещается рядом с данными на рабочем листе. При ее активизации становятся доступными еще две контекстные вкладки ленты: «Конструктор» (Design) и «Формат» (Format). Инструменты, размещенные на данных вкладках, позволяют отформатировать полученную диаграмму, изменить ее тип, стиль, месторасположение, тип диаграммы, добавить или удалить ряды данных и т. д. В MS Excel можно строить два типа диаграмм: внедренные и диаграммы на отдельных листах. Внедренные диаграммы создают на рабочем листе рядом с таблицами, данными и текстом и используют при создании отчетов. Диаграммы на отдельном листе удобны для подготовки слайдов или для вывода на печать.

В версии Microsoft Office Excel 2016 пользователям доступны 15 основных типов, каждый из которых содержит еще ряд конкретных форматов (подтипов). По сравнению с предыдущими версиями, в Microsoft Office Excel 2016 разработчиками добавлены новые типы диаграмм: древовидная, солнечные лучи, каскадная, ящик с усами, гистограмма, диаграмма Парето, расширяющие возможности по визуализации данных. Ниже приводятся примеры их использования.

Древовидная диаграмма (Treemap chart) представляет собой отображение иерархий, которые удобны для сравнения различных категорий, изображаемых на этой диаграмме различным цветом и расположением. Этот тип диаграммы удобно использовать для отображения больших объемов данных. Древовидную диаграмму можно построить, если в иерархической структуре имеются пустые (незаполненные) ячейки.

Диаграмма «Солнечные лучи» (Sunburst chart) аналогично древовидной диаграмме используется для отображения иерархий, которые удобны для сравнения различных категорий, а также для отображения больших объемов данных (рисунок 1). На диаграмме «Солнечные лучи» отображаются составляющие фрагменты каждой категории. Диаграмму «Солнечные лучи» также можно построить, если в иерархической структуре имеются пустые (незаполненные) ячейки.

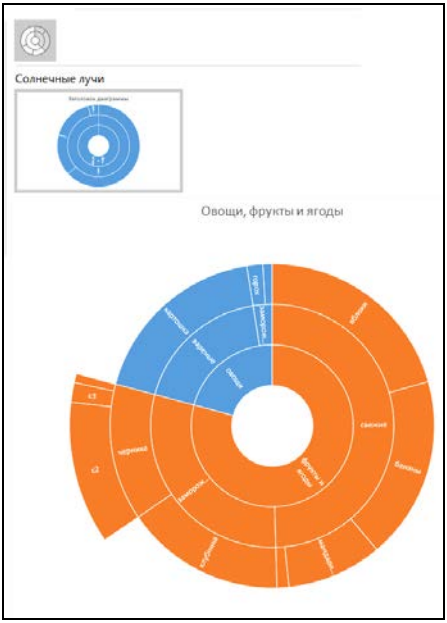


Рисунок 1 – Формат диаграммы «Солнечные лучи» и пример диаграммы

Гистограммы, отображающие ***частотные распределения*** (Histogram charts), используются, как правило, для визуализации статистических данных. Гистограмма, которая представлена в этом типе диаграмм, непосредственно отображает частоты распределения, причем каждый столбец диаграммы можно редактировать, а также задавать требуемые интервалы группировки в качестве области определения. Отметим, что ***диаграмма Парето*** (Pareto chart) отображает распределение данных по убыванию их частоты встречаемости в совокупности выборки, а также итоговое значение в процентном соотношении (рисунок 2).

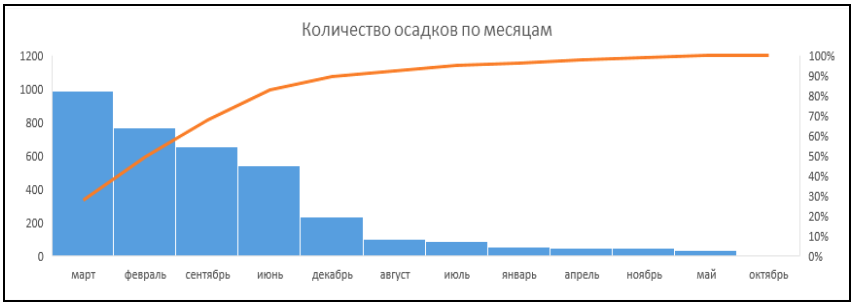


Рисунок 2 – Диаграмма Парето

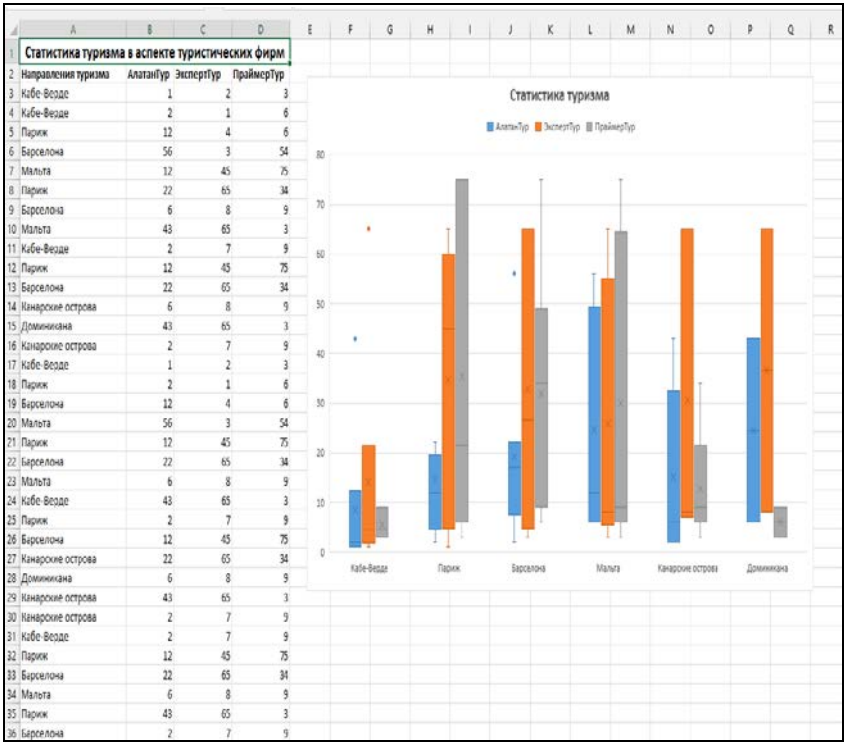
Диаграмма «Ящик с усами» (Box & Whisker chart) используется для визуального представления статистических данных, которые связаны некоторыми закономерностями (рисунок 3). Диаграмма «Ящик с усами» отображает распределение данных по квартилям, а также выделяет среднее значение и выбросы. У каждого блока данных могут быть вертикальные линии – «усы», что указывает на возможность изменения за пределами верхнего и нижнего квартилей. Любое значение (отображается как точка) за пределами этих линий (усов) будет считаться выбросом.

Каскадная диаграмма (Waterfall chart) предназначена для отображения финансового итога по мере добавления или вычитания значений (рисунок 4). На диаграмме данного типа положительные, отрицательные и итоговые значения отображаются различными цветами, что позволяет быстро анализировать те или иные показатели вклада в итоговые балансы.

Правильный выбор типа диаграммы позволяет представить данные наилучшим образом. Поэтому, прежде чем приступать к построению диаграмм, всегда следует проанализировать, данные какого типа необходимо отобразить в графическом представлении. В зависимости от этого надо выбрать тот или иной тип диаграммы. Тип диаграммы может быть применен не только ко всей диаграмме, но и к отдельному ряду

данных на ней или к нескольким рядам. Кроме того, комбинирование различных типов диаграмм позволяет разделить данные разного типа или выделить какой-то ряд данных: например, можно скомбинировать график с гистограммой.

Отметим, что часто удобно при визуализации данных использовать спарклайны. ***Спарклайн*** представляет собой маленькую диаграмму, которая располагается в одной ячейке рабочего листа (рисунок 5). Фактически спарклайн является фоном ячейки. С помощью спарклайнов можно показывать тенденции в рядах значений (например, сезонные повышения и спады или экономические циклы) и выделять максимальные и минимальные значения. Чтобы добиться максимального эффекта, спарклайны следует располагать рядом с соответствующими данными.



	A	B	C	D
1	Статистика туризма в аспекте туристических фирм			
2	Направления туризма	АлатанТур	ЭкспертТур	ПраймерТур
3	Кабе-Вердe	1	2	3
4	Кабе-Вердe	2	1	6
5	Париж	12	4	6
6	Барселона	56	3	54
7	Мальта	12	45	75
8	Париж	22	65	34
9	Барселона	6	8	9
10	Мальта	43	65	3
11	Кабе-Вердe	2	7	9
12	Париж	12	45	75
13	Барселона	22	65	34
14	Канарские острова	6	8	9
15	Доминикана	43	65	3
16	Канарские острова	2	7	9
17	Кабе-Вердe	1	2	3
18	Париж	2	1	6
19	Барселона	12	4	6
20	Мальта	56	3	54
21	Париж	12	45	75
22	Барселона	22	65	34
23	Мальта	6	8	9
24	Кабе-Вердe	43	65	3
25	Париж	2	7	9
26	Барселона	12	45	75
27	Канарские острова	22	65	34
28	Доминикана	6	8	9
29	Канарские острова	43	65	3
30	Канарские острова	2	7	9
31	Кабе-Вердe	2	7	9
32	Париж	12	45	75
33	Барселона	22	65	34
34	Мальта	6	8	9
35	Париж	43	65	3
36	Барселона	2	7	9

Рисунок 3 – Диаграмма «Ящик с усами»

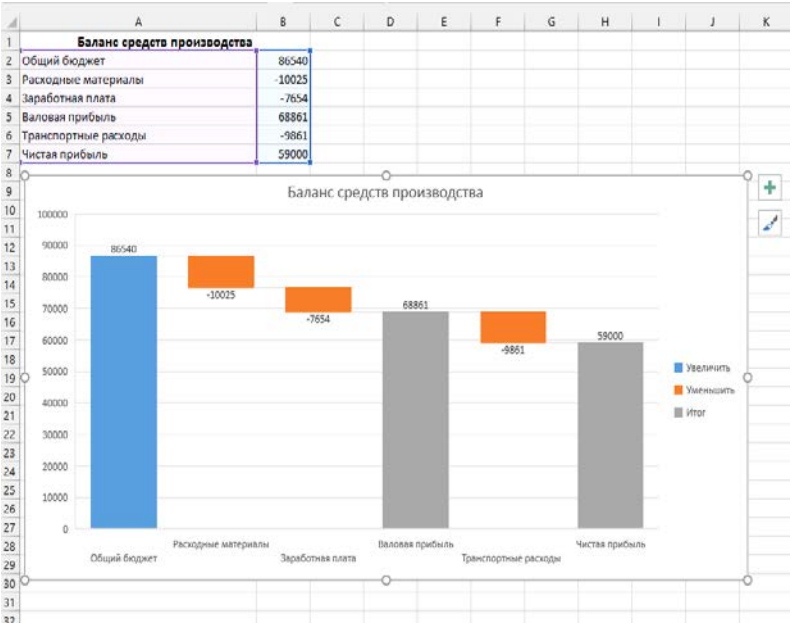
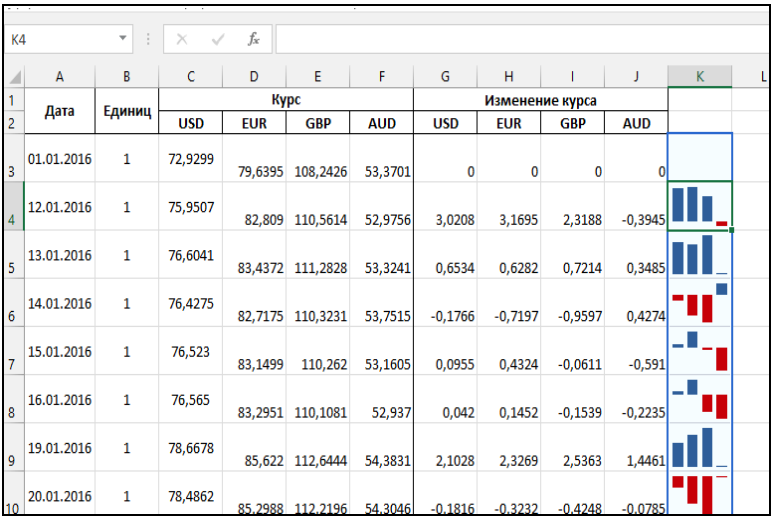


Рисунок 4 – Каскадная диаграмма



Дата	Единиц	Курс				Изменение курса			
		USD	EUR	GBP	AUD	USD	EUR	GBP	AUD
01.01.2016	1	72,9299	79,6395	108,2426	53,3701	0	0	0	0
12.01.2016	1	75,9507	82,809	110,5614	52,9756	3,0208	3,1695	2,3188	-0,3945
13.01.2016	1	76,6041	83,4372	111,2828	53,3241	0,6534	0,6282	0,7214	0,3485
14.01.2016	1	76,4275	82,7175	110,3231	53,7515	-0,1766	-0,7197	-0,9597	0,4274
15.01.2016	1	76,523	83,1499	110,262	53,1605	0,0955	0,4324	-0,0611	-0,591
16.01.2016	1	76,565	83,2951	110,1081	52,937	0,042	0,1452	-0,1539	-0,2235
19.01.2016	1	78,6678	85,622	112,6444	54,3831	2,1028	2,3269	2,5363	1,4461
20.01.2016	1	78,4862	85,2988	112,2196	54,3046	-0,1816	-0,3232	-0,4248	-0,0785

Рисунок 5 – Результат построения спарклайнов, иллюстрирующих динамику дневного изменения курсов валют

Использование специальных надстроек для визуализации данных в Microsoft Excel 2016. В настоящее время часто приходится сталкиваться с подготовкой разнообразных отчетов, прайс-листов и другой документации, содержащей сводки по некоторым странам и регионам. В таких случаях соответствующие данные нагляднее представлять в виде диаграмм, помещенных на географической карте, или же использовать соответствующие надстройки, например, Социальный граф (People Graph), Карты Bing для Office, 3D-Карту [1]. Однако важно помнить, что для использования этих надстроек необходимо подключение к интернету.

