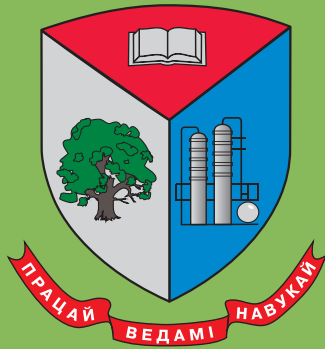


ISSN 2520-6877



# ТРУДЫ БГТУ

Научный журнал

---

Серия 5

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

№ 2 (214) 2018 год

---

**Рубрики номера:**

Устойчивое развитие  
национальной экономики  
Республики Беларусь и ее секторов

Организация и управление  
в секторах национальной экономики

Страница молодого ученого

Минск 2018

Учреждение образования  
«Белорусский государственный  
технологический университет»

# ТРУДЫ БГТУ

**Научный журнал**

*Издается с июля 1993 года*

**Серия 5**

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

**№ 2 (214) 2018 год**

*Выходит два раза в год*

Минск 2018

**Учредитель** – учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»

**Главный редактор журнала** – Войтов Игорь Витальевич, доктор технических наук, доцент, Республика Беларусь

**Редакционная коллегия журнала:**

Дормешкин О. Б., доктор технических наук, профессор (заместитель главного редактора), Республика Беларусь;  
Жарский И. М., кандидат химических наук, профессор (заместитель главного редактора), Республика Беларусь;  
Кунтыш В. Б., доктор технических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Прокопчук Н. Р., член-корреспондент НАН Беларуси, доктор химических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Водопьянов П. А., член-корреспондент НАН Беларуси, доктор философских наук, профессор, Республика Беларусь;  
Новикова И. В., доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Наркевич И. И., доктор физико-математических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Долгова Т. А., кандидат физико-математических наук, доцент, Республика Беларусь;  
Торчик В. И., доктор биологических наук, Республика Беларусь;  
Захарук Т., доктор педагогических наук, профессор, Республика Польша;  
Пайвинен Ристо, доктор наук, профессор, Финляндская Республика;  
Барчик Стэфан, доктор наук, профессор, Словацкая Республика;  
Жантасов К. Т., доктор технических наук, профессор, Республика Казахстан;  
Харша Ратнавир, доктор наук, профессор, Королевство Норвегия;  
Рангелова Е. М., доктор педагогических наук, профессор, Республика Болгария;  
Шкляр Бенцион, профессор, Государство Израиль;  
Хассель Л. Г., доктор наук, профессор, Королевство Швеция;  
Файгле В., доктор наук, профессор, Федеративная Республика Германия;  
Флорик Е. А., кандидат биологических наук, доцент (секретарь), Республика Беларусь.

**Редакционная коллегия серии:**

Новикова И. В., доктор экономических наук, профессор (главный редактор серии), Республика Беларусь;  
Неверов А. В., доктор экономических наук, профессор (заместитель главного редактора серии), Республика Беларусь;  
Пинигин В. В., кандидат экономических наук, Республика Беларусь;  
Барановский С. И., доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Кудашов В. И., доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Аксень Э. М., доктор экономических наук, Республика Беларусь;  
Касперович С. А., кандидат экономических наук, доцент, Республика Беларусь;  
Панков Д. А., доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Карпенко Е. М., доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Шмарловская Г. А., доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Санько Г. Г., доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Быков А. А., доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь;  
Беляева И. Ю., доктор экономических наук, профессор, Российская Федерация;  
Хассель Л. Г., доктор наук, профессор, Королевство Швеция;  
Каклаускас А., доктор экономических наук, профессор, Литовская Республика;  
Кожухов Н. И., академик РАСХН, доктор экономических наук, профессор, Российская Федерация;  
Мельник Л. Г., доктор экономических наук, профессор, Украина;  
Манжинский С. А., кандидат экономических наук, Королевство Швеция;  
Дашкевич Е. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (ответственный секретарь серии), Республика Беларусь;  
Малашевич Д. Г. (секретарь серии), Республика Беларусь.

**Адрес редакции:** ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.

Телефоны: главного редактора журнала – (+375 17) 226-14-32;

главного редактора серии – (+375 17) 327-62-41.

E-mail: root@belstu.by, <https://www.belstu.by>

Свидетельство о государственной регистрации средств массовой информации

№ 1329 от 23.04.2010, выданное Министерством информации Республики Беларусь.

Журнал включен в «Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований»

Educational institution  
“Belarusian State Technological University”

# PROCEEDINGS OF BSTU

**Scientific Journal**

*Published monthly since July 1993*

**Issue 5**

**ECONOMICS AND MANAGEMENT**

**No. 2 (214) 2018**

*Published biannually*

Minsk 2018

**Publisher** – educational institution “Belarusian State Technological University”

**Editor-in-chief** – Voitau Ihar Vital’evich, DSc (Engineering), Associate Professor, Republic of Belarus

**Editorial (Journal):**

Dormeshkin O. B., DSc (Engineering), Professor (deputy editor-in-chief), Republic of Belarus;  
Zharskiy I. M., PhD (Chemistry), Professor (deputy editor-in-chief), Republic of Belarus;  
Kuntyshev V. B., DSc (Engineering), Professor, Republic of Belarus;  
Prokopchuk N. R., Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, DSc (Chemistry), Professor, Republic of Belarus;  
Vodop’yanov P. A., Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, DSc (Philosophy), Professor, Republic of Belarus;  
Novikova I. V., DSc (Economics), Professor, Republic of Belarus;  
Narkevich I. I., DSc (Physics and Mathematics), Professor, Republic of Belarus;  
Dolgova T. A., PhD (Physics and Mathematics), Associate Professor, Republic of Belarus;  
Torchik V. I., DSc (Biology), Republic of Belarus;  
Zakharuk T., DSc (Pedagogics), Professor, Republic of Poland;  
Paivinen Risto, DSc, Professor, Republic of Finland;  
Barcik Štefan, DSc, Professor, Slovak Republic;  
Zhantasov K. T., DSc (Engineering), Professor, Republic of Kazakhstan;  
Harsha Ratnaweera, DSc, Professor, Kingdom of Norway;  
Rangelova E. M., DSc (Pedagogics), Professor, Republic of Bulgaria;  
Shklyar Benzion, Professor, State of Israel;  
Hassel L. G., DSc, Professor, Kingdom of Sweden;  
Faigle W., DSc, Professor, Federal Republic of Germany;  
Flyurik E. A., PhD (Biology), Associate Professor (secretary), Republic of Belarus.

**Editorial (Issue):**

Novikova I. V., DSc (Economics), Professor (managing editor), Republic of Belarus;  
Neverov A. V., DSc (Economics), Professor (sub-editor), Republic of Belarus;  
Pinigin V. V., PhD (Economics), Republic of Belarus;  
Baranovskiy S. I., DSc (Economics), Professor, Republic of Belarus;  
Kudashov V. I., DSc (Economics), Professor, Republic of Belarus;  
Aksen’ E. M., DSc (Economics), Republic of Belarus;  
Kasperovich S. A., PhD (Economics), Associate Professor, Republic of Belarus;  
Pankov D. A., DSc (Economics), Professor, Republic of Belarus;  
Karpenko E. M., DSc (Economics), Professor, Republic of Belarus;  
Shmarlovskaya G. A., DSc (Economics), Professor, Republic of Belarus;  
San’ko G. G., DSc (Economics), Professor, Republic of Belarus;  
Bykov A. A., DSc (Economics), Professor, Republic of Belarus;  
Belyaeva I. Yu., DSc (Economics), Professor, Russian Federation;  
Hassel L. G., DSc, Professor, Kingdom of Sweden;  
Kaklauskas A., DSc (Economics), Professor, Republic of Lithuania;  
Kozhukhov N. I., Academician of the Russian Academy of Agricultural Sciences, DSc (Economics), Professor, Russian Federation;  
Mel’nik L. G., DSc (Economics), Professor, Ukraine;  
Manzhinskiy S. A., PhD (Economics), Kingdom of Sweden;  
Dashkevich E. A., PhD (Agriculture), Associate Professor (executive editor), Republic of Belarus;  
Malashevich D. G. (secretary), Republic of Belarus.

**Contact:** 13a, Sverdlova str., 220006, Minsk.

Telephones: editor-in-chief (+375 17) 226-14-32;  
managing editor (+375 17) 327-62-41.

E-mail: root@belstu.by, <https://www.belstu.by>

# УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ЕЕ СЕКТОРОВ

---

УДК 001.891:378.12

**И. В. Войтов, О. Б. Дормешкин, И. В. Каврус, М. В. Дяденко**  
Белорусский государственный технологический университет

## **БГТУ В СИСТЕМЕ «НАУКА – ТЕХНОЛОГИИ – ИННОВАЦИИ» РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

В статье дана оценка вклада ученых университета в инновационное развитие Республики Беларусь; приведены сведения о кадровом потенциале, структурных подразделениях университета, выполняющих научные исследования и разработки. Проведен анализ результатов, достигнутых учеными университета по основным видам научной, научно-технической и инновационной деятельности (выполнение заданий научных и научно-технических программ различных уровней, хозяйственных договоров; издательская деятельность; участие в выставках и конференциях; патентно-лицензионная деятельность; подготовка кадров высшей квалификации, научно-исследовательская работа студентов, апробация и внедрение результатов НИ(ОКТ)Р). Приведены примеры наиболее значимых разработок ученых университета. Отмечена важность участия университета в реализации модели «Университет 3.0». Перечислены основные задачи по дальнейшему развитию и повышению эффективности научной, научно-технической и инновационной деятельности университета. Обосновано важное место БГТУ в системе «наука – технологии – инновации» Республики Беларусь.

**Ключевые слова:** научная и инновационная деятельность, система, кадровый потенциал, научные структурные подразделения, результаты, оценка, инновационное развитие, значимые научно-технические разработки, модель, основные задачи, перспективы.

**I. V. Voitau, O. B. Dormeshkin, I. V. Kavrus, M. V. Dyadenko**  
Belarusian State Technological University

## **BSTU IN THE “SCIENCE – TECHNOLOGY – INNOVATIONS” SYSTEM OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

The article evaluates the contribution of the University scientists into the innovative development of the Republic of Belarus. It gives information about the academic staff capacity, structural units of the University involved in research and development. The authors analyze the results achieved by the University scientists within main types of scientific, scientific-technical and innovative activities (execution of commercial contracts and tasks of scientific and scientific-technical programs of various levels; publishing; participation in exhibitions and conferences; patenting and licensing activities; training of highly qualified professionals, students' research work; testing and implementing results of scientific research work). The paper outlines the most significant research developments of the University scholars. It also highlights the importance of the University activity in moving towards the “University 3.0” model. The authors point out the key challenges for the further development and increase of efficiency of scientific and innovative activity of the University. The article points out the key position of BSTU in the “Science – Technology – Innovations” system of the Republic of Belarus.

**Key words:** scientific and innovation activities, system, academic staff capacity, research structural units, results, evaluation, innovative development, significant research developments, model, key challenges, prospects.

**Введение.** В своем выступлении на II Съезде ученых Президент Республики Беларусь определил в качестве приоритетной задачи науч-

ного сообщества необходимость «... более эффективно соединить науку и производство... Сегодня наши университеты должны занимать-

ся не только образованием и научными разработками, но и продвижением своих проектов в экономику и другие сферы...» [1]. В настоящее время БГТУ является признанным научным и исследовательским центром, успешно развивающим различные научные направления в областях лесного хозяйства, деревообработки, производства строительных материалов, химии и химических технологий, экономики, полиграфии. Университет повторно аккредитован в качестве научной организации в Государственном комитете по науке и технологиям Республики Беларусь и Национальной Академии наук Беларуси (свидетельство № 52 от 15.08.2016).

**Основная часть.** Научная, научно-техническая и инновационная деятельность в университете осуществляется учеными и научно-педагогическими сотрудниками 47 кафедр и 53 структурных научных подразделений. Общая численность научно-педагогических, научных и инженерно-технических работников составляет свыше 650 человек, в их числе более 40 докторов и свыше 400 кандидатов наук. Штатная численность работников НИЧ составляет более 100 человек.

Ежегодно университетом выполняется более 550 научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ. Объем финансирования выполненных работ ежегодно возрастает в среднем на 13%. Увеличение объемов финансирования НИР происходит в первую очередь за счет прямых хозяйственных договоров с предприятиями реального сектора экономики основных заказчиков университета – Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерства лесного хозяйства, Министерства промышленности, Министерства архитектуры и строительства, Министерства здравоохранения, концернов «Беллесбумпром», «Белнефтехим», «Беллегпром». Объем внебюджетного финансирования НИ(ОКТ)Р составляет до 70% от их общего объема финансирования, что отвечает поставленной Главой государства задаче о соотношении внебюджетного и бюджетного финансирования.

Университет активно принимает участие в выполнении государственных и региональных научных программ. По ГНТП «Леса Беларуси – устойчивое управление, инновационное развитие, ресурсы», подпрограмме «Гальванотехника» ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», подпрограмме «Полимерные материалы и технологии» ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии» БГТУ выступает в качестве головной организации-исполнителя. Ректор университета Войтов И. В. является научным руководи-

телем подпрограммы «Устойчивое использование природных ресурсов и охрана окружающей среды» ГНТП «Природопользование и экологические риски».

Учеными университета ежегодно публикуется свыше 2000 научных статей в ведущих научных изданиях Республики Беларусь и зарубежных стран, патентуется до 50 изобретений и полезных моделей.

Подготовка научных работников высшей квалификации в университете осуществляется через аспирантуру и в форме соискательства по 35 научным специальностям. Научное руководство аспирантами и соискателями осуществляют 20 докторов и 60 кандидатов наук. В университете созданы и успешно функционируют получившие известность в странах СНГ и дальнего зарубежья 18 научно-педагогических школ. Ежегодно сотрудники университета защищают до 20 диссертационных работ на соискание ученых степеней, поэтому закономерно, что свыше 75% всех сотрудников университета имеют ученые степени и звания. Это является одним из самых высоких показателей среди университетов страны.

Ежегодно во всех формах НИРС во внеучебное время принимают участие более 3000 студентов. В 85 студенческих научных кружках и объединениях занимаются до 2000 студентов. К выполнению научно-исследовательских работ с оплатой ежегодно привлекаются свыше 350 студентов, магистрантов и аспирантов. По результатам выполненных исследований с участием студентов ежегодно публикуются более 1000 научных работ, на конференциях различного уровня делаются около 3000 докладов, на конкурсы различных уровней подаются более 1200 работ. На выставках представляются более 500 экспонатов, подготовленных с участием студентов университета. По результатам участия в конкурсах, конференциях и выставках студенты и магистранты получают до 1000 наград.

Для повышения эффективности взаимодействия науки с производством большое внимание уделяется развитию инновационной инфраструктуры университета. В настоящее время в БГТУ функционируют 53 структурных научных подразделения, включая 10 отраслевых и пять совместных научно-исследовательских лабораторий; 20 аккредитованных подразделений, испытательных лабораторий и центров; шесть научно-исследовательских лабораторий; 12 инжиниринговых центров и субъектов инновационной структуры.

В целях повышения эффективности деятельности нефтехимического комплекса Республики Беларусь, обеспечения научно-техни-

ческого сопровождения стратегического развития предприятий, входящих в состав концерна «Белнефтехим», координации и оптимизации деятельности функционирующих на базе университета профильных научных структур, а также углубления сотрудничества университетов с предприятиями реального сектора экономики страны в рамках реализации концепции «Университет 3.0» в университете создан Республиканский научно-практический центр нефтехимических технологий и производств.

С целью содействия развитию предпринимательства и создания условий для осуществления инновационной деятельности от разработки нововведений до их реализации в университете в настоящее время проводится работа по созданию Технопарка БГТУ.

Руководство БГТУ большое внимание уделяет внедрению полученных результатов в производство и учебный процесс. Ежегодно в производстве используются результаты более 70, а в учебном процессе – более 130 НИ(ОК)ТР. Университетом проведена значительная организационная работа по формированию постоянно действующей научно-технической выставки «Вклад ученых БГТУ в инновационное развитие Республики Беларусь», открытие которой состоялось 31 августа 2018 г.

Учеными университета решен ряд важных научно-технических проблем. К наиболее значимым относятся следующие разработки:

- технология производства нити технической полиэфирной на основе применения новых стабилизирующих компонентов, позволяющая производить конкурентоспособную на мировом рынке продукцию; выпущено и реализовано в условиях ОАО «Могилевхимволокно» более 2600 т продукции на сумму, превышающую 6,5 млн. долл. США;

- импортозамещающая технология получения добавок в производстве бумаги и картона, обеспечивающая повышение качества выпускаемой продукции при снижении ее себестоимости; выпуск продукции по разработанной технологии на ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат» составил более 2000 т стоимостью около 1000,00 тыс. руб.;

- стекло для получения наностеклоцемента, используемое для спая и герметизации элементов высокотемпературных монометрических резонаторов; внедрено на ООО «СКТБ ЭлПА» (г. Углич, Российская Федерация) с экономическим эффектом 1 млн. 850 тыс. руб.;

- новая ресурсосберегающая технология получения комплексных удобрений, обеспечивающая повышение качества и конкурентоспособности выпускаемых удобрений на мировом рынке; завершаются реконструкции цехов с переводом ОАО «Гомельский химический завод» на новую

технологии, которая обеспечит увеличение суммарной мощности завода по выпуску минеральных удобрений до 940 тыс. т натуры в год, что более чем на 40% превосходит первоначальную мощность; объем реализации продукции на экспорт превышает 16 млн. долл. США;

- конструкция отечественной мобильной рубильной машины «Амкодор 2904», выпуск которой освоен на ОАО «Амкодор», обеспечивает повышение комплексного использования древесного сырья, конкурентоспособности на зарубежных рынках производимой топливной щепы;

- расширяющийся сульфоалюминатный модификатор, обеспечивающий получение высококачественных безусадочных и напрягающих бетонов и растворов при меньшей (в 2,5–3,0 раза) стоимости по сравнению с импортными аналогами, используемый при строительстве корпуса РУП «Белорусская атомная электростанция»;

- эффективное защитное средство и технологии пропитки деревянных шпал, позволяющие увеличить их срок эксплуатации, использовать побочный продукт нефтепереработки взамен дорогостоящего экологически опасного импортного компонента;

- наномембраны из биополимера хитозана для изготовления перспективного импортозамещающего материала медицинского назначения, обладающего высокими показателями защиты от инфицирования извне, характеризующегося совместимостью с тканями человека, сокращением сроков заживления; организация производства материала осуществляется в условиях ОАО «Завод горного воска»;

- импортозамещающие ресурсо- и энергосберегающие технологии получения новых видов мощных средств, освоение производства которых на ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий» позволяет сократить объемы отходов солевой смеси ОАО «Белорусский металлургический завод» и импорт дорогостоящих сырьевых компонентов, снизить энергозатраты.

Министерством образования Республики Беларусь БГТУ определен в качестве одного из учреждений высшего образования по реализации модели «Университет 3.0». Участие университета в данном проекте будет способствовать повышению качества образовательной и научной деятельности в соответствии с потребностями реального сектора экономики, а также развитию современной информационно-коммуникационной среды для цифровой экономики. Для реализации данной модели университетом разработан тематический план, предусматривающий решение ряда задач:

- обеспечение эффективной деятельности субъектов инновационной структуры;

- создание и развитие Технопарка БГТУ;



– создание ресурсных Центров на базе филиалов БГТУ и Негорельского УОЛХ;  
– развитие студенческой науки, обеспечение результативной деятельности студенческих научных лабораторий и объединений;  
– приобретение рейтинговых научных изданий и аналитических материалов, ведущих наукометрических баз данных, лицензируемого программного обеспечения;

– поддержка инновационных бизнес-структур, научных лабораторий и центров, разработка и поддержка сайтов.

**Заключение.** Подтвержден значительный вклад ученых университета в инновационное развитие Республики Беларусь, обуславливающий важное место БГТУ в системе «наука – технологии – инновации» Республики Беларусь.

### Литература

1. Выступление Президента Республики Беларусь Лукашенко А. Г. на II Съезде ученых // Советская Белоруссия. 2017. № 241 (от 14 дек.). С. 2, 3.

### References

1. Message of the President of the Republic of Belarus Lukashenko A. G. at the Second convention of scientists. *Sovetskaya Belorussiya* [Soviet Byelorussia], 2017, no. 241 (14<sup>th</sup> of December), p. 2, 3 (In Russian).

### Информация об авторах

**Войтов Игорь Витальевич** – доктор технических наук, доцент, ректор. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: rector@belstu.by

**Дормешкин Олег Борисович** – доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: dormeshkin@yandex.ru

**Каврус Иван Владимирович** – кандидат технических наук, начальник научно-исследовательской части. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: kavrus@belstu.by

**Дяденко Михаил Васильевич** – кандидат технических наук, доцент, заместитель начальника научно-исследовательской части. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: dyadenko-mihail@mail.ru

### Information about the authors

**Voitau Ihar Vital'evich** – DSc (Engineering), Associate Professor, Rector. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: rector@belstu.by

**Dormeshkin Oleg Borisovich** – DSc (Engineering), Professor, Vice-rector for Research. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: dormeshkin@yandex.ru

**Kavrus Ivan Vladimirovich** – PhD (Engineering), Head of the Research Department. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: kavrus@belstu.by

**Dyadenko Mikhail Vasil'yevich** – PhD (Engineering), Associate Professor, Deputy Head of the Research Department. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: dyadenko-mihail@mail.ru

Поступила 16.10.2018

УДК 330.5

**Т. Н. Долинина**

Белорусский государственный технологический университет

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

В статье разделены понятия «оплата труда» и «заработная плата». Оплата труда определена как процесс, связанный с установлением условий оплаты труда и обеспечением их выполнения. Заработная плата понимается как результат процесса оплаты труда, представляющий собой объем средств, выплачиваемых работодателем наемному работнику за использование его запаса человеческого капитала.

Охарактеризованы функции процесса оплаты труда. Обоснована их взаимосвязь, дана последовательность их реализации. Сформулирован структурно-функциональный подход к формированию институциональной двухуровневой (макро- и микроэкономической) модели организации оплаты труда, представляющей собой совокупность институтов, реализующих различные функции оплаты труда.

Рассмотрение функций оплаты труда и инструментов их реализации позволило сформулировать подход к оценке эффективности организации оплаты труда, предполагающей анализ качества институциональных инструментов оплаты труда и анализ системы социально-экономических показателей-индикаторов, отражающих выполнение функций оплаты труда. На основе разработанного подхода установлено, что действующие в Республике Беларусь институты организации оплаты труда не в состоянии обеспечить ее эффективность и нуждаются в серьезной коррекции.

**Ключевые слова:** институты оплаты труда, институциональная модель, структурно-функциональный подход, функции оплаты труда, показатели-индикаторы, эффективность, оценка.

**T. N. Dolinina**

Belarusian State Technological University

**INSTITUTIONAL PROBLEMS OF LABOR PAYMENT IN BELARUS**

In the article, the concepts of “payment” and “wages” are divided. Payment of labor is defined as the process associated with setting the terms of payment and ensuring the conditions for their implementation. Wages are understood as a result of the payment process, which is the amount of funds paid by the employer to an employee for the use of his human capital stock.

The functions of the labor payment process are characterized. Their interrelation is proved, the sequence of their realization is given. The structural-functional approach to the formation of the institutional two-level (macro- and microeconomic) model of the organization of labor payment, which is a set of institutions that implement various functions of labor payment, is formulated.

Consideration of the functions of remuneration and tools for their implementation allowed to formulate an approach to assessing the effectiveness of the organization of remuneration, which involves an analysis of the quality of institutional instruments of labor remuneration and an analysis of the system of socio-economic indicators that reflect the performance of pay functions. Based on the developed approach, it is established that the institutions of labor remuneration functioning in the Republic of Belarus are not able to ensure its effectiveness and need serious correction.

Consideration of the functions of labor payment and tools for their implementation allowed to formulate an approach to assessing the effectiveness of the organization of labor payment, which involves the formation of a system of indicators. On the basis of the developed approach, an assessment of the institutions of organization of labor payment is given. It is established that the functioning institutions are not in a position to ensure the efficiency of payment of employees in the Republic of Belarus and they need serious correction.

**Key words:** institutions of payment, institutional model, structural and functional approach, payment function, indicator, efficiency, evaluation.

**Введение.** К проблемам оплаты труда работников в Республике Беларусь относятся: недостаточный для расширенного воспроизводства рабочей силы уровень заработной платы; низкая дифференциация заработной платы по профессио-

нально-квалификационным признакам при высокой межотраслевой дифференциации заработной платы; слабая трудовая мотивация работников; необоснованные пропорции между темпами роста производительности труда и заработной

платы; зависимость заработной платы от наличия у организации рентных доходов, обусловленных доступом к природным, технологическим, административным или иным ресурсам; текучесть рабочей силы и др. [1, 2].

В генезисе перечисленных проблем лежат неэффективные институты оплаты труда. В этой связи цель исследования заключалась в разработке и апробации теоретической инструментальной модели организации оплаты труда, позволяющей диагностировать институциональные проблемы оплаты труда работников в Республике Беларусь.

**Основная часть. Институциональная структурно-функциональная модель организации оплаты труда.** Разработанная нами модель создавалась для целей диагностики проблем оплаты труда и поиска путей их решения. Она представляет собой совокупность институтов оплаты труда, рассматриваемых на двух уровнях (макро- и микроэкономика). Инструментальный характер модели позволяет не только диагностировать проблемы в сфере оплаты труда, но и выявлять причины их возникновения.

В основу построения указанной модели положена феноменологическая модель, отражающая роль заработной платы в экономическом кругообороте, базирующаяся на использовании характерного для отечественной науки функционального подхода к исследованию оплаты труда наемных работников [3].

В феноменологической модели разграничены понятия «оплата труда» и «заработная плата». Под *оплатой труда* понимается процесс формирования заработной платы, ориентированный на достижение социально-экономических целей, стоящих перед обществом. Процесс оплаты труда представляет собой совокупность последовательных процедур, связанных с установлением условий оплаты труда наемных работников и обеспечением их выполнения. В этом контексте *заработная плата* является конечным результатом процесса оплаты труда и представляет собой объем средств, выплачиваемых работодателем наемному работнику за использование его человеческого капитала.

Процесс оплаты труда выполняет следующие функции: воспроизводственную, компенсирующую, регулирующую, стимулирующую, социальную и поддержания конкурентоспособности экономического субъекта. Реализация каждой из них осуществляется с использованием соответствующих экономических инструментов (институтов). Эффективное выполнение оплатой труда своих функций обеспечивает оптимизацию уровня заработной платы в сложившихся экономических условиях.

*Воспроизводственная функция оплаты труда* призвана обеспечить формирование заработной платы, достаточной для удовлетворения физических и духовных потребностей работников различных профессионально-квалификационных групп и членов их семей на необходимом для их воспроизводства уровне. Неполная реализация этой функции препятствует накоплению человеческого капитала.

*Компенсирующая функция оплаты труда* направлена на обеспечение денежной компенсации неблагоприятных условий и непривлекательности труда, режима работы. Невыполнение компенсирующей функции ведет к преждевременному износу работников и дефициту кадров по отдельным профессиям.

*Регулирующая функция оплаты труда* должна обеспечивать перемещение ресурсов труда туда, где их применение даст наибольший эффект, то есть оптимизировать расстановку и закрепление наемных работников в соответствии с их квалификацией. Неэффективная реализация этой функции ведет к нерациональному распределению и использованию человеческого капитала, чрезмерной мобильности работников.

*Стимулирующая функция оплаты труда* направлена на формирование у работников мотивации к высокопроизводительному труду. Следствием слабой реализации стимулирующей функции является низкая производительность труда в результате недоиспользования человеческого капитала и задействованной комбинации факторов производства в целом.

*Социальная функция* заключается в формировании адекватного уровня и обоснованной дифференциации заработной платы, что способствует поддержанию в обществе социальной сплоченности и стабильности. Ее невыполнение ведет к ухудшению профессионально-квалификационного состава работников и развитию антагонистических явлений с известными негативными последствиями.

*Функция поддержания конкурентоспособности экономического субъекта* связана с оптимизацией затрат на оплату труда таким образом, чтобы обеспечить, с одной стороны, конкурентоспособность продукции, с другой стороны, возможность выплаты конкурентной заработной платы, достаточной для сохранения и накопления человеческого капитала.

Функции оплаты труда ранжированы в представленном выше порядке и находятся во взаимной связи. Эффективное выполнение каждой последующей функции возможно лишь при условии полной реализации предыдущей. Отсюда степень выполнения отдельных функций может стать как условием, так и препятствием эффективной реализации последующих

функций в объективно существующей их «цепочке». С помощью функций не только точнее выражается содержание процесса оплаты труда, но и возникает упорядоченность в его описании, что создает возможности для использования структурно-функционального подхода к формированию институциональной модели организации оплаты труда.

В институциональной модели организации оплаты труда в системном виде представлены макро- и микроэкономические институты оплаты труда, сгруппированные по реализуемым ими функциям (табл. 1).

Последовательный анализ состояния институтов, выделенных в табл. 1, позволяет сделать выводы о степени эффективности организации оплаты труда. Согласно представленной модели главную роль в организации оплаты труда играют институты воспроизводственной функции оплаты труда, реализация которой обеспечивает исходные предпосылки для выполнения компенсирующей и всех последующих функций. К ним относятся институты организационно-технического нормирования труда и тарифного нормирования заработной платы при том, что ключевую роль играет минимальная заработная плата.

Анализ макроэкономических институтов оплаты труда показывает наличие следующих исходных проблем организации оплаты труда: неудовлетворительное состояние нормативно-методического обеспечения нормирования труда; низкий уровень минимальной заработной платы; использование в бюджетной сфере научно необоснованной Единой тарифной сетки. Отсюда следует, что базовые институты оплаты труда макроуровня не в состоянии обеспечить эффективную реализацию воспроизводственной функции, что ставит под сомнение эффективность выполнения всех последующих функций.

На уровне субъектов хозяйствования выполнение воспроизводственной функции обеспечивают базовые элементы организации оплаты труда, а именно нормирование труда (установление норм (меры) труда, исходя из организационно-технических характеристик производства) и тарифное нормирование заработной платы (установление норм (меры) заработной платы в единицу времени в зависимости от содержания и особенностей труда), а также доплаты за выполнение дополнительных функций (руководство бригадой, обучение учеников, совмещение профессий и др.).

Таблица 1

## Институциональная структурно-функциональная модель организации оплаты труда

Функция оплаты труда	Макроэкономические институты организации оплаты труда	Микроэкономические институты организации оплаты труда
Воспроизводственная	Установление продолжительности рабочего времени Нормативно-методическое обеспечение организационно-технического нормирования труда Установление минимальной заработной платы Тарифная система оплаты труда в бюджетной сфере Установление порядка индексации заработной платы	Организационно-техническое нормирование труда Тарифное нормирование заработной платы Доплаты за выполнение дополнительных функций
Компенсирующая	Нормативно-методическое обеспечение аттестации рабочих мест по условиям труда Государственные гарантии увеличения оплаты труда за работу в условиях, отличающихся от нормативных	Выплаты компенсирующего характера (за работу в неблагоприятных условиях труда, за работу с неблагоприятным режимом труда)
Регулирующая	Регулирование рынка труда (программы стимулирования занятости, миграционное законодательство, др.) Установление порядка заключения трудовых договоров и контрактов	Выплаты регулирующего характера (контрактные надбавки, доплаты за стаж работы и др.)
Стимулирующая	Механизмы стимулирования работников в бюджетной сфере Нормативно-методическое обеспечение формирования внутрифирменных моделей оплаты труда	Формы и системы оплаты труда Доплаты и надбавки стимулирующего характера Премии за текущие результаты
Социальная	Установление государственных гарантий в оплате труда Нормативно-правовое обеспечение функционирования системы социального партнерства	Выплаты социального характера Социальный пакет
Обеспечения конкурентоспособности экономического субъекта	Бюджетирование затрат на оплату труда в госсекторе Нормативно-методическое обеспечение бюджетирования затрат на оплату труда в коммерческих организациях	Премии по специальным системам за инновации Бонусы по итогам работы за квартал, год

Условиями эффективного выполнения компенсирующей функции являются полная реализация воспроизводственной функции и обеспечение дифференциации заработной платы в зависимости от условий, режима и привлекательности труда посредством применения выплат компенсирующего характера, к которым относятся доплаты за работу в особых условиях труда (на тяжелых работах, с вредными, опасными условиями труда, на территориях радиоактивного загрязнения), доплаты за работу в ночное и сверхурочное время, праздничные и выходные дни и др. При этом, если заглавная воспроизводственная функция оплаты труда не выполняется в полном объеме, то выплаты компенсирующего характера сразу «подключаются» к ее реализации, а лишь затем выполняют свою непосредственную функцию, но уже по остаточному принципу.

Для реализации регулирующей функции необходимым является выполнение воспроизводственной и компенсирующей функций, а также обеспечение дифференциации заработной платы по критериям, отражающим различия в спросе на труд и его общественной значимости (приоритетности вида деятельности для развития экономики и общества). Инструментами реализации рассматриваемой функции являются выплаты регулирующего характера, которые в отечественной практике представлены контрактными надбавками, доплатами за стаж работы, выслугу лет либо непрерывность работы в организации.

Условиями эффективной реализации стимулирующей функции является выполнение в должной степени всех перечисленных выше функций и обеспечение изменения уровня заработной платы в зависимости от индивидуальных и коллективных результатов труда работников. Ее выполнение связано с формами и системами заработной платы, которые, взаимодействуя с нормированием труда и тарифной системой оплаты труда, позволяют применить к каждой группе и категории работников определенный порядок начисления заработной платы в зависимости от затрат и результатов труда. На обеспечение реализации стимулирующей функции оплаты труда направлены выплаты стимулирующего характера (надбавки, премии).

Для эффективного выполнения социальной функции необходима реализация всего перечня уже рассмотренных функций и поддержание социально обоснованной дифференциации заработной платы. При этом подразумевается, что полная реализация предыдущих функций должна в конечном итоге привести к увеличению размера заработной платы работников, что

само по себе уже создаст значительный социальный эффект.

Главной проблемой страны является невысокая конкурентоспособность отечественной продукции, зачастую связанная с высокими издержками на оплату труда, и, как следствие, низкая конкурентоспособность субъектов хозяйствования. Предпосылками реализации этой функции являются выполнение предыдущих функций (конкурентоспособность организации может обеспечить только высокопроизводительный труд), а также инновации и гибкое планирование издержек на оплату труда с использованием системы бонусов за финансовые результаты, обеспечивающее опережающий рост производительности труда по сравнению с заработной платой.