Надстройка ***Карты Bing*** для Office используется для отображения на географической карте данных о местоположениях, а также для визуализации данных, расположенных на рабочем листе Microsoft Excel (рисунок 6). Отметим, что для работы с географическими картами необходимо подготовить данные заранее и расположить их на рабочем листе вертикально, в столбцах. Может быть несколько столбцов данных, но крайний левый должен быть узнаваем как географический идентификатор (название страны или области либо соответствующая аббревиатура названий, почтовые коды и т. д.).

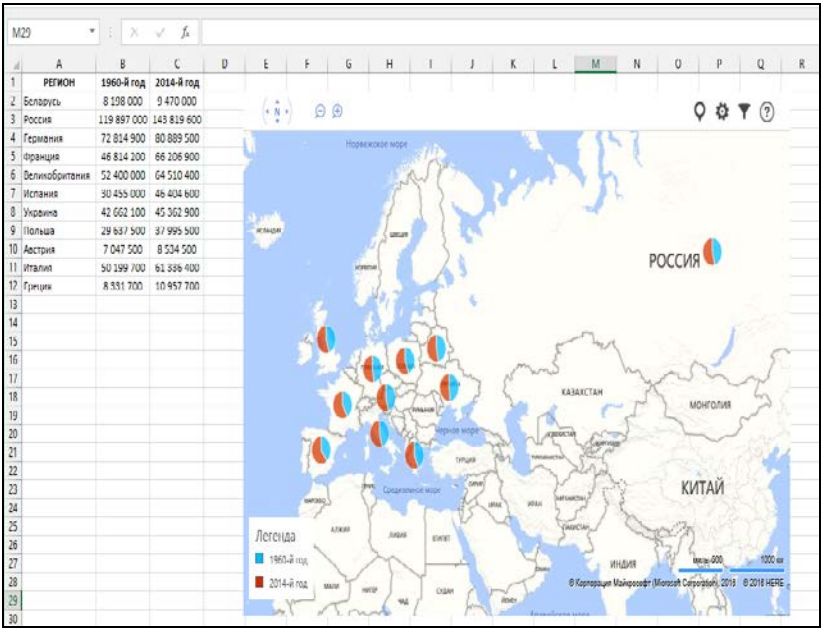


Рисунок 6 – Фрагмент географической карты Европы с отображёнными показателями населения по некоторым странам

Надстройка ***Социальный граф*** (People Graph) служит для визуализации статистических данных в виде наглядной символьной диаграммы. Для построения диаграммы необходимы два столбца данных, причем один из них должен содержать некоторые категории, а второй – численные данные.

3D-Карта (3D-Maps) является инструментом для трехмерной визуализации данных на графической модели Земли или пользовательской карте, позволяющим просматривать и изучать данные, связанные с социальной направленностью, например, распределение продаж по регионам, изменения по местам обитания животных, региональные изменения экологии и окружающей среды, миграция населения, изменение курса валют по странам и т. д. Надстройка 3D-Карта (3D-Map) позволяет: отобразить данные (до миллиона строк) на карте как в трехмерном, так и в плоском виде, проанализировать информацию, используя отображение данных в пространстве и их изменение с течением времени, подготовить анимированные управляемые видеотуры, которые можно использовать в докладах, презентациях, интернете (рисунок 7).

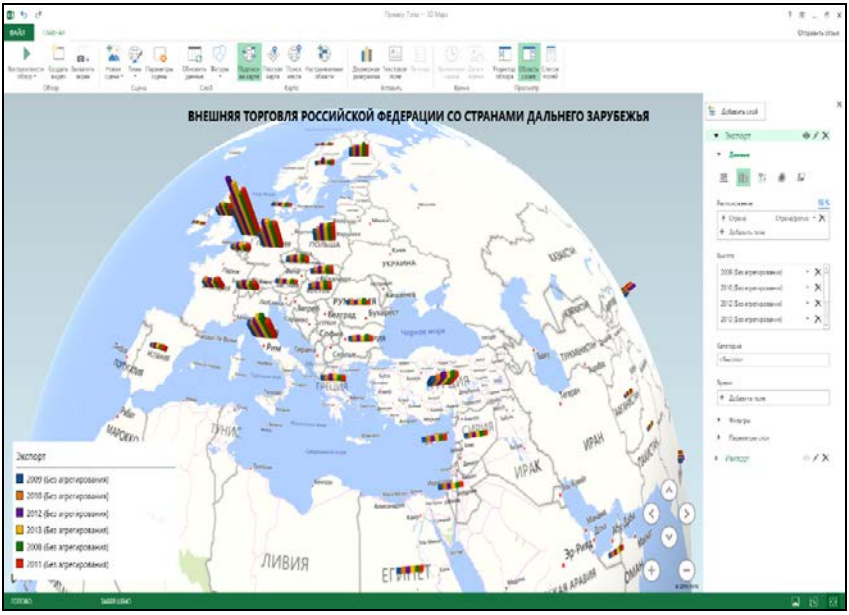


Рисунок 7 – Визуализация данных на карте (слой «Экспорт»)

Таким образом, Microsoft Office Excel 2016 предоставляет широкие возможности по графической обработке данных различного вида, включая экономические, что позволяет проводить быстрый анализ многих

числовых данных, а также составлять профессиональные отчеты и визуализации на его основе.

Список литературы

1. Рудикова, Л. В. Microsoft Office Excel 2016 (В подлиннике) / Л. В. Рудикова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2017. – 640 с. : ил.
2. Рудикова, Л. В. Microsoft Excel для студента / Л. В. Рудикова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 368 с. : ил.
3. Винстон, У. Л. Microsoft Office Excel 2007. Анализ данных и бизнес-моделирование / У. Л. Винстон. – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 608 с. : ил.: (+ CD-ROM).
4. Гарнаев, А. Ю. Microsoft Office Excel 2010: разработка приложений / А. Ю. Гарнаев, Л. В. Рудикова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 528 с. : ил. + (CD-ROM). – (Профессиональное программирование).
5. Уокенбах, Дж. Microsoft Office Excel 2007: профессиональное программирование на VBA / Дж. Уокенбах. – М. : Диалектика, 2008. – 928 с. : ил. (+ CD-ROM).
6. Уокенбах, Дж. Microsoft Office Excel 2010: профессиональное программирование на VBA / Дж. Уокенбах. – М. : Диалектика, 2011. – 944 с. : ил. (+ CD-ROM).

L. Rudikova[122], E. Zhavnerko[123]

VISUALIZATION OF ECONOMIC DATA WITH MICROSOFT OFFICE EXCEL 2016

Abstract. This article describes the new features of Microsoft Office Excel 2016 for visualization of data: the construction of diagrams and sparklines, built-in add-ins and graphics tools. The article gives examples of the use of new types of diagrams, Bing maps and 3D-Maps.

Keywords: tabular data, Microsoft Office Excel add-ons, diagram, sparklines, social graph, Bing, 3D-Map.

УДК 519.876.5:338.27

Л. Е. Сошников[124]

ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН И СРЕДНЕЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Динамические ряды индексов реальной средней заработной платы, потребительских цен и цен производителей промышленной продукции в Республике Беларусь в интервале с декабря 2002 г. по февраль 2017 г. исследуются на основе моделирования с применением нейросетей с архитектурой многослойный персептрон MLP (multilayer perceptron) и эконометрической мультипликативной модели с экспоненциальным сглаживанием. Результаты моделирования и прогнозные значения реальной средней заработной платы на 2017 г. анализируются и обсуждаются в свете развития национальной экономики.

Ключевые слова: средняя заработная плата, цены, индексы, динамические ряды, моделирование, нейронные сети, экономико-математические методы.

---

[122]Professor, Head of the Department of Modern Programming Technologies of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: rudikowa@gmail.com.
[123]Master of Technical Sciences, Senior Lecturer of Modern Programming Technologies of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: eugene.zhavnerko@gmail.com.
[124]Кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий Белорусского государственного экономического университета. E-mail: soshnikov_le@mail.ru.

Моделирование экономических процессов является эффективным инструментом для исследований в области теоретической и практической экономики. Модели строятся для анализа и часто для прогнозирования экономических показателей на предстоящий период. В настоящее время для моделирования экономических систем и процессов часто применяются эконометрические модели и нейронные сети. Нейронные сети позволяют успешно решать задачи прогнозирования в условиях неустойчивого развития экономической системы. При помощи эконометрического моделирования можно получить прогнозные значения, сезонные изменения и малые циклы экономических показателей.

Моделирование и прогнозирование динамических рядов индексов макроэкономических показателей являются важным инструментом исследования состояния национальной экономики. Среди таких важнейших макроэкономических показателей – индексы реальной средней заработной платы и индексы цен, которые широко используются для анализа экономики.

Индекс потребительских цен Consumer Price Index (CPI) – один из показателей уровня жизни и один из наиболее часто используемых индикаторов инфляции. Используется для расчетов индексов реальной заработной платы Real Wage Index (RWI). Динамика индекса цен производителей промышленной продукции Producer Price Index (PPI) обычно опережает индекс потребительских цен CPI и часто используется в качестве предварительной оценки инфляции.

В работе исследуются динамические ряды индексов цен производителей промышленной продукции PPI, потребительских цен CPI и индексов реальной средней заработной платы RWI во временном интервале с 2003 г. по 2017 г.

Исследования динамики индекса потребительских цен и индекса цен производителей промышленной продукции выполнены на основе статистических данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [1] в период с декабря 2002 г. по февраль 2017 г. Вычисления проводились с использованием пакета STATISTICA 8.0 с применением нейросетевых технологий, а также в рамках мультипликативной модели с экспоненциальным сглаживанием.

Для моделирования уровней динамических рядов применялись нейросети с архитектурой многослойный персептрон MLP, которые в основном используются в задачах прогнозирования и классификации. При эконометрическом моделировании применялась мультипликативная модель с экспоненциальным сглаживанием [2]. Модель позволяет моделировать динамические ряды индексов макроэкономических показателей, выявлять сезонную и случайную компоненты, а также вычислять малые циклы.

Применение нейронных сетей в исследованиях наряду с традиционными эконометрическими моделями обусловлено как наличием в ди-

намических рядах экономических показателей сложных закономерностей, не обнаруживаемых традиционными эконометрическими методами, так и возможностями сопоставлять нейросетевые прогнозные значения с прогнозными данными эконометрического моделирования.

Моделирование уровней динамических рядов при помощи нейросетевых технологий сводится к выбору архитектуры и мощности нейросети и начальных данных для ее обучения. В работе использовались нейросети с архитектурой многослойный персептрон MLP (multilayer perceptron). По результатам моделирования отбирались нейросети с модельными данными, имеющими наименьшие среднеквадратичные отклонения от исходных данных.

При эконометрическом моделировании применялась мультипликативная модель с экспоненциальным сглаживанием [2]. Мультипликативная модель предполагает, что каждый уровень временного ряда может быть представлен как произведение трендовой T, сезонной S и случайной E компонент. Выбор модели обусловлен изменениями амплитуды или структурой сезонных колебаний. Мультипликативная модель временного ряда ставит уровни ряда в зависимость от значений сезонной компоненты. Построение модели включает в себя ряд последовательных действий, в том числе вычисление полученных модельных и прогнозных значений (Smoothed Series).

Начисленная средняя заработная плата растет опережающими темпами в период с 2012 г., но в период с 2015 г. скорость ее роста начинает уменьшаться.

Наибольший рост цен имел место в 2011 г. Рост цен производителей промышленных товаров опережает рост потребительских цен, образуя на графике своеобразные «ножницы» и продолжает опережать в период с 2012 г. по 2017 г. с дальнейшим увеличением темпов роста. «Ножницы» раскрываются, и скорость изменения цен производителей промышленной продукции выше скорости изменения потребительских цен.

Увеличение цен производителей промышленной продукции, повлечет за собой дальнейшее увеличение потребительских цен, что наряду с уменьшением темпов роста начисленной средней заработной платы может означать дальнейшее уменьшение реальной заработной платы (рисунок 1).

Реальная средняя заработная плата рассчитывается на основании статистических данных по начисленной средней заработной плате с использованием статистических данных по индексам потребительских цен [1]. Из эконометрической мультипликативной модели и нейросетевого моделирования получены изменения реальной средней заработной платы относительно уровня декабря 2002 г. с прогнозными значениями на 2017 г.

Эконометрическая мультипликативная модель хорошо описывает изменения реальной средней заработной платы в период до 2009 г., где начинаются сильные отклонения уровней базисных индексов от линей-

ного тренда. В период после 2009 г. отклонения модельных значения от уровней базисных индексов составляют до 30 процентных пунктов. Прогнозные значения эконометрической модели на 2017 г. продолжают эту тенденцию с отклонениями от линии линейного тренда на величину порядка 70 процентных пунктов.

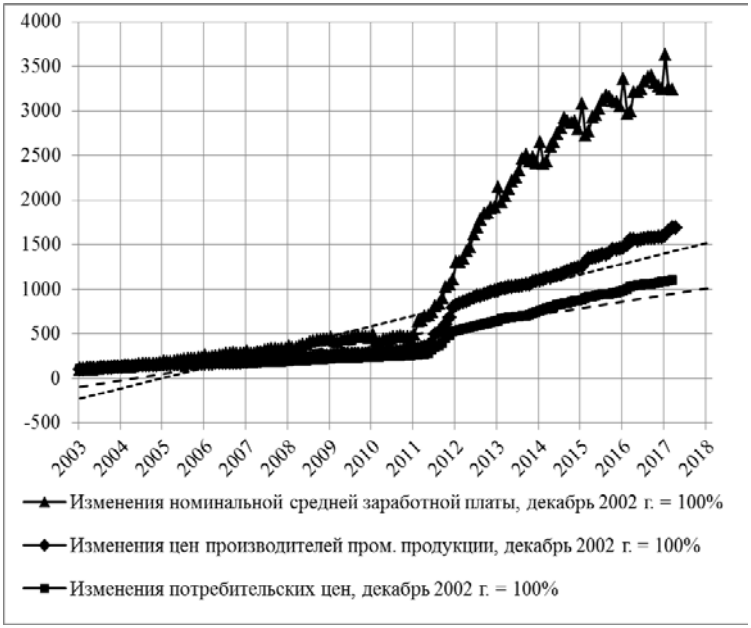


Рисунок 1 – Базисные индексы номинальной средней заработной платы WI (верхняя кривая), базисные индексы цен производителей промышленной продукции PPI (средняя кривая) и базисные индексы потребительских цен CPI (нижняя кривая) к декабрю 2002 г. в период от января 2003 г. по февраль 2017 г.

Источник: собственная разработка автора.

Моделирование на основе нейросетей с архитектурой многослойный персептрон MLP описывает изменения реальной средней заработной платы ближе к исходным данным, и отклонения от уровней базисных индексов наблюдаются практически только в период 2010–2011 гг., с сильными стохастическими изменениями. Нейросетевые прогнозные данные на 2017 г. обнаруживают некоторую стабилизацию реальной средней заработной платы и мало отличаются от уровней индексов в 2016 г.

Результаты моделирования динамических рядов индексов, выполненных посредством различных моделей, с полученными статистическими данными говорят о том, что модельные данные, полученные посредством нейросетевого моделирования, наиболее приближаются к статистическим данным Национального статистического комитета Республики Беларусь (рисунок 2).

Рисунок 2 – Базисные индексы реальной средней заработной платы RWI к декабрю 2002 г. в период с января 2003 г. по февраль 2017 г. и результаты эконометрического и нейросетевого моделирования с прогнозными данными на 2017 г.

Источник: собственная разработка автора.

Результаты прогноза, полученные с использованием нейросетей и эконометрического моделирования, говорят о тенденции увеличения роста цен в 2017 г., однако с разной скоростью изменения кривых базисных индексов потребительских цен CPI и базисных индексов производителей промышленной продукции PPI.

Сезонные изменения реальной средней заработной платы, полученные из мультипликативной модели, обнаруживают рост во второй половине года, возможно связанный с сезонным характером деятельности предприятий АПК, а также резкий рост в конце календарного года. Сезонные отклонения реальной средней заработной платы составляют примерно 6 процентных пунктов и имеют регулярный характер (рисунок 3).

Рисунок 3 – Сезонная составляющая изменений реальной средней заработной платы, полученная из эконометрической мультипликативной модели

Источник: собственная разработка автора.

Из результатов моделирования изменений реальной средней заработной платы при помощи эконометрической мультипликативной модели получены малые циклы изменений реальной средней заработной платы за весь период наблюдений с 2003 г. по 2017 г. (рисунок 4).

Рисунок 4 – Малые циклы изменений реальной средней заработной платы, полученные из эконометрической модели

Источник: собственная разработка автора.

Циклы характеризуются примерно семилетним периодом и нарастающей с периодом амплитудой колебаний. Если в период с 2002 г. по 2009 г. отклонения составляли 5–10 процентных пунктов, то в период с 2009 г. по 2017 г. – 30–40 процентных пунктов.

Отклонения уровней базисных индексов реальной средней заработной платы относительно линейной аппроксимации динамического ряда происходят с нарастающей амплитудой, однако прогнозные значения, полученные в результате нейросетевого моделирования, обнаруживают некоторую стабилизацию уровней базисных индексов реальной средней заработной платы, что, возможно, говорит о смене тенденции уменьшения на тенденцию роста.

Динамический ряд базисных индексов реальной заработной платы в целом обнаруживает линейный тренд наряду с сезонными изменениями и малым циклом с периодом примерно 7 лет.

Результаты прогнозирования изменений реальной средней заработной платы на 2017 г. показывают или тенденцию к уменьшению реальной заработной платы из эконометрической модели или некоторой стабилизации из результатов нейросетевого моделирования. Величина отклонений уровней базисных индексов реальной средней заработной платы относительно линии линейного тренда увеличивается, что, на наш взгляд, свидетельствует об опасной тенденции роста неустойчивости национальной экономики.

Список литературы

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Оперативные данные [Электронный ресурс]. – Минск, 2017. – Режим доступа: http://belstat.gov.by-/homep/ru/indicators/main1.php. – Дата доступа: 20.04.2017.

2. Эконометрика : учеб. / под ред. И. И. Елисеевой. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 576 с.

L. Soshnikov[125]

REAL WAGE AND PRICE INDEXES DYNAMICAL SERIES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The levels of dynamical series of average Real Wage Index (RWI), consumer price index (CPI) and producer price index (PPI) in the Republic of Belarus have been studied in base of modeling by means of Multilayer Perceptron neural networks and the multiplicative model with exponential smoothing for the period 2002–2016. The forecasted values of the RWI have been obtained for 2017. The results of modeling and predicted values are analyzed and discussed.

Keywords: average wage, prices, indexes, dynamical series, modeling, neural networks, economic-mathematical methods.

[125]PhD, Professor, Professor of the Department of Informational Technologies of the Belarus State Economic University. E-mail: soshnikov_le@mail.ru.

УДК 330.43

Л. А. Сошникова[126]

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛЕЙ СКОРИНГА В ПАКЕТЕ SPSS

Рассматриваются вопросы построения моделей скоринга и их использование в статистическом анализе для прогнозирования значений зависимой переменной, в частности, при проведении процедур прямого маркетинга в пакете SPSS.

Ключевые слова: прямой маркетинг, логистическая регрессия, дискриминантный анализ, скоринг-модели.

Данная работа посвящена рассмотрению методов прямого маркетинга и, в частности, методик построения скоринговых моделей, а также проблемам, которые могут возникать при построении скоринговых моделей. Цель работы – в доступной для понимания форме рассмотреть основные методы проведения статистического анализа данных при помощи программного пакета SPSS, широко используемого в практике проведения маркетинговых исследований. При этом предполагается, что читатели уже имеют определенные навыки работы со статистическими пакетами и обладают необходимыми знаниями в области маркетинга.

В современной аналитической практике постоянно расширяется состав статистического инструментария, используемого для анализа взаимосвязей, прогнозирования покупательского поведения, оценки финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов, кредитоспособности юридических и физических лиц и т. п. В мировой практике кредитования скоринговые модели и скоринговые карты используются достаточно широко, но в маркетинговых исследованиях это сравнительно новый инструмент. В данной работе рассмотрены вопросы построения и использования моделей скоринга, основанных на RFM-анализе, моделях логит-регрессии.

В качестве основы для построения скоринговой модели могут использоваться различные статистические модели, полученные методами линейной регрессии, логистической регрессии, дискриминантного анализа, деревьев решений, нейронных сетей и др. [1, с. 323–324]. Наиболее часто используемыми на практике математической моделью для построения модели скоринга являются логистическая регрессия и модели классификации (например, дискриминантный анализ).

Для иллюстрации методов построения моделей скоринга нами были использованы условные данные и примеры из интернет-ресурсов открытого доступа.

Процесс применения прогнозной модели к набору данных называется **скорингом** данных. В пакете SPSS Statistics имеются процедуры для построения прогнозных моделей, таких как модели регрессии, кла-

[126]Доктор экономических наук, профессор кафедры статистики Белорусского государственного экономического университета. E-mail: ludmila_sosh@mail.ru.

стеризации, деревьев и нейронных сетей. После того как модель построена, спецификации этой модели можно сохранить в файле, который содержит всю информацию, необходимую для реконструирования модели. Затем этот файл модели можно использовать, чтобы сгенерировать предсказанные значения для других наборов данных[127].

Скоринг можно рассматривать как преобразование данных. Модель представляет собой числовые преобразования, применяемые к определенным полям (переменным) – предикторам, заданным в модели, чтобы в результате получить прогнозные значения. В этом отношении процесс скоринга данных для имеющейся модели аналогичен применению какой-либо функции к набору данных, например, функции извлечения квадратного корня.

Процесс скоринга состоит из двух основных этапов:

1) построение модели и ее сохранение в файле. Модель строится с использованием набора данных, для которого известны значения интересующей переменной (часто называемой **целевой**). Например, если необходимо построить модель, чтобы предсказать, кто откликнется на кампанию прямой рассылки, нужно начать с набора данных, который уже содержит информацию о том, кто откликнулся, а кто нет. Например, он может быть результатом пробной рассылки небольшой группе клиентов или информацией об откликах для аналогичной кампании, проводившейся ранее;

2) применение построенной модели к другому набору данных (для которого неизвестны значения целевой переменной), чтобы получить прогнозные значения целевой переменной.

Так как процесс построения и использования моделей скоринга достаточно трудоемкий, то не обойтись без использования статистических программных продуктов. Нами для этих целей использовался пакет SPSS (**Statistical Package** of the **Social Science)** и файлы условных данных, позволяющие проиллюстрировать этот процесс. Файл **ucheb1.sav** содержит условные данные о клиентах, которые совершали покупки в течение рассматриваемого периода и были охвачены пробной рассылкой рекламных сообщений для проведения кампании прямого маркетинга. Часть клиентов откликнулась на эту рассылку (у них переменная «Отклик» имеет значение 1); у тех клиентов, кто не откликнулся, переменная «Отклик» имеет значение 0. Начнем анализ с задачи прямого маркетинга «Идентифицировать лучших клиентов (RFM-анализ)» (рисунок 1).

RFM-анализ – это метод, используемый в прямом маркетинге для идентификации клиентов, которые, скорее всего, ответят на новое предложение компании. Анализ RFM основан на использовании важных факторов, идентифицирующих клиентов: R – давность последней по-

[127]Некоторые модели создают XML-файл модели, а некоторые процедуры – ZIP-файл архива.

купки (recently); F – частота покупок (frequency); M – общая сумма покупок клиента (monetary values).

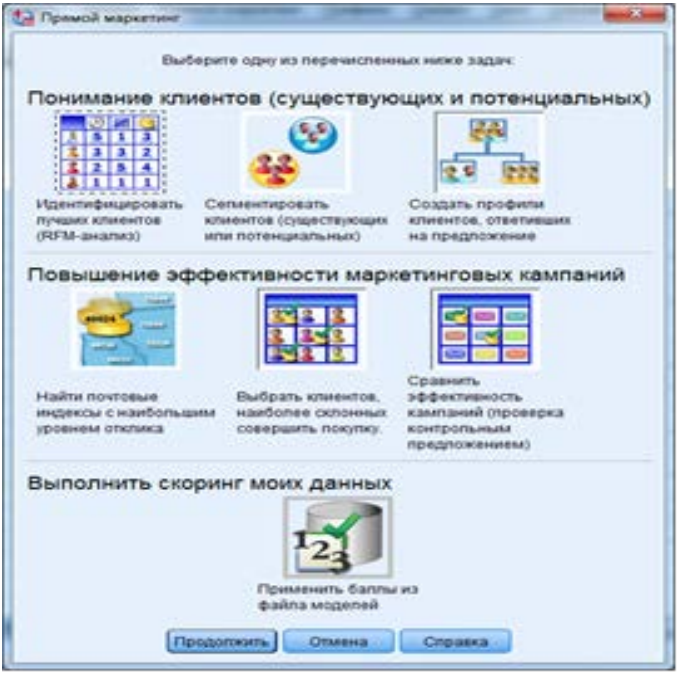


Рисунок 1 – Меню модуля «Прямой маркетинг»

Для данного примера использовался файл условных данных **ucheb1.sav** о 40 клиентах компании, полученных путем анализа анкет и дисконтных карт. По каждому клиенту имеются следующие данные, которые будут использованы при проведении RFM-анализа (рисунок 2): **ID** – *идентификатор клиента*; **Time** – *дата последней покупки*; **Age** – *возраст клиента*; **Gender** – *пол клиента*; **Transaction** – *количество транзакций за рассматриваемый период*; **PP** – *среднемесячный денежный доход клиента, ден. ед.* **M** – *сумма по всем транзакциям*; **Respond** – *отклик на пробную рассылку*.

Чтобы начать оценку каждого клиента с точки зрения давности последней совершенной им покупки, частоты покупок и общей суммы потраченных денег в рассматриваемом периоде, необходимо задать три переменные, по которым будет оцениваться каждый клиент для последующего присвоения ему RFM-оценок (рисунок 3).