**Подходы к оценке эффективности организации оплаты труда.** Представленная выше институциональная модель организации оплаты труда может быть положена в основу оценки эффективности организации оплаты труда. При этом она позволяет объединить два альтернативных подхода к оценке. Первый подход заключается в использовании общих принципов оценки эффективности регулирования экономики [4, 5]. При этом, как правило, выделяют экономическую, социальную и организационную эффективность. Российские ученые Г. Э. Слезингер и Т. Б. Будаев предлагают иное решение. Они считают, что оценкой эффективности организации оплаты труда является выполнение процессом оплаты труда своих функций [6, 7]. Соответственно, мерилем оценки должны стать «критерии реализации» каждой из функций оплаты труда. Отсюда, другой подход заключается в выполнении оценки на основе анализа сгруппированных по функциям оплаты труда показателей-индикаторов, характеризующих выполнение каждой из них.

На базе нашей модели организационная эффективность может быть определена путем оценки качества каждого из институтов оплаты труда в их взаимосвязи и обусловленности, что позволит сделать выводы о потенциальной эффективности действующего механизма оплаты труда. Для оценки социальной и экономической эффективности организации оплаты труда целесообразно разработать систему показателей-индикаторов, опирающуюся на представленное выше понимание функций оплаты труда, явлений и процессов, отражающих их выполнение. Система показателей-индикаторов в укрупненном виде представлена в табл. 2. Ее окончательное формирование требует конкретизации и обоснования показателей, определения методологии их исчисления и критериев оценки выполнения функций оплаты труда.

Таблица 2

## Система показателей-индикаторов эффективности организации оплаты труда

Функция оплаты труда	Показатели-индикаторы выполнения функции	
	макроэкономические	микроэкономические
1. Воспроизводственная	1.1. Соотношение среднемесячной заработной платы с минимальным потребительским бюджетом трудоспособного работника	
	1.2. Показатели общей заболеваемости трудоспособного населения	
	1.3. Показатели вторичной занятости	
	1.4. Показатели рождаемости	–
2. Компенсирующая	2.1. Потери рабочего времени по временной нетрудоспособности	
	2.2. Показатели профессиональной заболеваемости	
3. Регулирующая	3.1. Показатели вакантности рабочих мест	
	3.2. Показатели мобильности работников (движения кадров)	
	3.3. Показатели занятости	–
	3.4. Показатели безработицы	–
4. Стимулирующая	4.1. Показатели производительности труда	
	4.2. Потери рабочего времени	
5. Социальная	5.1. Показатели динамики реальной заработной платы	
	5.2. Показатели частоты и масштаба социальных конфликтов	
	5.3. Показатели дифференциации заработной платы по регионам, видам экономической деятельности, организациям, профессионально-квалификационным группам	5.3. Показатели дифференциации заработной платы по профессионально-квалификационным группам
	5.4. Коэффициент Джини	
6. Обеспечения конкурентоспособности экономического субъекта	6.1. Соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы	
	6.2. Доля оплаты труда в валовом внутреннем продукте (добавленной стоимости)	
	6.3. Показатели материально-технической оснащенности труда	
	6.4. Соотношение среднемесячной заработной платы со средней заработной платой в сопредельных и развитых странах	6.4. Соотношение среднемесячной заработной платы со средней заработной платой в организациях региона и отрасли
	6.5. Показатели миграции трудоспособного населения	
	6.6. Показатели объема теневой заработной платы	

**Эффективность организации оплаты труда в Республике Беларусь.** Ее целесообразно оценивать на основе институционального анализа инструментов оплаты труда согласно табл. 1 и анализа показателей-индикаторов в разрезе функций оплаты труда в соответствии с табл. 2.

Для того, чтобы продемонстрировать этот подход к оценке эффективности организации оплаты труда, опирающийся на возможности нашей институциональной структурно-функциональной модели, исходно анализировались инструменты и показатели-индикаторы реализации производственной функции оплаты труда.

Базой организации труда и его оплаты является установление меры труда, предполагающее определение продолжительности рабочего времени и организационно-техническое нормирование труда. Трудовой кодекс Республики Беларусь определяет продолжительность рабочего времени и ежедневной работы (смены). Что же касается организационно-технического нормирования труда, то здесь следует конста-

тировать, что механизм организации нормирования труда в Беларуси недостаточно эффективен, нормативно-методическая база по нормированию труда требует актуализации, что подтверждается низким охватом работников различных категорий нормированием труда [8].

Ключевым макроэкономическим инструментом организации оплаты труда выступает минимальная заработная плата, которая представляет собой минимальное вознаграждение неквалифицированного работника, полностью выполнившего трудовые обязанности на простых работах в нормальных условиях труда и продолжительности рабочего времени. Исходя из нашей теоретической концепции минимальная заработная плата призвана обеспечивать выполнение производственной функции заработной платы и не должна быть ниже минимального потребительского бюджета для трудоспособного населения. Сегодня в Республике Беларусь она не достигает и 70% от этой величины. Более того, минимальная заработная плата составляет лишь треть от средней заработ-

ной платы по стране, тогда как в прогрессивной мировой практике устанавливается в размере 50–60% от нее.

Здесь же следует упомянуть тарифную систему оплаты труда, применяемую в бюджетной сфере. Базовой величиной, являющейся основанием установления величины заработной платы бюджетникам, выступает тарифная ставка первого разряда, составляющая менее 12% от неэффективного размера минимальной заработной платы.

Для обеспечения реализации воспроизводственной функции размер начисленной заработной платы подвергается индексации в целях возмещения потерь работников в связи инфляцией, а также при несвоевременной ее выплате. Однако индексируется заработная плата в пределах бюджета прожиточного минимума в среднем на душу населения. Часть заработной платы, превышающая последний, индексации не подлежит.

Таким образом, большинство инструментов реализации заглавной воспроизводственной функции оплаты труда не отвечает предъявляемым к ним требованиям, что изначально указывает на слабый потенциал системы оплаты труда в целом, то есть на ее низкую организационную эффективность.

Для подтверждения этого вывода обратимся к оценке социально-экономической эффективности институтов воспроизводственной функции оплаты труда сквозь призму статистических данных.

Средняя заработная плата в Республике Беларусь сегодня превышает минимальный потребительский бюджет трудоспособного населения чуть более, чем в 2 раза. У каждого четвертого работника начисленная заработная плата вообще не достигает этой величины [9], а согласно социологическим опросам значительная доля работников (1/4–1/5) имеет вторичную занятость в целях получения дополнительных заработков. При этом статистика указывает на то, что число зарегистрированных случаев заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом с 2014 г. неуклонно растет. Самым же красноречивым свидетельством неэффективного выполнения воспроизводственной функции оплаты труда является неблагоприятная динамика показателей рождаемости, все более уступающих в последние годы показателям смертности населения.

Таким образом, анализ организационной и социально-экономической эффективности оп-

латы труда свидетельствует о невыполнении в полном объеме воспроизводственной функции оплаты труда, что является значимой предпосылкой невыполнения всех других функций оплаты труда, ранжированных по отношению к рассмотренной функции и к друг другу. А именно, в ситуации невыполнения воспроизводственной функции есть большие сомнения в возможности реализации в полном объеме компенсирующей, регулирующей, стимулирующей, социальной функций, а также функции обеспечения национальной конкурентоспособности.

**Заключение.** Таким образом, оплата труда, рассматриваемая нами как процесс, выполняет ряд функций, которые реализуются с помощью соответствующих экономических инструментов. Рассмотрение этих функций и инструментов их реализации позволило использовать структурно-функциональный подход к построению институциональной модели организации оплаты труда, которая может быть использована для обоснования систем оплаты труда и оценки эффективности их функционирования на макроэкономическом и микроэкономическом уровнях.

Предложенный в данной статье подход к оценке эффективности организации оплаты труда еще нуждается в развитии. Так, система показателей-индикаторов представлена в концептуальном виде и требует уточнения (конкретизации и обоснования показателей, определения методологии их исчисления и критериев оценки выполнения функций оплаты труда). Доработанная по указанным направлениям система показателей-индикаторов может быть положена в основу мониторинга оплаты труда, обеспечивающего принятие своевременных и обоснованных решений в социально-трудовой сфере. Вместе с тем, частичная апробация предлагаемого подхода показывает, что институциональные проблемы оплаты труда в Республике Беларусь прежде всего связаны с инструментами реализации воспроизводственной функции, а именно, низким уровнем минимальной заработной платы, несовершенными организационно-техническим нормированием труда и тарифным нормированием заработной платы, неэффективным механизмом индексации заработной платы, в совокупности препятствующими выполнению всех других социально-экономических функций оплаты труда.

### Литература

1. Долинина Т. Н. Современные проблемы оплаты труда наемных работников: социальный ракурс // Труды БГТУ. 2015. № 7: Экономика и управление. С. 13–18.
2. Долинина Т. Н. Проблемы оплаты наемного труда в Республике Беларусь // Стратегия развития экономики Беларуси: факторы формирования и инструменты реализации: материалы Между-

нар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 апр. 2015 г. / Ин-т экономики НАН Беларуси. Минск, 2015. С. 47–50.

3. Долинина Т. Н. Оплата труда наемных работников: теоретико-методологические аспекты. Минск: БГТУ, 2011. 316 с.

4. Государственное регулирование переходной экономики / С. А. Пелих [и др.]; Академия управления при Президенте Респ. Беларусь. Минск: Право и экономика, 2008. 490 с.

5. Ракшня А. С. Эффективность государственного регулирования экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. М., 2005. 15 с.

6. Слезингер Г. Э. Труд в условиях рыночной экономики. М.: ИНФРА, 1996. 336 с. С. 245.

7. Будаев Т. Б. Механизм государственного регулирования оплаты труда в РФ: дис. ... канд. экон. наук: 08 00 05. М., 2004. 185 с.

8. Щеткина М. А. Нормирование труда – основа эффективной работы организаций // Проблемы управления. 2015. № 1 (54). С. 36–39.

9. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2017. Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2017. 506 с.

### References

1. Dolinina T. N. Modern problems of compensation of employees: the social perspective. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], 2015, no. 7: Economics and Management, pp. 13–18 (In Russian).

2. Dolinina T. N. Wage payment problems in the Republic of Belarus. *Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Strategiya razvitiya ekonomiki Belarusi: factory formirovaniya i instrumenty realizatsii)* [Materials of the International Scientific and Practical Conference (The strategy of economic development Belarus: factors of formation and implementation tools)]. Minsk, 2015, pp. 47–50 (In Russian).

3. Dolinina T. N. *Oplata truda nayemnykh rabotnikov: teoretiko-metodologicheskiye aspekty* [Compensation of employees: theoretical and methodo-logical aspects]. Minsk, BGTU Publ., 2011. 316 p.

4. Pelikh S. A., Bajnev V. F., Oreshin V. P. *Gosudarstvennoye regulirovaniye perekhodnoy ekonomiki* [State regulation of the economy in transition]. Minsk, Pravo i ekonomika Publ., 2008. 490 p.

5. Rakshnya A. S. *Effektivnost' gosudarstvennogo regulirovaniya ekonomiki. Avtoref. dis. kand. ekon. nauk* [The effectiveness of state regulation of economy. Abstract of thesis cand. econ. sci.]. Moscow, 2005. 15 p.

6. Slezinger G. E. *Trud v usloviyakh rynochnoy ekonomiki* [Work in a market economy]. Moscow, INFRA Publ., 1996. P. 245.

7. Budaev T. B. *Mekhanizm gosudarstvennogo regulirovaniya oplaty truda v RF. Dis. kand. ekon. nauk* [The mechanism of state regulation of wages in the Russian Federation. Cand. Diss.]. Moscow, 2004. 185 p.

8. Shchetkina M. A. Normirovanie truda – osnova effektivnoy raboty organizatsii. *Problemy upravleniya* [Management Problems], 2015, no. 1 (54), pp. 36–39 (In Russian).

9. *Statisticheskiy Ezhegodnik Respubliki Belarus' 2017* [Statistical Yearbook of the Republic of Belarus, 2017]. Minsk, Natsional'nyy statisticheskiy komitet Respubliki Belarus' Publ., 2017. 506 p.

### Информация об авторе

**Долинина Татьяна Николаевна** – кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики и управления на предприятиях. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Сverdlova, 13a, Республика Беларусь). E-mail: tdolinina@mail.ru

### Information about the author

**Dolinina Tatyana Nikolaevna** – PhD (Economics), Associate Professor, Professor, the Department of Enterprise Economy and Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: tdolinina@mail.ru

Поступила 14.09.2018



УДК 332.142.6

**Е. М. Карпенко<sup>1</sup>, В. М. Карпенко<sup>2</sup>, В. С. Ковалевич<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Белорусский государственный университет<sup>2</sup>Белорусский государственный аграрный технический университет<sup>3</sup>Бизнес-школа университета Уорвика, Великобритания**КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РОСТА СФЕРЫ  
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В настоящее время ИТ-индустрия является одной из немногих отраслей белорусской экономики, которые генерируют экспортную выручку, и имеет большое значение для нашей страны. Авторы статьи изучают опыт 18 стран, чтобы выделить элементы экономического механизма, воздействуя на которые можно повысить эффективность сектора ИКТ и укрепить его конкурентные позиции. В этом исследовании был проведен кластерный анализ наблюдений, имеющих для этих стран, с целью выявления различных групп состояний ИТ-сектора в зависимости от объема расходов на НИОКР. Используя эконометрические методы анализа, авторы построили для каждой группы регрессионные модели зависимости доли экспорта услуг ИКТ в общем экспорте услуг от пяти экзогенных переменных, проанализировали интенсивность их влияния и возможность воздействия на них со стороны государства.

**Ключевые слова:** информационные технологии, ИТ-индустрия, сфера информационно-коммуникационных технологий, сфера услуг, факторы роста, экспорт ИКТ-услуг, НИОКР, кластерный анализ.

**E. M. Karpenko<sup>1</sup>, V. M. Karpenko<sup>2</sup>, V. S. Kovalevitch<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Belarusian State University<sup>2</sup>Belarusian State Agrarian Technical University<sup>3</sup>Warwick Business School, University of Warwick (United Kingdom)**CLUSTER ANALYSIS OF GROWTH FACTORS OF INFORMATION  
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

Nowadays, the IT industry is one of few branches of Belarusian economy, which today generates an increase in export earnings and has a great importance for our country. The authors of the article study the experience of 18 countries in order to identify the elements of the economic mechanism, influencing which it is possible to increase the effectiveness of ICT and strengthen its competitive positions. In this study, a cluster analysis of observations available to these countries was conducted in order to identify different groups of IT sector state depending on the amount of expenditure on R & D. Using econometric methods of analysis, the authors constructed for each group regression models of dependence of the share of ICT services export of in the total export of services on five exogenous variables, analyzed their intensity of influence and the possibility of influence on them by the government.

**Key words:** information technology, IT industry, information and communication technology, services, growth factors, export of ICT services, R & D, cluster analysis.

**Введение.** В своих предыдущих исследованиях авторы определяли факторы роста сферы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) с тем, чтобы выявить элементы хозяйственного механизма, воздействуя на которые можно увеличить результативность деятельности сферы ИКТ белорусской экономики и укрепить ее конкурентные позиции на мировом рынке. В рамках этих исследований были рассмотрены 59 различных показателей для трех групп стран за период времени с 1960 по 2017 гг.

С применением эконометрических методов анализа авторами была построена регрессионная модель зависимости величины доли экспорта ИКТ-услуг в общем экспорте услуг от

шести экзогенных переменных, имеющая следующий вид:

$$Y = -0,85 + 0,18 \cdot x_1 + 0,36 \cdot x_2 + 0,27 \cdot x_3 + 0,04 \cdot x_4^{-1} + 0,09 \cdot x_5^{-1} + 4,44 \cdot x_6.$$

В построенной модели из всех экзогенных переменных наибольшей значимостью обладают расходы на НИОКР, которые авторы исследования считают фундаментом для создания новых программных и информационных продуктов в сфере ИТ. Как показал дисперсионный анализ, данная переменная в сравнении с остальными в наименьшей степени подвержена изменчивости, о чем также свидетельствует значение среднеквадратического отклонения. Однако, по мнению авторов, для достижения

желаемого уровня доли экспорта ИКТ-услуг в общем экспорте необходимо комплексное воздействие на все предлагаемые в модели переменные, среди которых в порядке убывания уровня значимости: импорт коммуникационных и компьютерных услуг, величина общих резервов по отношению к внешнему долгу, импорт страховых и финансовых услуг, расходы правительства на высшее образование и общая налоговая нагрузка [2].

Вместе с тем в ходе названных исследований была выявлена неоднородность влияния факторов на развитие сектора информационных технологий различных стран в различные периоды времени. Была подтверждена панельная структура наблюдений, использованных для построения модели, и наличие страновых различий.

**Основная часть. Актуальность и постановка задачи исследования.** В связи с этим в настоящем исследовании предлагается провести кластерный анализ для того, чтобы выделить различные группы состояний сферы ИКТ и определить элементы системы, воздействуя на которые возможен переход из одной группы в другую. Авторы статьи выдвигают тезис о том, что факторы роста сферы ИКТ оказывают неоднородное влияние в зависимости от величины расходов на НИОКР, которые представлены в приведенной выше модели переменной  $x_6$ .

**Кластеризация наблюдений.** Авторы предлагают осуществить кластеризацию всех наблюдений, исходя из величины расходов на НИОКР. Для этого упорядочим все наблюдения в порядке возрастания значения данной переменной [3, 8].

После этого воспользуемся законом нормального распределения с тем, чтобы отнести каждое наблюдение к одной из трех групп: 1) группа наблюдений с низким уровнем расходов на НИОКР (первые 20% наблюдений); 2) группа наблюдений со средним уровнем расходов на НИОКР (следующие 60% наблюдений); 3) группа наблюдений с высоким уровнем расходов на НИОКР (последние 20% наблюдений).

Интересно отметить, как некоторые страны в разные годы перемещались между этими группами (рис. 1).

После выделения трех вышеназванных групп, в каждой из них из наблюдений была исключена переменная  $x_6$  – расходы на НИОКР. После этого для каждой группы с использованием программных средств и возможностей пакета eViews были построены эконометрические модели зависимости переменной  $Y$  (экспорт ИКТ-услуг, % от экспорта всех услуг) от оставшихся пяти переменных.

1. Страховые и финансовые услуги, % от импорта всех услуг –  $x_1$ . Функционирование

ИТ-компаний тесно связано с финансовыми и страховыми услугами.

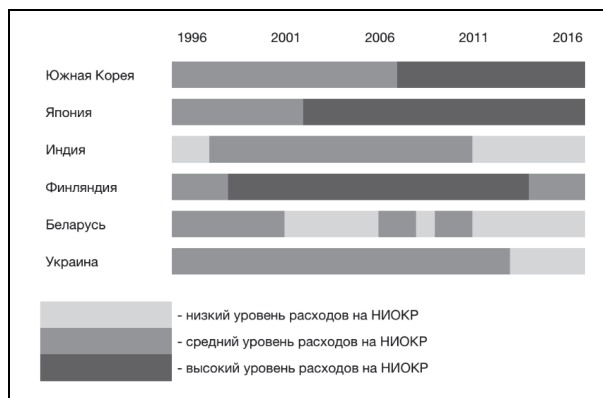


Рис. 1. Перемещение стран между группами по уровню расходов на НИОКР за 1996–2016 гг., % от ВВП

2. Коммуникации, компьютерные услуги, др., % от импорта всех услуг –  $x_2$ . Импорт коммуникационных и компьютерных услуг в определенной степени создает ресурсную базу для создания информационных технологий.

3. Общие резервы, % от внешнего долга –  $x_3$ . Показывает финансовую устойчивость государства, выражающуюся в способности погасить свои долги перед зарубежными кредиторами.

4. Общая налоговая нагрузка, % от коммерческой прибыли –  $x_4$ . Экзогенная переменная. Характеризует условия ведения бизнеса в стране.

5. Правительственные расходы на высшее образование в расчете на одного студента, % от ВВП на душу населения –  $x_5$ . Являясь высокотехнологичной сферой, отрасль ИКТ требует высококвалифицированные кадры с качественным высшим образованием [7].

**Построение и анализ модели 1.** Для первой группы (наблюдения с низким уровнем расходов на НИОКР) модель имела вид

$$Y = -1,49 + 0,04 \cdot x_1 + 0,46 \cdot x_2 + 0,22 \cdot x_3 + 0,07 \cdot x_4 - 0,05 \cdot x_5.$$

В результате проведения корреляционного анализа в модели была выявлена сильная корреляция между переменными  $x_3$  и  $x_4$ , а также между переменными  $x_3$  и  $x_5$ . Для устранения автокорреляции из модели была исключена переменная  $x_3$ . Полученная модель имела вид

$$Y = -0,81 - 0,07 \cdot x_1 + 0,49 \cdot x_2 + 0,1 \cdot x_4 - 0,1 \cdot x_5.$$

После этого был проведен регрессионный анализ построенной модели, благодаря которому было установлено, что переменная  $x_1$  является незначимой, а переменная  $x_5$  слабо значи-

ма. Было принято решение об исключении также этих двух переменных из модели для повышения ее качества.

Конечная эконометрическая модель зависимости экспорта ИКТ-услуг от переменных  $x_2$  и  $x_4$  для стран с низким уровнем расходов на НИОКР выглядит следующим образом:

$$Y = -2,6438 + 0,4901 \cdot x_2 + 0,0977 \cdot x_4.$$

Результаты регрессионного анализа данной модели приведены на рис. 2.

Dependent Variable: Y  
Method: Least Squares  
Date: 04/23/18 Time: 13:21  
Sample: 1 70  
Included observations: 70

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.643751	1.920513	-1.376586	0.1732
X2	0.490044	0.048415	10.12177	0.0000
X4	0.097663	0.026434	3.694545	0.0004

R-squared	0.619896	Mean dependent var	15.43138
Adjusted R-squared	0.608550	S.D. dependent var	10.89405
S.E. of regression	6.815967	Akaike info criterion	6.718325
Sum squared resid	3112.646	Schwarz criterion	6.814689
Log likelihood	-232.1414	Hannan-Quinn criter.	6.756602
F-statistic	54.63388	Durbin-Watson stat	1.494182
Prob(F-statistic)	0.000000		

Рис. 2. Анализ модели 1

**Интерпретация модели 1.** Наибольшее влияние на  $Y$  оказывает переменная  $x_2$  ( $b_2 = 0,49$ ). Высокую силу воздействия данной переменной можно объяснить тем, что на данном этапе в силу низкого уровня расходов на НИОКР и, как следствие, слабого развития научно-исследовательского потенциала, выражающегося также в недостаточном количестве фундаментальных исследований, необходимых для создания продуктов в сфере ИТ, участники рынка вынуждены импортировать значительный объем компьютерных и информационных услуг из-за рубежа [6].

Переменная  $x_4$  ( $b_4 = 0,0977$ ) оказывает менее сильное влияние на объем экспорта услуг сектора ИКТ, однако необходимо обратить внимание на положительное направление этого воздействия. Данная переменная отражает уровень налоговой нагрузки в стране и, как следует из построенной модели, чем выше уровень этой нагрузки, тем выше эффективность работы сектора ИКТ в целом. Это можно объяснить тем, что для стран, находящихся в данной группе, высокий уровень налоговой нагрузки может говорить о нормальном безубыточном функционировании предприятий и экономики в целом, а снижение этой нагрузки не является ключевым фактором повышения эффективности [7].

Также предлагается проанализировать переменные  $x_2$  и  $x_4$  в данной модели с точки зрения их изменчивости. Для этого рассмотрим

среднеквадратические отклонения для этих переменных. Для  $x_2$  величина этого показателя составляет 13,285, а для  $x_4$  – 25,963, что говорит о том, что наибольший разброс значений в данной модели наблюдается для переменной  $x_4$  – общая налоговая нагрузка. Однако с позиций государства, на наш взгляд, оказывать влияние на величину этой переменной проще, чем на объем импорта компьютерных и информационных технологий [4, 5].

**Построение и анализ модели 2.** Перейдем к построению аналогичной эконометрической модели для наблюдений второй группы (средний уровень расходов на НИОКР). Первоначальная модель имела вид

$$Y = -1,1 + 0,53 \cdot x_1 + 0,52 \cdot x_2 + 0,35 \cdot x_3 + 0,01 \cdot x_4 - 0,1 \cdot x_5.$$

Корреляционный анализ показал наличие высокой автокорреляции между переменными  $x_4$  и  $x_2$ ,  $x_1$  и  $x_5$ ,  $x_3$  и  $x_5$ . Для устранения автокорреляции и повышения качества модели из дальнейшего рассмотрения была исключена незначимая переменная  $x_4$ , а также переменная  $x_5$ . После этого модель приобрела следующий вид:

$$Y = -1,87 + 0,46 \cdot x_1 + 0,51 \cdot x_2 + 0,32 \cdot x_3.$$

Результаты регрессионного анализа приведены на рис. 3.

**Интерпретация модели 2.** В данной модели наибольшее влияние на  $Y$  имеет переменная  $x_2$  ( $b_2 = 0,5136$ ), отражающая объем импорта компьютерных услуг и коммуникаций.

Dependent Variable: Y  
Method: Least Squares  
Date: 04/23/18 Time: 13:25  
Sample: 1 206  
Included observations: 206

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.865835	2.513447	-0.742341	0.4587
X1	0.463709	0.186131	2.491304	0.0135
X2	0.513563	0.056138	9.148295	0.0000
X3	0.323854	0.033745	9.597130	0.0000

R-squared	0.489721	Mean dependent var	25.64159
Adjusted R-squared	0.482142	S.D. dependent var	15.89988
S.E. of regression	11.44192	Akaike info criterion	7.731672
Sum squared resid	26445.36	Schwarz criterion	7.796291
Log likelihood	-792.3622	Hannan-Quinn criter.	7.757806
F-statistic	64.62053	Durbin-Watson stat	1.512779
Prob(F-statistic)	0.000000		

Рис. 3. Анализ модели 2

Выше говорилось о том, что ИТ-компании в условиях недостатка фундаментальных научных исследований в собственной стране зачастую прибегают к импорту определенных компьютерных, информационных и коммуникационных услуг из-за рубежа. Однако, по нашему мнению, в странах со средним уровнем расходов на НИОКР все большую роль начинает играть глобализация ИТ-бизнеса, выражающаяся

в создании отечественными компаниями зарубежных представительств, а также в тесном сотрудничестве с иностранными компаниями, что также увеличивает объемы импорта компьютерных услуг.

Второй по значимости переменной является  $x_1$  ( $b_1 = 0,4637$ ). Для компаний, работающих в странах второй группы, данные услуги приобретают особое значение. В большинстве случаев именно на этом этапе происходит масштабирование бизнеса и выход на иностранные рынки, что сопровождается потребностью в качественных страховых и финансовых услугах, в том числе с учетом национальной специфики зарубежных государств и особенностей мирового рынка.

В то же время в странах этой группы, как правило, еще отсутствуют достаточно квалифицированные страховые агенты и крупные финансовые институты, способные удовлетворить потребности стремительно развивающихся игроков рынка ИКТ [1].

Несколько меньшее влияние на  $Y$  оказывает переменная  $x_3$  ( $b_3 = 0,3239$ ) – отношение общих резервов к внешнему долгу государства. Данный параметр характеризует финансовую устойчивость страны и воздействует на ряд макроэкономических показателей, создающих условия для ведения бизнеса в стране. И если для предприятий, работающих в странах первой группы, эти условия, безусловно, важны, но еще не имеют решающего значения, то для ИТ-компаний из второй группы они приобретают большее значение в условиях выхода бизнеса на новый уровень [7].

С точки зрения изменчивости данных переменных можно сказать о том, что наибольший разброс наблюдается для  $x_1$  (среднеквадратическое отклонение составляет 11,237), несколько меньший – для переменной  $x_3$  (среднеквадратическое отклонение равно 10,345), и наименьший разброс присущ значениям переменной  $x_2$  (среднеквадратическое отклонение находится на уровне 3,508).

На наш взгляд, государство с наименьшими для себя затратами на данном этапе может влиять на переменные  $x_1$  и  $x_2$  – доли импорта страховых – финансовых и компьютерных – коммуникационных услуг в общем объеме импорта услуг соответственно.

**Построение и анализ модели 3.** Для группы наблюдений с высоким уровнем расходов на НИОКР построить регрессию с переменной  $x_3$  не представлялось возможным, поэтому первоначально построенная в пакете eViews модель имела вид

$$Y = 4,72 - 1,99 \cdot x_1 + 0,77 \cdot x_2 - 0,07 \cdot x_4 + 0,17 \cdot x_5.$$

В этой модели в результате проведения корреляционного анализа было выявлено наличие сильной автокорреляции между переменными  $x_1$  и  $x_2$ ,  $x_1$  и  $x_4$ ,  $x_1$  и  $x_5$ . Авторами исследования было принято решение об исключении переменной  $x_1$  из модели. Кроме того, регрессионный анализ показал, что переменная  $x_5$  является незначимой, и авторы также исключили ее из модели. Полученная модель имеет вид

$$Y = 8,63 + 0,64 \cdot x_2 - 0,05 \cdot x_4.$$

После проведения регрессионного анализа данной модели было принято решение улучшить ее путем логарифмирования переменной  $x_4$ . Конечная модель выглядит следующим образом:

$$Y = 80,41 + 0,7 \cdot x_2 - 20,49 \cdot \log x_4.$$

Результаты регрессионного анализа приведенной выше эконометрической модели отображены на рис. 4.

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 04/23/18 Time: 13:37				
Sample (adjusted): 4 70				
Included observations: 43 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	80.40720	36.21424	2.220320	0.0321
X2	0.699499	0.132855	5.265116	0.0000
LOG(X4)	-20.49187	9.579897	-2.139049	0.0386
R-squared	0.461310	Mean dependent var	35.22291	
Adjusted R-squared	0.434375	S.D. dependent var	20.74265	
S.E. of regression	15.60014	Akaike info criterion	8.399651	
Sum squared resid	9734.572	Schwarz criterion	8.522525	
Log likelihood	-177.5925	Hannan-Quinn criter.	8.444963	
F-statistic	17.12710	Durbin-Watson stat	2.942092	
Prob(F-statistic)	0.000004			

Рис. 4. Анализ модели 3

**Интерпретация модели 3.** Наибольшее отрицательное воздействие на динамику изменения эндогенной переменной оказывает переменная  $x_4$  ( $b_4 = -20,4919$ ), отражающая уровень общей налоговой нагрузки. Если для предприятий, работающих в условиях первой группы (низкий уровень расходов на НИОКР), влияние этой переменной было положительным, а изменение значений  $Y$  и  $x_2$  – однонаправленным, то для компаний, работающих в рассматриваемой группе, увеличение уровня общей налоговой нагрузки влечет за собой резкое сокращение экспорта услуг сектора ИКТ. Это можно объяснить тем, что на данном этапе ИТ-компании с одной стороны генерируют максимальную выручку, а с другой разрабатывают продукты, которые требуют все больших финансовых вложений. Все это приводит к тому, что данные компании достаточно остро ощущают любое изменение фискальной политики государства.

Гораздо меньшее влияние на экспорт ИКТ-услуг в данной модели оказывает переменная  $x_2$  ( $b_2 = 0,6995$ ). На данном этапе существующие в стране компании сектора ИКТ импортируют относительно примитивные программные продукты и компьютерные услуги в связи с тем, что их самостоятельная разработка представляется экономически нецелесообразной, в том числе за счет в условиях растущей заработной платы работников сектора в стране. Гораздо более эффективным становится передача таких видов разработок на аутсорсинг компаниям из стран первой или второй группы, где уже существует достаточный потенциал для создания примитивных программных средств и продуктов, но заработная плата работников еще заметно ниже, как и общие затраты компаний, что позволяет существенно снизить себестоимость.

Обратимся к значениям среднеквадратических отклонений для переменных  $x_2$  и  $x_4$  с тем, чтобы охарактеризовать степень разброса их значений. Для переменной  $x_2$  значение этого параметра составляет 9,034, для переменной  $x_4$  – 19,326. Как уже отмечалось выше, с позиций государства легче оказывать воздействие на общий уровень налоговой нагрузки с тем, чтобы повысить эффективность функциониро-

вания сектора ИКТ и добиться желаемого объема экспорта услуг предприятиями отрасли.

**Заключение.** В настоящем исследовании было установлено, что факторы роста сферы ИКТ оказывают неоднородное влияние на отрасль в зависимости от различных значений расходов на НИОКР. Все имеющиеся у исследователей наблюдения были разделены на три группы: с низким, средним и высоким уровнем расходов на НИОКР.

Для каждой из групп были построены регрессионные модели зависимости доли ИКТ-услуг в экспорте всех услуг от экзогенных переменных. Исходя из проведенного для каждой из трех конечных моделей регрессионного анализа, можно сказать, что в каждой группе рассматриваемые факторы оказывают различное по силе и направленности влияние на эндогенную переменную. По мнению авторов, уровень расходов на НИОКР таким образом является не только целевой установкой для развития сектора ИКТ, но и возможностью (например, в условиях отсутствия финансовых ресурсов для увеличения данного показателя) оказывать влияние на конкретные части системы с целью достижения желаемого результата при временном сохранении значения данной переменной.

### Литература

1. IT-индустрия. Факты о Беларуси [Электронный ресурс]. Портал Министерства иностранных дел Республики Беларусь, 2018. URL: [http://belarusfacts.by/ru/belarus/economy\\_business/key\\_economic/it/](http://belarusfacts.by/ru/belarus/economy_business/key_economic/it/) (дата обращения: 12.08.2018).
2. Карпенко Е. М., Ковалевич В. С. Исследование факторов роста сферы информационно-коммуникационных технологий // *Економічний вісник університету: зб. наук. праць / Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди*. 2018. Вып. 37/2. С. 61–67.
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <http://belstat.gov.by/> (дата обращения: 12.08.2018).
4. О Парке высоких технологий: Декрет Президента Респ. Беларусь, 22 сент. 2005 г., № 12: в ред. Декрета Президента Респ. Беларусь от 03.11.2014 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2018.
5. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., № 8. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2018.
6. The 2017 Global Outsourcing 100: IAOP's Annual Listing of the World's Best Outsourcing Service Providers and Advisors. IAOP: International Association of Outsourcing Professionals (IAOP), 2017. URL: <https://www.iaop.org/Content/19/165/4701> (date of access: 12.08.2018).
7. The IT Industry in Belarus: 2017 and beyond. Ernst & Young LLC, 2017. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-it-industry-in-belarus-2017-and-beyond/\\$FILE/ey-it-industry-in-belarus-2017-and-beyond.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-it-industry-in-belarus-2017-and-beyond/$FILE/ey-it-industry-in-belarus-2017-and-beyond.pdf) (date of access: 12.08.2018).
8. World Development Indicators: The World Bank DataBank. URL: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators> (date of access: 12.08.2018).

### References

1. *IT-industriya. Fakty o Belarusi* [IT-industry. Facts about Belarus]. Available at: [http://belarusfacts.by/ru/belarus/economy\\_business/key\\_economic/it/](http://belarusfacts.by/ru/belarus/economy_business/key_economic/it/) (accessed 12.08.2018).
2. Karpenko E. M., Kovalevich V. S. Research of growth factors in the field of information and communication technologies. *Zb. nauk. prats': Ekonomichniy visnik universitetu* [Collection of scientific works: Economic Bulletin of the University], 2018, issue 37/2, pp. 61–67.