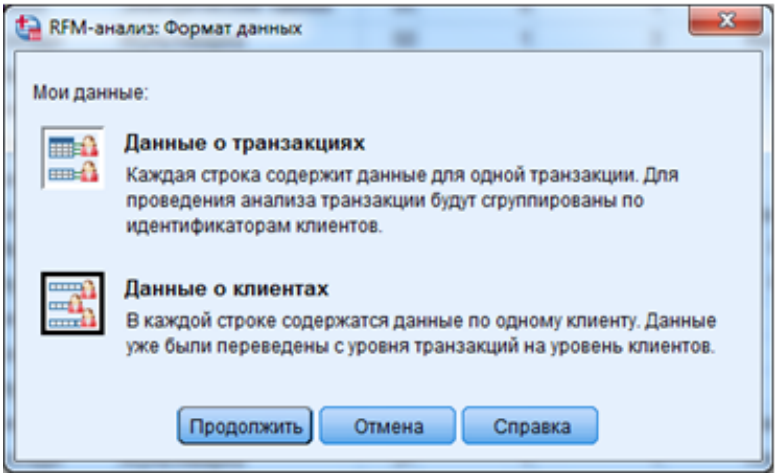


Рисунок 2 – Выбор формата данных для проведения RFM-анализа

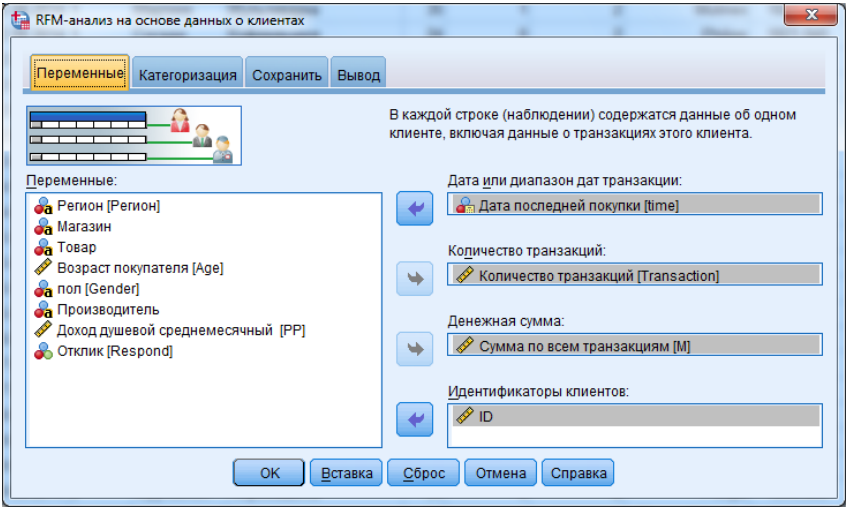


Рисунок 3 – Выбор переменных, по которым будет оцениваться каждый клиент для присвоения ему RFM-оценок

В диалоговом окне на рисунке 4 показано, как выбрать сохраняемые новые переменные (RFM-оценки клиентов).

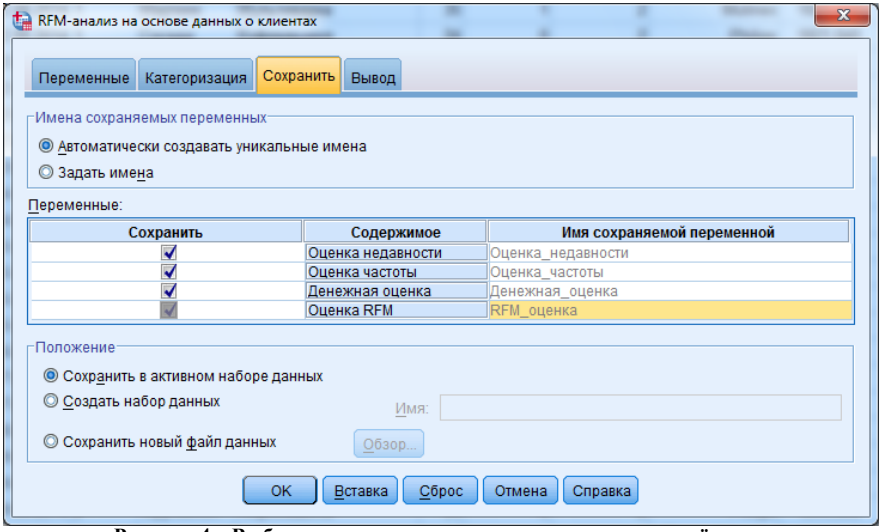


Рисунок 4 – Выбор сохраняемых новых переменных и их имён

После нажатия **OK** в активном наборе данных у каждого клиента появятся четыре новые категориальные переменные: *оценка недавности; оценка частоты; денежная оценка и RFM-оценка*.

Как компания может использовать результаты RFM-анализа?

1. Можно, например, создать файл клиентов с заданными значениями RFM-оценок для последующей рекламной рассылки.

2. Можно построить модель, характеризующую зависимость отклика на пробную рассылку от некоторых исходных характеристик клиентов и его RFM-оценки. Для этого подходит модель логистической регрессии. После выбора переменных для построения логистической регрессии нужно указать, какие новые рассчитанные переменные следует сохранить в активном наборе данных. Если нужно сохранить информацию о построенной логит-модели для последующего скоринга, то в окне «*экспортировать информацию о модели в формате XML*» указывается адрес для экспорта этой информации (рисунок 5).

В последующем анализе новых клиентов компании с целью их классификации (таргетирования) по степени лояльности можно использовать сохраненную модель (model.XML). Для этого на главной панели во вкладке **«Сервис»** нужно выбрать функцию **«Конструктор скоринга»** (рисунок 6).

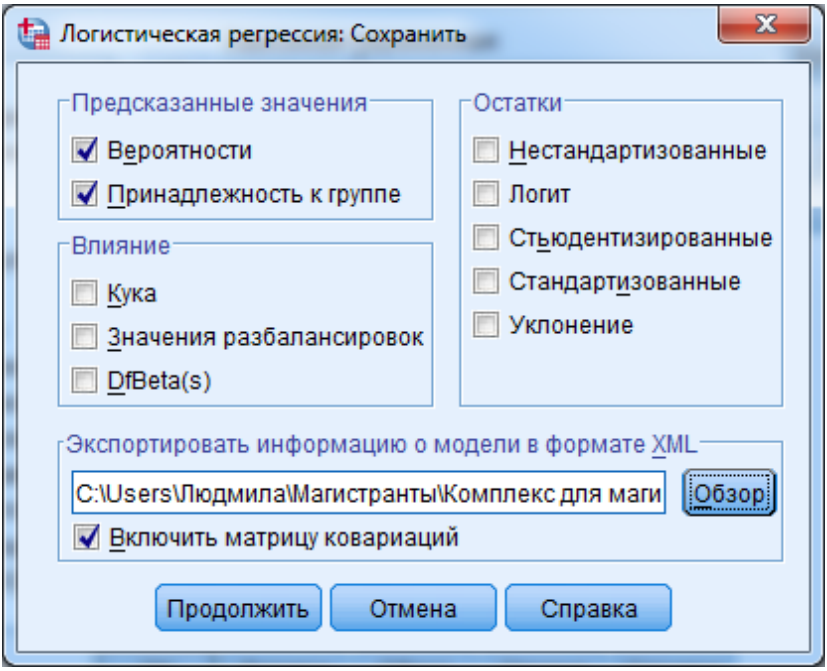


Рисунок 5 – Выбор сохраняемых значений и имени модели скоринга в формате XML

Чтобы выполнить скоринг активного набора данных, этот набор должен содержать поля (переменные), которые соответствуют всем предикторам в модели. То есть новый файл данных, для которого мы собираемся применить выбранную модель скоринга, должен обязательно содержать переменные, указанные в описании модели (правая сторона экрана на рисунке 6). В данном случае в модели model_1.xml это: отклик, пол, возраст и RFM-оценка. Если в новом файле они имеют другие имена, но ту же природу, то нужно указать соответствие (рисунок 7) и нажать кнопку «**Далее**».

В открывшемся диалоговом окне (рисунок 8) нужно выбрать функции скоринга, которые будут вычислены и их значения будут добавлены в новый массив данных в качестве новых результативных переменных.

Так как в данном примере выбраны две функции (предсказанное значение и вероятность предсказанной категории), то в новый набор данных будет добавлено два поля: предсказанное значение отклика и вероятность отнесения к данной категории.

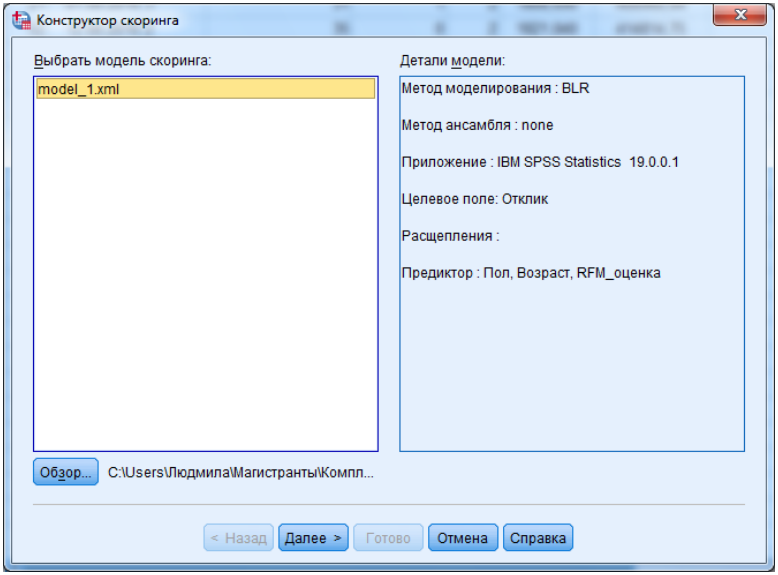


Рисунок 6 – Выбранная модель скоринга model_1.xml

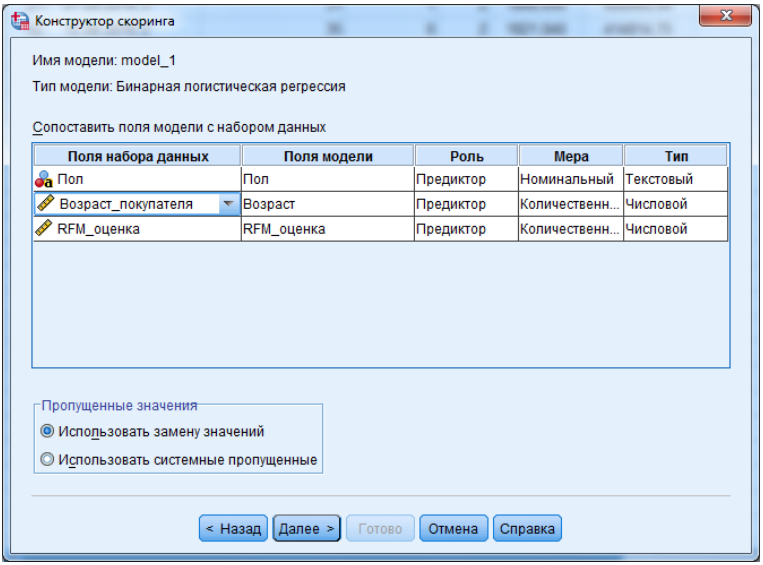


Рисунок 7 – Сопоставление полей модели и нового набора данных

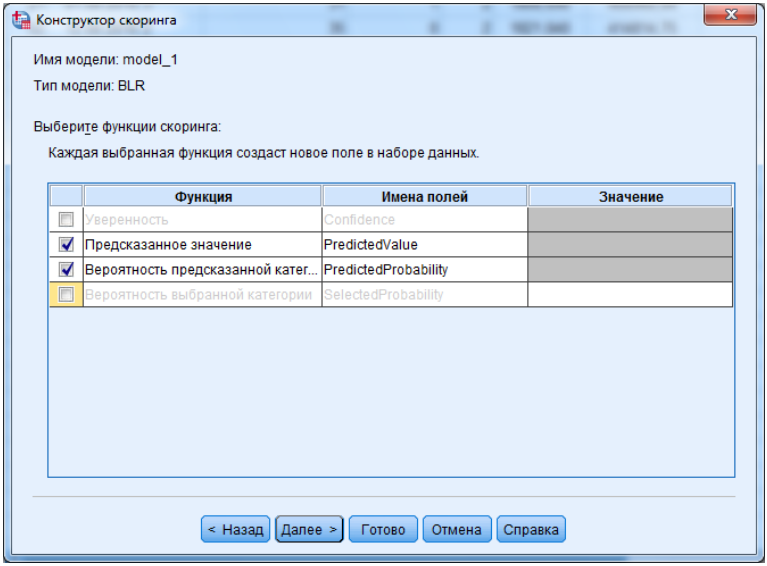


Рисунок 8 – Выбор функций скоринга для нового набора данных

Рассмотренные подходы к построению и использованию моделей скоринга – это только небольшая часть всего инструментария скоринга, реализованная в пакете SPSS [1]. Использование той или иной модели скоринга определяется характером исходных данных и решаемыми аналитическими задачами. Например, в медицинской статистике для предсказания целевой переменной хорошо работают модели, базирующиеся на логистической регрессии. В финансовой сфере часто скоринг основан на дискриминантном и кластерном анализе [2]. Выбор пользователем модели осуществляется, как правило, на основании значений ряда статистических критериев, позволяющих судить о качестве распознавания анализируемых объектов. Чем качественнее построенная модель, тем успешнее будет скоринг новых данных.