3. *Natsional'nyy statisticheskiy komitet Respubliki Belarus'* [National Statistical Committee of the Republic of Belarus]. Available at: <http://belstat.gov.by/> (accessed 12.08.2018).

4. About the High Technology Park. Decree of the President of the Republic of Belarus, 22.09.2005, no. 12. In the wording of the Decree of the President of the Republic of Belarus from 03.11.2014. *ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus'* [ETALON. Legislation of the Republic of Belarus]. Minsk, 2018.

5. About the development of the digital economy. Decree of the President of the Republic of Belarus, 21.12.2015, no. 8. *ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus'* [ETALON. Legislation of the Republic of Belarus]. Minsk, 2018.

6. The 2017 Global Outsourcing 100: IAOP's Annual Listing of the World's Best Outsourcing Service Providers and Advisors. IAOP: International Association of Outsourcing Professionals (IAOP), 2017. Available at: <https://www.iaop.org/Content/19/165/4701> (accessed 12.08.2018).

7. The IT Industry in Belarus: 2017 and beyond. Ernst & Young LLC, 2017. Available at: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-it-industry-in-belarus-2017-and-beyond/\\$FILE/ey-it-industry-in-belarus-2017-and-beyond.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-it-industry-in-belarus-2017-and-beyond/$FILE/ey-it-industry-in-belarus-2017-and-beyond.pdf) (accessed 12.08.2018).

8. World Development Indicators: The World Bank DataBank. Available at: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators> (accessed 12.08.2018).

### Информация об авторах

**Карпенко Елена Михайловна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры международного менеджмента. Белорусский государственный университет (220010, г. Минск, пр-т Независимости, 4, Республика Беларусь). E-mail: [emkarpenko@mail.ru](mailto:emkarpenko@mail.ru)

**Карпенко Валерий Михайлович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК. Белорусский государственный аграрный технический университет (220020, г. Минск, пр-т Независимости, 99, Республика Беларусь). E-mail: [vmkarpenko422@yandex.by](mailto:vmkarpenko422@yandex.by)

**Ковалевич Василий Сергеевич** – магистрант. Бизнес-школа Университета Уорвика (CV4 7AL, г. Ковентри, Scarman Rd, Великобритания). E-mail: [vasili.kovalevich@me.com](mailto:vasili.kovalevich@me.com)

### Information about the authors

**Karpenko Elena Mikhaylovna** – DSc (Economics), Professor, Professor, the Department of International Management. Belarusian State University (4, Nezavisimosti Ave., 220010, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [emkarpenko@mail.ru](mailto:emkarpenko@mail.ru)

**Karpenko Valeri Mikhaylovich** – PhD (Engineering), Associate Professor, Assistant Professor, the Department of Economics and Agribusiness. Belarusian State Agrarian Technical University (99, Nezavisimosti Ave., 220020, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [vmkarpenko422@yandex.by](mailto:vmkarpenko422@yandex.by)

**Kovalevich Vasili Sergeevich** – Master's degree student. Warwick Business School, University of Warwick (CV4 7AL, Scarman Rd, Coventry, United Kingdom). E-mail: [vasili.kovalevich@me.com](mailto:vasili.kovalevich@me.com)

*Поступила 13.09.2018*

УДК 334.78

**И. В. Новикова<sup>1</sup>, Г. Г. Санько<sup>2</sup>, Ю. А. Тимофеева<sup>3</sup>**Белорусский государственный технологический университет<sup>1</sup>Белорусский государственный экономический университет<sup>2</sup>Республиканский институт высшей школы<sup>3</sup>**КЛАСТЕР КАК СЕТЕВАЯ СТРУКТУРА И ФАКТОР  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

Особенности мирового экономического развития в XX в. обусловили переход от индустриальной к постиндустриальной стадии. Последняя, в свою очередь, предполагает изменение организационно-технологических форм взаимодействия между экономическими субъектами. Кластер в этих условиях становится основной формой такого взаимодействия. В статье доказано, что рост национальных экономик невозможен без увеличения затрат на НИОК(Т)Р в новых кластерных структурах. Расчеты показали, что игнорирование процесса кластеризации и снижение финансирования НИОК(Т)Р чревато отставанием темпов экономического развития национальной экономики.

**Ключевые слова:** инновационный кластер, инновационный кластер в высокотехнологичной сфере, НИОК(Т)Р, финансирование расходов на НИОК(Т)Р, корреляционно-регрессионный анализ, экономический рост

**I. V. Novikova<sup>1</sup>, G. G. Sanko<sup>2</sup>, Yu. A. Timofeeva<sup>3</sup>**Belarusian State Technological University<sup>1</sup>Belarusian State Economic University<sup>2</sup>Republican Institute of Higher Education<sup>3</sup>**CLUSTER AS A NETWORK STRUCTURE AND FACTOR  
OF ECONOMIC GROWTH OF NATIONAL ECONOMY**

Peculiarities of world economic development in the twentieth century created conditions to the transition from industrial to post-industrial stage. The latter, in turn, implies a change in the organizational and technological forms of interaction between economic entities. The cluster in these conditions becomes the main form of such interaction. The article proves that the growth of national economies is impossible without increasing the cost of R & D in the new cluster structures. Calculations have shown that ignoring the process of clustering and decline the financing of R & D is fraught with lagging rates of economic development of the national economy.

**Key words:** innovation cluster, innovation cluster in high-tech sphere, R & D, financing of R & D costs, correlation and regression analysis, economic growth.

**Введение.** Территориальные и научно-производственные системы все в большей степени создаются и функционируют на принципах горизонтальной интеграции или сетевой организации. Кластер является одной из форм последней. Как экономическая категория он (кластер) представляет собой совокупность организационно-экономических отношений между хозяйствующими субъектами, складывающихся на основе специализации и конкуренции, коллаборации и сотрудничества с целью повышения конкурентоспособности каждого из них и организации в целом.

Признаками кластера в рыночной экономике являются: многочисленность самостоятельных субъектов, географическая близость его участников, взаимосвязь и взаимодействие между различными группами участников, взаимосвязь интересов, конкуренция и кооперация,

взаимодействие между предприятиями разной направленности и масштаба, поддерживающими институтами на основе отношенческого контракта, горизонтальная структура управления, государственно-частное партнерство, высокий уровень научно-технического потенциала, конкурентоспособность.

Современные кластеры изменили представление о традиционных отраслях. Они выступают, как правило, как кросс-секторальные (взаимосвязанные, взаимопересекающиеся), или кросс-отраслевые системы. Кластер – это одна из разновидностей крупных сетей предпринимательского типа, с горизонтальной формой взаимодействия. Именно такое взаимодействие и позволяет им сформироваться как сетевая структура. Они объединяют не только сами предпринимательские структуры, но и институты поддержки (инжиниринговые, консалтинго-

вые, девелоперские, аутстаффинговые компании, венчурные фонды и т. п.), производственные и коммерческие структуры, среди которых производители, поставщики, а также высшие учебные заведения и научные организации, органы власти.

Следует отметить, что существование инновационного кластера без производственного бизнеса невозможно. Если в национальной экономике развивается конкурентоспособная промышленность, то она постоянно нуждается в поддержании этой конкурентоспособности. Поэтому, если в регионе существуют отраслевые промышленные кластеры, то либо они должны трансформироваться в инновационно-промышленные кластеры, либо ядром может стать инновационный кластер, обслуживающий несколько существующих отраслевых со сходными технологиями, для того, чтобы усилить конкурентные позиции и модернизировать процесс производства в отраслях. Как следствие – происходит рост ВВП, что положительным образом сказывается на уровне жизни населения, т. е. срабатывает социальный эффект. Вместе с тем, растет инвестиционная привлекательность региона. Поддержка научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ требует новой организационной структуры [1].

Кластер как новая организационная структура, формирующая динамичную бизнес-среду, имеет важное значение для продвижения и диффузии инноваций. Проблема состоит в том, чтобы использовать эту организационную структуру для НИОК(Т)Р на базе развития предпринимательской деятельности и запуска инноваций с целью обеспечения экономической конкурентоспособности. Это означает, что меры, направленные на распространение знаний и усвоение идей и инноваций, например, посредством создания рынков технологий и механизма лицензирования, так же важны, как и инвестиции в производство знаний и НИОК(Т)Р. Таким образом, кластер как организационная структура, включающая все элементы, обеспечивающие технологию от появления идеи до создания промышленного образца, формирует среду, экосистему, которая будет привлекать все новых и новых игроков, склонных инвестировать в создание будущего поколения знаний через увеличение как государственных, так и частных расходов на НИОК(Т)Р [2, 3, 4].

В высокотехнологичной сфере, где появляется новый продукт, где еще отсутствуют технологии его создания, производственный бизнес, так же как и исследования, может находиться на стадии стартапа. В данном случае инновационный кластер как организационная форма будет способствовать не только прове-

дению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, но и формированию новых отраслей и секторов промышленности. Таким образом, инновационный кластер в высокотехнологичной сфере может возникнуть и без наличия производственного бизнеса.

Цель инновационного кластера – производство инновационного продукта, услуги или технологии [5].

Инновационный кластер необходим для ускорения процессов в цепочке «инновация – технология – производство – коммерциализация – прибыль». Отличие инновационного кластера от простого заключается в его структуре и доле инновационных продуктов в общем выпуске. Вместе с тем отличие инновационно-промышленного кластера от кластера в высокотехнологичной сфере состоит как в доле инновационного продукта, так и в отсутствии производственных структур или в их появлении вместе с кластером на базе стартапов.

Следует выделить основные признаки инновационного кластера, которые организационно отличают его от других типов кластеров, а именно:

- наличие ведущего научного центра (НИИ, университет), определяющего долгосрочную производственно-инновационную стратегию развития кластера;
- сложившийся уровень кооперационных связей и взаимодействие между участниками кластера в процессе инновационной деятельности;
- наличие постоянных и эффективных инновационно-информационных горизонтальных связей между участниками инновационных кластерных формирований;
- наличие элементов инновационной инфраструктуры, обеспечивающих процесс ускорения в цепочке «инновация – технология – производство – коммерциализация – прибыль» (венчурные организации, инжиниринговые компании, девелоперские и аутстаффинговые компании и т. п.).

Как показал анализ мирового опыта, современные экономики развиваются на основе формирования инновационных кластеров. В развитых странах мира кластерные образования занимают около 50% [6]. Более 100 стран и регионов разрабатывают и реализуют кластерную политику [7] как комплекс законодательных, организационных и финансово-экономических мер, направленных на создание условий для формирования новых и поддержку эффективного функционирования существующих кластеров.

**Основная часть.** Кластерная форма организации доказала свою эффективность на



микроуровне. Вместе с тем, существует ли взаимосвязь между экономическим ростом, увеличением ВВП и наличием в экономике кластеров? Существуют ли количественные зависимости между кластеризацией экономики и ее экономическим ростом? Обратимся к зарубежному опыту.

В конце 90-х гг. XX в. в Европейском союзе стал формироваться кластерный подход к региональному промышленному развитию. Еще в 80-е гг. в Западной Европе был выявлен ключевой принцип кластерного подхода – тесное взаимодействие производственных фирм и научной среды. Затем эта взаимосвязь бизнеса и науки была дополнена взаимодействием с местными органами государственной власти, которые оценили перспективность кластерного подхода и стали оказывать формирующимся кластерам существенную поддержку. В итоге был сформулирован принцип «тройной спирали», лежащий в основе современного развития кластеров [8].

В условиях усиления интернационализации бизнес-процессов в ЕС весьма актуальным направлением в последние годы становится вопрос взаимодействия и сотрудничества между кластерами разных европейских стран. Пока сложно говорить о возникновении европейской межкластерной кооперации, однако для улучшения условий межгосударственного взаимодействия Европейская комиссия предпринимает определенные шаги, что свидетельствует о появлении кросс-сетевых кластеров.

Анализ рейтинга стран по индексу инновационного развития (2017) показал, что восемь из первых десяти мест занимают европейские страны [9]. Общий рейтинг внутри ЕС остается относительно стабильным. Показатели таких стран, как Германия, Дания, Финляндия и Швеция, существенно превышают средневропейский уровень развития, эти страны классифицируются как инновационные лидеры. Они имеют отличные характеристики по всем составляющим индекса инноваций: от научных исследований, инновационных ресурсов, реализации инновационных бизнес-проектов до результатов инновационной деятельности и экономического результата, отражающих сбалансированность национальной исследовательской и инновационной систем.

Для проведения корреляционно-регрессионного анализа по установлению взаимосвязи между финансированием НИОК(Т)Р в странах, их кластерным развитием и ростом ВВП была проанализирована статистика ряда стран, опыт которых по ряду причин может быть использован при создании инновационного кластера в высокотехнологичной сфере Республики Беларусь.

Во-первых, были определены страны, которые относятся к группе лидеров в ЕС и в мире – Германия, Финляндия, Швеция.

Во-вторых, особый интерес представляет Республика Израиль. Это страна, которая за четверть века превратилась в одного из самых развитых игроков в области инноваций. Израиль «стал инновационной супердержавой, мировым центром науки и высоких технологий. Страна лидирует в мире по числу ученых (145 на 10 тыс. населения), по числу зарегистрированных патентов. По количеству высокотехнологичных компаний Израиль уступает только США – по затратам на научные исследования (4,5% ВВП), по количеству научных публикаций его называют второй Силиконовой долиной. На крупнейшей в мире фондовой бирже NASDAQ, специализирующейся на высоких технологиях, Израиль занимает 2-е место после США по количеству котирующихся компаний. Если 60 лет назад Израиль экспортировал в основном цитрусовые, то в настоящее время на высокотехнологичную продукцию приходится 11% его ВВП и более 50% экспорта страны» [10]. Основы его инновационного процветания были заложены в том числе и советскими эмигрантами в начале 90-х гг. XX в.

В-третьих, интерес представляет Австрия, несмотря на то, что она входит во вторую группу, которая догоняет страны-лидеры в ЕС. Чем ценен опыт данной страны? Она одна из первых в Европе, еще в 80-е гг. XX в. начала формировать медико-биотехнологический кластер. Более того, биотехнологии в XXI в. стали наиболее привлекательной сферой приложения капитала. В 2016 г. объем мировых инвестиций в эти отрасли превысил 350 миллиардов долларов, причем объемы финансирования в зарубежные институты продолжают расти [11]. Это с одной стороны, с другой, учитывая уровень научных разработок в Республике Беларусь и возможности создания медико-биотехнологического кластера, этот опыт представляет значительный интерес [12].

По данным Европейской Комиссии (The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard), из 37 промышленных отраслей инвестиции в исследования и разработки в мире, в целом, в течение последних 5 лет концентрировались в трех отраслях:

- фармацевтика и биотехнологии – 18,9% общемировых инвестиций в исследования и разработки (у США – 1-е место, у ЕС – 2-е);
- технологическое оборудование – 17,4%;
- автомобили и запчасти – 17,1%.

Биотехнология как отдельная отрасль в Европе сложилась сравнительно недавно: отдель-

ные биотехнологические компании были образованы только в 80-х гг. XX в.

Научные достижения середины XX в., такие как открытие структуры ДНК, позволили глубже изучать процессы течения болезней и находить возможные варианты лечения. Ускорился процесс создания и вывода на рынок новых лекарств. Появились новые технологии в данной сфере, которые из академической были направлены в сферу прикладную. По мере того, как в 1990-е гг. происходило изменение отношения к процессу инвестирования и оценке рисков, в Европе появились первые биотехнологические компании. К 2000 г., в условиях перехода от производственной экономики к новой экономике, основанной на знаниях, биотехнологии в сфере здравоохранения стали приоритетными, получив поддержку национальных правительств и наднациональных структур.

В-четвертых, Россия встала на путь кластеризации в начале 2000-х гг. Более того, это страна, с которой Республика Беларусь интегрируется в трех региональных группировках (СНГ, Союзное государство, ЕАЭС). Изучение зависимости в данном случае также представляет интерес.

Для того чтобы получить более объективную оценку сложившейся ситуации, была использована сопоставимая статистика за 2006–2015 гг. Для расчета корреляционной зависимости использована формула Пирсона. Предложенный им коэффициент корреляции является объективным показателем, свидетельствующим о наличии или отсутствии связи между переменными и измеряющим выраженность (степень) этой связи. Коэффициент корреляции был предложен как инструмент, с помощью которого можно проверить гипотезу о зависимости двух переменных и определить ее величину.

В результате проведенных расчетов получены данные о взаимосвязи между ростом ВВП страны и расходами на НИОК(Т)Р в странах, развивающихся через систему инновационных кластеров, представленные в таблице.

### Корреляция между финансированием НИОК(Т)Р и ростом ВВП по странам

Страны	Коэффициент корреляции	Степень связи
Финляндия	1,0	Весьма высокая
Швеция	1,0	Весьма высокая
Израиль	0,986	Весьма высокая
Россия	0,98	Весьма высокая
Германия	0,902	Весьма высокая
Австрия	0,789	Высокая
Беларусь	0,635	Заметная

*Примечание.* Авторская разработка Ю. А. Тимофеевой.

Таким образом, проведенные расчеты финансирования НИОК(Т)Р по технологически развитым странам показывают весьма высокую степень связи между кластеризацией экономики и ростом ВВП. Беларусь – единственная страна, финансирующая НИОК(Т)Р главным образом через государственные программы и не сформировавшая кластеры в высокотехнологической сфере. Формирующиеся инновационно-промышленные кластеры пока носят декларативный характер и не способствуют экономическому росту в экономике.

**Заключение.** Зарубежная практика доказала преимущество такой организационной формы развития, как инновационно-промышленные кластеры. Это подтвердили и расчеты, показав глубину связи между кластеризацией экономики, финансированием НИОК(Т)Р и ее ростом. Однако следует отметить, что в развитых странах, в которых существует конкурентоспособная промышленность, и кластеризация обеспечивает конкурентоспособность и стабильность доли своей продукции на мировом рынке, правительства стран пришли к необходимости создания высокотехнологичных кластеров на базе «центров превосходства». В ближайшем будущем они станут драйверами развития национальных экономик.

### Литература

1. EU and international co-operation [Electronic resource]. URL: <http://www.vinnova.se/en/Our-activities/Cross-border-co-operation/EU-and-international-co-operation/> (date of access: 28.08.2014).
2. Новикова И. В. Инновационный кластер – основа структурной перестройки национальной экономики Республики Беларусь // *Банкаўскі веснік*. 2015. № 6 (623). С. 9–13.
3. Junbo Yu., Randall J. Regional Innovation Clusters: A Critical Review. *Growth and Change*. Vol. 42. No. 2 (June 2011). P. 111–124.
4. Шумилин А. Г., Новикова И. В., Коробко И. В. Формирование инновационно-технологических кластеров в Республике Беларусь в контексте геоэкономики // *Банкаўскі веснік*. 2014. № 6 (611). С. 11–15.
5. Новикова И. В. Геоэкономика как «Новая мировая сетевая экономика». Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2016.

6. Инновационно-технологические кластеры стран-членов МЦНТИ [Электронный ресурс] // Международный центр научной и технической информации. 2013. URL: <http://www.icsti.su/uploaded/201304/cluster.pdf> (дата обращения: 12.07.2018).
7. Martin P., Mayer T., Mayneris F. Public Support to Clusters: a Firm Level Study of French “Local Productive Systems” // Discussion Paper Series 7102. CEPR – Centre for Economic Policy Research. 2011. URL: <http://www.cepr.org/pubs/dps/DP7102.asp> (date of access: 15.09.2017).
8. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / под ред. А. Ф. Уварова; пер. с англ. Томск: Изд-во Томского гос. ун-та систем управления, 2010. 95 с.
9. Глобальный индекс инноваций [Электронный ресурс] / Рейтинг развития инноваций в странах мира. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/inf> (дата обращения: 21.01.2018).
10. История новой России [Электронный ресурс] / Инновационный взлет Израиля: секреты экономического чуда. URL: <http://www.ru-90.ru/node/1519> (дата обращения: 06.07.2018).
11. Рынок биотехнологий: анализ и перспективы отрасли [Электронный ресурс] / Рынок биотехнологий в России: общая информация. URL: <http://delonovosti.ru/business/4122-rynok-biotehnologii.html> (Дата обращения: 06.07.2018).
12. Новикова И. В., Коробко И. В. Формирование инновационно-технологических кластеров в Республике Беларусь в контексте геоэкономики // Банкау́скі веснік. 2014. № 7 (612). С. 9–15.

### References

1. EU and international co-operation. Available at: <http://www.vinnova.se/en/Our-activities/Cross-borde-co-operation/EU-and-international-co-operation/> (accessed 28.08.2014).
2. Novikova I. V. Innovation cluster – the basis of structural restructuring of the national economy of the Republic of Belarus. *Bankauski vesnik* [Bank Gazette], 2015, no. 6 (623), pp. 9–13.
3. Junbo Yu., Randall J. Regional Innovation Clusters: A Critical Review. *Growth and Change*. Vol. 42, no. 2 (June 2011), pp. 111–124.
4. Shumilin A. G., Novikova I. V., Korobko I. V. Formation of innovation and technology clusters in the Republic of Belarus in the context of geoeconomics. *Bankauski vesnik* [Bank Gazette], 2014, no. 6 (611), pp. 11–15.
5. Novikova I. V. *Geoekonomika kak “Novaya mirovaya setevaya ekonomika”* [Geoeconomics as a “New global network economy”]. Saarbrucken, Palmarium Academic Publishing, 2016. 72 p.
6. Innovation and technology clusters countries members ICSTI. *Mezhdunarodnyy tsentr nauchnoy i tekhnicheskoy informatsii* [International center of scientific and technical information]. Available at: <http://www.icsti.su/uploaded/201304/cluster.pdf> (accessed 12.07.2018).
7. Martin P., Mayer T., Mayneris F. Public Support to Clusters: a Firm Level Study of French “Local Productive Systems”. *Discussion Paper Series 7102. CEPR – Centre for Economic Policy Research*. 2011. Available at: <http://www.cepr.org/pubs/dps/DP7102.asp> (accessed 15.09.2017).
8. Ickovic G. *Troynaya spiral'. Universitety – predpriyatiya – gosudarstvo. Innovatsii v deystvii* [Triple helix. University – enterprises – state. Innovation in action]. Tomsk: Isd-vo Tomskogo gos. universiteta sistem upravleniya, 2010. 95 p.
9. Global innovation index. Available at: <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/inf> (accessed 21.01.2018).
10. The history of the new Russia. Available at: <http://www.ru-90.ru/node/1519> (accessed 06.07.2018).
11. Market of biotechnology: analysis and prospects of the industry. Available at: <http://delonovosti.ru/business/4122-rynok-biotehnologii.html> (accessed 06.07.2018).
12. Novikova I. V., Korobko I. V. Formation of innovation and technology cluster in the Republic of Belarus in the context of geoeconomics. *Bankauski vesnik* [Bank Gazette], 2014, no. 7 (612), pp. 9–15.

### Информация об авторах

**Новикова Ирина Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [xenia2012@belstu.by](mailto:xenia2012@belstu.by)

**Санько Галина Григорьевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры мировой экономики. Белорусский государственный экономический университет (220012, г. Минск, Партизанский пр-т, 27, Республика Беларусь). E-mail: [galinasanko@gmail.com](mailto:galinasanko@gmail.com)

**Тимофеева Юлия Александровна** – аспирант. Республиканский институт высшей школы (220007, г. Минск, ул. Московская, 15, Республика Беларусь). E-mail: novikova.yu@gmail.com

#### **Information about the authors**

**Novikova Irina Vasil'evna** – DSc (Economics), Professor, Head of the Department of Management, Business Technology, Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: xenia2012@belstu.by

**Sanko Galina Grigor'evna** – DSc (Economics), Professor, Professor, the Department of World Economy. Belarusian State Economic University (27, Partizanski Ave., 220012, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: galinasanko@gmail.com

**Timofeeva Yulia Aleksandrovna** – PhD student. Republican Institute of Higher Education (15, Moskovskaya str., 220007, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: novikova.yu@gmail.com

*Поступила 15.09.2018*

УДК 332.025.2

**С. А. Шавров, К. А. Слабодич**

Белорусский государственный технологический университет

**ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЯМИ И ЗЕМЕЛЬНОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В ЭЛЕКТРОННОМ ГОСУДАРСТВЕ**

В последние годы тема организационного развития управления территориями, земельными ресурсами и их принадлежностями, наращивания их потенциала (Capacity Building) становится все более актуальной. Резолюция ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (Agenda-2030) призывает страны всего мира перейти к инклюзивному управлению, которое обеспечивает гибкое, всеобъемлющее репрезентативное принятие решений на всех уровнях государственного управления совместно с населением. Беларусь в 2017 году присоединилась к этой программе ООН, а также обозначила политику развития цифровой экономики и построения электронного государства. В статье обосновывается концепция технической основы перехода к инклюзивному управлению в условиях электронного государства. Предлагаемый подход основан на модели электронного взаимодействия органов власти, граждан и бизнеса, предложенной ООН. Данная модель предусматривает три способа е-взаимодействия: е-информирование, е-консультирование и е-принятие решений. Показано, что уровень развития отечественного е-правительства по данной модели отстает от лучшей зарубежной практики. Для достижения целей Agenda-2030, связанных с развитием инклюзивного общества, авторами предлагается совершенствование существующей инфраструктуры Е-правительства. Прежде всего, посредством интеграции в него таких инструментов, как общественные ГИС (Public Participations GIS), Национальной инфраструктуры пространственных данных, краудсорсинга, многоуровневой системы дистанционного зондирования Земли. Предлагается устранить барьеры такому развитию путем совершенствования правовой основы е-участия и совершенствования образования в области менеджмента земельных ресурсов и недвижимости.

**Ключевые слова:** инклюзивное управление, географические информационные системы, краудсорсинг, PP GIS, e-Participation Index, e-decision-making.

**S. A. Shavrov, K. A. Slabodich**

Belarusian State Technological University

**TOOLS OF TERRITORY MANAGEMENT AND LAND ADMINISTRATION IN ELECTRONIC STATE**

In recent years, the theme of organizational development of the management of territories, land resources and their accessories, capacity building (Capacity Building) is becoming more relevant. The UN Resolution “Transformation of Our World: An Agenda for Sustainable Development until 2030” (Agenda-2030) calls on countries around the world to move towards inclusive governance that provides flexible, comprehensive representative decision-making at all levels of government together with population. Belarus in 2017 joined this program of the UN, and also outlined the policy of development of the digital economy and the construction of an electronic state. The article substantiates the concept of the technical basis for the transition to inclusive management in an electronic state. The proposed approach is based on the model of electronic interaction of government bodies, citizens and business, proposed by the UN. This model provides for three ways of e-interaction: e-information, e-counseling and e-decision making. It is shown that the level of development of the domestic E-government in this model lags behind the best foreign practice. To achieve Agenda-2030 goals related to the development of an inclusive society, the authors suggest improving the existing e-government infrastructure. First of all, through the integration of tools such as public GIS (Public Participations GIS), the National Spatial Data Infrastructure, crowdsourcing, a multi-level system for remote sensing of the Earth. It is proposed to remove barriers to such development by improving the legal basis for e-participation and improving education in the field of land management and real estate.

**Key words:** inclusive management, geographic information systems, crowdsourcing, PP GIS, e-Participation Index, e-decision-making.

**Введение.** В последние годы тема организационного развития управления территориями, земельными ресурсами, наращивания потенциала управления (Capacity Building) приобрела особую актуальность.

Резолюция Организации Объединенных Наций «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (далее – Agenda-2030) призывает страны всего мира обеспечить гибкое,

всеобъемлющее, широкое участие и репрезентативное принятие решений на всех уровнях [1]. Повесткой дня Agenda-2030 намечены 17 главных целей устойчивого развития (SDG). Успех достижения ряда целей (цель 11 «Устойчивые города и общины», цель 15 «Жизнь на земле», цель 16 «Мир и юстиция», цель 17 «Партнерство для достижения целей») связывается с переходом к инклюзивному управлению территориями. Беларусь присоединилась к этой программе ООН. Указом Президента Республики Беларусь 25 мая 2017 года № 181 создан Совет по устойчивому развитию и назначен Национальный координатор по достижению Целей устойчивого развития.

Создание инклюзивного общества означает привлечение людей к принятию решений по управлению государством, их более активное участие в разработке политики, что должно привести к углублению демократии, повышению эффективности руководства, прозрачности управления, подотчетности, к эффективному участию граждан в предоставлении государственных услуг.

В декабре 2017 года Декретом Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики» определена политика дальнейшего развития страны построением электронного государства. Очевидно, что задача построения инклюзивного общества должна решаться технологиями электронного государства.

Полагаем, что приоритетными технологиями в решении такой задачи являются технологии электронного правительства, в инфраструктуру которого следует интегрировать так называемую «географическую информационную систему общественного участия», многоуровневую систему дистанционного зондирования Земли.

Обоснование такой концепции приводится ниже.

**Основная часть.** Отчет ООН 2016 года «Е-правительство в поддержку устойчивого развития» [2] связывает достижение целей Agenda-2030 с электронным участием (e-participation), то есть с использованием онлайн-сервисов для привлечения граждан и юридических лиц к административным регламентам государственного управления.

Е-участие считается развивающейся концепцией. Технологии е-участия расширяют возможности участия людей в процессах принятия решений и предоставления услуг, что делает общество более эффективным и устойчивым. Это помогает соединить «граждан друг с другом и с их избранными представителями». Е-участие определяется как «процесс привлечения граждан через ИКТ в политику, к приня-

тию решений, а также к разработке и доставке услуг, с тем чтобы сделать управление открытым, всеобъемлющим и совещательным» [3].

Е-участие становится характерной чертой е-правительств.

**Электронное правительство в Беларуси.** Качество е-правительств определяется сегодня несколькими методиками с использованием различающихся индексов.

Всемирный Банк для оценки качества Е-правительств использует следующее множество индексов [4]. NIP – индекс сетевой готовности (Network Infrastructure Preparedness); MO – индекс оптимизации менеджмента (Management Optimization); OS – индекс услуг реального масштаба времени (Online Service); NPR – индекс национального портала (National Portal); GCIO – индекс руководителей по информационным технологиям (Government CIO); EPAR – индекс участия в работе е-правительства (E-Government Participation); OGD – индекс открытости данных правительства (Open Government Data); EMG – индекс проявления ИКТ (Use of Emerging ICT); EPRO – индекс продвижения (E-Government Promotion); CYB – индекс кибер-безопасности (Cyber Security).

ООН применяет другую систему индексов [2]. EGDI – интегральный индекс Е-правительства (E-Government Development Index); EPI – индекс электронного участия (E-Participation Index); HCI – индекс человеческого капитала (Human Capital Index); OSI – индекс услуг реального масштаба времени (Online Service Index); CPI – индекс восприятия коррупции (Corruption Perception Index); TI – индекс телекоммуникационной инфраструктуры (Telecommunication Infrastructure Index).

В 2016 году показатели индекса развития электронного правительства (EGDI) в 29 странах оценивались как «очень высокие» (EGDI в диапазоне 0,75–1,00). Наивысший рейтинг в Европе у Великобритании (EGDI = 0,9193), далее следуют Финляндия (0,8817), Швеция (0,8704), Нидерланды (0,8659), Дания (0,8510), Франция (0,8456), Эстония (0,8334) и т. д. Беларусь занимает 49 место в мировом рейтинге с EGDI = 0,6625: после Катара и перед Чехией. Из стран бывшего СССР рейтинг Литвы по EGDI – 23 место, Казахстана – 33, РФ – 35, Латвии – 45, Азербайджана – 56, Украины – 62, Армении – 87.

Все перечисленные выше индексы, так или иначе, характеризуют качество е-правительства. Однако один из них имеет особое значение в оценке е-правительства как инструмента инклюзивного управления территориями и земельного администрирования в электронном государстве. Это индекс EPI ООН.

**Электронное участие через e-правительство.** В [2] e-участие подразделяется на три уровня.

Первый уровень участия – электронное информирование (e-information). Правительства предоставляют людям информацию по каналам ИКТ, чтобы помочь им сделать осознанный выбор на следующем этапе взаимодействия. Электронное информирование имеет решающее значение, поскольку без доступа к публичной информации участие не может быть основано на фактических данных, полностью релевантным или значимым. Право на доступ к информации является предпосылкой для эффективного электронного участия.

Второй уровень модели e-участия – это электронное консультирование (e-consultation). Органы власти консультируются с людьми по определенной политике, услугам, проектам. Однако консультация вовсе не означает, что правительство обязано использовать материалы, полученные путем консультаций. Скорее, оно может использовать полученную информацию, чтобы лучше реагировать на настроения общественности по конкретному вопросу.

E-принятие решений (e-decision-making) – третий уровень модели электронного участия. Сегодня этот уровень остается серьезной проблемой для многих стран. E-принятие решений относится к процессу, в котором люди предоставляют свои собственные ресурсы для принятия решений. Два примера: прямое электронное голосование по рассмотрению документа территориального планирования и определение предпочтительных вариантов и предложений совместного домовладения.

E-правительство Беларуси по критерию электронного участия EPI пока не находится в числе лидеров. Интегральный индекс EPI Беларуси – 56,7% (индекс может принимать значения от 0 до 100%). По этому индексу рейтинг Беларуси – 76 место в мире. Для сравнения EPI лидеров: Австралия – 98,3% Япония – 98,3%, Финляндия – 91,7%.

Индекс EPI Беларуси по классу e-информирование  $EPI_{E-information} = 61,8\%$ , по классу e-консультация  $EPI_{E-consultation} = 68,4\%$ , и по классу  $EPI_{e-decision-making} = 0,0\%$ . Такой низкий индекс  $EPI_{e-decision-making}$  во многих странах. Для сравнения этот индекс составляет в Японии 100%, в Великобритании, Дании, Финляндии, Польше – 71,4%, в РФ – 28,6%.

Среднемировые показатели указанных индексов таковы:  $EPI_{E-information} = 56,4\%$ ,  $EPI_{E-consultation} = 43,1\%$ ,  $EPI_{e-decision-making} = 12,9\%$ .

Из вышесказанного следует, что проблема развития e-участия для отечественного e-правительства является остроактуальной.

Сегодня инфраструктуру e-правительства в Беларуси образуют ряд подсистем: общегосударственная автоматизированная информационная система ОАИС, государственная система управления открытыми ключами электронных подписей ГосУОК, система межведомственного документооборота государственных органов СМДО, единый портал государственных услуг [www.portal.gov.by](http://www.portal.gov.by). В составе инфраструктуры отсутствует компонента, которая могла бы существенно содействовать развитию инклюзивного управления, особенно по регламентам принятия решений (e-decision-making). Рассмотрим далее, что же может продвинуть решение этой задачи.