Список литературы

1. Руководство пользователя по базовой системе Statistics 20 [Электронный ресурс] // IBM Corporation. – 2012. – 495 с. – Режим доступа: http://www.gradient-alfa.ru/MMT/-IBM_SPSS_Statistics_Core_System_Users_Guide.pdf. – Дата доступа: 09.01.2017.

2. Многомерный статистический анализ в экономике : учеб. пособие / Л . А. Сошникова [и др.] ; под ред. проф. В. Н. Тамашевича. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 598 с.

3. Наследов, А. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных / А. Наследов. – СПб. : Питер, 2011. – 400 с. : ил.

L. Soshnikava[128]

CONSTRUCTION OF SCORING MODELS IN SPSS

Abstract. The article discusses the construction of scoring models and their use in statistical analysis to predict the values of the dependent variable, in particular, in conducting direct marketing procedures in the SPSS package.

Keywords: Direct marketing, logistic regression, discriminant analysis, scoring models.

УДК 330.45

Ю. Г. Стёпин[129]**, В. М. Басинский**[130]

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КЛАССИФИКАЦИИ ПРИ ПОМОЩИ МОДИФИЦИРОВАННОГО МУРАВЬИНОГО АЛГОРИТМА

Рассматривается общая постановка задачи классификации, примеры ее использования в экономике и основные методы решения задачи классификации. Описывается классический алгоритм муравьиной колонии для решения задачи классификации. Предложена модификация алгоритма, использующего муравьев различных типов внутри одной популяции с последующим построением локально оптимального решения.

Ключевые слова: классификация, извлечение правил, муравьиный алгоритм.

Задача классификации – одна из наиболее часто встречаемых задач в управлении. Типичными примерами современных приложений этой задачи являются задачи интеллектуального управления бизнесом (англ. *business intelligence*), анализ социальных сетей, прогнозирования спроса и персонификации предложений в интернет-торговле, в области продвижения веб-сайтов и многие другие [1; 2]. Новый класс задач подобного рода появился в последнее время в связи развитием концепции больших данных (англ. *Big Data*).

Одним из относительно новых подходов к решению задачи классификации является подход, основанный на идеях роевых алгоритмов или метаэвристических алгоритмах случайного поиска.

Проблема классификации представляет собой задачу упорядочения объектов по некоторым классификационным признакам и отнесения каждого объекта к какому-то заранее известному классу. Для проведения классификации необходимо начальное множество объектов – обучающая выборка, на основании которой выделяются некие закономерности, являющиеся классификационными правилами. Задачу предсказа-

[128]Doctor of Economics, Professor of the Department of Statistics of the Belarusian State Economic University. E-mail: iludmila_sosh@mail.ru.
[129]Старший преподаватель кафедры математического и информационного обеспечения экономических систем Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: ju.stepin@yandex.ru.
[130]Студент 5 курса Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: vadim.basinskii@gmail.com.

ния класса объекта по списку его признаков также можно отнести к классификационным. Существует множество подходов к решению задач классификации, которые отличаются различными способами построения классификатора [3, с. 180].

Одним из самых удобных инструментов классификации являются деревья принятия решений, так как они позволяют не только решить требуемую задачу, но и представить в виде, который легко воспринять человеком. Для построения деревьев принятия решений используется множество алгоритмов, самым популярными среди которых являются ID3, C4.5 и CART [4]. Общая схема построения дерева принятия решений заключается в выборе атрибута, разбиении данных на части и рекурсивном запуске из каждой части. Процесс построения дерева фактически заключается в выделении правил: в полученном дереве каждый путь от корня дерева до любого из листов представляет собой правило.

Упомянутые выше методы построения деревьев имеют как свои преимущества, так и ряд недостатков. ID3 – один из первых алгоритмов построения деревьев принятия решений. Его недостатки: переобучение и слишком подробная классификация, жадный характер выбора разделяющего критерия, проблемы при наличии поврежденных записей, работа только с дискретными атрибутами. C4.5 является улучшенной версией ID3 и исправляет многие из его недостатков, но не решает проблемы с зашумленностью данных и выбросами в них. Недостатком CART можно считать то, что он используется для построения бинарных деревьев и не работает с атрибутами, имеющими большое количество допустимых значений [4].

Преимуществом описанных алгоритмов является то, что для построения дерева принятия решений нет необходимости как-либо изменять представление данных. Однако существует другой подход к решению задач классификации [5].

Как упоминалось ранее, результатом работы алгоритмов, решающих задачу классификации, является набор классификационных правил. Каждое правило представляет собой набор выражений вида «имя атрибута – значение атрибута». Область определения задачи классификации может быть представлена в виде полного графа, где каждая вершина соответствует паре «имя атрибута – значение атрибута». Элементы обучающей выборки соответствуют путям в таком графе, а каждое правило является обобщением нескольких путей. Это показано на рисунке. Пусть есть четыре записи:

$$a_1 = v_1 \,\&\&\, a_2 = v_1 \,\&\&\, a_3 = v_1 \to class = 1.$$

$$a_1 = v_1 \,\&\&\, a_2 = v_2 \,\&\&\, a_3 = v_1 \to class = 1.$$

$$a_1 = v_2 \,\&\&\, a_2 = v_4 \,\&\&\, a_3 = v_2 \to class = 1.$$

$$a_1 = v_3 \,\&\&\, a_2 = v_2 \,\&\&\, a_3 = v_2 \to class = 2.$$

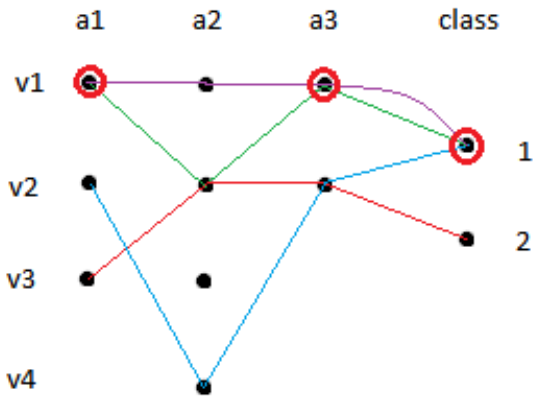


Рисунок – Представление записей обучающей выборки на графе

Источник: собственная разработка авторов.

Для такого случая правилом может быть следующее выражение:

$$a_1 = v_1 \,\&\&\, a_3 = v_1 \rightarrow class = 1.$$

Переход к такому представлению позволяет использовать для решения этой задачи алгоритм случайного поиска путей (алгоритм муравьиной колонии). Так как каждый путь описывается набором вершин, то процесс построения муравьем пути в графе и будет являться выделением правила.

Обучающая выборка – набор данных, для которых известен класс, по которым будут строиться классификационные правила.

Тестовая выборка – набор данных, для которых известен класс и на которых будет проверяться качество классификации извлеченного набора правил.

Предметная область описывается множеством атрибутов. Каждый атрибут должен принимать дискретный набор значений. Описанный далее вариант алгоритма работает с атрибутами-категориями, т. е. дискретными. Формальная постановка задачи классификации может быть представлена следующим образом. Пусть X – множество описаний объектов, Y – множество номеров (или наименований) классов. Существует неизвестная целевая зависимость – отображение $y^*: X \rightarrow Y$, значения которой известны только на объектах конечной обучающей выборки $X^m = \{(x_1, y_1), ..., (x_m, y_m)\}$. Требуется построить алгоритм $a: X \rightarrow Y$, способный классифицировать произвольный объект $x \in X$.

Некоторые модификации классического алгоритма муравьиной колонии рассмотрены в [6]. Принцип использования алгоритма для решения задачи классификации предложен в [5] и известен как AntMiner. Модификации алгоритма AntMiner рассмотрены в работах [7–9]. Можно выделить следующие направления модификаций.

Построение правил с заранее определенным классом. В оригинальном алгоритме класс, который предсказывает правило, определяется исходя из классов объектов, которые правилу соответствуют. В [7] и [9] рассмотрен вариант построения правил с заранее определенным классом. Преимуществом этого подхода является то, что все рассчитываемые величины описывают характеристики определенного класса, а не всей совокупности классов, что согласно приведенным результатам положительно сказалось на качестве работы алгоритма.

Использование различных эвристических функций. Согласно результатам, полученным в [9], эвристическая функция, предложенная в начальном алгоритме, может быть значительно упрощена. AntMiner использует эвристическую функцию, основанную на энтропии значений атрибутов, что требует проведения ряда расчетов перед началом работы. Предложенный автором вариант эвристической функции значительно легче при вычислении, а основан он на определении частоты появления значения атрибута в выборке.

Модификация порядка выбора вершин для перехода. В AntMiner вероятность выбора вершины зависела от значения эвристической функции и количества феромонов. В [7] и [9] предлагается использование не пропорционального перехода, а псевдослучайного. С вероятностью q_0 будет выбрана вершина с максимальным значением произведения эвристической функции на количество феромонов, и с вероятностью $1 - q_0$ вершина будет выбрана случайно.

Оценка качества правил. Авторы оригинального алгоритма для расчета качества извлекаемых правил использовали меры точности и специфичности. В [7] предлагается использовать для оценки качества меры покрытия и уверенности.

Пересчет количества феромонов. В AntMiner увеличение количества феромонов осуществляется пропорционально качеству правила, а испарение – путем нормализации значений для всех вершин на каждой итерации. Модификация, предложенная в [8] и [9], заключается в определении скорости испарения феромонов. В [7] предлагается увеличивать веса не после прохода каждого муравья, а только на лучшем пути, найденном популяцией.

Упрощение правил. Процедура упрощения правил может быть опущена при особом порядке построения правил и введении дополнительных значений атрибутов. Более подробно такой подход описан в [7].

Общая схема алгоритма, описанного в [5], может быть представлена следующим образом.

Случайным образом выбирается вершина, в которую помещается муравей. На каждом этапе построения пути он выбирает лучшую вершину из еще не посещенных и переходит туда, добавляя ее к правилу. Выбор осуществляется на основании уровня феромонов вершин и значениях эвристической функции. Процесс построения пути осуществляется, пока выполняются следующие условия: 1) есть вершины, атрибут которых не входит в текущий путь; 2) текущее правило соответствует достаточно большому набору путей обучающей выборки.

На втором этапе производится усечение (*pruning*) правила. Это необходимый этап, так как по ходу построения возможно включение несущественных вершин, которые делают соответствующее правило слишком детализированным и ведут к возникновению переобучения (*overfitting*). Происходит это из-за жадного выбора следующего шага при локальном поиске вершин.

После получения муравьем окончательного правила необходимо провести пересчет весов вершин – обновление феромонов, для симуляции испарения на непосещенных вершинах и увеличения количества феромона на пройденных.

Эти три этапа повторяются до выполнения одного из следующих требований: 1) количество итераций цикла превысило количество муравьев колонии; 2) последние k муравьев построили одинаковый путь – популяция сошлась на лучшем из найденных путей.

После построения текущего правила, т. е. некоторого пути, который описывает какую-то часть объектов обучающей выборки, выполняется усечение правила.

Осуществляется эта процедура следующим образом.

Начинается работа с полным правилом, и делается попытка получить из него набор новых правил при помощи удаления одного из выражений. Для каждого правила в полученном наборе пересчитывается набор соответствующих ему записей, результат и качество. После этого из набора берется правило с максимальным значением качества и с ним проводится та же процедура. Это будет происходить до тех пор, пока на следующем этапе не останется допустимых для удаления выражений или качество нового правила не станет меньше предыдущего. Только после этого правило будет добавлено к списку найденных правил текущей итерации.

После добавления правила к списку необходимо обновить веса всех вершин для запуска следующего муравья. Пересчет весов можно производить различными способами, но здесь выбран подход, основанный на качестве последнего найденного правила. Для всех вершин, которые вошли в правило, количество феромонов необходимо увеличить, а для всех остальных – уменьшить.

После включения правила из обучающей выборки исключаются все объекты, покрытые текущим правилом, и далее запускается следующее поколение колонии.

Формулы для расчета всех описанных выше величин могут быть найдены в работах [5; 8].

Построение правил и принцип выбора вершин основаны на значениях двух величин – эвристической функции вершины и количестве феромонов в ней. Количество феромонов зависит от того, сколько муравьев через нее пройдет в процессе поиска правил: чем их количество больше, тем большая величина феромонов будет собираться в вершине. С другой стороны, значение эвристической функции зависит от структуры самой выборки и записей, которые в ней содержатся

В данной работе предлагается модифицировать поведение муравьев и выделить среди них группы, которые будут вести себя по-разному. Различное поведение будет моделироваться при помощи определенных для каждой группы интервалов значений величин α и β, которые включены в выражение 2.

Муравьев первой группы назовем обычными. Для них параметры α и β будем брать в интервале [1, 3]. Это позволит осуществлять поиск, комбинируя глобальные значения количества феромонов и локальные оценки эвристической функции.

Вторая группа будет действовать жадно, руководствуясь в большей мере значениями эвристической функции. Муравей скорее осуществит переход в ту вершину, для которой значение эвристической функции выше. Здесь берем: $\alpha \in [1, 3]$, а $\beta \in [4, 6]$.

Третья группа муравьев будет осуществлять поиск, основываясь на действиях других муравьев – при поиске вершины перехода предпочтение будет отдаваться вершине, которую посетило больше муравьев. $\alpha \in [4, 6]$, а $\beta \in [1, 3]$.

Муравьи каждой группы работают на отдельных списках вершин и не влияют на работу другой группы. После каждого изменения списков групп запускается еще один муравей. Он получает результат работы каждой группы и объединяет их в своем списке. Для каждой вершины берется максимальное значение количества феромонов из трех списков, производится нормализация, подсчет значений эвристической функции и вероятностей переходов. Муравей запускается на полученном списке с параметрами $\alpha = 1$ и $\beta = 1$.

Результат работы алгоритма для конкретных задач может значительно изменяться в зависимости от четырех задаваемых пользователем параметров.

Первый параметр определяет количество муравьев в популяции, что ограничивает количество правил, которые будут получены на каждой итерации.

Второй параметр используется как дополнительный критерий ранней остановки текущей итерации. Счетчик увеличивается в случае, если правило текущего муравья совпало с правилом предыдущего. Когда счетчик достигает установленного значения, можно считать, что текущая популяция сошлась на одном пути и на текущей итерации не будет получено других правил.

Два последних оператора определяют, насколько детализированными извлекаемые правила окажутся. Максимальное количество непокрытых объектов определяет, сколько записей из всего набора могут быть проигнорированы, если они до сих пор не соответствуют ни одному из правил. Минимальное количество объектов на правило используется как дополнительный способ борьбы с проблемой переобучения – увеличение этого значения позволяет получать правила более общие, но может значительно сказаться на их качестве, поэтому значение этого параметра, как и предыдущего, необходимо подбирать исходя из полученных результатов.

Тестирование качества работы алгоритма проводилось на пяти наборах данных, взятых из [9]. Были выбраны наборы с дискретными исходными данными: MONK's Problems, который включает 3 тренировочные и 3 тестовые выборки объектов, и SPECT Heart, где также исходные данные разбиты на тренировочную и тестовую части. Набор Tic-tac-toe предварительно не разбит на части, поэтому для него случайным образом выбирается 20 % записей, которые будут тренировочными, а остальные – тестовыми. Два последних столбца позволяют оценить качество извлеченных наборов правил. *S* – отношение среднего числа выражений в правиле к общему числу атрибутов в наборе. *E* – процент ошибок при тестировании – отношение числа неправильно классифицированных записей к объему тестовой выборки. Для каждого набора было выполнено по 10 запусков с различными значениями параметров. Результаты теста алгоритма, использующего разнотипных муравьев, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты работы алгоритма при использовании муравьёв различных типов

Набор	**Количество записей в тренировочной выборке**	**Количество записей в тестовой выборке**	**Среднее количество правил**	***S***	***E***
Monks 1	124	432	7,6	0,54	0,042
Monks 2	169	432	6,5	0,36	0,03
Monks 3	122	432	7,8	0,3	0,037
SPECT	80	187	5,3	0,32	0,064
Tic-tac-toe	191	767	7,7	0,19	0,009

Источник: собственная разработка авторов.

Для сравнения в таблице 2 приведены результаты тестирования классического алгоритма с использованием муравьев одного типа.

Таблица 2 – Результаты работы алгоритма при использовании муравьёв одного типа

Набор	**Количество записей в тренировочной выборке**	**Количество записей в тестовой выборке**	**Среднее количество правил**	***S***	***E***
Monks 1	124	432	7,8	0,59	0,057
Monks 2	169	432	6,7	0,41	0,038
Monks 3	122	432	7,4	0,35	0,036
SPECT	80	187	4,7	0,27	0,071
Tic-tac-toe	191	767	7,1	0,29	0,031

Источник: собственная разработка авторов.

Как видно из таблиц, модифицированный алгоритм с муравьями различных типов показывает лучшие результаты, чем классический. Средняя ошибка на четырех из пяти тестовых наборов у модифицированной версии ниже, чем у оригинального, а на пятом наборе отличается незначительно. Исходя из данных предпоследнего столбца, который показывает отношение среднего числа выражений в правиле к общему числу атрибутов в наборе, можно сказать, что модифицированный алгоритм позволяет получать более компактные правила, которые включают в себя выражения с большей классификационной способностью.

По результатам тестирования разработанной программы можно утверждать, что предложенная модификация показывает лучшие результаты в сравнении с алгоритмом, предложенным в [5].

Список литературы

1. Городецкий, В. И. Ассоциативная классификация: аналитический обзор. Ч. 1 / В. И. Городецкий, О. Н. Тушканова // Труды СПИИРАН. – 2015. – № 1 (38). – С. 183–203.

2. Городецкий, В. И. Ассоциативная классификация: аналитический обзор. Ч. 2 / В. И. Городецкий, О. Н. Тушканова // Труды СПИИРАН. – 2015. – № 2 (39). – С. 212–240.

3. Witten, I. H. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Third Edition / I. H. Witten, E. Frank, M. A. Hall. – Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, 2012. – 558 с.

4. Cinaroglu, S. Comparison of Performance of Decision Tree Algorithms and Random Forest: An Application on OECD Countries Health Expenditures International Journal of Computer Applications (0975 – 8887). – Vol. 138, No. 1. – March 2016.

5. Parpinelli, R. S. Data mining with an ant colony optimization algorithm / R. S. Parpinelli, H. S. Lopes, A. A. Freitas. – IEEE Transactions on Evolutionary Computation, Special Issue on Ant Colony Algorithms, 6(4), 321–332.

6. Степин, Ю. Г. Влияние совместного использования различных модификаций муравьиного алгоритма на качество решений экономических задач / Ю. Г. Степин, О. В. Гайдаш, И. Э. Заман // Веснік ГрДУ імя Я. Купалы. Сер. 5, Эканоміка. Сацыялогія. Біялогія. – 2016. – Т. 6, № 3. – С. 88–94.

7. Ants Constructing Rule-Based Classifiers / D. Martens [et al.]. – Swarm Intelligence in Data Mining, 2006.
8. Liu, B. Classification rule discovery with Ant Colony Optimization / B. Liu, H. A. Abbass, B. McKay // IEEE Computational Intelligence Bulletin. – Vol. 3, No 1.
9. UCI Machine Learning Repository [Электронный ресурс] / Center for Machine Learning and Intelligent Systems. – Режим доступа: http://archive.ics.uci.edu/ml/. – Дата доступа: 10.02.2017.
10. Zhang X. An Adaptive Ant Colony Algorithm for Classification Rule Mining / X. Zhang, W. Sun // Advances in Intelligent Systems Research. – Vol. 133.

Y. Stepin[131], V. Basinskii[132]

SOLVING THE PROBLEM OF CLASSIFICATION WITH THE MODIFIED ANTS ALGORITHM

Abstract. The general statement of the classification problem, examples of its use in the economy and the main methods for solving the classification problem are considered. The classical algorithm of an ant colony is described for solving the classification problem. A modification of the algorithm using ants of different types within a single population is proposed with the subsequent construction of a locally optimal solution.

Keywords: classification, rules extraction, ant algorithm.

УДК 332.05: 519.25

О. Б. Цехан[133], Т. В. Селюжицкая[134]

ВЫЯВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ ЦИКЛИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ПО ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Представлены результаты моделирования циклических и сезонных колебаний в динамике инвестиций в основной капитал по Гродненской области на основе поквартальных данных за период с 2008 по 2016 гг. Установлено, что адекватная модель получается на основе данных об инвестициях в сопоставимых ценах с учетом индекса потребительских цен. Модель имеет нелинейный вид, содержит мультипликативно-гармонические аддитивные составляющие и мультипликативную сезонную компоненту. Качество модели оценивалось на основе анализа остатков и оценки точности по средней относительной ошибке аппроксимации. Выявлены циклические и сезонные колебания, сформулированы гипотезы их происхождения. Построен прогноз динамики инвестиций в строительно-монтажные работы по Гродненской области на 2017–2018 гг.

[131]Senior Lecturer of the Department of Mathematical and Information Support of Economic Systems of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: ju.stepin@yandex.ru.
[132]Student of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: vadim.basinskii@gmail.com.
[133]Кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой математического и информационного обеспечения экономических систем факультета экономики и управления Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: tsekhan@grsu.by.
[134]Старший преподаватель кафедры финансов и бухгалтерского учёта факультета экономики и управления Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. E-mail: t.seluzh@grsu.by.

Ключевые слова: инвестиции, цикличность, сезонность, тренд, модель, качество модели, остатки, точность модели, прогноз.

Инвестиции в основной капитал являются одним из основных факторов развития экономики как на национальном, так и на региональном уровнях. Вместе с тем динамика самого показателя может определяться не только основной тенденцией развития, но и колеблемостью циклического, а также сезонного характера. В связи с этим с целью получения наиболее точного прогноза объема инвестиций в основной капитал, а следовательно, и экономического развития региона в целом необходимо, во-первых, выявить и проанализировать циклическую составляющую в ряду динамики инвестиций в основной капитал и, во-вторых, спрогнозировать развитие анализируемого показателя с учетом выявленных циклических компонент.

Данные положения основываются на результатах предыдущих исследований. Так, Л. П. Зенькова при обосновании методики прогнозирования ВВП выдвигает авторскую модель циклообразования институционального характера. Для факторного анализа циклов и построения модели циклообразования в экономике Республики Беларусь была изучена корреляционная зависимость со сдвигом во времени между объемом реального ВВП и 38 макропоказателями официальной статистики: денежного рынка; товарного рынка; рынка труда. Наибольшего значения коэффициент корреляции достигал между ВВП и 8 факторами, для которых характерна институциональная природа существования. Среди них на одном из первых мест оказались инвестиции в основной капитал [1, с. 111]. Это обстоятельство объясняет более основательное изучение данного показателя, как одного из циклообразующих факторов. Л. Н. Зенькова и Ю. Г. Имамутдинов в работе [2, с. 107] отмечают, что в условиях трансформации экономической системы особую роль играет та часть инвестиций, которая определяется институциональными факторами. Динамика институциональной части инвестиций, как утверждают авторы, целиком формируется экзогенными субъективными факторами. Две другие части, а именно автономные инвестиции и индуцированные, т. е. зависящие от величины совокупных доходов, представляют собой циклическую динамику в основном под действием эндогенных факторов, следовательно, по своей природе она является объективно периодичной. Анализ помесячной динамики объема инвестиций в основной капитал Беларуси за 1994–2004 гг. доказал выдвинутую авторами гипотезу о том, что в связи с неоднородной структурой инвестиций в основной капитал циклическая динамика данного показателя представляет собой не строго однообразный синусоидальный процесс, а семейство синусоид разной периодичности, накладывающихся друг на друга и сдвинутых относительно друг друга [2, с. 109].

Однако все эти исследования были проведены на основе статистических данных на уровне экономики страны в целом, сведения о проведении исследований циклических колебаний основных макроэкономических на уровне региональной экономики отсутствуют. Цель данной статьи – выявить и проанализировать циклические колебания инвестиций в основной капитал, как основного фактора развития экономики, на региональном уровне.

Исходными данными для анализа послужили временные ряды поквартальных данных инвестиций в основной капитал, а именно наиболее значительной их части, т. е. инвестиций в строительно-монтажные работы (СМР) по Гродненской области за период с 2008 по 2016 гг. Источником данных послужили бюллетени «Социально-экономическое положение Гродненской области» за соответствующие периоды [3]. Кроме того, для пересчета показателей в сопоставимые цены использовались данные об индексах потребительских цен, полученные на основе [4].

Моделирование циклических и сезонных колебаний инвестиций в строительно-монтажные работы по Гродненской области. При построении моделей будем использовать следующие обозначения: t – год (t = 2008, 2009, .., 2016); x – номер года (x = 1 соответствует t = 2008); $I(x)$ – величина инвестиций в СМР в году x.

Первичный анализ данных с целью выяснения их структуры проведем на основе визуализации динамического ряда данных (см. рисунок 1).

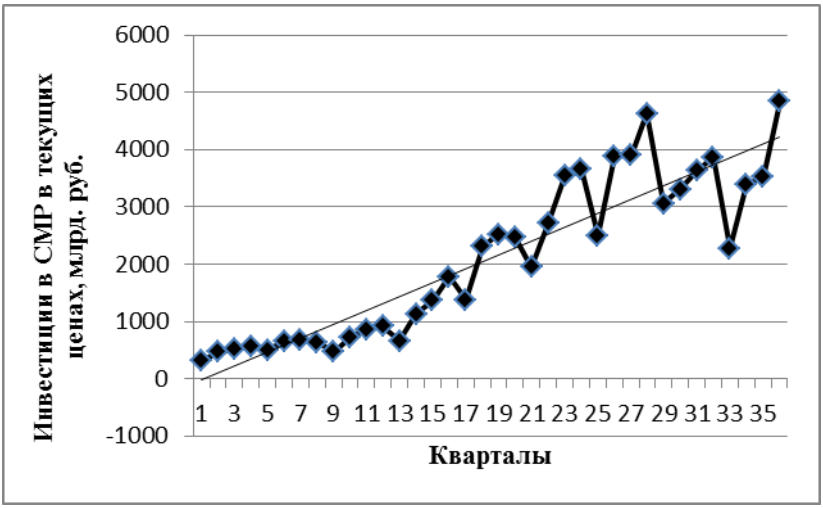


Рисунок 1 – Динамика инвестиций в строительно-монтажные работы в текущих ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг.