**Географические информационные системы как инструмент e-участия.** В [2] ООН отмечает, что использование географических информационных систем (далее – ГИС) в предоставлении государственных услуг привело к появлению огромного количества инноваций и улучшенных процессов и результатов для государственной службы. ГИС – это компьютерная система, которая позволяет отображать, моделировать, запрашивать и анализировать большие объемы данных в единой и структурированной базе данных в соответствии с местоположением. ГИС дают человеку возможность: создавать карты, интегрировать информацию, визуализировать сценарии, представлять мощные идеи и добровольную географическую информацию VGI и разрабатывать эффективные решения. Принятие ГИС в сфере предоставления государственных услуг выходит далеко за рамки использования традиционных картографических инструментов. ГИС естественно и легко интегрируются во все процессы и системы для существенного улучшения государственной политики и общественных услуг в ключевых социальных секторах, таких как здравоохранение, образование, энергетика, сельское хозяйство, транспорт и т. д. Поскольку ГИС стали более распространенными и более простыми в использовании, правительства используют их для анализа финансовых решений, улучшения предоставления услуг и привлечения людей к мониторингу и оценке эффективности деятельности правительства. Кроме того, ГИС имеют уникальные возможности повысить подотчетность и прозрачность правительства. Веб-платформы ГИС предоставляют конкретную и своевременную информацию, которая особенно полезна для реагирования в чрезвычайных ситуациях.

Использование технологий ГИС позволяет пользователям интегрировать и анализировать большие разрозненные наборы данных, которые включают геопространственную информацию,

такую как плотность населения, или предпочтения клиентов, или активность местных органов власти. Налицо революция в использовании геопространственных данных. Она рождена: 1) увеличением геопространственной информации, доступной через смартфоны, кредитные карты, социальные сети, устройства GPS и другие источники; 2) более высокой стандартизацией данных; 3) повышением точности геопространственных данных благодаря лучшим аппаратным и программным приложениям.

В Повестке дня устойчивого развития Agenda-2030 признается важная роль технологических новшеств в реализации целей устойчивого развития (SDG) и содержатся конкретные ссылки на потребность в высококачественных, своевременных, надежных и дезагрегированных данных, включая наблюдение за Землей и геопространственную информацию. Эта работа осуществляется через специально созданный межправительственный Комитет экспертов Организации Объединенных Наций по глобальному управлению геопространственной информацией (UN-GGIM). Комитету UN-GGIM поручено принимать совместные решения и устанавливать направления в области производства и использования геопространственной информации в рамках национальных, региональных и глобальных политических рамок. UN-GGIM принял Пекинскую декларацию по устойчивому развитию 2014 года с использованием геопространственной информации. Декларация содержит призыв «более широко использовать геопространственную информацию для своевременного, основанного на фактических данных и авторитетного процесса принятия решений, и разработки политики по вопросам местного развития, включая бедствия и гуманитарные потребности».

**Общественные ГИС.** Следствием вышеуказанных тенденций стало появление «общественных ГИС (Public Participation GIS – далее PP GIS). Термин «PP GIS», в переводе «общественные ГИС», впервые появился в связи с внедрением е-участия и е-принятия решений по планам территориального планирования территорий [5]. Общественные обсуждения таких документов предусмотрены и в Беларуси, но совершаются пока вне электронного правительства.

Позднее такое определение стало использоваться для описания множества подходов к использованию ГИС и инфраструктуры пространственных данных для совместного принятия решений власти и общества. Эволюция PP GIS связана не столько с технологиями, сколько с развитием общества и развитием законодательства в поддержку не бумажных, а администра-

тивных электронных регламентов. Поэтому тема «GIS и общество» стала центральной темой обсуждения повышения роли ГИС в обществе. Ключом к признанию важности связи между ГИС и обществом является понимание, что ГИС уже не только инструмент, спроектированный для решения какого-то одного аспекта какой-то частной проблемы, но и социальный инструмент.

Это утверждение привлекает внимание еще к двум е-технологиям: краудсорсинг и краудфайдинг. Краудсорсинг – это участие в управлении государством заранее неопределенного круга лиц, а краудфайдинг – сбор средств тем же составом для нужд общества. Представляется, что определенное сдерживание этих технологий обусловлено отсутствием в Беларуси необходимого законодательства, что более подробно рассмотрено в [6]. Там же рекомендуется создание в Республике Беларусь нормативно-правового акта «О волонтерстве», регулирующего правоотношения волонтеров и е-правительства.

Следует отметить, что в Республике Беларусь уже созданы предпосылки для развития PP GIS. Имеется в виду вот уже два года успешно работающая PP GIS в сфере управления жилищно-коммунальным хозяйством г. Минска ([www.115.Бел](http://www.115.Бел)), а также многоуровневая распределенная региональная ГИС для решения задач мониторинга состояния территорий и объектов, явлений и процессов на основе комплексных данных дистанционного зондирования Земли. Разработка последней завершена в 2017 году в рамках программы Союзного государства «Мониторинг-СГ» ([www.mrgis.nca.by](http://www.mrgis.nca.by)).

*Многоуровневая система дистанционного зондирования Земли.* Данные дистанционного зондирования Земли, получаемые с космических аппаратов, самолетов, дронов и систем мобильного базирования высокого и сверхвысокого разрешения, и интегрированные в PP GIS, позволяют коренным образом осуществить реинжиниринг деловых процессов управления. Например, заменить процессы традиционного земельного надзора на более эффективные процессы так называемой риск-ориентированной модели земельного надзора путем административных обследований объектов земельных отношений по комплексным данным дистанционного зондирования Земли и государственного земельного кадастра. Или создать новые процессы борьбы с последствиями чрезвычайных ситуаций. Или организовать новые процессы «умного земледелия». Следует отметить, что в Республике Беларусь уже имеются предпосылки создания такой многоуровневой системы. Соответствующая ОКР выполняется



УП «Геоинформационные системы» НАН Беларуси, Центр по обработке данных дистанционного зондирования Земли реализован при поддержке БелПСХАГИ Госкомимущества Республики Беларусь, Центр аэрокосмического мониторинга основан и в БГТУ.

**Реформа образования.** На практике авторы статьи столкнулись с негативным отношением к новым технологиям инклюзивного управления с е-участием. Отчасти, такое отношение обусловлено недостатком обучения, в том числе менеджеров всех уровней, включая государственных служащих. Как представляется, необходима определенная реформа образования, по результатам которой в центре обучения менеджеров должны стать технологии е-участия.

В частности, рекомендуется иметь в программе обучения следующие курсы:

1. Инклюзивное управление территориями в инфраструктуре е-правительства.

2. Регламенты е-участия общественных географических информационных систем.

3. Реинжиниринг деловых процессов в электронном государстве.

4. Риск-ориентированные модели земельного надзора.

5. SaaS-услуги менеджерам недвижимости с использованием облачных технологий.

**Заключение.** Построение инклюзивного общества и электронного государства – политика Республики Беларусь. Решением такой задачи согласно рекомендациям ООН является развитие е-участия. Для этого рекомендуется интегрировать в инфраструктуру отечественного е-правительства так называемые PP GIS, многоуровневую систему дистанционного зондирования Земли, создать необходимую правовую основу краудсорсинга. Все это влечет за собой реформу образования менеджеров недвижимости.

### Литература

1. Резолюция Организации Объединенных Наций «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // Орг. Объед. Наций. A/RES/70/1. Принята 25.09.2015. URL: [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=http://mfa.gov.by/multilateral/sdg/&Lang=R](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=http://mfa.gov.by/multilateral/sdg/&Lang=R) (дата обращения: 01.02.2018).

2. UN E-Government Survey 2016: E-Government in support of sustainable development // Department of Economic and Social Affairs, United Nations. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2016> (date of access: 01.02.2018).

3. UNDESA, UN Department of Economic and Social Affairs, and INTOSAI, International Organization Supreme Audit Institutions (2013). Audit and Advisory Activities by SAIs: Opportunities and Risks, as well as Possibilities for Engaging Citizens Report of the Expert Group Meeting. ST/ESA/PAD/SER.E/192.

4. E-Government Country Reports // CIO. URL: [https://www.teg.org.tw/files/seminar/1470106786883/2016\\_Country\\_Report.pdf](https://www.teg.org.tw/files/seminar/1470106786883/2016_Country_Report.pdf) (date of access: 01.02.2018).

5. Obermeyer N. J. PPGIS: The Evolution of Public Participation GIS [Electronic resource]. Indiana State University, Terre Haute, 2016. URL: <http://dusk2.geo.orst.edu/ucgis/web/oregon/ppgis.pdf> (date of access: 01.02.2018).

6. Шавров С. А. Геопространственная платформа инфраструктуры е-правительства для инклюзивного местного управления // Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ-2017): доклады XVI Междунар. конф., Минск, 16 ноября 2017 г. Минск, 2017. С. 70–75.

### References

1. Rezolyutsiya Organizatsii Ob'yedinennykh Natsiy "Preobrazovaniye nashego mira: Povestka dnya v oblasti ustoychivogo razvitiya na period do 2030 goda" [United Nations Resolution "Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development"]. Available at: [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=http://mfa.gov.by/multilateral/sdg/&Lang=R](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=http://mfa.gov.by/multilateral/sdg/&Lang=R) (accessed 01.02.2018).

2. UN E-Government Survey 2016: E-Government in support of sustainable development. Available at: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2016> (accessed 01.02.2018).

3. UNDESA, UN Department of Economic and Social Affairs, and INTOSAI, International Organization Supreme Audit Institutions (2013). Audit and Advisory Activities by SAIs: Opportunities and Risks, as well as Possibilities for Engaging Citizens Report of the Expert Group Meeting. ST/ESA/PAD/SER.E/192.

4. E-Government Country Reports. CIO. Available at: [https://www.teg.org.tw/files/seminar/1470106786883/2016\\_Country\\_Report.pdf](https://www.teg.org.tw/files/seminar/1470106786883/2016_Country_Report.pdf) (accessed 01.02.2018).

5. Obermeyer N. J. PPGIS: The Evolution of Public Participation GIS [Electronic resource]. Indiana State University, Terre Haute, 2016. Available at: <http://dusk2.geo.orst.edu/ucgis/web/oregon/ppgis.pdf> (accessed 01.02.2018).

6. Shavrov S. A. Geospatial platform of e-government infrastructure for inclusive local management. *Doklady XVI Mezhdunarodnoy konferentsii (Razvitiye informatizatsii i gosudarstvennoy sistemy nauchno-tekhnicheskoy informatsii (RINTI-2017))* [Reports of the XVI International Conference (Development of informatization and state system of scientific and technical information (RINTI-2017))]. Minsk, 2017, pp. 70–75 (In Russian).

#### Информация об авторах

**Шавров Сергей Алексеевич** – кандидат технических наук, доцент кафедры организации производства и экономики недвижимости. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [shavrov@ipps.by](mailto:shavrov@ipps.by)

**Слабодич Кирилл Андреевич** – специалист по недвижимости. Государственное унитарное предприятие «Национальное кадастровое агентство» (220006, г. Минск, пер. Краснозвездный, 12, Республика Беларусь). Магистрант кафедры организации производства и экономики недвижимости. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [kas2800595@yandex.ru](mailto:kas2800595@yandex.ru)

#### Information about the authors

**Shavrov Sergey Alekseevich** – PhD (Engineering), Assistant Professor, the Department of Production Organization and Real Estate Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [shavrov@ipps.by](mailto:shavrov@ipps.by)

**Slabodich Kirill Andreevich** – real estate professional. State Enterprise “National Cadastre Agency” (12, Krasnozvezdnyy lane, 220030, Minsk, Republic of Belarus). Master’s degree student, the Department of Production Organization and Real Estate Economics. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [kas2800595@yandex.ru](mailto:kas2800595@yandex.ru)

*Поступила 20.02.2018*

УДК 338.22

**К. В. Шестакова**

Белорусский государственный университет

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ПРОМЫШЛЕННОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ**

Статья посвящена рассмотрению теоретических аспектов разработки и реализации промышленной политики страны. На основе анализа сущностных характеристик определений промышленной политики предложен подход к их систематизации исходя из ее объекта, цели и применяемых инструментов. Выявлен эволюционный характер данной категории: содержание промышленной политики меняется в зависимости от этапа развития общества и экономики, а также стадии промышленного развития страны. В результате происходит трансформация объекта, цели и инструментов промышленной политики. Дано авторское определение промышленной политики, отражающее динамизм данной категории, сформулирована цель и задачи промышленной политики на современном этапе. Определены общеметодологические, методические и операционные принципы реализации промышленной политики. Произведено разграничение между объектами и сферой промышленной политики и экономической, структурной и инновационной политиками.

**Ключевые слова:** промышленность, промышленная политика, структурная политика, инновационная политика, промышленное развитие, экономическая политика, промышленная система, экономический рост.

**K. V. Shestakova**

Belarusian State University

**CONCEPTUAL APPROACH TO INDUSTRIAL POLICY STUDY  
IN THE CONTEXT OF INDUSTRIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT**

The article is devoted to the consideration of theoretical aspects of country's industrial policy investigation and implementation. Analysis of the essential characteristics of industrial policy definitions has been done and a new approach to their systematization based on its object, purpose and applied tools is proposed. The evolutionary nature of this category is revealed: the content of industrial policy varies according to the society and the economy development level, the stage of country's industrial development. Its object, purpose and instruments of industrial policy are also transforming during the time. The author's definition of industrial policy is given, reflecting the dynamism of this category. The purpose and objectives of contemporary industrial policy are specified. Methodological and operational principles of implementing industrial policy have been determined. A distinction has been made between the objects and the sphere of industrial policy and the economic, structural and innovation policies.

**Key words:** industry, industrial policy, structural policy, innovation policy, industrial development, economic growth, industrial system.

**Введение.** В условиях современного этапа развития общества, в основу которого положена парадигма «экономики знаний», материальное производство, а именно промышленность, по-прежнему продолжает оставаться базисом, материальным основанием благосостояния общества. Как отмечается в документах ЮНИДО: «Всеохватывающий и устойчивый процесс индустриализации крайне важен для достижения устойчивого развития. Он высвобождает динамичные конкурентные экономические силы, которые создают рабочие места и приносят доход, облегчают международную торговлю и обеспечивают эффективное использование ресурсов» [1].

Вопросы промышленного развития актуальны и для Республики Беларусь, т. к. промышленность является ведущим сектором экономики страны. По итогам 2017 г. на долю промышленного сектора приходится 26,8% валового внутреннего продукта, 57,4% валового экспорта, в нем занято 23,5% экономически активного населения Республики Беларусь [2]. Однако следует отметить наличие ряда ограничений промышленного развития страны: неэффективной отраслевой и технологической структуры, высокой материало-, энерго- и импортоемкости промышленных производств, опережающего роста инвестиций в отрасли промышленности, ориентированные на внут-

ренный рынок, а не в экспортоориентированные производства и др. [3]. Ввиду чего становится очевидной важность изучения вопросов повышения эффективности государственного вмешательства в данную сферу, а именно вопросов формирования и реализации промышленной политики, определения ее целей, задач, принципов и инструментов.

Вопросы теоретического осмысления сущности, содержания и инструментов промышленной политики нашли отражение в работах как зарубежных, так и отечественных ученых: А. Татаркина, В. Завадникова, С. Толкачева, Е. Примакова, С. Глазьева, Г. Идрисова, Д. Родрика, Дж. Стиглица, Дж. Лина, К. Уорвика, Г. Пэка, К. Сагги, В. Байнева, И. Михайловой-Станюты, В. Гурского, О. Баровской и др. Однако остается ряд аспектов, требующих научного обоснования и решения: определение содержания промышленной политики и ее границ, вариантности и методологических основ ее разработки и реализации в зависимости от состояния промышленного развития страны.

**Основная часть.** В экономической литературе встречается множество трактовок понятия «промышленная политика». По мнению Б. Алиева, Е. Н. Старикова, Дж. Федерико, Д. Формена-Пека, К. Уорвика, С. Толкачева и других ученых попытки определить промышленную политику «отличаются недостаточной четкостью», что приводит к дискусионности данного понятия и невозможности строго очертить границы предметной области исследования, ввиду отсутствия однозначности понимания, что есть ее объект, какие действия относятся к ее содержанию и какие цели она преследует и др. Как отмечено в [4], «...промышленная политика означает разные вещи для разных людей». Среди определений данного термина можно привести следующие:

– промышленная политика – это совокупность мер государственно-правового регулирования деятельности хозяйствующих субъектов (предприятий, корпораций, предпринимателей и т. д.), а также отдельных аспектов этой деятельности, относящихся к приобретению факторов производства, организации производства, распределению и реализации товаров и услуг во всех фазах жизненного цикла хозяйствующего субъекта и жизненного цикла его продукции [5];

– промышленная политика – любая форма государственного вмешательства, которая влияет на отрасль как отдельную часть экономики [6];

– промышленная политика – любые меры государства, разработанные в первую очередь для того, чтобы повлиять на распределение ре-

сурсов между видами экономической деятельности [7].

Многозначность существующих определений промышленной политики выступает как следствие принципиально разных подходов к пониманию ее содержания, каждому из которых присуща особая логика определения и раскрытия данного понятия, что актуализирует проблему их систематизации. Проведенный автором анализ определений понятия «промышленная политика» позволил осуществить выделение трех концептуальных подходов к пониманию сущности промышленной политики исходя из ее объекта, инструментов и целей применения.

*Первый подход* – действия, направленные на изменение структуры промышленности. В рамках данного подхода промышленная политика отождествляется со структурной политикой и выступает в качестве механизма перераспределения ресурсов в пользу приоритетных отраслей. В зависимости от этапа развития экономической системы промышленная политика обеспечивает либо поддержку сложившейся структуры, либо формирование отраслевой структуры нового типа. Такого подхода придерживаются О. Грэм [8], Х. Пак, К. Сагги [9], В. Прайс [10], Дж. Федерико [6] и др.

*Второй подход* – действия, направленные на повышение эффективности использования факторов производства в масштабах всей экономики и рост ее конкурентоспособности. В данном контексте сущность промышленной политики заключается в формировании способов наилучшего использования и развития системно-значимых конкурентных преимуществ экономики, обеспечивающих наибольшую эффективность использования ограниченных ресурсов. Вопрос изменения структуры промышленности уходит на второй план. Такая точка зрения на промышленную политику отражается в работах большинства ученых, исследовавших феномен реализации промышленной политики: П. Кругмана, М. Обсвельда [11], С. Сулакшина [12], В. О. Завадникова [5] и др.

*Третий подход* – действия, направленные на обеспечение экономического роста путем инновационного развития промышленности и сопряженных с промышленностью секторов экономики и инфраструктуры. В рамках данного подхода промышленная политика находит отождествление с инновационной политикой и охватывает цепочку «Образование – НИОКР – Производство – Сбыт». Такая точка зрения на понимание промышленной политики высказывается Д. Родриком и Р. Хаусманном [13], Дж. Лином, Х. Чангом [14], Дж. Стиглицем [15], А. И. Татаркиным, О. А. Романовой [16], отражается в

Программе развития промышленного комплекса Республики Беларусь до 2020 г. [3] и др.

Объединяющим различные подходы к пониманию промышленной политики признаком является то, что все они выделяют государство в качестве ее субъекта. Однако анализ определенных промышленной политики показал, что ее объект не является однозначно определенным. Объектом промышленной политики может являться «промышленный комплекс», «отдельные отрасли промышленности», «сопутствующие и вспомогательные отрасли», «экономика в целом», «отдельные хозяйствующие субъекты», «виды деятельности».

Приведенная систематизация понятий промышленной политики и их «субъектно-объектный» анализ показывают, что, исходя из неоднородности объекта, целей и инструментов промышленной политики, возникают противоречия в понимании между сферой промышленной политики и другими видами государственных политик: экономической, структурной, инновационной. Наличие размытости поля регулирования промышленной политики и наличие перекрестных связей с другими политиками приводит к сложности управления процессами промышленного развития.

В качестве характеристик отличия промышленной политики от других видов государственных политик следует рассматривать различия в целях, объектах и механизмах их реализации. Отличительной особенностью промышленной политики от экономической, структурной, инновационной является то, что объектом первой не выступает народное хозяйство (экономическая система) в целом, а только сектор промышленности. В отличие от инновационной политики промышленная политика

воздействует не на специфические характеристики объекта, а на его общую результативность и эффективность. Отсюда следует, что структурную и инновационную политики с набором механизмов их реализации следует рассматривать как части промышленной политики в контексте использования их инструментов для воздействия на объект промышленной политики. Использование инструментов структурной политики в промышленной политике содействует трансформации отраслевой структуры промышленности на принципиально новой технической, технологической и организационной основе. Инновационная составляющая промышленной политики призвана обеспечить воспроизводство производительных сил, необходимых для обновления научно-технической и технологической базы производства, а также для поддержания и развития кадрового потенциала науки и производства.

Исследование временных интервалов превалирования в экономической науке подходов к пониманию сущности промышленной политики позволило выделить их эволюционный характер. Так в период 1960–1990 гг. промышленная политика отождествлялась со структурной политикой в промышленности, в конце 20-го века понималась как инструмент достижения эффективности и конкурентоспособности не только промышленности, но и экономики в целом. С 2000-х гг. началось отождествление промышленной политики с инновационной. При этом следует отметить, что на современном этапе вопросы формирования структуры и достижения экономической эффективности и конкурентоспособности также остаются в поле зрения промышленной политики.

Таблица 1

#### Эволюция понимания сущности промышленной политики, ее целей и объекта

Временной период	Подход к пониманию	Цель	Объект
1960 г. – наше время.	Действия, направленные на изменение структуры промышленности	Оптимизация структуры промышленности исходя из сравнительных преимуществ, обусловленных обеспеченностью факторами производства	Отрасль, совокупность отраслей
1980 г. – наше время	Действия, направленные на повышение эффективности использования факторов производства в масштабах всей экономики и рост ее конкурентоспособности	Создание условий для экономического роста	Промышленный комплекс
2000 г. – наше время	Действия, направленные на обеспечение экономического роста путем инновационного развития промышленности и сопряженных с промышленностью секторов экономики и инфраструктуры	Повышение конкурентоспособности продукции и технического уровня промышленности, обеспечение выхода инновационной продукции и высоких технологий на внутренний и внешний рынки	Промышленная система

Примечание. Разработка автора.

Промышленная политика часто преследует множество целей. Однако выявленная множественность целей промышленной политики на практике может иметь негативные последствия, ввиду возможности возникновения противоречий и неопределенности. Проводимая промышленная политика должна ставить себе ограниченные и четко определенные цели, обеспеченные ресурсами, инструментами и стимулами для их достижения. Кроме того, различные цели могут оказаться несовместимыми друг с другом. Соответственно, выделение различных подходов к трактованию сущности промышленной политики и их эволюционный характер позволяет объяснить существующие различия в ее целях и мотивации проведения (табл. 1), а также трансформацию ее объекта.

Изучение практического опыта проведения промышленной политики в различных странах позволило выявить одновременное существование выделенных автором подходов к пониманию промышленной политики, что показано в табл. 1. Доминирование того либо иного подхода в определении содержания промышленной политики страны связано с конкретно-историческими условиями ее развития: этапами развития общества и экономики, а также стадиями промышленного развития страны [17] (ранняя индустриализация, зрелая индустриализация, поздняя индустриализация). Таким образом, понимание сущности промышленной политики определяется состоянием общественного, экономического и промышленного развития, а также сложившимися политико-экономическими (макроэкономическими) условиями хозяйствования национальных субъектов.

Обобщая результаты исследования различных подходов к пониманию термина «промышленная политика», а также ее целей, объектов и контекстуального поля, под промышленной политикой, в нашем понимании, следует рассматривать целенаправленное прямое и косвенное вмешательство в промышленную систему страны, направленное на обеспечение динамичного изменения структуры промышленности, ее эффективности и конкурентоспособности путем использования достижений экономики знаний и обеспечения необходимых макроэкономических условий ее (промышленной политики) проведения. В качестве стратегической цели промышленной политики следует выделять создание нового производственного потенциала для удовлетворения внутренних потребностей и новых сравнительных преимуществ для обеспечения международной конкурентоспособности, а с ними – высокой добавленной стоимости, благодаря чему страна способна переместиться

на более высокие ступени в международном разделении труда. Задачами промышленной политики страны, исходя из обозначенной цели, выступают: обеспечение оптимального баланса между высокоэффективными отраслями и менее эффективными сферами, без которых невозможно развитие передовых технологий; стимулирование технологического перевооружения промышленных предприятий, модернизация основных производственных активов; создание условий для реализации результатов интеллектуальной деятельности в промышленном производстве, расширение производства инновационной продукции; развитие производственно-инновационного потенциала промышленных предприятий, кластеров и интегрированных промышленных структур страны; увеличение доли выпуска продукции с высокой долей добавленной стоимости, поддержка экспорта такой продукции; совершенствование институтов и инфраструктуры рынка, формирование эффективной системы взаимодействия бизнеса и государства.

Исследование генезиса сущности промышленной политики и практического опыта позволило сформулировать принципы ее проведения, следование которым является определяющим условием ее результативности и эффективности (табл. 2).

Таблица 2

**Принципы формирования и реализации промышленной политики страны**

Наименование группы принципов	Принципы
Общеметодологические	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ориентация на объективные потребности экономики</li> <li>• Соответствие характеру и уровню развития в стране общественного производства и стадии экономического развития</li> <li>• Комплексность</li> <li>• Последовательность и устойчивость</li> <li>• Эффективность</li> </ul>
Методические	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интегрированность</li> <li>• Оптимальность</li> <li>• Научность</li> </ul>
Операционные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прозрачность критериев поддержки отраслей (проектов) и подотчетность</li> <li>• Субсидиарность</li> <li>• Мотивационность</li> </ul>

*Примечание.* Разработка автора.

Исходя из обозначенных принципов реализации промышленной политики с целью обеспечения эффективного промышленного и экономического развития страны, промышленная политика должна выполнять ряд функций: *регулирующую, организационно-распределительную, контрольную, координационную, коммуникационную, мотивирующую, стратегическую, ресурсосберегающую.*

**Выводы.** Таким образом, исследование концептуальных аспектов формирования и реализации промышленной политики показывает существование многообразия понимания термина «промышленная политика», обусловленного трансформацией понимания ее содержания, целей и задач на различных стадиях развития промышленности и экономической системы. С учетом полученных результатов было предложено авторское определение промышленной политики, отражающее динамический характер данной категории. Промышленную политику следует рассматривать как целенаправленные действия правительства прямого и косвенного вмешательства, в рамках определенной модели ее реализации, направленные на достижение промышленного разви-

тия за счет динамичного изменения структуры промышленности, использования достижений экономики знаний и обеспечения необходимых макроэкономических условий для повышения эффективности функционирования промышленного сектора и конкурентоспособности его продукции. Определено, что в качестве ключевой цели промышленной политики на современном этапе следует рассматривать создание нового производственного потенциала для удовлетворения внутренних потребностей и новых сравнительных преимуществ для обеспечения международной конкурентоспособности, а с ними – высокой добавленной стоимости, благодаря чему страна способна переместиться на более высокие ступени в международном разделении труда. Конечный результат реализации промышленной политики определяется ее соответствием набору принципов ее осуществления: общеметодологических, методических и операционных, а также полноте выполнения ее функций: регулирующей, организационно-распределительной, контрольной, координационной, коммуникационной, мотивирующей, стратегической, ресурсосберегающей.

### Литература

1. Industrial development report 2018: Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2018. P. 274.
2. Промышленность Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. Минск: РУП «Информационно-вычислительный центр Национального статистического комитета Республики Беларусь», 2018. 196 с.
3. Программа развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020 года [Электронный ресурс]. URL: <http://research.bsu.by/wp-content/uploads/2014/10/postanovlenie-sm-622-5.07.2012-red-30.06.2014.pdf> (дата обращения 25.05.17).
4. Roundtable on Competition Policy, Industrial Policy and National Champions. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2009, DAF/COMP/GF(2009) [Electronic resource]. URL: <https://www.oecd.org/daf/competition/44548025.pdf> (date of access: 13.03.18).
5. Завадников В. О. О промышленной политике в Российской Федерации // Промышленная политика в Российской Федерации. 2007. № 5. С. 3–9.
6. Federico G., Foreman Peck J. European Industrial Policy: Introduction. N. Y.: Oxford University Press, 1999. P. 1–17.
7. El-Agraа A. M. UK Competitiveness Policy vs. Japanese Industrial Policy // Economic Journal. 1997. Vol. 107. No. 444. P. 1504–1517 [Electronic resource]. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0297.1997.tb00061.x> (date of access: 15.04.18).
8. Graham O. L., Jr. Losing Time: The Industrial Policy Debate. Cambridge: Harvard University Press, 1994. 370 p.
9. Pack H., Saggi K. The case for industrial policy: a crucial survey [Electronic Resource]. URL: [http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/Internal-Training/HowardPack\\_KamalSaggiPaper.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/Internal-Training/HowardPack_KamalSaggiPaper.pdf) (date of access: 18.10.2017).
10. Price V. C. Industrial policies in the European Community // Macmillan for the Trade Policy Research Centre. 1981. Vol. 4. P. 29–45.
11. Krugman P. R., Obstfeld M. International economics: Trade and policy. N. Y.: Pearson Education, 2003. P. 783.

12. Сулакшин С. Как сформировать и реализовать государственную промышленную политику? // Российский экономический журнал. 2003. № 7. С. 3–8.
13. Hausmann R., Rodrick D. Economic development as self discovery // Journal of Development Economics. 2003. No. 72(2). P. 603–633.
14. Chang H. J., Lin J. Should Industrial Policy in Developing Countries conform Comparative Advantage or Defy it? A debate between Justin Lin and Ha Joon Chang // Development Policy Review. 2009. No. 27(5). P. 483–502.
15. Cimoli M., Dosi G., Stiglitz J. E. Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation. Oxford: Oxford University Press, 2009. 143 p.
16. Татаркин А. И., Романова О. А. Промышленная политика и механизм ее реализации: системный подход // Экономика региона. 2007. № 3. С. 19–31.
17. Шестакова К. В. Промышленное развитие страны: концептуальный подход // Актуальные вопросы современной науки: сборник статей по материалам XIII международной научно-практической конференции (19 июня 2018 г., г. Томск). В 3 ч. Ч. 3. Уфа: Дендра, 2018. С. 169–173.

### References

1. Industrial development report 2018: Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development. Vienna, United Nations Industrial Development Organization, 2018. P. 274.
2. *Promyshlennost' Respubliki Belarus': stat. sb* [Industry in the Republic of Belarus: statistical compil.]. Minsk, National Statistical Committee of the Republic of Belarus, 2017. 196 p.
3. *Programma razvitiya promyshlenogo kompleksa Respubliki Belarus' na period do 2020 goda* [Program of industrial complex development in the Republic of Belarus for the period up to 2020]. Available at: <http://research.bsu.by/wp-content/uploads/2014/10/postanovlenie-sm-622-5.07.2012-red-30.06.2014.pdf> (accessed 25.05.17).
4. Roundtable on Competition Policy, Industrial Policy and National Champions. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2009, DAF/COMP/GF (2009). Available at: <https://www.oecd.org/daf/competition/44548025.pdf> (accessed 13.03.18).
5. Zavadnikov V. O. About industrial policy in the Russian Federation. *Promyshlennaya politika v Rossiiskoy Federatsii* [Industrial Policy in Russian Federation], 2007, no. 5, pp. 3–9 (In Russian).
6. Federico G., Foreman Peck J. European Industrial Policy: Introduction. N. Y., Oxford University Press, 1999. P. 1–17.
7. El-Agraa A. M. UK Competitiveness Policy vs. Japanese Industrial Policy. *Economic Journal*, 1997, vol. 107, no. 444, pp. 1504–1517. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0297.1997.tb00061.x> (accessed 15.04.18).
8. Graham, O. L., Jr. *Losing Time: The Industrial Policy Debate*. Cambridge, Harvard University Press, 1994. 370 p.
9. Pack H., Saggi K. The case for industrial policy: a crucial survey. Available at: [http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/Internal-Training/HowardPack\\_KamalSaggiPaper.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/Internal-Training/HowardPack_KamalSaggiPaper.pdf) (accessed 18.10.2017).
10. Price V. C. Industrial policies in the European Community. *Macmillan for the Trade Policy Research Centre*, 1981. Vol. 4, pp. 29–45.
11. Krugman P. R., Obstfeld M. *International economics: Trade and policy*. N. Y., Pearson Education, 2003. 783 p.
12. Sulakshin S. How to formulate and implement state industrial policy? *Rossiyskiy ekonomicheskiy zhurnal* [Russian Economic Journal], 2003, no. 7, pp. 3–8 (In Russian).
13. Hausmann R., Rodrick D. Economic development as self discovery. *Journal of Development Economics*, 2003, no. 72(2), pp. 603–633.
14. Chang H. J., Lin J. Should Industrial Policy in Developing Countries conform Comparative Advantage or Defy it? A debate between Justin Lin and Ha Joon Chang. *Development Policy Review*, 2009, no. 27(5), pp. 483–502.
15. Cimoli M., Dosi G., Stiglitz J. E. *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*. Oxford, Oxford University Press, 2009. 143 p.
16. Tatarikin A. I., Romanova O. A. Industrial policy and mechanism for its implementation: a systematic approach. *Ekonomika regiona* [Regional Economy], 2007, no. 3, pp. 19–31 (In Russian).
17. Shestakova K. V. *Industrial development of a country: a conceptual approach. Aktual'nyye voprosy sovremennoy nauki: sbornik statey po materialam XIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy*



*konferentsii (19 iyunya 2018 g., g Tomsk). V 3 chastyakh. Chast' 3* [Actual problems of modern science: Materials of the 13th International Scientific and Practical Conference (June 19, 2018, Tomsk). In 3 parts. Part 3]. Ufa, Dendra, 2018, pp. 169–173.

#### **Информация об авторе**

**Шестакова Кристина Владиславовна** – старший преподаватель кафедры международного менеджмента. Белорусский государственный университет (220030, г. Минск, пр-т Независимости, 4, Республика Беларусь). E-mail: shestakovak@bsu.by

#### **Information about the author**

**Shestakova Kristina Vladislavovna** – Senior lecturer, the Department of International Management. Belarusian State University (4, Nezavisimosti Ave., 220030, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: shestakovak@bsu.by

*Поступила 14.09.2018*

# ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СЕКТОРАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

---

УДК 339.564:332.12

**А. П. Геврасёва**

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Регион как самостоятельная территориально организованная экономическая система является не только отдельным действующим экономическим агентом национальной экономики, но также осуществляет экспортную деятельность, вступает в мировые конкурентные процессы. В связи с этим возникает необходимость анализа и совершенствования теоретико-методологических основ исследования экспортного потенциала региона.

В статье рассматривается и обосновывается взаимодействие между экспортным потенциалом региона и его конкурентоспособностью. Анализ основных подходов к определению понятия «конкурентоспособность региона» свидетельствует о том, что ключевыми категориями теоретико-методологической основы исследования экспортного потенциала региона являются конкурентные преимущества региона и его экономический потенциал. Обосновывая значимость развития конкурентных преимуществ для региональной экономики, в работе особое внимание уделяется сущности и структуре экономического потенциала региона, которые в совокупности обуславливают состояние и развитие его экспортного потенциала. В результате проведенного анализа определена модель взаимодействия экспортного потенциала региона и конкурентоспособности региона.

**Ключевые слова:** потенциал, экспортный потенциал региона, конкурентоспособность региона, конкурентные преимущества региона, экономический потенциал региона.