Визуально по рисунку 1 легко заметить наличие в динамике ряда растущей трендовой составляющей. Построение линейного тренда вида $I = 121{,}2x - 144{,}2$ (на рисунке 1 изображен сплошной линией, коэффициент детерминации составил $R^2 = 0{,}833$) подтверждает это предположение. Вместе с тем по графику легко видеть, что точки, соответствующие данным по инвестициям по периодам, примерно, от 1-го до 7-го и от 18-го до 28-го, лежат выше линии линейного тренда, в то время как по периодам от 8-го до 17-го и от 29-го лежат, как правило, ниже линии линейного тренда.

Это может свидетельствовать о присутствии в динамике циклических составляющих, которые в модели далее учтем в виде аддитивной гармонической компоненты вида

$$(t_1 x + r_1) \cdot \cos(a_1 x + b_1) + (t_2 x + r_2) \cdot \sin(a_2 x + b_2).$$

Заметны на рисунке 1 и сезонные колебания. Для их выявления построим коррелограмму (график автокорреляции – АКФ) по квартальным данным об инвестициях в СМР за 2008–2016 гг. (см. рисунок 2).

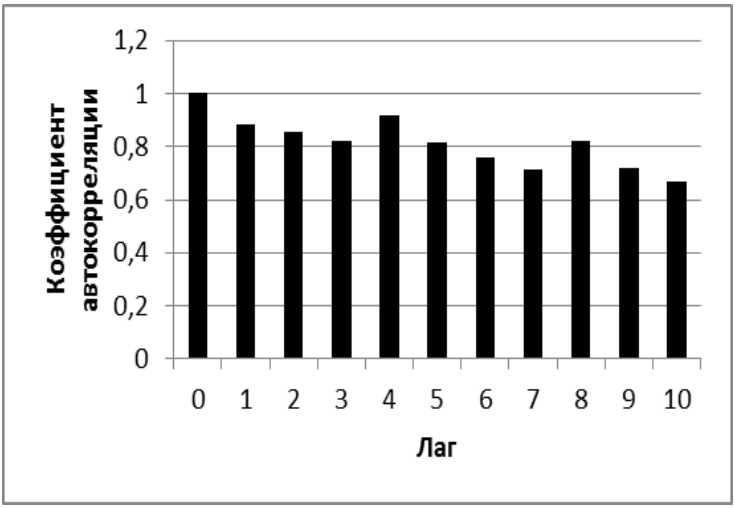


Рисунок 2 – Автокорреляционная функция временного ряда инвестиций в строительно-монтажные работы по Гродненской области

Поскольку в графике АКФ (рисунок 2) присутствуют выбросы для запаздываний, кратных 4 (период сезонности), то можно заключить, что

в динамике инвестиций наблюдается выраженная сезонность. Эту сезонность учтем в модели в виде аддитивной компоненты вида $\left(o_3x^2\right)\sin\left(a_3x+b_3\right)$.

На основании вышеизложенных соображений в качестве рабочей гипотезы примем следующую аддитивно-мультипликативную структуру модели:

$$\begin{gathered}\left(t_1x+r_1\right)\cdot\cos\left(a_1x+b_1\right)+\left(t_2x+r_2\right)\cdot\sin\left(a_2x+b_{22}\right)+\\+\left(o_3x^2\right)\sin\left(a_3x+b_3\right)+m_3x^2+n_3x+c_3\end{gathered}\qquad(1)$$

Параметрическую идентификацию модели (1) по данным об инвестициях в СМР в текущих ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг. выполним на основе метода наименьших квадратов. Реализация соответствующей модели оптимизации в надстройке «Поиск решений» табличного процессора MS Excel привела к следующей параметризованной модели:

$$\begin{gathered}I\left(x\right)=(144,24x-3349,96)\times\cos\left(0,4x-7\right)+(179,15x-3809,17)\times\\\times\sin(0,4x-8)+(0,67x^2)\sin(1,6x+4)+1,2x^2+98,64x-182,992.\end{gathered}\qquad(2)$$

Таким образом, моделирование на основе аддитивно-мультипликативной модели (1) по временному ряду данных об инвестициях в СМР по Гродненской области за 2008–2016 гг. позволило выявить две сдвинутые друг относительно друга циклические компоненты с одинаковым периодом ($5\pi \approx 15,7$ – примерно 16 кварталов, т. е. 4 года) (представлены в модели (2) элементами $\cos(0,4x - 7)$ и $\sin(0,4x - 8)$) и растущими амплитудами (примерно по одинаковым линейным законам $144,24x - 3349,96$ и $179,15x - 3809,17$).

Результат моделирования отображен графически на рисунке 3.

Для анализа качества построенной модели (2) рассмотрим соответствующий график остатков (рисунок 4).

Несмотря на то, что остатки почти симметрично расположены относительно горизонтальной оси (среднее значение остатков близко к нулю и равно –5,46), визуально очевиден рост дисперсии остатков, что свидетельствует о том, что в модели (2) недостаточно учтена динамика амплитуды колебаний значений инвестиций. Модель (2) не может быть признана адекватной.

Рисунок 3 – Аддитивно-мультипликативная модель инвестиций в строительно-монтажные работы в текущих ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг.

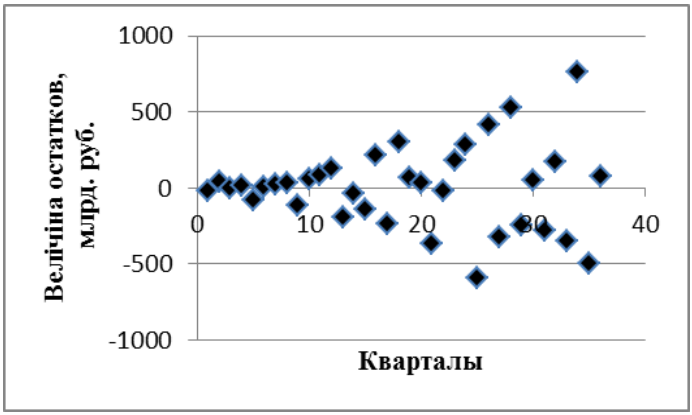


Рисунок 4 – Остатки для аддитивно-мультипликативной модели инвестиций в строительно-монтажные работы в текущих ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг.

Несложно догадаться, что причиной роста амплитуды колебаний в динамике ряда инвестиций в СМР в текущих ценах может быть заметная инфляция. Для того чтобы улучшить качество построенной модели, выполним преобразование данных.

Преобразование исходных данных выполним приведением величины инвестиций к сопоставимым ценам путем деления значений показателя в текущих ценах на индексы потребительских цен.

Результаты пересчета объема инвестиций в СМР в сопоставимых ценах приведены на рисунке 5.

Рисунок 5 – Динамика инвестиций в строительно-монтажные работы в сопоставимых ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг.

По графику на рисунке 5 заметно наличие тренда, практически линейно растущего в течение первых 7 лет и уменьшающегося в конце ряда. Очевидно и влияние сезонности на динамику инвестиций в СМР, причем длина сезонной волны составляет 4 квартала (год). Можно отметить, что во втором квартале по сравнению с первым происходит стабильный рост, а вот в третьем и четвертом кварталах показатель ведет себя по-разному, поэтому, чтобы установить характерные сезонные колебания в динамическом ряду, необходимо рассчитать средние индексы сезонности по формуле [5, с. 33]:

$$\overline{I}_{S_i} = \frac{\sum_{(i)} I_{S_i} \overline{y}_i}{\sum_{(i)} \overline{y}_i}, \qquad (3)$$

где $\overline{I}_{S_i}$ – средний индекс сезонности для *i*-го квартала; I_{S_i} – индекс сезонности для *i*-го квартала каждого года; $\overline{y}_i$ – средний квартальный уровень ряда динамики для каждого года.

Построение аддитивно-мультипликативной модели динамики инвестиций в СМР в сопоставимых ценах по Гродненской области. Построение модели выполним в два этапа. На первом построим тренд-циклическую модель, которую будем искать в виде:

$$\left(t_1x+r_1\right)\cdot\cos\left(a_1x+b_1\right)+\left(t_2x+r_2\right)\cdot\sin\left(a_2x+b_2\right)+ \\ +m_3x^2+n_3x+c_3\,. \tag{4}$$

На втором этапе проведем включение сезонной компоненты в модель (4) с помощью индексов сезонности.

Параметрическую идентификацию тренд-модели (4) выполним аналогично модели (2). В результате расчетов по методу наименьших квадратов получили модель:

$$\left(159,95x\right)\cdot\cos\left(0,38x-7,17\right)+\left(160x\right)\cdot\sin\left(0,38x-8,74\right)- \\ -0,004x^2+0,252x+3,247\,. \tag{5}$$

Так же, как и при построении модели (2), модель (5) выявляет две сдвинутые друг относительно друга циклические компоненты с одинаковым периодом (примерно 4 года, представлены в модели (4) элементами cos(0,38*x* – 7) и sin(0,38*x* – 8)) и растущими по одинаковым линейным законам (160*x*) амплитудами.

Выделенный тренд (5) представлен на рисунке 6.

Сезонную составляющую учтем мультипликативным образом на основании расчета средних индексов сезонности по формуле (3). С учетом вида модели (4) получаем тренд-циклически-сезонную модель вида:

$$\left(t_1\cdot x\cdot\cos\left(a_1x+b_1\right)+t_2\cdot x\cdot\sin\left(a_2x+b_2\right)+m_3x^2+n_3x+c_3\right)\cdot\overline{I}_{si}\,, \tag{6}$$

где $\overline{I}_{si}$ – средний индекс сезонности за квартал.

Результаты расчета средних индексов сезонности представлены на рисунке 7.

Рисунок 6 – Тренд динамики инвестиций в СМР в сопоставимых ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг.

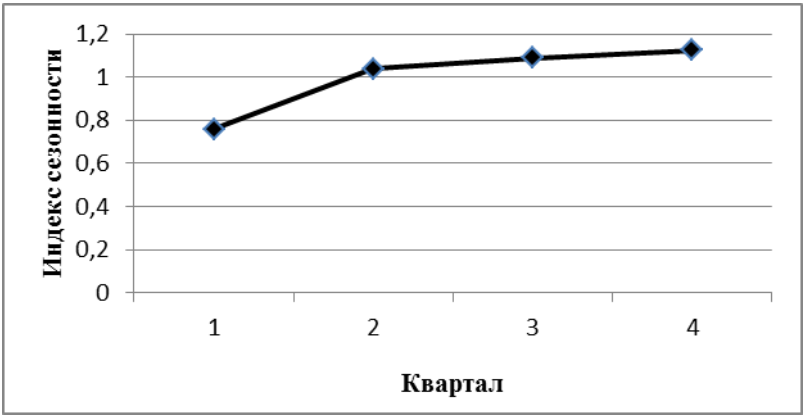


Рисунок 7 – Средние индексы сезонности динамики инвестиций в строительно-монтажные работы в сопоставимых ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг.

По графику сезонной волны, представленному на рисунке 7, видно, что в рассматриваемом периоде наблюдаются устойчивые сезонные колебания, а именно во втором квартале по сравнению с первым наблюдается резкий рост объема инвестиций в СМР в сопоставимых ценах по Гродненской области, а затем в третьем и четвертом кварталах также наблюдается рост, но уже менее интенсивный. В первом квартале следующего года инвестиции в СМР резко снижаются по сравнению с четвертым кварталом.

Результаты идентификации модели (6) имеют вид:

$$((159,95x)\times\cos(0,38x-7,17)+(160x)\times\sin(0,38x-8,74)- \\ -0,004x^2+0,252x+3,247)\overline{I}_{Si}, \qquad (7)$$

где $\overline{I}_{si}$ представлены на рисунке 7 и изображены на рисунке 8.

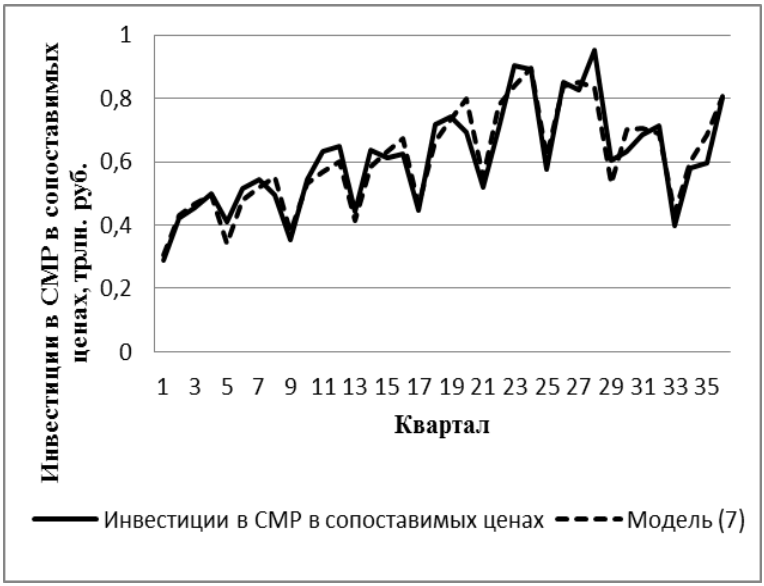


Рисунок 8 – Аддитивно-мультипликативная модель (7) с учётом сезонности для инвестиций в СМР в сопоставимых ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг.

Оценка адекватности и точности тренд-циклически-сезонной модели (7). Для анализа качества построенной модели (7) рассмотрим соответствующий график остатков (рисунок 9).