**A. P. Gevrasyova**

Francisk Scorina Gomel State University

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF RESEARCH OF THE EXPORT POTENTIAL OF THE REGION

The region as an independent territorially organized economic system is not only a separate operating economic agent of the national economy, but also carries out export activities, enters into world competitive processes. In this connection, there arises the need to analyze and improve the theoretical and methodological foundations for investigating the export potential of the region.

The article discusses and justifies the interaction between the export potential of the region and its competitiveness. Analysis of the main approaches to the definition of the concept of “competitiveness of the region” indicates that the key categories of the theoretical and methodological basis for exploring the region’s export potential are the region’s competitive advantages and its economic potential. Substantiating the importance of developing competitive advantages for the regional economy, the work pays special attention to the essence and structure of the region’s economic potential, which together determine the state and development of its export potential. As a result of the analysis, a model of interaction between the region’s export potential and the competitiveness of the region has been determined.

**Key words:** potential, export potential of the region, competitiveness of the region, competitive advantages of the region, economic potential of the region.

**Введение.** В условиях глобализации и интеграции все страны и их регионы в той или иной степени являются участниками системы мировых хозяйственных связей. Степень этого участия

определяется характером и динамикой развития внешнеторговых операций, производственной кооперации и научно-технического сотрудничества, валютно-финансовых операций, поли-

тикой государств в области международного инвестирования. Структура и объем внешнеэкономических операций в первую очередь зависят от возможностей каждого государства и его регионов в части наличия и использования имеющихся ресурсов и факторов производства.

**Основная часть.** Возможности государства и его регионов следует рассматривать как их потенциал, имеющийся в наличии и который может быть мобилизован. Понятие «потенциал» происходит от латинского «*potentia*» и означает мощь, силу, возможность. Существуют различные подходы к определению данного понятия в экономической литературе, но в большинстве случаев эта категория рассматривается как совокупность имеющихся средств, возможностей в какой-либо области [1]. Согласно определению Л. И. Абалкина, потенциал – это обобщенная, собирательная характеристика ресурсов, привязанная к месту и времени [2]. Во внешнеэкономической деятельности понятие потенциал связывают с понятием «экспортный потенциал». В общем виде «экспортный потенциал» определяется как потенциальная возможность данной страны, региона либо предприятия экспортировать производимую или имеющуюся у него продукцию. В свою очередь «потенциал» можно рассмотреть как ресурсы, резервы и возможности, которые могут быть использованы для решения какой-либо задачи, достижения определенной цели.

Ресурсы – это совокупность свойств, уже накопленных объектом и способных быть примененными в дальнейшей деятельности. По времени это понятие характеризует имеющийся результат, полученный в прошлом.

Выявление определенных способностей и их использование определяют понятие резервов, по отношению к которым применимо настоящее время – актуальность их практического применения.

Потенциал рассматривается как возможности, когда он ориентирован на развитие в будущем.

Таким образом, рассматривая понятие «экспортный потенциал», следует исходить из прошлого, настоящего и будущего состояния объекта.

Понятие «экспортный потенциал» применимо к уровню государства, региона, отрасли и субъекта хозяйствования. Рассматривая эти понятия во взаимосвязи, очевидна их взаимообусловленность. Состояние экспортного потенциала региона определяют его *конкурентоспособность* и *экономический потенциал*.

Согласно определению А. С. Головачёва, «конкурентоспособность региона – это конкурентные преимущества региона на рынках,

обусловленные природными ресурсами, созданными регионом экономическими, инновационными, экологическими, социальными ресурсами; его способность создавать и использовать конкурентные преимущества для удержания или улучшения своей позиции на рынках соперничающих регионов, а также способность его отдельных товаропроизводителей побеждать конкурентов (на внутреннем и внешнем рынках), позволяющая обеспечивать его главную цель – повышение эффективности производства и рост благосостояния населения региона» [3, с. 63].

По мнению В. И. Видяпина, М. В. Степанова, под «конкурентоспособностью региона понимается, прежде всего, наличие и реализация конкурентного потенциала данного региона» [4]. При этом конкурентный потенциал является многоплановым и формируется как многообразные характеристики возможности участия региона в конкурентных отношениях, взаимодействуя с другими странами мира.

К. Кропанцев трактует конкурентоспособность как «способности отвечать требованиям и запросам жителей, а также отечественных и зарубежных инвесторов, вкладывающих свои капиталы в экономику данного региона» [5]. Признаками конкурентоспособности региона могут являться: лучший уровень жизни по сравнению с прилегающими регионами, что выражается в притоке иммигрантов и нежелании жителей иммигрировать из данного региона; наличие большого количества организаций, производящих конкурентоспособную продукцию; желание инвесторов вкладывать свои капиталы в развитие предприятий региона».

Согласно взглядам Б. А. Чуб, под «конкурентоспособностью региона следует понимать его роль и место в экономическом пространстве, способность обеспечить высокий уровень жизни населения и возможность реализовать имеющийся в регионе экономический потенциал (финансовый, производственный, трудовой, инновационный, ресурсно-сырьевой и др.)» [6].

А. З. Селезнёв под конкурентоспособностью региона понимает «обусловленное экономическими, социальными, политическими и другими факторами положение региона и его отдельных товаропроизводителей на внутреннем и внешнем рынках, отражаемое через показатели (индикаторы), адекватно характеризующие такое состояние и его динамику» [7].

Анализ различных определений понятия «конкурентоспособность региона» позволяет отметить, что чаще всего авторы выделяют в формулировках такие критерии, как способности:

– реализации экономического потенциала региона;

- создания инвестиционной привлекательности региона;
- производить товары и услуги, конкурентоспособные на рынках;
- создания условий региональным хозяйствующим субъектам для удержания своих конкурентных преимуществ в определенных областях деятельности.

В большинстве подходов основное внимание уделяется *развитию конкурентных преимуществ региона и экономическому потенциалу* субъектов хозяйствования, реализация которого определяет уровень их экспортного потенциала.

Региональные конкурентные преимущества – это совокупность социальных, природных, экономических, научно-образовательных, технических, информационных, инновационных, институциональных условий, сложившихся в регионе и отличающих его от других регионов и определяющих долгосрочные перспективы жизнедеятельности населения региона. Конкурентные преимущества регионов представляют собой особые, отличительные ценности, характерные для каждой конкретной территории, позволяющие им успешно действовать в рыночных условиях экономики [8].

Конкурентные преимущества каждого региона могут быть абсолютными и относительными. Абсолютные конкурентные преимущества региона связаны с наличием уникальных ресурсов и возможностей в данном регионе (географическое положение, минеральные ресурсы, пейзажи, сочетание производств и др.). Относительные конкурентные преимущества обусловлены лучшими по сравнению с другими регионами возможностями или условиями производства и сбыта той или иной продукции или предоставления услуг (себестоимость, качество, упаковка, доступность и т. д.).

На уровень конкурентных преимуществ оказывают влияние основные и развитые (приобретенные) факторы. К основным факторам относятся: природные ресурсы и запасы полезных ископаемых, климатические условия, площадь и географическое расположение страны, квалификация населения региона.

В качестве приобретенных факторов рассматриваются экономическая среда, уровень развития и роль финансовых институтов и рынков, уровень используемых технологий и качество производственного потенциала, уровень развития и качество производственной и социальной инфраструктуры, качество менеджмента и маркетинга, качество трудовых ресурсов и условия регулирования соответствующих рынков, степень развития и надежности правовых и рыночных институтов [5].

Главным критерием успешности реализации конкурентных преимуществ любого региона является эффективное использование внутренних и внешних ресурсов, что позволяет успешно конкурировать как при их привлечении, так и при реализации произведенных с использованием данных ресурсов товаров и услуг.

По мнению В. Н. Шимова, «экономический потенциал представляет максимально возможную способность национальной экономики производить товары и услуги в соответствии с запросами внутреннего и внешних рынков». Экономический потенциал определяется также как ресурсы, источники, средства и запасы территории, а также механизмы (пути и формы их вовлечения в хозяйственный оборот в настоящее время или в предстоящий период) для достижения поставленных конкретных целей [9]. Таким образом, экономический потенциал включает в себя экспортный потенциал.

Структурными элементами экономического потенциала региона являются промышленный, трудовой, природно-ресурсный, инфраструктурный, инвестиционный, научно-технический и инновационный потенциалы. Реализация и развитие экспортного потенциала региона обеспечиваются во взаимодействии с составляющими экономического потенциала региона.

Основными экономическими показателями экспортного потенциала на региональном уровне являются:

- объем валового регионального продукта (ВРП) на душу населения;
- удельный вес экспорта товаров и услуг в ВРП;
- объем экспорта на душу населения;
- доля экспорта промышленных товаров (услуг) в общем объеме экспорта товаров (услуг);
- темпы изменения и показатели опережения, характеризующие динамику развития вышеприведенных показателей.

Понятие «экспортный потенциал» является комплексным и многофакторным. Комплексность к определению заключается в том, что в цепи «ресурсы – резервы – возможности» экспортный потенциал региона ориентирован на практическое применение результатов производственной деятельности, связанное с соотношением возможностей производства и реализации продукции на внешний рынок. В данном случае потенциальные возможности региона по производству экспортоориентированной продукции имеют наибольшее значение в сравнении с фактическим ее производством. Развитие экспортного потенциала подразумевает, с одной стороны, использование имеющихся сравнительных преимуществ региона в части ис-

пользования природно-ресурсного потенциала для производства продукции на экспорт, с другой стороны, развитие конкурентных преимуществ региона, связанных с инновационной, научно-технической деятельностью, результаты которой следует применять в процессе производства и реализации продукции на внешний рынок.

Многофакторность определения связывают с влиянием факторов внутреннего и внешнего воздействия на состояние экспортного потенциала региона. Внутренние факторы оказывают влияние на состояние объекта на стадии производства продукции (услуг), управление действиями которого направлено на увеличение объемов экспорта в стоимостном выражении и снижение издержек. К их числу относятся: наличие ресурсов, производственные возможности, информационное обеспечение и система управления экспортной деятельностью.

Внешние факторы по своей природе, в отличие от внутренних, являются неуправляемыми. Их воздействие направлено на процесс реализации продукции на внешних рынках. К их числу относятся: государственное регулирование экспортной деятельности, состояние мировых товарных рынков, политические факторы, действия конкурентов и потребителей.

Учитывая теоретические аспекты исследования экспортного потенциала региона, на ри-

сунке представлена модель взаимодействия экспортного потенциала региона и конкурентоспособности региона.

Как видно из представленной схемы и вышеизложенного материала, узловыми категориями теоретико-методологической основы исследования экспортного потенциала региона являются «конкурентоспособность региона» и «экономический потенциал». Проведенный анализ подтверждает, что развитие конкурентных преимуществ региона позволяет успешно интегрироваться региональному хозяйственному комплексу в систему мирового рынка.

Экспортный потенциал региона является составной частью экономического потенциала, что обуславливает его развитие во взаимодействии с промышленным, трудовым, природно-ресурсным, инфраструктурным, инвестиционным, научно-техническим и инновационным потенциалами.

Рассматривая основные узловые категории концептуальной модели исследования экспортного потенциала региона, следует учитывать влияние внутренних и внешних факторов, которые являются постоянно действующими условиями производственно-хозяйственной деятельности региона и мировых товарных рынков и оказывают непосредственное влияние на состояние экспортного потенциала региона.



Модель взаимодействия экспортного потенциала региона и конкурентоспособности региона

**Заключение.** С учетом вышеизложенных положений, на наш взгляд, под экспортным потенциалом региона следует понимать совокупность всех его конкурентных преимуществ и возможности по эффективному их использованию с учетом имеющегося экономического потенциала при производстве и реализации това-

ров и услуг на внешний рынок. При этом оценка экспортного потенциала региона должна рассматриваться с позиции достаточности и полноты использования регионом своего экономического потенциала как обязательного условия для выхода на внешние рынки и возможности достойной конкуренции.

### Литература

1. Толковый словарь [Электронный ресурс]. URL: <http://tolkslovar.ru/p15719.html> (дата обращения: 16.02.2018).
2. Абалкин Л. И. Новый тип экономического мышления. М.: Экономика, 1987. 191 с.
3. Головачёв А. С. Конкурентоспособность организации: учеб. пособие. Минск: Выш. шк., 2012. С. 63–72.
4. Видяпин В. И. Региональная экономика: учебник / под ред. В. И. Видяпина, М. В. Степанова. М.: ИНФРА-М, 2007. 666 с.
5. Данилов И. П. Конкурентоспособность регионов России (теоретические основы и методология). М.: «Канон» РООИ «Реабилитация», 2007. 275 с.
6. Чуб Б. А. Управление инвестиционными процессами в регионе. М.: Буквица, 2005. 188 с.
7. Селезнёв А. З. Конкурентные позиции и инфраструктура рынка России. М.: Юристъ, 2010. 384 с.
8. Андреев А. В., Борисова Л. М., Плучевская Э. В. Основы региональной экономики: учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2007. 336 с.
9. Шимов В. Н. Экономическое развитие Беларуси на рубеже веков: проблемы, итоги, перспективы. Минск: БГЭУ, 2003. 229 с.

### References

1. *Tolkovyy slovar'* [Explanatory dictionary]. Available at: <http://tolkslovar.ru/p15719.html> (accessed 16.02.2018).
2. Abalkin L. I. *Novyy tip ekonomicheskogo myshleniya* [A new type of economic thinking]. Moscow, Ekonomika Publ., 1987. 191 p.
3. Golovachev A. S. *Konkurentosposobnost' organizatsii* [Competitiveness of the Organization]. Minsk, Vysheyshaya shkola Publ., 2012. P. 63–72.
4. Vidyapin V. I., Stepanov M. V. *Regional'naya ekonomika* [Regional economy]. Moscow, INFRA-M Publ., 2007. 666 p.
5. Danilov I. P. *Konkurentosposobnost' regionov Rossii (teoreticheskiye osnovy i metodologiya)* [Competitiveness of Russian regions (theoretical basis and methodology)]. Moscow, "Kanon" ROOI "Reabilitatsiya" Publ., 2007. 275 p.
6. Chub B. A. *Upravleniye investitsionnymi processami v regione* [Management of investment processes in the region]. Moscow, Bukvitsa Publ., 2005. 188 p.
7. Seleznev A. Z. *Konkurentniye pozitsii i infrastruktura rynka Rossii* [Competitive positions and infrastructure of the Russian market]. Moscow, Yurist Publ., 2010. 384 p.
8. Andreev A. V., Borisov L. M., Pluchevskaya E. V. *Osnovy regionalnoy ekonomiki* [Fundamentals of Regional Economics]. Moscow, KNORUS Publ., 2007. 336 p.
9. Shimov V. N. *Ekonomicheskoye razvitiye Belarusi na rubezhe vekov: problemy, itogi, perspektivy* [Economic development of Belarus at the turn of the century: problems, results, prospects]. Minsk, BGEU Publ., 2003. 229 p.

### Информация об авторе

**Геврасёва Анна Павловна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления. Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины (246000, г. Гомель, ул. Советская, 104, Республика Беларусь). E-mail: [anya1478@mail.ru](mailto:anya1478@mail.ru)

### Information about the author

**Gevrasyova Anna Pavlovna** – PhD (Economics), Associate Professor, Assistant Professor, the Department of Economy and Management. Francisk Skorina Gomel State University (104, Sovetskaya str., 246000, Gomel, Republic of Belarus). E-mail: [anya1478@mail.ru](mailto:anya1478@mail.ru)

Поступила 24.03.2018

УДК 338.242.4:630.90

**Т. В. Каштелян**

Белорусский государственный технологический университет

**РЕНТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ:  
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ПАРАДИГМА**

Автором проанализированы публикации, посвященные проблемам экономической деятельности отраслей лесного хозяйства и лесной промышленности, включающие взгляды на рентные отношения. Рассмотрена сущность категории «рента». В рамках обозначенных направлений исследования (рентной идентификации и типизации) на примере лесозаготовительных отношений предпринимается попытка авторского обобщения и спецификации лесной ренты по формам деятельности.

Раскрывается эволюция и институционализация процессов рентообразования. Обосновывается потребность применения институциональной рентной парадигмы в системе воспроизводственных процессов лесного сектора Беларуси. В статье показано, что функционирование отраслей на современном этапе развития осуществляется в рамках субъективированных ценностей.

Рентная составляющая институциональных отношений отечественного лесопромышленного комплекса рассматривается в качестве инструмента модернизационных мероприятий. С позиций рентообразования и соответствующих транзакционных издержек данного процесса, институционального оформления обосновываются черты отраслевого инновационного развития.

**Ключевые слова:** институциональные преобразования, инновационное развитие, атрибутивный уровень, институт государственного управления, экономическая координация, цивилизационная устойчивость, инновации.

**T. V. Kashtelyan**

Belarusian State Technological University

**RENTAL RELATIONS IN FORESTRY: INSTITUTIONAL POSITIONS**

The essence of the category “rent” is considered in the article. The author analyzes the publications devoted to the problems of economic activity of forestry and forest industries, including views on rental relations.

An attempt of the author’s generalization and specification of forest rents by forms of activity is made within the framework of the indicated research areas (rental identification and typification) on the example of forestry relations.

The institutionalization and evolution of the processes of rent formation are revealed. The need for an institutional rental paradigm in the system of reproduction processes in the forest sector of Belarus is justified. The article shows that the functioning of branches at the present stage of development is carried out within the framework of subjective values.

The rental component of the institutional relations of the native timber industry complex is indicated, which, given the transaction costs, should be considered as a tool for modernization measures. The need for innovative development is justified from the standpoint of rent formation and its institutional design.

**Key words:** institutional transformations, innovative development, attributive aspect, institute of state administration, economic coordination, civilizational sustainability, innovations.

**Введение.** В настоящее время вопросы о хозяйствовании на основе рентных отношений являются одними из самых дискуссионных, сложных, трудно и неоднозначно интерпретируемых. Рента вообще – одна из «долгоживущих» категорий, которая может в некоторых своих смыслах опережать свое время (особенно в аспектах политических, поскольку сегодня выделяют категории рент, связанных с присвоением должностных функций, статусов и т. п.), а может нисходить к достаточно ограниченному применению. Однако к настоящему моменту времени в научной среде под рентой

понимают чуть ли не два десятка различных дефиниций, которые составляют значительный информационный материал для размышлений.

**Основная часть.** Рента как экономическая категория происходит от слов «доход», «пенсия» (в переводе с немецкого языка), от «отдавать» и «возвращать» (в переводе со старого английского) [1]. В различные периоды развития экономики закладывались разные предпосылки создания рентных отношений. Каждый этап в истории экономических отношений олицетворял их становление и развитие с применяемыми средствами, методами и критериями

управления. На наш взгляд, ключевые проблемы каждого из периодов можно проследить с помощью институционализации рентных отношений. Рента анализируется на феноменологическом уровне [2], но и попытки ее точных расчетов также предпринимаются.

Эпицентром проблем рентного характера (профиля, формата, подхода) является накопительно-распределительная система. Попросту говоря, функционально-ролевое появление и дальнейшее распределение ренты (общественное разделение сфер ее аккумуляции и использования) – это институциональный аспект экономических отношений любого общества.

Для описания и раскрытия сущности ренты вводятся некоторые понятия и определения, по существу оказывающие влияние на разработку и принятие управленческих решений. Так, рента создается совокупностью ресурсов. Создателями ренты в системах природных комплексов являются в первую очередь «силы природы», работники, другой капитал (функционирующий наряду с природным). Парадокс состоит в том, что без участия человека, без усилий в рамках определенных институциональных единиц «силы природы» практически не идентифицируются. В макроисторическом масштабе степень «расточительства» природных ресурсов определяет человек, выстраивающий различные модели поведения, включая инновационное (ресурсосберегающее, малоотходное) развитие.

В практике функционирования лесного комплекса выделено достаточно категорий, которые отражают процессы функционирования лесных ресурсов (в первую очередь древесных) в производстве и обозначают роль их в естественно-исторических условиях общества. Ряд экономистов считают ренту платой за пользование лесными ресурсами [3]. Подтверждением является институционализация рентных практик в России. Ранее ставки ренты (попенной платы), а теперь «лесных податей должны содержать только избыточный чистый доход лесопользователя» [3], то есть тот доход, который он получает сверх нормальной прибыли в результате заготовки и реализации продукции.

Рентная составляющая как базовый элемент стоимости древесных ресурсов анализируется в статье Р. Р. Яруллина и Ю. В. Путятинской [4]. Интересен опыт, который описали указанные авторы при применении на практике Методических рекомендаций по расчету минимальных ставок лесных податей в России. По существу он позволил лесопользователям (арендаторам) так рассчитывать затраты по рентообразующим факторам, что все свидетельствовало «о полной убыточности лесозаготовительных предприятий и позволяло снижать ставки до минимума,

сводя их к нулю» [4]. Однако корректирующие меры властных структур не заставили себя долго ждать, и налоговый характер изъятия ренты возобладал вопреки плановым расчетам предприятий убыточности и финансовой несостоятельности.

Для рентных отношений как таковых в лесном секторе имеются определенные основания. С. В. Починков указывает, что рента – это понятие географическое, основанное на остаточной стоимости, которую собственник вправе присваивать полностью или частично [5]. В связи с тем, что средства в развитие дорожной сети для осуществления лесозаготовок, а также на другие производственные цели вкладываются ограниченно, по словам указанного автора, приходится констатировать так называемую «ничтожность» лесной ренты.

Опора рентных отношений лесопромышленного комплекса, во-первых, кроется в спецификации прав собственности (и рента здесь часто де-факто просто часть добавленной стоимости, которая изымается в бюджет государства, доля так называемых государственных «притязаний» к субъекту предпринимательства, который эксплуатирует ресурсы, находящиеся не в его собственности). Во-вторых, рента обусловлена дифференциацией факторов, она связана с рентообразующими факторами – к примеру, для лесопромышленных компаний, породно-возрастным составом древостоев, дорожно-транспортным сообщением и др.

Возникает вопрос так называемой рентной идентификации. Ответом на него являются два предположения. Первое – заключается в улавливании «сил природы» на «входе» производственной системы. Тогда рента (применительно к лесопромышленному комплексу) – это цена древесного ресурса, который не тронут рукой человека, но для того чтобы его вырастить и сохранить, прилагается немало усилий. Второе – кроется в проявлении законов стоимости уже «на выходе», в рамках заготовительно-перерабатывающей деятельности, где идентификация рентных факторов возможна, но не обязательна. Во втором случае рентный доход рассматривается в рамках «сверхприбыльной» концепции, является преимущественно предпринимательской прибылью, которая получается сверх определенного норматива.

В последней указанной концепции фигурируют два основных участника: 1) фирма, которая выводит на рынок рентный ресурс; 2) компания, осуществляющая рентообразование (вторично к «силам природы»), в котором присутствует природно-климатическое, почвенно-грунтовое, дорожно-транспортное, сезонное и другое дифференцирование. Широкий спектр



указанных факторов закладывает проблемы выделения различных функционалов, разнонаправленных рентных отношений, как в моделях формирования стоимости лесопродукции, так и распределения и перераспределения отдельных ее составляющих де-факто.

При определении рентного дохода для субъекта предпринимательской деятельности часто приходится абстрагироваться от разграничений на различные факторные величины (на абсолютную, дифференциальную ренту I и II рода). К необходимости пересмотра некоторых факторов подталкивает и белорусская практика ценообразования, которая не позволяет лесозаготовителю за счет экономии попенной платы возмещать затраты по лесоснабжению при продаже древесины, купленной в рамках определенного (значительно удаленного) лесотаксового пояса по сравнению с «близким» ресурсом. Данный факт переводит проблему ценовых дифференциаций в сферу интересов конкретных институтов рентных отношений, делает ренту потенциальным объектом сложившихся управленческих технологий.

Рента, созданная при помощи «сил природы», испытывает на себе не столько доминирование образованной добавленной стоимости, сколько еще и распределенной. Именно в сфере распределения кроется так называемая «собственническая» функция ресурсов. На вышеуказанном примере, выделенном российскими экономистами [4], без вовлечения в широкий перечень факторов образования ренты видно, что рациональная «дозировка» ренты в качестве пассивной составляющей деятельности лесозаготовительных организаций заключается преимущественно в налоговых функциях. Рента активная (попенная плата лесопользователей) потенциально выступает предиктором выравнивания условий хозяйствования лесозаготовительно-снабжающих организаций (в соответствии с выделенными путями ее доставки к потребителям). Пассивная рента есть оплата или вознаграждение собственнику капитала за предоставленную возможность доступа к ресурсу. Однако этой функцией не ограничивается государство как субъект лесных отношений. Что значит предоставить доступ к ресурсу? Это значит действовать исходя из дальновидной политики сохранения, воспроизводства, приращения ресурсов.

Лесная рента имеет двухслойный характер. Первый слой связан с так называемым фоновым или, лучше сказать, инфраструктурным аспектом деятельности комплекса лесных ресурсов. Он характеризуется функциями затрат экологической направленности. Ведь на каждую дополнительную единицу результата «сил природы»

требуется в современных условиях как возрастающее количество затрат по восстановлению, так по недопущению ущерба, наносимых при добыче, переработке и потреблении природных ресурсов, включая лесные. Второй слой – добавленная стоимость производственного («прорывного», лучше сказать инновационного) характера. Она основана на инновационно-инвестиционной деятельности, которая приводит к увеличению темпов экономического развития, доходов и потребления населения.

Рента активная – это сверхдоходность, созданная в рамках выполнения пользовательских функций, т. е. непосредственным организатором производства. Пассивная рента как опосредует появление активности, так и является одним из условий, предоставляющих возможности зарабатывания денежных средств на природовосстановление и природосбережение. По сути пассивная рента есть та часть ресурсной оценки, которая зависит от активной функции предпринимателей, пришедших в сферу бизнеса. Пассивную ренту можно было бы назвать просто налогом. Однако контроль над ресурсами, который функционирует через выполнение определенных функций государством, является достаточно затратной статьей. Поэтому пассивная рента в рамках неделимых субъектов («охранных и заготовительных» лесхозов) есть средства, целевым назначением которых является дальнейшее потребление их на «учреждение» ресурсной собственности. Особенно это актуально в связи с наличием налога на добавленную стоимость, который изымается у лесозаготовительных субъектов при продаже древесного сырья потребителям.

Выдвинутая концепция «двухслойной» рентной типизации исходит из принципа дифференциации по формам деятельности субъектов лесозаготовительных отношений. «Фоновая», пассивная рента лесных отраслей идентифицируется в рамках эффективного управления собственностью, когда государство предоставляет в пользование ресурсы таким образом, чтобы рента (полученная в виде попенной платы) покрывала затраты, осуществляемые в связи с охраной, воспроизводством ресурсов, строительством дорожной сети. В развитых странах имеются такие практики, а крупные компании лесоснабжение осуществляют совместно с лесовосстановительными работами. Предполагается, что затраты на лесовосстановительные работы включаются в состав текущих затрат лесоснабжающих организаций. Активная рента есть катализатор пассивной ренты. Она же – дифференцирующая составляющая в составе прибавочной стоимости.

Любые рентные отношения являются институционально обусловленными. К институциона-

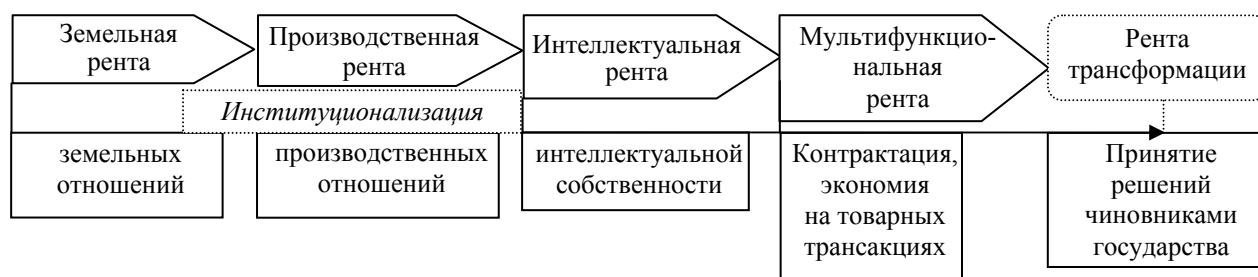
лизированным практикам рентных отношений в Беларуси можно отнести отношения по поводу закупки древесины на корню. Заметим, что феномен рентных отношений как таковой определяется спецификой воспроизводственного движения рентных доходов, их проникновением во все сферы хозяйственной жизни. Как справедливо отмечено В. А. Мещеровым, рентные отношения оказывают «глубинное воздействие ... на интенсивность развития отраслей мировой экономики и всего в целом воспроизводственного процесса в мировом хозяйстве» [5].

Общая схема эволюции рентных отношений может быть представлена следующим образом (рисунок). Первый этап – это классика политической экономии, выход на теорию трудовой стоимости. Далее, по словам А. В. Мещерова, в теории рентиобразования просматривается «кооперативный характер функционирования экономики» [6]. Дифференциальная рента выступает в виде избытка рыночной стоимости над действительной. Нам она представляется преимущественно в качестве производственной. Этап производственной ренты есть уже сложившийся институт рентных отношений, он характеризуется появлением системных структур, основным назначением которых является извлечение ренты [6].

Разнообразие рентных ресурсов всегда дополняется человеческим фактором, который, исходя из институциональных условий улучшения использования интеллектуального капитала и внутренних паттернов обеспечения материального достатка, умножает количество и качество дифференцирующих факторов. Именно когда рентные доходы устремились в сферу оплаты интеллектуальной компоненты хозяйственной деятельности, ситуация с рентой как бы возвращается в обычное мультифункциональное русло, но на данном уровне царят отношения разнообразных ценностей, полезностей. В результате данной «спирали» экономических отношений меняется содержание институтов. Появляется так называемая и экологическая, и ин-

ституциональная рента. Экологическая рента связана с поиском наиболее эффективных подходов и методов решения проблем увеличения трансакционных издержек, включая природоохранные. Не углубляясь в разделение экологической ренты на ренту I и II рода, отметим, что проблема научно-обоснованного выделения рентных факторов интенсивно «перешагнула» границы производственных систем и углубилась в коррелирование институциональных ценностей. Изменились факторы и условия генерации и присвоения ренты [7], а пассивная форма деятельности (отношения рентиоискательства и присвоения) стала классифицироваться как в качестве инструментария развития, так и в свете демотивирующих экономических факторов [8], неформальных институтов, вызывающих асимметрию обменных процессов, нарушения в действии закона стоимости. Типологию рентных доходов можно объяснить субъективированными ценностями оценками. Многие авторы работ по ренте сегодня констатируют «работу» финансовой экономики, которая значительно способствует функционированию рентных ресурсов. В частности, А. В. Мещеров, объясняя наличие рентных ресурсов в производственной системе США, обращает внимание на институциональную их основу – «институт инвестиционных банков» [6]. Отметим, на мультифункциональном уровне рентиобразования приобщается система регулирующих воздействий государства (и, соответственно, за счет функционирования трансакционных институциональных издержек порождаются эффекты целостных моделей трансформирования экономических систем). В методологию рентных отношений лесного сектора можно заложить сначала идеи доходности, связанной с производством и реализацией лесопродукции, далее – нематериальных (экологических, интеллектуальных) ресурсов, и, наконец, мультифункциональное наращивание добавленной стоимости, связанное как с указанными, так и с фиктивными ценностями.

Интерпретация теоретических воззрений на рентные отношения в свете институциональной парадигмы



Эволюция взглядов на рентные отношения

Все многообразие процессов рентообразования, взятое для какой-либо отрасли или комплекса, завершает трансформационное состояние. Существование высокоразвитой и стабильной институциональной среды и структур государства способствует эффективности рынков. Приоритет институционального подхода в решении проблем формирования и извлечения ренты заключается как в обеспечении воспроизводимости ресурсов, так и в инноватизации посредством гибкости самих процессов преобразования институтов.

В своем фундаментальном исследовании [10] А. В. Неверов перспективы рентных отношений, связанных с производством и реализацией лесопродукции, представляет с точки зрения двухфакторного моделирования – экологической и экономической ренты [7]. Идеи институциональной рентной парадигмы [6], на наш взгляд, гармонично дополняют указанную концепцию. В конечном счете лесопользование связано с анализом и нахождением путей правового обеспечения интересов государства и лесопользователей. Поэтому институциональное моделирование отраслевого развития предваряет рентообразование. На уровне национальной статистики стоит определить подходы, касающиеся ясного учета доходности и рентных составляющих лесопромышленного комплекса.

**Заключение.** Современная система рентных отношений институционализируется через активную (предпринимательскую) деятельность субъектов хозяйствования и пассивное (инфраструктурное) функционирование сопряженных с производственными комплексами институциональных структур. На наш взгляд, целесообразно углублять содержание рентных отношений по трем основным направлениям: 1) производство и реализация продукции; 2) интеллектуальный труд; 3) субъективированные (включая институционально оформленные) ценности.

Рента – результат локализации добавленной стоимости в рамках институциональных форм активной и пассивной деятельности. Она обусловлена ограниченными факторами потребления ресурсов, разделением пучка прав собственности, спросом. Ей присущи ценностно-нормативные критерии, проявления конвергенций (имеется связь различных эффектов). Традиционная сверхдоходная концепция определения ренты подходит больше для выявления активной ренты, в то время как пассивная рента порождается субстанциями институциональных ценностей – экологических, информационных и других. Предназначение активной ренты – найти способы для «генерации» пассивной ренты и дальнейшего ее общественно-полезного предназначения, функционирования моделей производственного развития [9].

Институциональные факторы, связанные с формированием и распределением рентных доходов, должны быть направлены на определение границ, за которыми пассивность ренты будет считаться избыточной, т. е. не представляющей «интереса» для субъектов, которые ее активно генерируют. Такая оценка необходима и для рентных отношений, возникающих в рамках современных практик лесопромышленных производств и лесопользования в целом. Так, инновационный монополизм, который присутствует в сфере инновационного инвестирования в Беларуси (отраслевые инновационные фонды сосредоточены в рамках ГКНТ) с учетом низкой эффективности уже проведенных модернизационных мер на предприятиях лесного сектора, заставляет обратиться к поиску рентопродуктивных институциональных трансформаций и, соответственно, минимизации контрпродуктивной деятельности. Последняя связана с транзакционными издержками, которые «доминируют» над производственными мотивами.

### Литература

1. Фокин Н. И. Экономика: в начале было слово. URL: <http://dictionary-economics.ru/word/Рента> (дата обращения: 15.08.2018).
2. Мартыянов В. С. Капитализм, рента и демократия // Журнал институциональных исследований. 2017. Т. 9, № 2. С. 51–68.
3. Рудаков М. Н. Рента за пользование лесных ресурсов / М. Н. Рудаков [и др.] // Российское предпринимательство. 2009. № 6 (вып. 1). С. 144–149.
4. Яруллин Р. Р., Путятинская Ю. В. Дискуссионный характер платежей за пользование лесными ресурсами. URL: <http://booksc.org/book/36053858/8c37a6> (дата обращения: 15.08.2018).
5. Починков С. В. Сколько стоят древесные ресурсы леса? // Устойчивое лесопользование. 2003. № 2. С. 8–13.
6. Мещеров А. В. Экономические отношения и институты экономики // Экономическая теория. 2016. № 3. С. 61–65. URL: [law-journal.ru/files/pdf/201603/201603\\_61.p](http://law-journal.ru/files/pdf/201603/201603_61.p) (дата обращения: 15.08.2018).
7. Лемещенко П. С. От стоимости к институциональной ценности // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / пред. редкол. С. Ю. Солодовников. Минск: БНТУ, 2013. Вып. 1. С. 46–67.
8. Чернявский С. В., Чернявский В. С. Абсолютная рента: интерпретация теоретических воззрений // Вестник Томского государственного университета. 2016. № 3 (35). С. 53–61. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=27126836> (дата обращения: 15.08.2018).

9. Зайцев А. А. Диагностика рентной устойчивости аграрного сектора // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. 2015. Т. 6. № 1. С. 5–18. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23887323> (дата обращения: 15.08.2018).

10. Лесное управление / А. В. Неверов [и др.]; под общ. ред. А. В. Неверова. Минск: Пачатковая школа, 2014. 400 с.

### References

1. Fokin N. I. *Ekonomika: v nachale bylo slovo* [Economy: in the beginning there was a word]. Available at: <http://dictionary-economics.ru/word/Renta> (accessed 15.08.2018).

2. Mart'yanov V. S. Capitalism, Rent and Democracy. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy* [Institutional Research Journal], 2017, vol. 9, no. 2, pp. 51–68 (In Russian).

3. Rudakov M. N., Shegel'man I. R., Makarihin A. V., Petuhov R. A. Rent for use of forest resources. *Rossiyskoye predprinimatel'stvo* [Russian business], 2009, no. 6 (vol. 1), pp. 144–149 (In Russian).

4. Yarullin R. R., Putyatinskaya Yu. V. *Diskussionnyy kharakter platezhey za pol'zovaniye lesnymi resursami* [Discussion of payments for the use of forest resources]. Available at: <http://booksc.org/book/36053858/8c37a6> (accessed 15.08.2018).

5. Pochinkov S. V. How much do the wood resources of the forest cost? *Ustoychivoye lesopol'zovaniye* [Sustainable forest management], 2003, no. 2, pp. 8–13 (In Russian).

6. Meshchero A. V. Economic relations and institutions of economics. *Ekonomicheskaya teoriya* [Economic theory], 2016, no. 3, pp. 61–65. Available at: [law-journal.ru/files/pdf/201603/201603\\_61.p](http://law-journal.ru/files/pdf/201603/201603_61.p) (accessed 15.08.2018).

7. Lemeshchenko P. S. From value to institutional utility. *Sbornik nauchnykh statey (Ekonomicheskaya nauka segodnya)* [Collection of scientific articles (Economics today)]. Minsk, BNTU Publ., 2013, vol. 1, pp. 46–67 (In Russian).

8. Chernyavskiy S. V., Chernyavskiy V. S. Absolute rent: interpretation of theoretical views. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Tomsk State University], 2016, no. 3 (35), pp. 53–61. Available at: <http://elibrary.ru/item.asp?id=27126836> (accessed 15.08.2018).

9. Zaytsev A. A. Diagnosis of rental stability of the agrarian sector. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A. S. Pushkina* [Bulletin of A. S. Pushkin Leningrad State University], 2015, vol. 6, no. 1, pp. 5–18. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23887323> (accessed 15.08.2018).

10. Neverov A. V., Shkarubo A. P., Lukashuk N. A., Kireev V. V., Vasil'yeva T. V., Demidovets V. P., Ravino A. V., Neverov D. A., Ermonina I. V., Dubanov V. A., Varapaeva O. A. *Lesnoe upravleniye* [Forest governance]. Minsk, Pachatkovaya shkola Publ., 2014. 400 p.

### Информация об авторе

**Каштелян Таисия Васильевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры организации производства и экономики недвижимости. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [taiiya\\_kasht@mail.ru](mailto:taiiya_kasht@mail.ru)

### Information about the author

**Kashtelyan Taisiya Vasil'yevna** – PhD (Economics), Associate Professor, Assistant Professor, the Department of Production Organization and Real Estate Economics. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [taiiya\\_kasht@mail.ru](mailto:taiiya_kasht@mail.ru)

Поступила 22.09.2018

УДК 338.001.36

**А. В. Ледницкий, А. В. Саков**

Белорусский государственный технологический университет

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Выполнен анализ основных методических подходов к оценке эффективности переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности.

Уточнено понятие «комплексное использование» древесины. Рассмотрены основные подходы к формированию системы показателей для оценки глубины переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности. Установлено, что значительное количество методов оценки не в полной мере учитывает многочисленные характеристики перерабатываемого древесного сырья.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что экономический инструментарий оценки эффективности переработки древесного сырья требует совершенствования. Только всесторонний и комплексный подход к оценке используемого древесного сырья позволит деревообрабатывающим предприятиям Республики Беларусь определить наиболее эффективные направления его применения, повысить эффективность производства и стать более конкурентоспособными как внутри страны, так и за рубежом.

**Ключевые слова:** методика, экономический инструментарий, оценка, система показателей, древесное сырье, деревообрабатывающая промышленность.

**A. V. Lednitskiy, A. V. Sakov**

Belarusian State Technological University

**METHODICAL APPROACHES TO EVALUATION  
OF EFFICIENCY OF PROCESSING OF WOOD MATERIALS  
AT WOODWORKING INDUSTRY FACTORIES**

The basic methodical approaches to evaluation of efficiency of processing of wood materials at woodworking industry factories were analyzed.

The concept of complex processing of wood materials was spelled out. The main approaches to the formation of a system of indicators for evaluation of the depth of processing of wood materials at woodworking industry factories were considered. Extended analysis revealed that the majority of methodical approaches to evaluation do not fully take into account various characteristics of processed wood materials.

The results of the study indicate that economic toolkit of evaluation of efficiency of processing of wood materials requires an improvement. The approach to evaluation of the efficiency of processing of wood materials should be comprehensive and integrated to enable the woodworking factories of the Republic of Belarus to determine the most efficient ways for developing and improving the competitiveness both domestically and abroad.

**Key words:** methodology, economic toolkit, evaluation, system of indicators, wood materials, woodworking industry.

**Введение.** Современная парадигма рыночной экономики обусловлена обеспечением устойчивого социально-экономического развития и эффективного функционирования субъектов хозяйствования различных отраслей национальной экономики. В частности, устойчивое развитие предприятий деревообрабатывающей промышленности предполагает максимально полное и комплексное использование древесного сырья, базирующееся на его глубокой переработке в процессе формирования и использования потенциала организаций.

При этом фактор ограниченности природных, а в частности – древесных ресурсов, а

также возможные негативные экологические последствия функционирования предприятий деревообрабатывающего комплекса приводят к необходимости выбора наиболее эффективного направления развития глубокой переработки древесного сырья, как при принятии оперативно-тактических управленческих решений, так и при учете стратегических перспектив развития предприятия, отрасли и народного хозяйства государства в целом. Таким образом, совершенствование экономического инструментария оценки эффективности использования древесного сырья обусловлено недостаточной точностью существующих методических подходов,

которые необходимы при формировании и повышении экономического потенциала предприятий деревообрабатывающей промышленности, роста их инвестиционной привлекательности.

**Основная часть.** Высокий приоритет задач выявления и систематизации основных условий и факторов, обуславливающих направления развития эффективной переработки древесного сырья, разработки экономического инструментария оценки эффективной переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности Республики Беларусь, обусловлен, в первую очередь, фундаментальной компонентой устойчивого развития в триаде «человек – окружающая среда – экономика», составляющей экологический императив национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь. В средне- и долгосрочной перспективе встает необходимость формирования эффективной экологически ориентированной экономики путем расширения внедрения в краткосрочном периоде современных экологически безопасных технологий [1].

Органически неразрывной взаимосвязи с экологическим императивом устойчивого развития находится и экономический компонент, так как достижение экологически ориентированной экономики предполагает повышение конкурентоспособности продукции и рост производственного потенциала.

Базисным условием развития предприятий деревообрабатывающей промышленности является непрерывное повышение эффективности переработки древесного сырья. На практике эффективность деревообработки отождествляется с комплексным использованием древесного сырья.

Под «комплексным использованием» древесного сырья понимается совокупность оптимальных форм организации производственных процессов деревообрабатывающего производства в их неразрывных взаимосвязях, при которых все компоненты будут использованы с максимально возможным экономическим эффектом. Необходимо отметить, что комплексное использование древесного сырья не всегда предполагает его полное использование. Например, можно переработать весь объем древесного сырья путем сжигания в качестве топлива, что означает лишь полноту использования сырья, но не его комплексность [2].

Комплексное использование древесного сырья представляет из себя единый производственно-экономический процесс, сформированный совокупностью качественно разнородных процессов. Это и определяет специфику выбора показателей эффективности комплексного использования сырья, которые должны

отражать, прежде всего, рациональность сочетания различных технологических потоков, т. е. устанавливать оптимальную структуру предприятий или их объединений, обеспечивающую наибольший выход продукции с 1 м<sup>3</sup> сырья при минимуме затрат.

По своему экономическому содержанию комплексное использование древесины характеризуется наибольшим выходом продукции с единицы перерабатываемого сырья и определяется следующими предпосылками [2]:

– качественные характеристики древесного сырья (например, породный состав и структура древесины), обуславливающие возможность получения различных видов продукции;

– взаимозаменяемость различных видов древесного сырья при его переработке (например, применение пиловочного сырья, как в производстве пиломатериалов, так и в целлюлозно-бумажном производстве и т. д.);

– значительная неоднородность качественных и количественных характеристик потребительских свойств различных групп древесного сырья, обусловленная природно-климатическими факторами производства (например, бонитетом насаждений, их возрастом, породным составом и др.);

– наличие при традиционных способах переработки древесины, представленных, как правило, механической обработкой, значительного количества отходов, физические характеристики которых определяют их ценность как сырья для других производств.

Действующие подходы к оценке комплексной переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности не показывают в полной мере ее сущности. Подавляющее большинство методов оценки носят значительно формализованный характер, отражающий, как правило, всего лишь одну из многочисленных характеристик – сложившийся уровень технологического процесса переработки древесного сырья. При этом зачастую не рассматриваются такие экономические характеристики, как экономический эффект и эффективность переработки древесного сырья.

Всесторонняя оценка использования древесного сырья предприятиями деревообрабатывающей промышленности требует обоснования методического подхода, обеспечивающего оценку комплексности и включающего как количественно-формализованную оценку показателей экономической эффективности, так и оценку технологического уровня производства продукции и переработки древесного сырья.

Агрегирование существующих теоретических положений и формирование системы показателей оценки эффективности и комплекс-

ности использования древесного сырья было осуществлено в рамках исследований Н. А. Лукашук. Автором была предложена следующая классификация показателей оценки эффективности использования древесного сырья [3]:

1. Показатели экономической эффективности лесопромышленного производства.

2. Показатели эффективности переработки древесного сырья.

2.1. Натуральные показатели:

– глубина переработки сырья;

– коэффициент комплексного использования сырья.

2.2. Стоимостные показатели (коэффициенты эффективности использования древесного сырья, рассчитанные как отношение произведенной продукции, прибыли от реализации продукции к расходу сырья в натуральном выражении и как отношение произведенной продукции, прибыли от реализации продукции к стоимости сырья и материалов, добавленная стоимость на 1 м<sup>3</sup> древесного сырья).

Первая группа показателей экономической эффективности предполагает применение в качестве ключевых критериев оценки прибыль от реализации продукции, рентабельность реализованной продукции, затраты на 1 руб. произведенной продукции, а также прочие показатели эффективности. Также следует отдельно отметить важность показателя добавленной стоимости, который соответствует требованиям к критериям оптимальности создания оптимизационной модели производственного процесса и наиболее полно позволяет оценить результирующий экономический эффект от переработки древесного сырья.

Первая подгруппа второй группы показателей базируется на оценке непосредственно переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности. Под показателем глубины переработки сырья Н. А. Лукашук понимает степень извлечения полезных компонентов древесного сырья на всех стадиях его переработки [4]:

$$\text{КГПС} = \frac{V_{\text{пер}} + V_{\text{вт}}}{V_0} \cdot 100, \quad (1)$$

где КГПС – коэффициент глубины переработки сырья, %;  $V_{\text{пер}}$  – объем древесной продукции, получаемый при первичной переработке древесного сырья, м<sup>3</sup>;  $V_{\text{вт}}$  – объем отходов древесного сырья, оставшийся после первичной переработки и используемый при вторичной переработке сырья, м<sup>3</sup>;  $V_0$  – объем поступающего в переработку древесного сырья, м<sup>3</sup>.

Н. Г. Синяк в качестве аналогичного показателя предлагает использовать коэффициент

глубины переработки древесины на единицу продукции и на весь товарный выпуск. Показатель уровня глубины переработки определяется как сумма удельных весов соответствующего вида продукции в ее общей стоимости, умноженных на соответствующий коэффициент глубины переработки [5].

Коэффициент комплексного использования древесного сырья в натуральном выражении рассчитывается по следующему соотношению [4]:

$$\text{ККИС} = \frac{V_{\text{пер}} + V_{\text{вт}} + V_{\text{отх}}}{V_0} \cdot 100, \quad (2)$$

где ККИС – коэффициент комплексного использования древесного сырья, %;  $V_{\text{отх}}$  – объем всех видов отходов, используемых как топливо и для реализации, м<sup>3</sup>.

По мнению профессора А. В. Неверова, коэффициент комплексного использования древесного сырья коррелирует с показателем глубины переработки сырья, однако является более широким, так как учитывает дополнительный объем использования древесины в виде отходов, применяемых в качестве топлива [6].

Вторая подгруппа второй группы базируется на стоимостных показателях, которые определяются как отношение экономического эффекта (объема производства, выручки, прибыли) к объему потребленного древесного сырья как в натуральном, так и в стоимостном выражении (представлены ниже [7]). Преимущество их заключается в том, что расчет ведется по конечным продуктам.

Отношение произведенной (или чистой) продукции к расходу сырья и материалов в натуральном выражении ( $\epsilon_1$ ) рассчитывается следующим образом:

$$\epsilon_1 = \frac{R_{i(n)}}{V}, \quad (3)$$

где  $R_{i(n)}$  – произведенная (или чистая) продукция, руб.;  $V$  – объем потребленного древесного сырья, м<sup>3</sup>.

Отношение прибыли от реализации продукции (или расчетной прибыли, рассчитанной как разница между прибылью отчетного года и платой за производственные ресурсы) к расходу сырья и материалов в натуральном выражении ( $\epsilon_2$ )

$$\epsilon_2 = \frac{\Pi_p}{V}, \quad (4)$$

где  $\Pi_p$  – прибыль от реализации товаров (или расчетная прибыль), руб.

Отношение произведенной (или чистой) продукции к стоимости сырья и материалов ( $\epsilon_3$ )

$$\varepsilon_3 = \frac{R_{t(n)}}{q_n}, \quad (5)$$

где  $q_n$  – стоимость потребляемого древесного сырья, руб.

Отношение прибыли от реализации продукции (расчетной прибыли) к стоимости сырья и материалов ( $\varepsilon_4$ )

$$\varepsilon_4 = \frac{\Pi_p}{q_n}. \quad (6)$$

Отдельно стоит выделить показатель добавленной стоимости, создаваемой в результате переработки 1 м<sup>3</sup> древесного сырья. Важность данного показателя при проведении сравнительного анализа обусловлена содержанием в нем элементов социальной и бюджетной эффективности переработки древесного сырья – прибыли и заработной платы с начислениями.

Также величина добавленной стоимости, приходящаяся на 1 руб. стоимости древесного сырья, может характеризоваться как коэффициент переработки древесины по добавленной стоимости и рассчитывается следующим образом [8]:

$$K_{\text{эф.п}} = \frac{ДС}{V}, \quad (7)$$

где ДС – добавленная стоимость, руб.

Целесообразность применения стоимостных показателей эффективности использования

древесного сырья обусловлена прежде всего их объективностью при оценке рациональности сочетания различных технологических процессов, так как они позволяют устанавливать их оптимальную структуру на предприятии. Следовательно, данная группа показателей позволяет системно оценить сложившийся технологический уровень процессов переработки древесного сырья, обеспечивающий максимизацию экономического эффекта с 1 м<sup>3</sup> сырья.

**Заключение.** Обзор представленных в литературе методических подходов к оценке эффективности переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности свидетельствует о самостоятельности данного вопроса. Существующие теоретические отдельные направления оценки требуют дальнейшего совершенствования и систематизации. Установление более тесных корреляционных связей между ними будет способствовать разработке концептуальной модели оценки эффективной переработки древесного сырья, как на уровне отдельных субъектов хозяйствования деревообрабатывающей промышленности, так и на отраслевом уровне.

Приоритетность дальнейшего совершенствования экономического инструментария оценки глубины переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности обусловлена также необходимостью минимизации конфликта между элементами производственной системы предприятия, в первую очередь – социальных и экологических групп.

### Литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года. Минск: ГНУ НИЭИ, 2015. 143 с.
2. Арсенов В. С., Петров А. П. Комплексное использование древесины в малолесных районах. Саратов: Издательство Саратовского университета, 1977. 177 с.
3. Лукашук Н. А. Методы оценки эффективности переработки древесного сырья // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. 2006. Вып. XIV. С. 185–188.
4. Лукашук Н. А. Совершенствование отраслевой структуры лесопромышленного комплекса как фактор повышения эффективности его деятельности // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. 2008. Вып. XVI. С. 234–236.
5. Синяк Н. Г. Глубина переработки лесосырьевых ресурсов в Беларуси // Лесопромышленник. 2007. № 5. С. 31.
6. Неверов А. В., Баранчик В. П. Критерии и показатели экономической эффективности использования древесного сырья // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. 2006. Вып. XIV. С. 140–142.
7. Лобовиков Т. С., Петров А. П. Экономика комплексного использования древесины. М.: Лесная промышленность, 1976. 168 с.
8. Кожемяко Н. П. Методический подход к оценке эффективности использования лесных ресурсов, выделяемых под реализацию приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. 2011. № 4. С. 227–230.

### References

1. *Natsional'naya strategiya ustoychivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Belarus' naperiod do 2030 goda* [The national strategy of sustainable social and economic development of Republic of Belarus for the period till 2030]. Minsk, GNU NIEI Publ., 2015. 143 p.



2. Arsenov V. S., Petrov A. P. *Kompleksnoye ispol'zovaniye drevesiny v malolesnykh rayonakh* [Complex processing of wood materials in low-forest areas]. Saratov, Izdatel'stvo Saratovskogo universiteta Publ., 1977. 177 p.
3. Lukashuk N. A. Methods of evaluation the efficiency of processing of wood materials. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series VII, Economics and Management, 2006, issue XIV, pp. 185–188 (In Russian).
4. Lukashuk N. A. Perfection of the timber industry complex branch structure as factor of enhancing its efficiency. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series VII, Economics and Management, 2008, issue XVI, pp. 234–236 (In Russian).
5. Sinyak N. G. Depth of processing of forest resources in Belarus. *Lesopromyshlennik* [The Timber Industry Worker], 2007, no. 5, 31 p. (In Russian).
6. Neverov A. V., Baranchik V. P. Criteria and indicators of economic efficiency of processing of wood materials. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series VII, Economics and Management, 2006, issue XIV, pp. 140–142 (In Russian).
7. Lobovikov T. S., Petrov A. P. *Ekonomika kompleksnogo ispol'zovaniya drevesiny* [Economics of complex wood processing]. Moscow, Lesnaya promyshlennost' Publ., 1976. 168 p.
8. Kozhemyako N. P. Methodical approach to evaluation of efficiency of processing of forest resources used in realization of high-priority investment projects at the forest development sphere. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta lesa – Lesnoy vestnik* [Moscow Forest Engineering Institute Bulletin – Forestry Bulletin], 2011, no. 4, pp. 227–300 (In Russian).

#### Информация об авторах

**Ледницкий Андрей Викентьевич** – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятиях. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: ledniz@inbox.ru

**Саков Алексей Владимирович** – аспирант кафедры экономики и управления на предприятиях. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: AlexiKobca@gmail.com

#### Information about the authors

**Lednitskiy Andrey Vikent'yevich** – PhD (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Enterprise Economy and Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: ledniz@inbox.ru

**Sakov Alexey Vladimirovich** – PhD student, the Department of Enterprise Economy and Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: AlexiKobca@gmail.com

Поступила 20.09.2018

УДК 331.5:339.94

**Е. В. Мещерякова<sup>1</sup>, А. К. Тулекбаева<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Белорусский государственный технологический университет<sup>2</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова**ДЕЛОВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
В СЕТЕВЫХ БИЗНЕС-ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Формирование сетевых бизнес-организаций (корпоративных структур, возникающих на основе многосторонних отношений, партнерств и стратегических альянсов) помогает связывать ресурсы, производство и потребление между собой, позволяя организовывать и управлять каждым процессом наиболее эффективно.

Основная компетенция сетевой организации – поддерживать, развивать и контролировать стратегическое партнерство. Критерий ее эффективности – степень удовлетворенности взаимодействием. В сетевых организациях важнейшим активом компании являются те специалисты, которые умеют определить и сформировать сферу ключевых компетенций организаций и характер связей с поставщиками и потребителями: ведение переговоров, создание коалиции, формирование команд и управление ими, разрешение конфликтных ситуаций, групповые процессы, связанные, например, с разработкой новых товаров. Способность выстраивать взаимодействие в бизнес-сети является важнейшим стратегическим ресурсом.

Цель работы – рассмотрение условий, способствующих усилению роли человеческого капитала (именно этой основной части нематериальных активов), и направления роста эффективности его использования в бизнес-организациях в условиях глобализации экономики. Предлагаются показатели для оценки эффективности делового взаимодействия.

При подготовке статьи проанализирована литература по выбранной тематике, как зарубежная, так и отечественная. Рекомендации дадут возможность повысить эффективность взаимодействия корпоративных структур.

**Ключевые слова:** персонал, корпоративные бизнес-структуры, стратегическое партнерство, взаимодействие, доверие, коммуникация, нематериальные активы, показатели эффективности взаимодействия.

**Ye. V. Meshcheryakova<sup>1</sup>, A. K. Tulekbayeva<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Belarusian State Technological University<sup>2</sup>M. Auezov South Kazakhstan State University**BUSINESS INTERACTIONS  
IN NETWORK BUSINESS ORGANIZATIONS**

The formation of network business organizations (corporate structures that arise on the basis of multilateral relations, partnerships and strategic alliances) helps to connect resources, production and consumption among themselves, allowing to organize and manage each process most effectively.

The main competence of the network organization is to support, develop and monitor the strategic partnership. The criterion of its effectiveness is the degree of satisfaction with the interaction. In network organizations, the most important asset of the company is those specialists who are able to identify and form the sphere of key competencies of organizations and the nature of relations with suppliers and consumers: negotiating, creating a coalition, forming and managing teams, resolving conflict situations, group processes. Related, for example, with the development of new products. The ability to build interaction in a business network is an important strategic resource.

The purpose of the work is to consider the conditions that contribute to the strengthening of the role of the human capital (this is the main part of intangible assets) and the direction of growth in the effectiveness of its use in business organizations in the globalization of the economy. Indicators are proposed for assessing the effectiveness of business interaction.

When preparing the article, the literature on the chosen subject was analyzed, both foreign and domestic. Recommendations will make it possible to improve the effectiveness of interaction between corporate structures.

**Key words:** personnel, corporate business structures, strategic partnership, interaction, trust, communication, intangible assets, indicators of cooperation effectiveness.

**Введение.** В условиях глобализации усиливается конкуренция на мировом рынке, что приводит к необходимости быстрой и гибкой

реакции на изменения в технологии, требованиях к качеству, потребительских предпочтениях.

Конкуренция приводит к росту уровня специализации, каждую функцию должен выполнять тот, кто находится на уровне мировых стандартов, что возможно при формировании сетевых бизнес-организаций – корпоративных структур, возникающих на основе многосторонних отношений, партнерств и стратегических альянсов. Они связывают ресурсы, производство и потребление между собой, позволяя организовывать и управлять каждым процессом наиболее эффективно.

Сетевая форма интеграции используется как крупным, так средним и мелким бизнесом. Более того, она обеспечивает последнему возможность включения в глобальные сети. Визуально сетевую бизнес-организацию можно представить в виде колеса: «ядро» – головная организация, «спицы» – информационные связи, «обод» – стратегические партнеры [1]. Спицы – это взаимодействие, переговорная координация и заключение контрактов, финансовая, информационная, юридическая выработка приоритетов, определение, разработка и развитие ключевых компетенций.

Как бы не называли подобные объединения – деловые «сети», «взаимовыгодные партнерские отношения», «альянсы», для них характерны гибкость, специализация и особый упор на управление взаимоотношениями и связями, а не рыночными транзакциями. Вместо определяющих бизнес маркеров «фирма – товар – цена» становится первична цепочка «люди – организации – отношения».

Основная компетенция сетевой организации – поддерживать, развивать и контролировать стратегическое партнерство. Эффективность стратегии организации связана с ее интерактивным поведением. Критерий – степень удовлетворенности взаимодействием, а управление поведением людей – самое сложное.

В сетевых организациях важнейшим активом компании являются те специалисты, которые умеют определить и сформировать сферу ключевых компетенций организаций и характер связей с поставщиками и потребителями: ведение переговоров, создание коалиции, формирование команд и управление ими, разрешение конфликтных ситуаций, групповые процессы, связанные, например, с разработкой новых товаров.

Так, К. Прахалад и Г. Хэмел [2] понимают под ключевыми компетенциями компании «коллективное обучение в организации тому, как координировать различные производственные знания и интегрировать разные потоки и технологии», то есть интеллектуальный ресурс не только своей компании, но и поставщиков, клиентов, всех заинтересованных сторон. Координация достигается через усиление взаим-

ных обязательств и доверия. Координация деятельности означает, что взаимозависимая производственная, логистическая, административная деятельность и ресурсы модифицируются и адаптируются так, чтобы фирмы наилучшим образом соответствовали друг другу.

Современные электронные способы ведения бизнеса, например, через блокчейны дают бесконечные возможности, но все упирается в определенные ограничения (всех видов ресурсов) и доверие – как ресурс сети.

Наиболее удачным опытом синтеза экономического и поведенческого подходов к изучению конкурентных преимуществ фирмы стала концепция ее «динамических способностей», разработанная в 1990-е гг. Д. Тисом и его единомышленниками. Особое внимание концентрируется на тех организационных формах, которые отвечают требованиям гибкости и адаптивности [3].

Ментальная модель человека об организации и его месте в ней определяет, что видит человек, как воспринимает и как себя ведет. Никакие внешние консультанты и обучающий персонал не могут проводить огромную работу по адаптации, обучению и развитию сотрудников, как те, кто работает в этой организации, а именно от этих качеств персонала зависят «динамические способности» фирмы.

Такая адаптация все теснее связывает стороны друг с другом и благодаря этому способствует последующему взаимодействию, а также препятствует проникновению в складывающуюся систему взаимоотношений других компаний, перерастающую во взаимозависимость – долго и дорого строить новые взаимоотношения и не всегда эффективно. Выпячивание интересов отдельного субъекта сети взаимодействия может привести к гибели партнера, разрушению сетевого образования. Поэтому согласование мотиваций на различных уровнях сетевого образования становится основой сложного взаимодействия всей структуры. Сами отношения рассматриваются как ресурс, а их наличие соответственно как конкурентное преимущество. Чем теснее эти отношения, тем больше конкурентное преимущество, так как устойчивые связи между агентами в сети создают барьеры для вхождения на этот рынок других фирм, обеспечивают эксклюзивный доступ к ресурсам.

Из этого вытекает, что организации предпочитают инвестиции в отношения, так как это позволяет укрепить свою позицию и усилить конкурентные преимущества.

Однако нельзя упускать из виду, что чем больше инвестируется в отношения с партнером, тем выше издержки их разрыва, но организация имеет доход (ренту) от высокого каче-

ства своих нематериальных активов, превращая их в свое конкурентное преимущество. Первую попытку концептуализации вопроса об экономических рентах, сопряженных с выбором в пользу межфирменных сетей, предприняли Jeffrey H. Dyer и Harbir Singh, определившие такие ренты как «отношенческие» [4]. Фирмы, которые могут накапливать ресурсы и возможности, являющиеся редкими, ценными и трудно копируемыми, достигнут конкурентного преимущества. Авторы утверждают, что все более важной единицей анализа для понимания конкурентного преимущества является взаимосвязь между фирмами, определяемая: 1) специфическими активами, связанными с взаимоотношениями, 2) процедурами обмена знаниями, 3) дополнительными возможностями, связанными с взаимодополняемостью ресурсов и 4) эффективным управлением [4].

Появляется необходимость переоценки активов, их ранжирования по степени стратегической значимости с учетом ее нового понимания, разработки и создания условий, способствующих наращиванию приоритетных активов.

Способность выстраивать взаимодействие в бизнес-сети является важнейшим стратегическим ресурсом. Есть три варианта: вы умеете выстраивать эффективные отношения, вас заставляют это делать, встраивая в свою структуру или вы уходите.

Целью работы является анализ факторов, способствующих усилению роли человеческого капитала (именно этой основной части нематериальных активов), в условиях глобализации экономики.

**Основная часть.** Успешное функционирование организации зависит от эффективности использования как материальных, так и нематериальных активов. Именно вторые приобретают все большее значение для конкурентоспособности организации, так как конечный результат их использования завязан на значительном количестве самых разнообразных факторов, трудно поддающихся оценке.

На мировом рынке уже произошло смещение конкуренции из зоны финансов и технологий в зону человеческих ресурсов. Необходимые финансы можно найти в течение часа, новые технологии перестают быть новыми в течение трех месяцев. И только компании, которым удалось поместить в центр решения корпоративных задач людей, добились неоспоримого конкурентного преимущества [5].

Почему именно человеческий капитал способен создавать устойчивую конкурентоспособность? Во-первых, люди могут быть уникальным ресурсом, уникальным настолько, что у конкурентов такого просто не будет.

Во-вторых, даже похожие по квалификации работники могут создавать разную дополнительную стоимость (оказывать решающее положительное влияние на результаты деятельности). Значительное влияние при этом оказывает переход от иерархической структуры управления компанией к сетевой, а также к работе через команды с взаимозаменяемыми функциональными обязанностями.

В-третьих, человеческий капитал трудно воссоздаваем, он не может быть легко скопирован конкурентами. По приказу не создать корпоративную культуру, основанную на доверии сотрудников компании, их преданности и гордости компанией, причастности к решению задач бизнеса.

Чем отличается человеческий капитал от других ресурсов, что лежит в основе уникальности его использования?

Убеждения, привычки и поступки, сформированные в прошлом, определяют поведение человека в настоящем. Это справедливо как для отдельного человека, так и для народа в целом. У нас другой менталитет, чем в Америке, Европе или Японии. Другие привычки, образ действий и мышление, а значит и другая мотивация и способы воздействия на персонал. Ощущения, ценности и навыки не меняются за одну ночь. Надо уметь строить будущее на основе прошлого, для обеспечения неразрывной связи.

Поведение человека в настоящем выстраивает его видение будущего. Если он не видит перспективы, к которой он может стремиться, цели, то остается работа «из-под палки». Как показал наш исторический опыт, те, кто работают ради вдохновляющей их идеи, могут делать чудеса, работать и быстро и качественно. Ведущие компании любые изменения начинают проводить с разработки детального видения будущего, яркого и образного, способного вдохновить всех сотрудников. Для того, чтобы зажечь персонал организации, люди привлекаются к разработке проекта этого видения. Тогда и работать над реализацией проекта они будут с большей отдачей.

Развитие навыков, приобретение знаний и привычек происходит в течение определенного времени. Мы говорим не просто про обучение. Навыки командной работы, формирование корпоративной культуры – длительный процесс, для этого необходимо находиться в одном коллективе в течение ряда лет.

В целом, на рост человеческого капитала в организации уходят десятилетия, так как позиции и ценности противятся воздействию быстрых перемен. Для человека естественно стремление сохранить привычные методы и старые ценности и правила. Перестройка вызвала со-

противление именно в сфере убеждений и ценностей. Результативнее то воздействие, которое незаметно, но всеохватывающе. Любые изменения требуют точной оценки времени усилий, и сложность здесь представляет оценка именно человеческого фактора.

Каждый сотрудник стремится к поиску смысла своих действий и происходящих событий. Мы пытаемся понять цели организации и ту роль, которую мы играем в достижении этих целей. Этот процесс индивидуальный, но организация, частью которой мы являемся, влияет на содержание создаваемого нами смысла. Кто контролирует информационные потоки в организации, тот контролирует смыслообразование в ней. Важно, чтобы сотрудников объединяла именно бизнес-цель.

Для формирования корпоративного единства значимы символы (события, артефакты). Они служат выразителями смысла и легче всего поддаются изменениям и «тянут» изменения за собой. Когда Карли Фиерина пришла к управлению Hewlett-Packard, она восстановила тот старый сарай, в котором собирали первые компьютеры Билл Хьюлетт и Дэйв Паккард. Реорганизацию компании с целью повышения эффективности ее функционирования она начала с ценностей компании, ее культуры, провозгласив возвращение к истокам, к тому, что запечатлели в качестве кредо ее организаторы. Сарай послужил наглядным символом этого процесса. Людям нужны символы, за которые может зацепиться их внимание.

Таким образом, человеческие ресурсы компаний приобретают особую роль, так как транслируют уникальные конкурентные преимущества, которые невозможно или чрезмерно дорого сымитировать, а также заменить какими-либо другими ресурсами. В результате они способны приносить в течение длительного времени ренту, позволяющую компании сохранять устойчивые конкурентные преимущества на рынке.

Какие действия будут эффективны и необходимы не только для воздействия на персонал внутри компании (внутренние нематериальные активы, это и есть, в первую очередь, человеческий капитал организации), но и для внешнего воздействия (внешние нематериальные активы)? А при работе в цепочках ценности бизнес-сетей размывается понятие внешнего и внутреннего – каждый является и поставщиком и потребителем.

Большое внимание в западных компаниях уделяется укреплению доверия. Недостаток доверия, как считается, столь же губителен для компании, как и недостаток финансов. Лимит доверия помогает преодолевать кризисы, кото-

рые случаются достаточно часто во время функционирования организации. Если этот лимит невысок, то любой кризис приведет к банкротству. При высоком уровне доверия компания будет жить – персонал ее «вытащит». Hewlett-Packard пришлось пережить при реорганизации две волны сокращений, и только высокий уровень доверия помог их перенести без больших потерь. Важнейшими аспектами создания атмосферы доверия и причастности являются справедливость и честность по отношению к людям.

В обстановке доверия и причастности мы предпочтем разделить наши знания и идеи с окружающими. Когда мы ощущаем, что нам не доверяют или игнорируют нас, мы оставляем свои знания и творческие порывы при себе. Когда человек чувствует вдохновение и работает в составе организации, способен заглянуть в будущее и показать его сотрудникам, его творческий потенциал вырастает значительно. Для этого требуется, чтобы руководящая команда постоянно осознавала: что создает обстановку доверия и причастности и что ее разрушает.