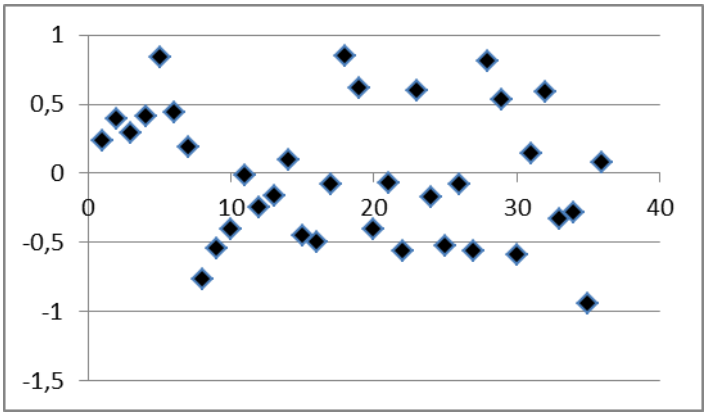


Рисунок 9 – Остатки для модели (7) инвестиций в СМР в сопоставимых ценах по Гродненской области за 2008–2016 гг.

Визуально остатки распределены симметрично относительно горизонтальной оси, имеют примерно постоянную дисперсию. Проверка остатков на нормальность (с использованием программной среды вычислений R) на основе построения гистограммы, графиков квантилей (Q-Q plots, Quantile-Quantile plots), статистического теста Шапиро-Уилка подтверждает гипотезу о нормальном распределении остатков модели (7).

Математическое ожидание остатков модели (7) равно –0,016. Для проверки гипотезы о равенстве нулю математического ожидания остатков использовался одновыборочный t-критерий. t-критерий составил –0,1909 при 35 степенях свободы, p-значение = 0,8497 (больше 80 %), значит, мы можем принять нулевую гипотезу. 95 %-й доверительный интервал для истинной разницы между выборочным средним значением –0,016 и нулем имеет вид (–0,18; 0,15).

Проверка случайности ряда остатков по методу пиков и методу серий показала, что ряд остатков является случайным с 95 % вероятностью.

Средняя относительная ошибка аппроксимации для модели (7) равна 6,55 %, что позволяет оценить подбор модели к фактическим данным как точный.

Прогнозирование на основе аддитивно-мультипликативной тренд-циклически-сезонной модели динамики инвестиций в СМР в сопоставимых ценах по Гродненской области. Прогноз по модели (7) представлен на рисунке 10.

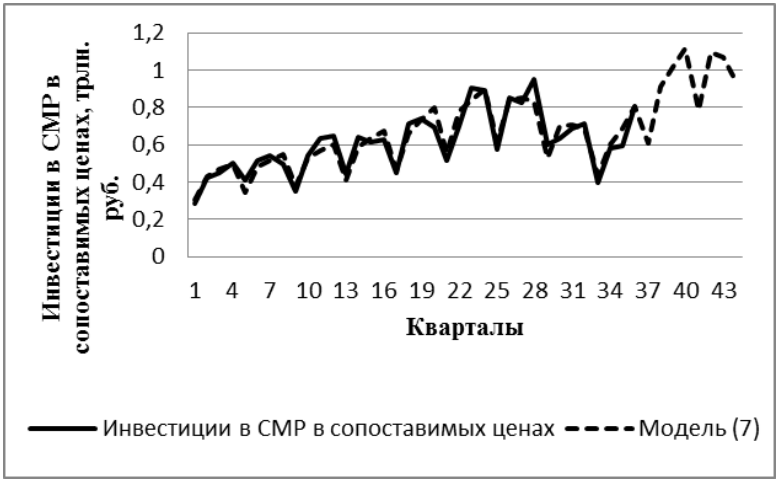


Рисунок 10 – Прогноз по модели (7) инвестиций в строительно-монтажные работы в сопоставимых ценах по Гродненской области на 2017–2018 гг.

Сравнение фактических данных об инвестициях в СМР в сопоставимых ценах и полученных по модели (7) прогнозных значений позволяет сделать вывод об очень высокой степени их соответствия. Следовательно, можно предполагать, что, если существенно не изменятся экономические условия, при которых была построена предлагаемая модель, развитие инвестиций в СМР в сопоставимых ценах по Гродненской области в 2017–2018 гг. будет происходить так, как показано на рисунке 10.

В целом по результатам проведенного исследования нам удалось выявить в динамике инвестиций в СМР по Гродненской области за 2008–2016 гг. не только наличие возрастающего линейного тренда, но и циклической компоненты, длительность цикла составляет 16 кварталов, или 4 года, что связано, скорее всего, с особенностями планирования объема инвестиций в СМР в среднесрочном периоде на региональном уровне. Кроме того, в составе динамики инвестиций в СМР ярко выражена и сезонная составляющая, в среднем за изучаемый период прояв-

ляющаяся резким увеличением объема инвестиций в СМР во втором квартале и продолжающимся ростом в третьем и четвертом кварталах, что связано, на наш взгляд, с особенностями финансирования этого вида деятельности, т. е. с наращиванием его объемов в течение года.

Список литературы

1. Зенькова, Л. П. Прогнозирование циклических колебаний ВВП на базе долгосрочного мультипликативного эффекта и институциональных факторов / Л. П. Зенькова // Экономика и управление. – 2008. – № 2. – С. 110–118.

2. Зенькова, Л. П. Инвестиции как циклообразующий фактор: анализ и прогноз / Л. П. Зенькова, Ю. Г. Имамутдинов // Экономика и управление. – 2005. – № 4. – С. 107–113.

3. Социально-экономическое положение Гродненской области : ст. бюллетень [Электронный ресурс] / Главное статистическое управление Гродненской области. – Гродно, 2017. – Режим доступа: http://grodno.belstat.gov.by/ofitsialnaya_statistika/publications/public_bulletin/. – Дата доступа: 25.03.2017.

4. Индексы потребительских цен на товары и платные услуги [Электронный ресурс] / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2017. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ssrd-mvf_2/natsionalnaya-stranitsa-svodnyh-dannyh/indeks-potrebitelskih-tsen/indeksy-potrebitelskih-tsen-1990-100. – Дата доступа: 02.04.2017.

5. Селюжицкая, Т. В. Статистика : пособие / Т. В. Селюжицкая. – Гродно : ГрГУ, 2013. – 43 с.

V. Tsekhan[135], T. Seliuzhytskaya[136]

IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF CYCLICAL FLUCTUATIONS OF INVESTMENT IN FIXED CAPITAL IN GRODNO REGION

Abstract. The results of modeling cyclic and seasonal variations in dynamics of investments in fixed capital in Grodno region on the basis of quarterly data for the period from 2008 to 2016. It is established that adequate model is obtained on the basis of the data presented for comparable data with respect to the price index for consumer goods. The model has a nonlinear form contains the multiplicative-additive harmonic components and a multiplicative seasonal component. The quality of the model was evaluated based on the analysis of residues and evaluation of accuracy by the average relative error of the approximation. Identified cyclic and seasonal variation, and formulates hypotheses about their origin. The forecast of the dynamics of investments in construction and installation works for the Grodno region for 2017–2018 is constructed.

Keywords: investment, cyclicity, seasonality, trend, model, quality models, balances, accuracy of the model, forecast.

[135]PhD, Professor of the Department of Mathematic and Softwar Support for Economic Systems of the Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: tsekhan@grsu.by.

[136]Senior lecturer of the Department of Finance and accounting faculty of Economics and management, Yanka Kupala State University of Grodno. E-mail: t.seluzh@grsu.by.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. АНАЛИЗ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И СОСТОЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....3

Авдейчик О. В. Методика оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов промышленного предприятия.....3

Бендикене Д. Й. Прогрессивное налогообложение доходов физических лиц в странах Евросоюза.....8

Дудик-Левицка И., Мадуда А. Эффективная организация работы в свете эмпирических исследований.....17

Ерофеева О. Н. Социальные инновации в экономическом измерении.....24

Крупенко Ю. В. , Курута А. В. Проблемы и перспективы развития перестрахования жизни в Республике Беларусь.....35

Куликов А. М. Анализ инновационной активности в Гродненском регионе.....40

Ли Чон Ку, Ван Байцзюнь. Развитие белорусско-китайских экономических отношений.....48

Лученок А. И. Интеграционные процессы и формирование единого институционального пространства.....57

Мадиярова Д. М., Амирбекова А. С. Мировые модели национальной экспортной стратегии зарубежных стран в условиях ВТО.....66

Нехорошева Л. Н. Изменение инновационного ландшафта в контексте новых мегатрендов технологического и экономического развития: проблемы и первоочередные задачи.....72

Ничкасова Ю. О. Конвергенция макроэкономических показателей как основа интеграции финансовых рынков стран ЕАЭС.....80

Полещук Е. А. Актуальность и проблематика формирования эколого-экономического учёта в Республике Беларусь.....90

Толстик И. А. Электронное правительство и реализация межгосударственных программ.....98

Турбан Г. В. Внешняя торговля услугами в Республике Беларусь.....109

Фатеев В. С. Теории размещения производства, регионального роста и развития: современные подходы к типологизации.....116

Цветкова М. А., Борисенко П. И. Операции банков с ценными бумагами.....126

Шмарловская Г. А. Международная специализация стран Европейского Союза и особенности внутрирегиональной торговли.....135

Юозайтене Л., Жичкене С., Гораева Т. Ю. Социальные инновации: опыт и проблемы их применения.....140

Юргель Н. В., Рапецкая С. И. Особенности инновационного пути развития Республики Беларусь.....152
Раздел 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....161
Алпысбаев К. С. Экономическая безопасность компании и её защищённость от внутренних и внешних угроз.....161
Богдан Н. И. Инновационное развитие и капитал, основанный на знаниях.....167
Владыко А. В. Необходимость и особенности построения региональной стратегии развития торгового бизнеса.....176
Гораева Т. Ю., Бельский А. В., Солодуха М. В. Теоретико-методологические аспекты формирования стратегии развития высокотехнологичного предприятия.....185
Иванов М. Б. Кластеризация экономики административно-территориальных единиц брестской области: анализ и перспективы.....191
Корзун Т. С. Инновационные системы: территориальный и функционально-процессный аспекты.....199
Креер М. Я., Петрова В. В. Эффективность применения сценарного подхода в процессе принятия решений в условиях неопределённости при обучении иностранному языку.....208
Медведева Г. Б., Захарченко Л. А. Сетевое взаимодействие в инновационной сфере региона.....215
Пекарская О. А. Особенности и перспективы развития рынка жилой недвижимости Санкт-Петербурга.....223
Тамошюнас Т., Фатеев В. С. Актуалии и тенденции устойчивого развития регионов Литвы в контексте инвестиций Европейского Союза.....233
Цедрик А. В. Экономический механизм формирования рационального использования минерально-сырьевых ресурсов в регионах Республики Беларусь.....240
Шустов А. В. Инвестиции в основной капитал как ключевой фактор развития белорусской экономики.....248
Раздел 3. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....256
Будько О. Н., Журневич Н. А. Производственные функции продуктивности молочного скотоводства Гродненской области.....256
Голда О. А. Организационная модель управления производством металлургического предприятия.....265

Дежурко Л. Ф., Шипунов А. В. Оценка кредитного риска на основе нейронный сетей, дискриминантной модели и логистической регрессии: сравнительный анализ.....274

Железко Б. А., Новицкая Е. Г. Инструментальный метод мультиагентного ситуационного анализа для обоснования управленческих решений по региональному развитию.....282

Комков В. Н., Володько П. Л. Количественные и качественные аспекты инвестиционной деятельности в белорусской экономике.....291

Ляликова В. И., Калинина Е. Н. Оценка динамики качества жизни населения в регионах Польши на основе панельных данных.....299

Мартынович П. А. Анализ развития рынка ИТ-услуг в Республике Беларусь.....306

Проневич А. Ф. Двухфакторные квазиоднородные производственные функции с постоянной эластичностью замещения факторов производства.....313

Рудикова Л. В. Использование Microsoft Office 2016 для решения экономических и оптимизационных задач.....322

Рудикова Л. В., Жавнерко Е. В. Визуализация экономических данных средствами Microsoft Office Excel 2016.....

Сошников Л. Е. Изменения цен и средней заработной платы в Республике Беларусь.....338

Сошникова Л. А. Построение моделей скоринга в пакете SPSS.....345

Степин Ю. Г., Басинский В. М. Решение задачи классификации при помощи модифицированного муравьиного алгоритма.....353

Цехан О. Б., Селюжицкая Т. В. Выявление и анализ циклических колебаний инвестиций в основной капитал по Гродненской области 361

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ:
ГЛОБАЛЬНЫЙ, НАЦИОНАЛЬНЫЙ
И РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ**

Сборник научных статей

В 2 частях
Часть 1

Издаётся в авторской редакции
Ответственный за выпуск *С. Е. Витун*

Техническое редактирование:
Е. С. Франко,М. В. Вахмянина, И. В. Сивакова
Компьютерная вёрстка: *И. П. Зимницкая*
Подготовка обложки: *Д. В. Кожеваткин*

Подписано в печать 20.11.2017. Формат 60×84 $^{1}/_{16}$.
Бумага офсетная. Ризография. Гарнитура Times.
Усл. печ. л. 22,09. Уч.-изд. л. 29,0. Тираж 61 экз. Заказ 0107.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Учреждение образования
«Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/261 от 02.04.2014.
Ул. Ожешко, д. 22, 230023, Гродно

ISBN 978-985-582-155-8

9 789855 821558 >