Одной из характеристик социального капитала, как говорит М. Санье, является доверие, которое определяет предпочтения во взаимодействиях между людьми [6]. Доверие благоприятствует межличностному сотрудничеству, а следовательно оказывает положительное влияние на экономические результаты, особенно связанные с инвестиционными решениями. Доверие связано с честным поведением между контрагентами, что снижает транзакционные издержки и способствует планированию с большей степенью определенности. Исследования выявили положительную взаимосвязь между доверием и отношением инвестиций к ВВП, снижение циклических колебаний в динамике инвестиций. Для оценки уровня доверия М. Санье использовал результаты опросов, проводившихся в рамках глобального социологического проекта «WorldValuesSurvey» с 1981 по 2008 г. и охвативших почти 100 стран мира.

Авторы работы, проводившие исследования на китайских предприятиях [7], пишут о том, что доверие внутри организации между менеджерами и работниками способствует формированию обучающейся организации, в которой работники развиваются, нацелены на карьерный рост, организация сохраняет и развивает человеческий капитал. Этичное поведение, конфуцианское по мнению авторов в работе [8], определяет человеческие ресурсы как важнейшие ресурсы в организации, забота о которых ведет к гибкости организации, повышает ее возможности в решении проблем, способствует коллективной работе.

Попробуем представить четыре группы показателей, позволяющих прогнозировать эффективность будущего взаимодействия в бизнесе, определить, можно ли доверять партнеру по общению и будет ли это взаимодействие целесообразно. Предполагается, что информацию можно найти в открытом доступе. Эти же показатели можно использовать при анализе эффективности своих нематериальных активов, влияющих как на рост показателей производительности, так и формирующих уровень взаимодействия с любыми контрагентами.

**Экономические:** объем инвестиций на 1 человека в год; возраст организации, индекс (база – 100 лет); доля рынка, %; текучесть кадров (индекс или %); уровень образованности персонала (% или индекс, база – 1 ступень ВО); количество инноваций (рациональных предложений) на 1 сотрудника.

**Социальные:** уровень мотивации (экспертная балльная оценка на основе анализа организационных документов); уровень использования статусных символов и льгот (балльная оценка); открытость информации о деятельности организации для сотрудников (балльная оценка); уровень социальных выплат (% к ЗП).

**Психологические:** надежность администрации (опрос, % или индекс); ценностно-ориентационное единство сотрудников (опрос, % или индекс); предсказуемость руководства (опрос, % или индекс); уровень расположения или привлекательности контактов (опрос, % или индекс).

**Организационные:** уровень развития организационной культуры (экспертная балльная оценка); ясность целей и принципов функционирования (экспертная балльная оценка); количество целевых собраний с сотрудниками по проблемам бизнеса (ед., часы в год); обучающие мероприятия в пересчете на 1 сотрудника, час; неформальные внутриорганизационные встречи (ед., часы в год); последовательность действий руководства (экспертная балльная оценка); количество проектных команд, открытость информации о результа-

тах (экспертная балльная оценка); разнообразие состава руководства по различным параметрам (образование, пол, возраст, опыт и т. д., экспертная балльная оценка); лаконичность документов (экспертная балльная оценка); количество рекламаций, жалоб, негативных отзывов в СМИ, интернете.

Таким образом, улучшение использования нематериальных ресурсов связано как с улучшением социального и человеческого капитала, так и структурных показателей.

При первичном анализе целесообразно определить, как топ-менеджмент транслирует базовые, основополагающие ценности, вокруг какой политики и стратегии выстраивается весь персонал. Для этого важно у менеджмента наличие долгосрочного мышления.

**Заключение.** В условиях глобальной экономики, которая становится цифровой, уровень конкурентоспособности бизнес-структур напрямую зависит от уровня развития социального капитала, в первую очередь, от возможности выстраивать эффективное деловое взаимодействие. Имеет значение не только уровень IQ персонала организации, но и SI, то есть уровень социального интеллекта. Высокие умственные способности не всегда являются критерием, определяющим успех человека на работе, так как именно социальный интеллект определяет способность человека выстраивать эффективное взаимодействие с другими людьми – коллегами, партнерами, подчиненными.

Уровень развития человеческого капитала организации предопределяет успех ее деятельности за счет гибкости, адаптивности, возможности эффективного взаимодействия. Только та организация, которая может встраиваться в сетевые формы интеграции международного бизнеса, имея развитые «динамические способности», конкурентоспособна в условиях глобализации.

В работе предложены четыре группы показателей для прогнозирования эффективности делового взаимодействия: экономические, социальные, психологические и организационные.

### Литература

1. Третьяк О. А. Маркетинг. М.: ИНФРА, 2009. 403 с.
2. Prahalad C. K., Hamel G. The core competence of the corporation // Harvard Business Rev. 1990. Vol. 68. May-June. P. 79–91 (русский пер.: Прахалад К. К., Хамел Г. Стержневые компетенции корпорации // Стратегический процесс / под ред. Г. Минцберг, Дж. Б. Куинн, С. Гошал. СПб., 2001).
3. Teece D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation // Long Range Planning. April-June 2010. No. 43. P. 172–194.
4. Jeffrey H. Dyer, Harbir Singh. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage // The Academy of Management Review. 1998. Vol. 23. No. 4. P. 660–679.
5. Грэттон Л. Живая стратегия: Как поместить людей в центр решения корпоративных задач. Днепропетровск: Баланс-Клуб, 2003. 288 с.
6. Sangnier M. Does trust favor macroeconomic stability // J. Of comparative economics. 2013. Vol. 41. No. 3. P. 653–668.

7. Low K. C. P., Amg S. L. Management, Confucian way // Educational research. 2013. Vol. 4. No 2. P. 82–90.

8. Low K. C. P., Amg S. L. Confucianethcs, governance and corporate social responsibility // International journal of business and management. 2013. Vol. 8. No. 4. P. 30–43.

### References

1. Tretyak O. A. *Marketing* [Marketing]. Moscow, INFRA Publ., 2009. 403 p.

2. Prahalad C. K., Hamel G. The core competence of the corporation. *Harvard Business Rev.*, 1990, vol. 68, May-June, pp. 79–91 (Russ. translation: Prahalad K. K., Hamel G. Core competences of the corporation. *Strategic Process*. Ed. by G. Mintzberg, J. B. Quinn, S. Goshal, St. Petersburg, 2001).

3. Teece D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, no. 43, April-June 2010, pp. 172–194.

4. Jeffrey H. Dyer, Harbir Singh. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*, 1998, vol. 23, no. 4, pp. 660–679.

5. Grattion L. *Zhivaya strategiya: Kak pomestit' lyudey v tsentr resheniya korporativnykh zadach* [Live strategy: How to put people in the center of solving corporate problems]. Dnepropetrovsk, The Balance Club Publ., 2003. 288 p.

6. Sangnier M. Does trust favor macroeconomic stability. *J. of comparative economics*, 2013, vol. 41, no. 3, pp. 653–668.

7. Low K. C. P., Amg S. L. Management, Confucian way. *Educational research*, 2013, vol. 4, no. 2, pp. 82–90.

8. Low K. C. P., Amg S. L. Confucianethcs, governance and corporate social responsibility. *International journal of business and management*, 2013, vol. 8, no. 4, pp. 30–43.

### Информация об авторах

**Мещерякова Елена Валентиновна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и экономики природопользования. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: alena.meshcharakova@belstu.by

**Тулкбаева Айжамал Конысбаевна** – кандидат технических наук, заведующая кафедрой стандартизации и сертификации. Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова (г. Шымкент, пр-т Тауке хана, 5, Республика Казахстан). E-mail: tulekbaeva@mail.ru

### Information about the authors

**Meshcheryakova Yelena Valentinovna** – PhD (Economics), Associate Professor, Assistant Professor, the Department of Management and Nature Management Economics. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: alena.meshcharakova@belstu.by

**Tulekbaeva Ayzhamal Konysbayevna** – PhD (Engineering), Head of the Department of Standardization and Certification. M. Auezov South Kazakhstan State University (5, Tauke Khan Ave., Shymkent, Republic of Kazakhstan). E-mail: tulekbaeva@mail.ru

Поступила 20.09.2018

УДК 630\*6

**М. М. Санкович**

Белорусский государственный технологический университет

**ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО БЕЛАРУСИ: АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ,  
ПРОБЛЕМЫ, ПРИОРИТЕТЫ**

В статье рассматриваются вопросы выполнения стратегического плана развития лесного хозяйства государственными лесохозяйственными учреждениями за последнее пятилетие (2011–2015 гг.) по основным направлениям лесохозяйственной деятельности: лесопользование, лесохозяйственное производство, лесовосстановление, экономическая эффективность хозяйственной деятельности.

Проанализированы основные факторы, влияющие на темпы роста объемов заготовки древесины на рубках главного пользования, промежуточного пользования и прочих рубках, объемов лесовосстановительных работ. Сформулированы основные тенденции в развитии направлений хозяйственной деятельности отрасли на период до 2020 г.: увеличение объемов заготовки древесины на всех видах рубок в соответствии с расчетной лесосекой; выращивание посадочного материала для лесовосстановления и лесоразведения на основе инновационных технологий с учетом современных достижений в области лесосеменного дела, а также комплексная механизация работ.

**Ключевые слова:** лесной кадастр, стратегический план, лесопользование, лесовосстановление, лесоразведение, экономическая эффективность.

**M. M. Sankovich**

Belarusian State Technological University

**FORESTRY OF BELARUS: ANALYSIS OF STATUS,  
PROBLEMS, PRIORITY**

The article deals with the implementation of the strategic plan for the development of forestry by state forestry institutions over the last five years (2011–2015) in the main areas of forestry activities: forest management, forestry production, reforestation, economic efficiency of economic activities.

The main factors influencing the rates of growth in timber harvesting volumes on felling of main use, intermediate use and other cuttings, volumes of reforestation work are analyzed. The main trends in the development of the directions of the economic activity of the industry for the period until 2020 are formulated: an increase in the volume of timber harvesting on all types of logging in accordance with the estimated cutting area; cultivation of planting stock for reforestation and afforestation on the basis of innovative technologies, taking into account modern achievements in the field of forest seed business, as well as complex mechanization of work.

**Key words:** forest cadastre, strategic plan, forest use, reforestation, afforestation, economic efficiency.

**Введение:** Формирование высокоэффективного и эколого-ориентированного лесного хозяйства Республики Беларусь соответствует стратегии устойчивого социально-экономического развития государства.

Лесное хозяйство Республики Беларусь в настоящее время представляет собой отрасль, имеющую собственные ресурсы для развития, устойчивое экономическое положение и перспективы роста на будущее.

По данным Государственного лесного кадастра [1] на 01.01.2017 общая площадь лесов Республики Беларусь составляет 9566 тыс. га.

Леса находятся в ведении семи республиканских органов управления, основным из которых является Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, охватывающее 8419 га, или 88% лесного фонда (табл. 1).

Основными задачами отрасли являются:

– сохранение и приумножение лесных ресурсов на закрепленной за лесхозами территории;

– охрана и защита лесов от вредителей, болезней, пожаров и других нарушений лесного законодательства;

– удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения республики в древесине и других продуктах и полезностях леса;

– сохранение и приумножение средообразующих, защитных, природоохранных, рекреационных и иных функций леса, сохранение биоразнообразия.

**Основная часть.** *Лесопользование* выступает в роли фактора, регулирующего состояние лесного фонда и обеспечивающего оптимальную возрастную структуру каждого лесхоза при



сложившихся лесорастительных и экономических условиях. Основной характеристикой сырьевых ресурсов отрасли является наличие спелых древостоев (расчетная лесосека по главному пользованию) и полнота их освоения. В табл. 2 и 3 проводится сравнение прогнозных показателей размера главного пользования [2] с отчетными данными Министерства лесного хозяйства за 2010–2017 гг.

Сравнение отчетных показателей (табл. 3) с данными табл. 2 затруднено в связи с тем, что отчетные объемы древесины представлены в тыс. м<sup>3</sup> ликвид (деловая древесина плюс дрова).

Доля отходов в общем запасе в зависимости от древесной породы и класса товарности составляет: сосна 8–13%; ель 6–14%; дуб 8–15%; береза 5–13%; осина 5–13%; ольха черная 9–15%, в среднем 10%.

Таблица 1

### Основные характеристики состояния лесных ресурсов

Наименование показателей	Лесфондодержатели				
	МЛХ РБ	Управление делами Президента РБ	МЧС	Прочие* Министерства и ведомства	Всего
Общая площадь, тыс. га	8419	757	216	174	9566
%	88,0	7,9	2,3	1,8	100
Количество юридических лиц	98	7	1	12	118
Общий запас древесины на корню, млн. м <sup>3</sup>	1580	123	24	45	1772
в том числе возможной для эксплуатации	1387	106	20	27	1540
Расчетная лесосека, тыс. м <sup>3</sup> (ликвид)	11221	530	–	184	11 935

\* К прочим отнесены: Министерство обороны – два военных лесхоза (Ивацевичский и Крупский); Министерство образования – два учебно-опытных лесхоза (Негорельский и Полоцкий); Институт леса НАН РБ – три экспериментальные лесные базы (Двинская, Жорновская и Корневская); пять леспаркхозов.

Таблица 2

### Прогноз размера главного пользования в лесах Министерства лесного хозяйства до 2050 г.

Вариант	Размер пользования по годам: площадь, тыс. га общий запас, млн. м <sup>3</sup>					
	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Первый	<u>27,3</u>	<u>45,2</u>	<u>53,5</u>	<u>59,4</u>	<u>60,6</u>	<u>60,6</u>
	5,9	9,8	11,7	13,0	13,2	13,2
Второй	<u>33,2</u>	<u>50,1</u>	<u>57,5</u>	<u>60,0</u>	<u>63,2</u>	<u>63,2</u>
	7,3	10,9	12,6	13,5	13,8	13,8
Третий	<u>33,2</u>	<u>50,1</u>	<u>57,5</u>	<u>60,0</u>	<u>63,2</u>	<u>63,2</u>
	7,5	11,6	13,8	15,4	16,2	16,4

*Примечание.* В первом варианте возраст рубки насаждений принят на уровне верхней границы класса возраста главной рубки; во втором варианте – на уровне середины второй половины класса возраста; третий вариант аналогичен второму, но с увеличением запаса на 1 га спелых лесов ежегодно на 0,35%.

Таблица 3

### Расчетная лесосека по главному пользованию и ее освоение лесхозами МЛХ РБ (в млн. м<sup>3</sup> ликвидной древесины)

Годы	Расчетная лесосека по проектам		Назначено в рубку (план)		Фактически заготовлено (отчет)		Недорубы прошлых лет		Всего вырублено	
	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%
2010	8,06	100	6,66	82,6	5,28	65,5	0,97	12,0	6,25	77,5
2011	8,28	100	7,29	88,0	5,83	70,4	1,31	15,8	7,14	86,2
2012	8,69	100	7,65	88,0	5,86	67,4	1,31	15,1	7,17	82,5
2013	9,34	100	8,34	89,3	6,51	69,7	1,60	17,1	8,11	86,8
2014	9,95	100	8,63	86,7	7,35	73,8	1,53	15,4	8,88	89,2
2015	10,55	100	8,06	76,4	6,98	66,2	1,11	10,5	8,09	76,7
2016	10,87	100	6,96	64,0	5,60	51,5	0,99	9,1	6,59	60,6
2017	11,22	100	7,00	62,4	5,86	52,2	1,18	10,5	7,04	62,7

Как следует из табл. 3, расчетная лесосека по проектам лесоустройства по главному пользованию выросла за пятилетие (2010–2015 гг.) на 2,5 млн. м<sup>3</sup> (130,9%) – среднегодовой прирост 5–6%. В связи с тем, что в расчетной лесосеке значительную долю составляют труднодоступные участки (11–14%), плановые объемы назначения насаждений в рубку (отвод лесосек) составили от 76,4% в 2015 г. до 89,3% в 2013 г. Значительное снижение плана отвода лесосек главного пользования в рубку в 2016 г. (64%) связано с необходимостью ликвидации последствий урагана, прошедшего по территории Республики Беларусь, и увеличением объемов сплошных санитарных рубок в Червенском и Смолевичском лесхозах.

*Лесохозяйственные мероприятия* – важнейший блок лесохозяйственного производства, удельный вес которого по лесхозам варьирует в пределах 56–83% производственных затрат, среднее значение по отрасли – 69%.

В структуру лесохозяйственного производства входят отводы лесосек под все виды рубок, заготовка древесины на рубках промежуточного пользования (осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки, выборочные санитарные рубки, рубки обновления и переформирования, рубки реконструкции); прочие рубки (сплошные санитарные рубки, уборка захламенности, расчистка лесных площадей), а с 2014 г. и рубки главного пользования, выполняемые лесохозяйственным производством.

В табл. 4 представлены фактические объемы заготовки древесины в целом по Министерству лесного хозяйства за рассматриваемый период 2010–2017 гг. Объемы рубок промежуточного пользования указаны в гектарах пройденных рубками насаждений и в тысячах метров кубических общего запаса, т. е. с учетом заготовленного на рубках ухода в молодняках хвороста.

Площадь насаждений, пройденных рубками промежуточного пользования ежегодно, практически не меняется (190–207 тыс. га), но в ее структуре возрастает доля ухода в молодняках (осветлений и прочисток): 2010 г. – 51,2 тыс. га, 2015 г. – 58,7 тыс. га.

Годичный объем заготовки древесины на рубках промежуточного пользования возрастал с 5,32 млн. м<sup>3</sup> в 2011 г. до 5,96 млн. м<sup>3</sup> в 2014 г. с небольшим снижением до 5,89 млн. м<sup>3</sup> в 2015 г. За пятилетие прирост объема заготовки составил 10,7%, среднегодовой прирост – 3,3%. Объем заготовки древесины на прочих рубках изменялся от 1,56 млн. м<sup>3</sup> в 2011 г. до 2,20 млн. м<sup>3</sup> в 2013 г. с последующим падением до 1,46 млн. м<sup>3</sup> в 2015 г. Среднегодовой объем заготовки – 1,59 млн. м<sup>3</sup>, в том числе сплошные санитарные рубки составили 950 тыс. м<sup>3</sup>. Начиная с 2014 г. разрешено осуществлять рубки главного пользования с использованием рабочих лесохозяйственного производства и привлечения сторонних лесозаготовителей на условиях подряда. В 2014 г. лесхозами было заготовлено 2,3 млн. м<sup>3</sup> древесины, в 2015 г. – 3,2 млн. м<sup>3</sup>, в 2016 г. – 2,1 млн. м<sup>3</sup> лесоматериалов круглых. В целом объемы заготовки древесины лесохозяйственным производством возросли с 6,88 млн. м<sup>3</sup> в 2011 г. до 10,59 млн. м<sup>3</sup> в 2015 г. (154%), среднегодовой прирост составил 7,3%.

*Лесокультурные работы* – второй по значимости блок лесохозяйственного производства, удельный вес которого в структуре производственных затрат составляет по хозяйствам 3,5–13%, среднее значение по отрасли – 9%. При этом различают: лесовосстановление и лесоразведение. *Лесовосстановление* осуществляется путем посева семян или посадки сеянцев, саженцев лесных растений (искусственное лесовосстановление), а также методами содействия естественному возобновлению лесов на вырубках.

Таблица 4

Объемы заготовки древесины лесохозяйственным производством

Годы	Рубки промежуточного пользования				Прочие рубки, тыс. м <sup>3</sup>		Рубки главного пользования, тыс. м <sup>3</sup>	Всего, общий запас, тыс. м <sup>3</sup>
	по площади, тыс. га		по запасу, тыс. м <sup>3</sup>		Всего, общий запас	в том числе сплошные санитарные		
	всего	в том числе в молодняках	всего	в том числе в молодняках				
2010	190,1	51,2	4695	578	1340	940	–	6035
2011	201,5	53,3	5320	630	1560	1090	–	6880
2012	207,2	58,3	5570	697	1420	970	–	6990
2013	203,3	59,1	5660	719	2200	890	–	7860
2014	203,1	58,2	5960	721	1330	850	2360	9650
2015	188,2	58,7	5890	754	1460	940	3240	10 590
2016	173,4	58,2	4940	703	2630	1720	2140	9710
2017	179,1	53,5	5194	672	5335	4485	1564	12 093

*Лесоразведение* – создание лесов на землях, где лес ранее не произрастал (участки, переданные из сельхозпользования, рекультивация карьеров и т. п.), путем посева семян или посадки посадочного материала лесных растений.

Значительное внимание при лесовосстановлении уделяется выращиванию стандартного посадочного материала с закрытой корневой системой, выращенного из семян плюсовых деревьев с улучшенными генетическими характеристиками. В табл. 5 представлены отчетные данные об объемах лесовосстановительных работ, выполненных лесхозами МЛХ РБ за 2010–2017 гг.

За последние 5 лет периода действия предыдущего стратегического плана развития лесного хозяйства Республики Беларусь (2011–2015 гг.) достигнуты следующие результаты:

- площадь посева и посадки лесных культур первые 3 года снижалась (2011 г. – 22,9 тыс. га, 2012 г. – 22,4 тыс. га, 2013 г. – 21,5 тыс. га), следующие 2 года возрастала (2014 г. – 24,1 тыс. га, 2015 г. – 24,7 тыс. га);

- наблюдалось ежегодное перевыполнение планов создания лесных культур на уровне 104,7% (2013 г.) – 109,3% (2012 г.);

- увеличились объемы создания лесных культур селекционным посадочным материалом (2011 г. – 34,1%, 2015 г. – 42,1%);

- при создании лесных культур увеличивается использование посадочного материала с закрытой корневой системой (11,0%).

Из общей площади посадки леса в 2016 г. саженцами и крупными сеянцами создано 7730 га лесных культур (26,0%).

Приживаемость однолетних культур составила 88,7%, трехлетних – 86,1%. Переведено молодняков в категорию ценных древесных насаждений на площади 42,3 тыс. га при плане 35,3 тыс. га (120%), в том числе за счет лесных культур на площади 32,1 тыс. га, проведения мер содействия естественному возобновлению леса – 3,1 тыс. га, а также вырубок и лиственных молодняков, переведенных в хвойные и твердолиственные – 6,8 тыс. га. Реконструкция малоценных и низкополотных насаждений произведена на площади 2,2 тыс. га. При этом создано культур сосны 910 га, ели – 970 га, дуба – 188 га, ясеня – 53 га, березы – 44 га, ольхи черной – 43 га.

*Лесозащитные работы* охватывают мероприятия по обнаружению и ликвидации очагов размножения вредных насекомых, лесопатологическому мониторингу насаждений и т. п. – удельный вес данного блока в структуре производственных затрат менее 1%.

*Противопожарные мероприятия* включают ремонт и содержание пожарных вышек и по-

жарных водоемов, систем видеонаблюдения за возникновением пожаров, средств связи – удельный вес по лесхозам составляет от 2 до 5%, в среднем по отрасли – 2,9%.

*Общепроизводственные расходы* включают содержание авто- и мототранспорта лесной охраны, мероприятия по охране труда и технике безопасности, ремонт и содержание основных фондов и производственного инвентаря. Удельный вес данного блока в производственных расходах по лесхозам изменяется от 13 до 30%, в среднем по отрасли – 16%.

*Экономическая эффективность.* В связи с особенностями лесохозяйственного производства (длительность периода лесовыращивания, отсутствие прямой связи между объектами производства работ и получения готовой продукции и т. д.) основным показателем эффективности хозяйственной деятельности является соотношение доходов и затрат на ведение лесного хозяйства. В табл. 6 представлены отчетные данные Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь о доходах от лесохозяйственной деятельности и расходах на ведение лесного хозяйства за 2010–2017 гг. Расходы включают производственные затраты на выполнение объемов работ, расходы на содержание лесной охраны и аппарата управления, общехозяйственные расходы на содержание транспорта лесной охраны, технику безопасности и т. д. Доходы представлены раздельно: от реализации леса на корню (попенная плата) и доходы от реализации заготовленных лесоматериалов в круглом виде от всех видов рубок. Коэффициент окупаемости рассчитан как отношение попенной платы к общей сумме текущих затрат ( $K_1$ ); как отношение доходов от реализации заготовленных лесоматериалов к расходам на ведение лесного хозяйства ( $K_2$ ) и суммарный ( $K_1 + K_2$ ).

Снижение всех экономических показателей за 2011 г. объясняется резким падением курса белорусского рубля по отношению к доллару: 2010 г. – 3000 руб., 2011 г. – 8350 руб.

Снижение коэффициентов окупаемости затрат попенной платой ( $K_1$ ) в 2014–2017 гг. объясняется тем, что лесные таксы, установленные в 2014 г., не повышались все последующие годы. Между тем индекс роста цен по данным Белстата составил в 2014 г. – 1,162; 2015 г. – 1,120; 2016 г. – 1,106; 2017 г. – 1,046, что повлияло на величину расходов на ведение лесного хозяйства. Общий коэффициент окупаемости затрат за пятилетие достаточно устойчив (на уровне 0,62–0,68), что свидетельствует о стабильной величине государственных дотаций на ведение лесного хозяйства.

Таблица 5

## Объемы лесовосстановительных работ, тыс. га

Годы	Лесовосстановление и лесоразведение			В том числе посев и посадка лесных культур			
	План	Факт	%	План	Факт	%	в том числе селекционным посадочным материалом, %
2010	28,5	29,8	104,6	24,2	25,2	104,2	24,8
2011	24,9	27,3	109,6	21,2	22,9	107,7	34,1
2012	25,3	27,9	110,2	20,5	22,4	109,3	37,8
2013	24,9	27,1	108,8	20,5	21,5	104,7	41,4
2014	26,4	29,5	111,6	22,1	24,1	109,0	39,7
2015	27,3	30,9	113,1	22,9	24,7	107,6	42,1
2016	27,0	34,9	129,2	22,7	29,7	131,1	42,5
2017	31,0	38,0	122,6	27,1	32,3	119,0	43,0

Таблица 6

## Текущие расходы на ведение лесного хозяйства и доходы от реализации древесины (млн. долл. США)

Годы	Расходы на ведение лесного хозяйства	Доходы от реализации леса на корню	Доходы от реализации в заготовленном виде	Коэффициент окупаемости		
				К <sub>1</sub>	К <sub>2</sub>	общий
2010	203,6	56,0	67,9	0,28	0,33	0,61
2011	120,2	32,9	41,5	0,27	0,35	0,62
2012	221,3	77,1	66,6	0,35	0,30	0,65
2013	282,3	83,1	113,0	0,29	0,40	0,69
2014	274,2	66,4	121,0	0,24	0,44	0,68
2015	201,6	40,4	96,0	0,20	0,48	0,68
2016	201,6	42,6	86,3	0,21	0,43	0,64
2017	231,7	38,8	101,6	0,17	0,44	0,61

**Заключение.** Анализ основных тенденций развития лесохозяйственного производства за 2011–2015 гг. и особенно за два последних года (2016–2017 гг.) позволяет сделать следующие выводы:

- имеются значительные резервы заготовки древесины по главному пользованию за счет освоения труднодоступных участков – 1,5–3,0 млн. м<sup>3</sup>; за счет полного освоения расчетной лесосеки по мягколиственному хозяйству – 1,0–1,6 млн. м<sup>3</sup> ежегодно;

- объемы заготовки древесины на рубках промежуточного пользования отстают от установленных стратегическим планом на 1,5–2,0 млн. м<sup>3</sup>, т. е. не все намеченные в рубку насаждения подвергаются уходам, особенно молодняки;

- объемы лесовосстановительных работ соответствуют установленным стратегическими планами, но с усиленными мерами по развитию лесосеменного хозяйства, выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой, повышению уровня механизации лесокультурных работ;

- с целью поддержания экономических показателей на уровне достигнутых в 2013 г. следует своевременно реагировать на изменения уровня цен: сохранение лесных такс в 2015–2017 гг. на уровне 2014 г. привело к снижению коэффициента окупаемости затрат до 0,17.

Исходя из принципов, целей и задач, поставленных в Стратегическом плане [3], а также выполненного анализа состояния лесного хозяйства за 2011–2015 гг., можно определить следующие перспективные направления развития лесохозяйственного производства:

- полное освоение расчетной лесосеки по главному пользованию с учетом труднодоступных лесосек и мягколиственного хозяйства и обеспечение применения несплошных рубок леса при освоении лесосечного фонда не менее 22% к 2020 г., 27% к 2025 г., 33% к 2030 г.;

- обеспечить выращивание посадочного материала для лесовосстановления и лесоразведения на основе инновационных технологий с учетом современных достижений в области лесосеменного дела, а также комплексной механизации работ (долю посадочного материала с закрытой корневой системы довести до 50%);

- обеспечить долю естественного возобновления на лесосеках главного пользования сосновой формации не менее 25% – к 2020 г., 27% – к 2025 г., 30% – к 2030 г.; еловой формации – не менее 30%, 50%, 70% соответственно; дубовой формации – не менее 20%, 26%, 33% соответственно;

- повышение доходности лесного хозяйства путем совершенствования механизма финансирования отрасли, увеличения доходов от реализации продукции и оказания услуг с учетом эконо-

мической и социальной направленности развития лесного хозяйства, том числе за счет установления обоснованных цен на продукцию лесного хозяйства и своевременной их корректировки;

– сохранение государственного финансирования, управление лесами и лесным хозяйст-

вом, проведение лесохозяйственных мероприятий и улучшение инфраструктуры земель лесного фонда, в первую очередь лесовосстановления и лесоразведения, мер ухода за лесом, содержания лесной охраны, строительства лесохозяйственных дорог.

### Литература

1. Лесной кодекс Республики Беларусь. Минск, 2015. 110 с.
2. Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси до 2015 года. Минск: БГТУ, 1997. 178 с.
3. Стратегический план развития лесохозяйственной отрасли на период с 2016 по 2030 год: утв. Зам. Премьер-министра Респ. Беларусь 23.12.2014, № 06/201-271. Минск: М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь. 20 с.

### References

1. *Lesnoy kodeks Respubliki Belarus'* [Forest Code of the Republic of Belarus]. Minsk, 2015. 110 p.
2. *Strategicheskiy plan razvitiya lesnogo khozyaystva Belarusi do 2015 goda* [Strategic plan for the development of forestry in Belarus until 2015]. Minsk, BGТУ Publ., 1997. 178 p.
3. *Strategicheskiy plan razvitiya lesokhozyaystvennoy otrasli na period s 2016 po 2030 god*, 23.12.2014, no. 06/201-271 [The strategic development plan of the silvicultural branch for the period from 2015 to 2030, 23.12.2014, no. 06/201-271]. Minsk, Ministerstvo lesnogo khozyaystva Respubliki Belarus Publ. 20 p.

### Информация об авторе

**Санкович Михаил Макарович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [sankovich@belstu.by](mailto:sankovich@belstu.by)

### Information about the author

**Sankovich Mikhail Makarovich** – PhD (Economics), Assistant Professor, the Department of Management, Business Technologies and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [sankovich@belstu.by](mailto:sankovich@belstu.by)

Поступила 14.09.2018

УДК 658.7:338.583:338.242.2

**Е. В. Скворода**

Белорусский национальный технический университет

**МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАХОВОГО ЗАПАСА МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Определение величины страхового запаса материальных ресурсов – важнейшая проблема в управлении запасами на предприятиях химической промышленности. Непрерывный характер производства диктует необходимость страхового запаса материалов, объем которого должен быть достаточным для обеспечения бесперебойного функционирования производственного процесса. Установлено, что для производства химических продуктов основными рисками, вызывающими нарушение процесса производства, являются изменение объемов потребления, времени (интервала) поставки и объема партий заказа, а также цены контракта. В связи с этим разработана модель страхового запаса материальных ресурсов для компенсации указанных рисков при их возникновении.

Оценка эффективности разработанной модели страхового запаса материальных ресурсов произведена на примере крупнейшего предприятия химической промышленности в Республике Беларусь ОАО «Гродно Азот» (филиал «Завод Химволокно»). Экономическую эффективность предложенной модели подтверждают сокращение текущего запаса и высвобождение средств, вложенных в запасы, по анализируемым номенклатурным позициям запаса.

**Ключевые слова:** страховой запас, материальные ресурсы, химическое производство, поставщики, спрос, потребление, оценка экономической эффективности.

**E. V. Skvoroda**

Belarusian National Technical University

**MODEL OF FORMATION OF INSURANCE STOCK OF MATERIAL RESOURCES OF ENTERPRISES OF CHEMICAL INDUSTRY**

Determining the size of the insurance stock of material resources is a major problem in the management of stocks at chemical industry enterprises. The continuous nature of production dictates the need for an insurance stock of materials, the volume of which must be sufficient to ensure the smooth functioning of the production process. It is established that for the production of chemical products, the main risks that cause a violation of the production process are a change in consumption volumes, time (interval) of delivery and volume of consignments, as well as contract prices. In this connection, a model of the insurance stock of material resources has been developed to compensate for these risks when they arise.

Evaluation of the effectiveness of the developed model of the insurance stock of material resources was carried out on the example of the largest chemical enterprise in the Republic of Belarus JSC “Grodno Azot” (branch “Plant Khimvolokno”). The economic efficiency of the proposed model is confirmed by the reduction in the current stock and the release of funds invested in reserves by the stock items under analysis.

**Key words:** insurance stock, material resources, chemical production, suppliers, demand, consumption, evaluation of economic efficiency.

**Введение.** Определение величины страхового запаса материальных ресурсов – одна из главных проблем в установлении параметров модели управления запасами на предприятиях химической промышленности. Отсутствие страхового запаса либо недостаточный его объем по критичным материальным ресурсам при наступлении рисков событий может привести к сбоям в системе материального снабжения производственного процесса, вплоть до остановки производства. Данное обстоятельство является недопустимым для предприятий с непрерывным циклом производства. С другой

стороны, чрезмерный объем страхового запаса приводит к отвлечению финансовых средств из хозяйственного оборота и дополнительной загрузке складских помещений.

Анализ проблем в управлении материальными потоками во внутрипроизводственной логистике предприятий с непрерывным циклом производства показал, что ряд вопросов, в частности подходы к формированию страховых запасов при зависимом спросе, дискретности поставок, методика определения его величины в условиях неопределенности остаются недостаточно изученными [1–2]. В свою очередь не-

которые подходы к определению величины страхового запаса (например, оптимизационный подход) вызывают трудности применения в химической промышленности [3].

**Основная часть.** Формирование страховых запасов предприятий химической промышленности осуществляется в целях обеспечения непрерывности производственного процесса в случае возникновения следующих непредвиденных обстоятельств:

1) отклонения в периодичности, размере партий поставок, возможные задержки материалов в пути;

2) перевыполнение ранее запланированных показателей производства в результате увеличения спроса на конечную продукцию;

3) необходимость проведения повторной процедуры закупки при изменении цены контракта [4].

Следовательно, необходимо разработать модель формирования страхового запаса материальных ресурсов при зависимом спросе в условиях неопределенности, связанной с риском изменения объемов потребления, времени (интервала) поставки и объема партий заказа, цены контракта.

Расчет производится для каждой материальной позиции или группы материалов. В случае доставки одинаковых материалов от разных поставщиков указанные параметры должны быть рассчитаны для каждого поставщика.

Размер страхового запаса ( $S_{стр1}$ ), формируемого для обеспечения производства при возникновении 1-й группы обстоятельств, определяется по формуле

$$S_{стр1} = d_{i \text{ план}}' \cdot t_{св. оп}, \quad (1)$$

где  $d_{i \text{ план}}'$  – средняя потребность в ресурсе по плану в единицу времени в отчетном периоде, на который формируется величина страхового запаса;  $t_{св. оп}$  – средневзвешенный интервал опозданий.

Средневзвешенный интервал опозданий ( $t_{св. оп}$ ) рассчитывается по формуле

$$t_{св. оп} = \frac{\sum (t_{оп} - t_{св}) \cdot q_{оп}}{\sum q_{оп}}, \quad (2)$$

где  $t_{св}$  – средневзвешенный интервал между поставками;  $t_{оп}$  – интервалы между поставками, превышающие средневзвешенный интервал (опоздания);  $q_{оп}$  – объем партии, поставленный с интервалом выше средневзвешенного.

С использованием формулы (2) сначала находится средневзвешенный интервал между поставками, выявляются опоздания, т. е. интер-

валы, превышающие средневзвешенный, которые затем взвешиваются по объемам опоздавших партий.

Средневзвешенный интервал между поставками ( $t_{св}$ ) определяется по формуле взвешенной средней арифметической

$$t_{св} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i \cdot q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}, \quad (3)$$

где  $t_i$  – интервал между двумя смежными поставками;  $q_i$  – объем партии, поставленной в  $i$ -м интервале;  $n$  – количество интервалов между двумя смежными поставками.

Размер страхового запаса, рассчитываемого по формуле (1), определяется на основе статистических данных предприятия о поступлении партий заказов за предыдущий период от конкретного поставщика. Следует отметить, что чем больше период исследуемых статистических данных о поставках, тем точнее будет расчет величины страхового запаса.

Данная формула расчета целесообразна при наличии большого количества регулярных поставок. В случае небольшого количества поставок за исследуемый период стоит вместо параметра  $t_{св. оп}$  в формулу расчета (1) ввести параметр  $t_3$  – среднее время задержки поставки, который определяется на основе статистических данных предприятия о поступлении партий заказа от конкретного поставщика за предшествующие периоды.

Размер страхового запаса ( $S_{стр2}$ ), формируемого для обеспечения производства при незапланированном росте потребности в ресурсе (при возникновении 2-й группы обстоятельств), определяется по формуле

$$S_{стр2} = T \cdot v_d \cdot d_{i \text{ план}}', \quad (4)$$

где  $T$  – среднее значение продолжительности цикла заказа;  $v_d$  – коэффициент вариации спроса на материальную позицию, определенный на основе статистической обработки для базовой выборки;  $d_{i \text{ план}}'$  – средняя потребность в ресурсе по плану в единицу времени в отчетном периоде, на который формируется величина страхового запаса.

Следует отметить, что при использовании периодической стратегии управления заказ на пополнение запаса делается в заранее определенные моменты времени, при этом вариация спроса может привести к ситуации, когда дефицит будет наблюдаться уже на момент размещения заказа. Кроме того, дефицит будет накапли-

ваться за время выполнения заказа. Поэтому при расчете страхового запаса здесь необходимо учитывать отклонения в спросе за все время логистического цикла (период времени между выдачей заказа и время выполнения заказа).

Коэффициент вариации спроса на материальную позицию ( $v_d$ ) определяется на основе статистических данных предприятия о размерах потребности в ресурсе по плану производства и фактически за предыдущий период, взятый за базу сравнения. Данный показатель отражает меру разброса фактической потребности в единицу времени от планового среднего значения и может быть определен по формуле

$$v_d = \frac{\sigma_d}{d_{i \text{ план}}} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{i \text{ факт}} - d_{i \text{ план}})^2}{n}}}{d_{i \text{ план}}}, \quad (5)$$

где  $d_{i \text{ план}}$  – плановая средняя потребность в ресурсе в единицу времени;  $d_{i \text{ факт}}$  – фактическая потребность в ресурсе в единицу времени;  $n$  – количество анализируемых временных периодов.

Величина страхового запаса ( $S_{\text{стр}3}$ ), формируемого на случай необходимости проведения повторной процедуры закупки при изменении цены контракта (при возникновении 3-й группы обстоятельств), определяется по формуле

$$S_{\text{стр}3} = t_{\text{зак}} \cdot d_{i \text{ план}}', \quad (6)$$

где  $t_{\text{зак}}$  – среднее время, необходимое для проведения повторной процедуры закупки (для критичных материальных ресурсов – время на проведение процедуры закупки из одного источника);  $d_{i \text{ план}}'$  – средняя потребность в ресурсе по плану в единицу времени в отчетном периоде, на который формируется величина страхового запаса.

Таким образом, общая величина страхового запаса ( $S_{\text{стр}}$ ) составит

$$S_{\text{стр}} = S_{\text{стр}1} + S_{\text{стр}2} + S_{\text{стр}3} = d_{i \text{ план}}' \times (t_{\text{св.оп}} + T \cdot v_d + t_{\text{зак}}), \quad (7)$$

где  $S_{\text{стр}1}$  – размер страхового запаса, формируемого на случай отклонения в поставках по срокам (периодичности) и объему;  $S_{\text{стр}2}$  – размер страхового запаса, формируемого на случай незапланированного увеличения потребности;  $S_{\text{стр}3}$  – размер страхового запаса, формируемого на случай необходимости проведения повторной процедуры закупки при изменении цены контракта.

Согласно формуле (7) величина страхового запаса материальных ресурсов складывается из трех основных элементов, описанных выше. Подобное разбиение общей величины страхового запаса на элементы позволяет выявить группу рисковых событий, оказывающих наибольшее влияние на общий размер страхового запаса. Это позволяет сосредоточить внимание управляющего персонала на данной группе риска и предпринять соответствующие действия, направленные на его снижение.

Оценка эффективности разработанной модели страхового запаса материальных ресурсов произведена на примере ОАО «Гродно Азот» (филиал «Завод Химволокно»), являющегося одним из крупнейших предприятий химической промышленности в Республике Беларусь. Для этого отобраны восемь номенклатурных позиций критичных материальных ресурсов с высокой стоимостью приобретения, поступающих от различных поставщиков.

Сравнение полученного значения величины страхового запаса ( $S_{\text{стр}}$ ), согласно разработанной модели, с величиной страхового запаса, установленной на предприятии ( $S_{\text{устан}}$ ), по каждой материальной позиции представлено в итоговой таблице. Показатель ( $S_{\text{устан}}$ ) рассчитывается согласно принятой на предприятии методике. Показатель  $S_{\text{стр}}$  – согласно разработанной модели. Отклонение находится как ( $S_{\text{стр}} - S_{\text{устан}}$ ).

Согласно результатам проведенных расчетов, представленным в сводной таблице, применение разработанной модели формирования страхового запаса позволило значительно сократить его размер по всем анализируемым материальным ресурсам, за исключением позиции «Уток бикомпонентный (х/б + анид) Тх220». Наибольшее изменение наблюдается по позициям «Штантекс 6552» и «Суперконцентрат красителя черного цвета РА 6044», где применение разработанной модели привело к сокращению страхового запаса на 191 и 153 дней соответственно.

В свою очередь сокращение объема создаваемого страхового запаса приводит к высвобождению средств, вложенных в запасы. Так, согласно данным таблицы, наибольший экономический эффект достигнут по номенклатурным позициям запаса «Нить высокопрочная из ПА 6.6 т/стаб текс 210 тип 728, 650» и «Штантекс 6552», где применение разработанной модели привело к высвобождению средств в запасах на уровне 382 919 евро и 47 546 евро соответственно. В целом применение разработанной модели формирования страхового запаса материальных ресурсов привело к высвобождению средств в размере 518 379 евро по анализируемым номенклатурным позициям запаса.



**Экономический эффект применения разработанной модели страхового запаса**

Показатель	Значение, кг	Значение, дни	Средняя закупочная цена, евро	Стоимость, евро
<b>Нить высокопрочная из ПА 6.6 т/стаб текс 210 тип 728, 650</b>				
$S_{устан}$	588 000	49	3,2	1 881 600
$S_{стр}$	468 338	39	–	1 498 681
Отклонение	–119 662	–10		–382 919
<b>Иодид меди</b>				
$S_{устан}$	1 067	70	10,3	10 990
$S_{стр}$	368	24	–	3 790
Отклонение	–699	–46	–	–7 200
<b>Калия бромид</b>				
$S_{устан}$	4 400	62	5,4	23 760
$S_{стр}$	1 452	20	–	7 841
Отклонение	–2 948	–42	–	–15 919
<b>Лиманол 35 F/1</b>				
$S_{устан}$	24 171	29	2,8	67 679
$S_{стр}$	15 032	18	–	42 090
Отклонение	–9 139	–11	–	–25 589
<b>Штантекс С 6664</b>				
$S_{устан}$	11 310	91	3,4	38 454
$S_{стр}$	4 597	37	–	15 630
Отклонение	–6 713	–54	–	–22 824
<b>Уток бикомпонентный (х/б + анид) Тх220</b>				
$S_{устан}$	7 000	26	10	70 000
$S_{стр}$	8 314	31	–	83 140
Отклонение	+1 314	+5	–	+13 140
<b>Суперконцентрат красителя черного цвета РА 6044</b>				
$S_{устан}$	10 000	181	3,5	35 000
$S_{стр}$	1 565	28	–	5 478
Отклонение	–8 435	–153	–	–29 522
<b>Штантекс 6552</b>				
$S_{устан}$	17 484	225	3,2	55 949
$S_{стр}$	2 626	34	–	8 403
Отклонение	–14 858	–191	–	–47 546

*Примечание.* Собственная разработка автора на основе данных ОАО «Гродно Азот» (филиал «Завод Химволокно»).

**Заключение.** Для определения величины страхового запаса предложена модель формирования страхового запаса материальных ресурсов в условиях неопределенности, связанных с параметрами поставок, интенсивностью потребления, колебанием уровня цен, являющихся ос-

новными рисками для предприятий химической промышленности. Экономическую эффективность предложенной модели подтверждают сокращение текущего запаса и высвобождение средств, вложенных в запасы, по анализируемым номенклатурным позициям запаса.

#### Литература

1. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок. М.: ИНФРА-М, 2008. 430 с.
2. Лукинский В. С. Управление запасами в цепях поставок. СПб.: СПбГИЭУ, 2011. 287 с.
3. Григорьев М. Н., Ткач В. В., Уваров С. А. Коммерческая логистика: теория и практика. М.: Юрайт, 2014. 507 с.
4. Скворода Е. В. Формирование страхового запаса материальных ресурсов на промышленных предприятиях // Финансы, учет, аудит. 2018. № 4 (291). С. 56–58.

### References

1. Sterligova A. N. *Upravleniye zapasami v tsepyakh postavok* [Inventory management in supply chains]. Moscow, INFRA-M Publ., 2008. 430 p.
2. Lukinskiy V. S. *Upravleniye zapasami v tsepyakh postavok* [Inventory management in supply chains]. St. Petersburg, SPbGIEU Publ., 2011. 287 p.
3. Grigor'ev M. N. *Kommercheskaya logistika: teoriya i praktika* [Commercial logistics: theory and practice]. Moscow, Yurayt Publ., 2014. 507 p.
4. Skvoroda E. V. Formation of the insurance stock of material resources in industrial enterprises. *Finansy, uchet, audit* [Finance, accounting, audit], 2018, no. 4 (291), pp. 56–58 (In Russian).

### Информация об авторе

**Скворода Елена Валерьевна** – аспирант кафедры экономики и логистики. Белорусский национальный технический университет (220020, г. Минск, ул. Радужная, 17, Республика Беларусь). E-mail: Grodno.es@gmail.com

### Information about the author

**Skvoroda Elena Valeryevna** – PhD student, the Department of Economics and Logistics. Belarusian National Technical University (17, Raduzhnaya str., 220020, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: Grodno.es@gmail.com

*Поступила 14.09.2018*

УДК 347.214.2

**С. А. Шавров**

Белорусский государственный технологический университет

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ  
НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СОБСТВЕННОСТИ**

Совершенствование налоговой системы – одна из актуальных задач Республики Беларусь. В стране принята программа комплексного совершенствования Налогового кодекса Беларуси. Одним из видов налогов во всех странах мира является налог на недвижимую собственность. В статье впервые в мировой практике предлагается функциональная модель политики налогообложения собственности. Модель разработана на основе стандарта международной ассоциации массовых оценщиков IAAO (Standard on Property Tax) и процессного подхода к функциональному моделированию. Предлагается политику налогообложения собственности характеризовать 12 деловыми процессами: тремя процессами верхнего уровня и девятью нижнего. Качество каждого из деловых процессов оценивается индексами аудита политики налогообложения. Всего предложен 41 индекс. Разработанная модель использована для сравнительного исследования отечественной политики налогообложения с аналогичными политиками зарубежных стран. Данные для сравнительного исследования предоставлены международным институтом проблем налогообложения собственности (The International Property Tax Institute). Исследование проводилось по критерию соотношения уровня качества отечественных деловых процессов в Беларуси и за рубежом по каждому из предложенных индексов. Суждение по каждому индексу принимало одно из четырех возможных значений: 1) уровень Беларуси и сопоставляемых стран приблизительно совпадает, 2) сравнение затруднительно, 3) уровень Беларуси ниже, 4) уровень Беларуси выше, чем уровень сопоставляемых стран. Результаты: качество национальной политики находится на лучшем мировом уровне по 13 индексам деловых процессов (31,5%), оценить затруднительно – по 4 индексам (10%), ниже мирового уровня – по 24 индексам (58,5%). Проведенное исследование позволило рекомендовать 17 направлений совершенствования отечественной системы налогообложения недвижимой собственности.

**Ключевые слова:** налогообложение собственности, политика налогообложения, массовая оценка, международный институт налогообложения собственности ИПТИ, стандарты IAAO.

**S. A. Shavrov**

Belarusian State Technological University

**LAND REFORM AND FOREIGN EXPERIENCE**

Perfection of the tax system is one of the topical tasks of the Republic of Belarus. Belarus is the country where a program of comprehensive improvement of the Tax Code has been adopted. One of the types of taxes in all countries of the world is the tax on Real Property. In the article, for the first time in the world practice, a functional model of the property tax policy is proposed. The model is developed based on the standard of the International Association of Mass Evaluators (IAAO) (Standard on Property Tax), and the process approach to functional modeling. Twelve proposed business processes characterize the proposed property tax policy: 3 processes of the upper level and 9 of lower ones. The quality of each of the business processes is suggested to be assessed by the taxation audit indexes. Forty-one indexes are proposed. The developed model is used for a comparative study of the domestic taxation policy with similar policies of foreign countries. The data for the comparative study is provided by the International Institute of Property Tax Problems (The International Property Tax Institute). The research was conducted based on the ratio of the quality level of domestic business processes in Belarus and abroad for each of the proposed indices. Judgment for each index is one of four possible values: 1) the level of Belarus and the countries compared coincides approximately, 2) the comparison is difficult, 3) the level of Belarus is lower, 4) the level of Belarus is higher, than the level of the countries compared. Results: the quality of the national policy is at the best global level with 13 indices of business processes (31.5%), it is difficult to estimate – 4 indices (10%), below the world level – 24 indices (58.5%). The conducted research allowed recommending 17 directions for improving the domestic system of taxation of immovable property.

**Key words:** taxation of property, taxation policy, mass evaluation, international institute of property taxation IPTI, IAAO standards.

**Введение.** Политика налогообложения собственности – актуальная тема, которая постоянно находится в центре внимания всех государств. Пути оптимизации процессов налогообложения собственности систематически рассматриваются на ежегодных конгрессах Международной федерации землеустроителей FIG. Федерация подготовила специальную публикацию, посвященную политике налогообложения и ее связи с процессами управления территориями [1].

Задачи государств по проведению определенной политики налогообложения сформулированы в «Добровольных руководящих принципах ответственного регулирования вопросов владения и пользования земельными, рыбными и лесными ресурсами в контексте национальной продовольственной безопасности» Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН [2].

Существует «Стандарт по политике налогообложения собственности» (Standard on Property Tax Policy) международной ассоциации организаций по массовой оценке IAAO (International Association of Assessing Officers) [3].

Наиболее авторитетной международной координирующей и исследовательской организацией в рассматриваемой области является международный институт налогообложения собственности ИРТИ (International Property Tax Institute), расположенный в Канаде. Автор статьи – член совета страновых консультантов этой организации.

Цель настоящей статьи – изложить результаты разработки функциональной модели политики налогообложения и ее использования в сравнительном исследовании лучших мировых практик и Беларуси. Сравнительный анализ позволяет определить направления совершенствования отечественной политики налогообложения собственности. Модель и сравнительное исследование на ее основе выполнены впервые.

**Основная часть.** Функциональная модель политики налогообложения разработана на основе процессного подхода. Согласно этому подходу функциональная модель представляет проблемную область множеством деловых процессов, каждому из которых ставится один или более индексов оценки качества КРІ.

**Функциональная модель.** Политику налогообложения предлагается характеризовать воздействием на три процесса первого уровня: 1) идентификации объектов и субъектов налогообложения, 2) определения размеров налога, 3) сбора налогов.

Процессы первого уровня представляются процессами второго уровня.

Процессы идентификации объектов и субъектов налогообложения образуют процессы (1.1) выбора объектов налогообложения, (1.2) выбора

субъектов налогообложения, (1.3) сбора данных об объектах и субъектах налогообложения.

Процессы определения размеров налога образуют процессы (2.1) определения базы налогообложения, (2.2) определение ставок налогообложения, (2.3) массовой оценки недвижимости.

Процессы сбора налогов образуют процессы (3.1) апелляций и их разрешения, (3.2) администрирования сбора налога, (3.3) оценки качества системы налогообложения.

Для каждого из процессов второго уровня рассмотрены альтернативы их реализации.

Уровень 1. *Выбор объектов налогообложения:* выбор видов объектов имущества, предметов налогообложения; выбор в отношении объектов недвижимости естественного происхождения и инфраструктуры; идентификация объектов налогообложения в зависимости от их качества; дифференциация видов объектов недвижимости в зависимости от типа использования; отнесение прав аренды или перехода права собственности к предметам налогообложения.

*Выбор субъектов налогообложения:* альтернативы по отношению к субъектам гражданского права.

*Сбор данных о правообладателях и характеристиках объектов недвижимости:* методы и технологии сбора информации; использование государственных информационных ресурсов в целях налогообложения; сбор информации об имуществе, сведений о котором нет в государственных информационных ресурсах; обеспечение достоверности информации об объектах налогообложения; унификация национальных стандартов измерений собственности с международными стандартами.

Уровень 2. *Определение базы налогообложения:* близость адвалорным процессам; изменение базы налогообложения, определение базы налогообложения жилой недвижимости.

*Назначение ставок налогообложения и их изменения:* назначение базовых ставок; повышение ставок, снижение ставок и льготирование, исключение двойного налогообложения.

*Процессы массовой монетарной оценки объектов недвижимости:* выбор субъектов, осуществляющих массовую оценку и контроль ее качества; выбор разработчика моделей массовой оценки САМА и АVM; периоды переоценки; массовая оценка при незначительном количестве транзакций права собственности на собственность; обеспечение качества массовой оценки; особое определение кадастровой стоимости для объектов, используемых для предпринимательской деятельности; обеспечение правовой основы массовой оценки.

Уровень 3. *Процессы апелляций и их разрешений:* регламенты разных уровней системы

апелляций; выбор исполнителей в системе апелляций; последствия удовлетворения апелляций; обеспечение публичности апелляций.

*Процессы администрирования сбора налога:* администрирование, администрирование в случае апелляций, связи с общественностью.

*Процессы оценки качества системы налогообложения:* политика назначения критериев (индексов) качества системы налогообложения собственности; мониторинга качества системы налогообложения.

**Исследования политики налогообложения собственности в Беларуси в сравнении с зарубежными странами.** Сравнительные исследования проведены с использованием материалов, предоставленных международным институтом проблем налогообложения собственности (The International Property Tax Institute, IPTI, <http://www.ipti.org>). В частности, странового обзора IPTI систем налогообложения собственности. Кроме того, в исследовании использованы материалы отчета Всемирного Банка по результатам визита делегации этой организации в Республику Беларусь «Оценка имущества и налогообложение в Беларуси» [4].

Исследование проводилось по критерию соотношения уровня качества отечественных деловых процессов и за рубежом по каждому из 41 индексов. Суждение по каждому индексу принимало одно из четырех возможных значений: 1) уровень Беларуси и сопоставляемых стран приблизительно совпадает, 2) сравнение затруднительно, 3) уровень Беларуси ниже, 4) уровень Беларуси выше, чем уровень сопоставляемых стран.

**Заключение.** Результаты исследования показали следующее: качество национальной политики находится на лучшем мировом уровне по 13 индексам деловых процессов (31,5%), оценить затруднительно – по 4 индексам (10%), ниже мирового уровня – по 24 индексам (58,5%).

По процессам, индексы качества которых ниже мирового уровня, сформированы следующие рекомендации.

**Рекомендации по совершенствованию политики налогообложения:**

1. Для администрирования налога на недвижимую собственность использовать в стране единственный источник информации.

2. Сохранить существующие в Беларуси отдельные налоги на землю и капитальные строения.

3. Установить повышенную ставку налога на жилое имущество избыточной комфортности (налог на роскошь).

4. При установлении базы налогообложения собственности учитывать финансовые состояния предпринимательских структур.

5. Создать в составе государственного земельного кадастра единый регистр оценок недвижимости и систему государственной регистрации документов массовых и индивидуальных оценок.

6. Привести отечественные нормативные документы, регулирующие массовую оценку и контроль ее качества, в соответствие стандартам IAAO.

7. Массовую оценку и контроль ее качества осуществлять отдельными организациями.

8. Для повышения качества оценки ввести административный регламент выявления и учета непрезентативных цен в сделках с недвижимым имуществом и соответствующие отметки в реестре цен.

9. Упростить (удешевить) стоимость кадастровой оценки земельных участков на территориях с низкой ценностью земельного ресурса.

10. Создать систему геомониторинга выявления правонарушений землепользования, ведущих к потерям налоговой базы, с использованием краудсорсинга и дистанционного зондирования Земли, ввести риск-ориентированную модель земельного надзора.

11. Создать систему систематического мониторинга за изменениями характеристик объектов налогообложения, ведущим к изменению их налоговой базы, в том числе с использованием деклараций собственников.

12. Довести коэффициент покрытия территории страны государственным земельным кадастром до 100% путем стимулирования субъектов гражданского права к государственной регистрации объектов недвижимости и введения в стране комплексных кадастровых работ.

13. Создать систему апелляций к кадастровой оценке, ее правовой основы, обеспечить публичность информации об апелляциях.

14. Для контроля качества массовой оценки использовать индексы качества (Study Ratio) стандартов IAAO.

15. В системе государственной регистрации вернуться к государственной регистрации возникновения, перехода и прекращения прав аренды на капитальные строения и изолированные помещения. Использовать данные об аренде в интересах систем массовой оценки недвижимости и налоговой системы.

16. Представлять результаты массовой и индивидуальной оценки на урбанизированных территориях в форме ортофотокарт (grid-карт), элементами матрицы которых являются результаты монетарной оценки.

17. Включить в перечень объектов, подлежащих имущественному налогообложению, права постоянного пользования земельными участками лесного фонда.

### Литература

1. Plimmer P., McCluskey W. J. Property Taxation for Developing Economies, FIG Publication No. 67. International Federation of Surveyors (FIG), 2016. 52 p.
2. Voluntary guidelines on the responsible governance of tenure of land, fisheries and forests in the context of national food security – Committee on World Food Security [Electronic resource] / Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <http://www.fao.org/cfs/home/activities/vgg/en/> (date of access: 27.11.2017).
3. Standard on Property Tax Policy / International Association of Assessing Officers (IAAO). 2010. Kansas City, Missouri [Electronic resource]. URL: <https://iaao.org> (date of access: 29.10.2017).
4. Mika-Petteri Törhönen, Lead Land Administration Specialist, Aanchal Anand, Land Administration Specialist, Belarus Technical Assistance Review: Property Valuation and Taxation // World Bank Group, August 31, 2016.

### References

1. Plimmer P., McCluskey W. J. Property Taxation for Developing Economies, FIG Publication No. 67. International Federation of Surveyors (FIG), 2016. 52 p.
2. Voluntary guidelines on the responsible governance of tenure of land, fisheries and forests in the context of national food security – Committee on World Food Security [Electronic resource] / Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <http://www.fao.org/cfs/home/activities/vgg/en/> (accessed 27.11.2017).
3. Standard on Property Tax Policy / International Association of Assessing Officers (IAAO). 2010. Kansas City, Missouri [Electronic resource]. Available at: <https://iaao.org> (accessed 29.10.2017).
4. Mika-Petteri Törhönen, Lead Land Administration Specialist, Aanchal Anand, Land Administration Specialist, Belarus Technical Assistance Review: Property Valuation and Taxation. World Bank Group, August 31, 2016.

### Информация об авторе

**Шавров Сергей Алексеевич** – кандидат технических наук, доцент кафедры организации производства и экономики недвижимости. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [shavrov@ipps.by](mailto:shavrov@ipps.by)

### Information about the author

**Shavrov Sergey Alerseevich** – PhD (Engineering), Assistant Professor, the Department of Production Organization and Real Estate Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [shavrov@ipps.by](mailto:shavrov@ipps.by)

*Поступила 17.03.2018*

УДК 339:339.564(476)

**Ю. П. Якубук**

Институт экономики Национальной академии наук Беларуси

**ОГРАНИЧЕНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ УСЛУГАМИ  
И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКСПОРТ УСЛУГ БЕЛАРУСИ**

Роль сферы услуг в мировом хозяйстве непрерывно возрастает, одновременно все большее число видов услуг вовлекается в международную торговлю. Тем не менее, либерализация рынков услуг происходит неравномерно, и ограничения на доступ поставщиков услуг на зарубежные рынки оказывают большое влияние на величину и направленность экспорта услуг Беларуси.

В статье определен уровень обязательств по доступу на национальные рынки услуг стран-членов ВТО. Выявлено значение каждого из четырех способов поставки услуг, предусмотренных Генеральным соглашением по торговле услугами (ГАТС) в мировом экспорте услуг с 2003 по 2014 г. Проанализированы данные по количеству применяемых в международной торговле услугами ограничений по различным способам поставки, а также распределение введенных мер, облегчающих торговлю услугами.

На основе анализа индекса ограничений в торговле услугами (Services Trade Restrictiveness Index (STRI)) выявлены сектора услуг, характеризующиеся высоким или низким уровнем ограничений в международной торговле. В статье представлены страны, в которые направляется основной объем экспорта услуг из Республики Беларусь (кроме стран ЕАЭС) и сектора услуг, в которых в этих странах используется наибольшее и наименьшее количество ограничений.

**Ключевые слова:** сфера услуг, международная торговля услугами, доступ на рынок услуг, индекс ограничений в торговле услугами STRI, экспорт услуг Беларуси.

**Yu. P. Yakubuk**

Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus

**LIMITATIONS IN INTERNATIONAL TRADE IN SERVICES  
AND THEIR IMPACT ON SERVICES EXPORT OF BELARUS**

The role of services sphere in the world economy is continuously growing, at the same time an increasing number of types of services are involved in international trade. Nevertheless, the liberalization of the services markets is uneven, and restrictions on access of services providers to foreign markets have a big impact on the amount and direction of the services export of Belarus.

The article defines the level of obligations on access to the national services markets of WTO member countries. The importance of each of the 4 ways of supplying services provided by the General Agreement on Trade in Services (GATS) in the world export of services from 2003 to 2014 is revealed. The data on the number of restrictions applied in the international trade of services on different modes of supply, as well as the distribution of the measures introduced, facilitating trade in services, are analyzed.

Based on the analysis of the Services Trade Restrictiveness Index (STRI), service sectors characterized by a high or low level of restrictions in international trade have been identified. The article shows the countries to which the main volume of services export from the Republic of Belarus (except for the countries of the EAEU) and the services sectors, where these countries use the largest and the least number of restrictions, is sent.

**Key words:** services sphere, international trade in services, access to the services market, Services Trade Restrictiveness Index (STRI), export of services of Belarus.

**Введение.** Одной из важнейших характеристик эволюции сферы услуг является ее активное вовлечение в систему мирохозяйственных связей. Открытию мировых рынков услуг способствовала политика либерализации внешнеэкономических отношений, реализуемая как во многих странах, так и в рамках международных экономических объединений и организаций, прежде всего Всемирной торговой организации (ВТО), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и др. Несмотря на общую на-

правленность тенденции, либерализация рынков услуг происходит неравномерно: уровень применяемых ограничений имеет существенные различия как по странам, их применяющим, так и по секторам услуг и способам их поставки. Следовательно, оценка уровня ограничений на доступ поставщиков услуг на зарубежные рынки имеет большое значение для определения перспективных направлений экспорта Беларуси.

**Основная часть.** После вступления в действие в 1995 г. Генерального соглашения по

торговле услугами (ГАТС) его целями были провозглашены установление общих для всех участников правил и норм торговли услугами, либерализация торгового режима на мировом рынке.

Практически все экономически развитые страны при вступлении в ГАТС закрепили в своих перечнях специфических обязательств фактически действующие на тот момент режимы доступа на рынок услуг. Все они имеют широкий охват обязательств: по 12 секторов у Европейского Союза и США, 11 секторов у Австралии и Японии, 10 – у Норвегии и Швейцарии и 8 у Канады.

У развивающихся стран и стран с переходной экономикой разброс в уровне охвата обязательств достаточно велик: от 1 (Танзания) до 11 (Словения, Болгария).

Несмотря на это, нельзя сказать, что в развитых странах рынки услуг более открыты, чем в развивающихся странах и странах с переходной экономикой. Даже включение в национальный список всех 12 разделов услуг из Классификатора (как у ЕС) не означает, что в стране обеспечен свободный доступ на рынок услуг. Каждая страна имеет список ограничений, закрепленный в перечне специфических обязательств. В этом перечне отражены все существующие или возможные ограничения доступа на рынок и ограничения национального режима по каждому сектору или подсектору услуг по каждому из четырех способов поставки услуг.

ГАТС предусматривает четыре взаимосвязанных способа поставки услуг (статья I, п. 2):

1. Трансграничное перемещение – поставка услуги через границу с территории одной страны на территорию другой; предполагает нахождение потребителя и поставщика услуг по разные стороны границы в момент оказания услуги. Трансграничные поставки осуществляются через интернет и другие телекоммуникационные технологии во многих секторах услуг, а именно в секторе финансовых, инжиниринговых, компьютерных и информационных и других деловых услуг, услуг связи, в сфере дистанционного образования и области рекламы. Транспортные услуги также относятся к трансграничным поставкам, так как заказчик международной перевозки и транспортная организация (исполнитель) не покидают стран базирования для осуществления сделки (перемещение водителей и транспортных средств не относится к другим видам поставки услуг).

2. Потребление за рубежом – перемещение покупателя в страну производства услуги. Например, услуги, оказываемые иностранному туристу в стране его временного пребывания:

услуги предприятий общественного питания, услуги местных экскурсоводов, предприятий по организации досуга и прочие. При этом способе поставки перемещение непосредственно самого потребителя услуги не всегда обязательно: достаточно перемещения его собственности (например, услуга по ремонту судна за рубежом может предполагать только перемещение судна); в этом случае услуга потребляется в месте нахождения собственности, а не в месте нахождения потребителя. Данный способ поставки имеет определяющее значение для стран-экспортеров туристических услуг, например, Франции, Италии, Испании, Турции, некоторых мелких островных государств.

3. Коммерческое присутствие – предоставление услуг за рубежом, в принимающих странах, посредством создания коммерческих структур. Это могут быть предприятия, находящиеся в полной собственности иностранных фирм (филиалы, дочерние компании), совместные предприятия, а также другие формы делового сотрудничества (например, партнерство, франчайзинг). Данный способ поставки получил достаточно широкое распространение в международной торговле услугами в связи с усилением роли ТНК в мировой экономике. Многие страны стараются привлечь иностранных инвесторов для стимулирования передачи технологий, управленческих ноу-хау, создания новых рабочих мест. Данный способ поставки получил наибольшее распространение в секторах дистрибьюторских, профессиональных, финансовых, страховых, телекоммуникационных, информационных и компьютерных, транспортных и строительных услуг [1, р. 56].

4. Перемещение поставщиков услуг (физических лиц) – механизм совершения сделок по международной торговле услугами, когда продавец приезжает из страны, экспортирующей услугу, к покупателю в страну, ее импортирующую. В отличие от коммерческого присутствия, для которого характерно движение капитала, здесь происходит перемещение рабочей силы. Как правило, эти два способа поставки тесно связаны. Учреждение предприятия в другой стране требует присутствия управленческого персонала и специалистов из страны-инвестора. Мобильность продавца может быть обусловлена специфическим характером самой услуги, потребление которой может происходить только на территории покупателя (например, строительные услуги).

На рис. 1 отображено изменение удельного веса каждого способа поставки услуг в мировом экспорте услуг с 2003 по 2014 г.

Из рис. 1 видно, что наибольшую долю в мировом экспорте услуг занимает третий спо-



соб поставки – коммерческое присутствие за рубежом, причем его доля растет (с 50% в 2003 г. до 55% в 2014 г.). При этом варианте производители могут обойти барьеры в трансграничных операциях, использовать географическую близость к потребителям и другие преимущества непосредственного присутствия на рынках. В последние годы международные слияния и поглощения фирм концентрируются преимущественно в сфере услуг.

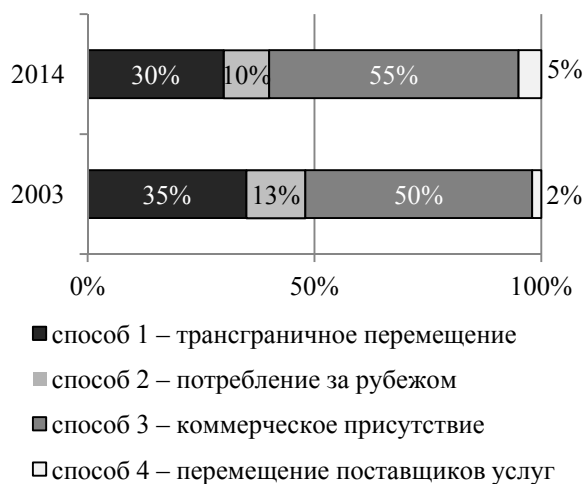


Рис. 1. Удельный вес способов поставки услуг в мировом экспорте услуг в 2003 и 2014 г. (построено на основе данных [2; 3, р. 4])

Наименьшее количество ограничений в международной торговле услугами применяется по второму способу поставки (потребление за рубежом). Наибольшее количество ограничений характерно:

– для развитых стран: по 4-му способу поставки – перемещение поставщиков услуг (59% от общего количества применяемых ограничений);

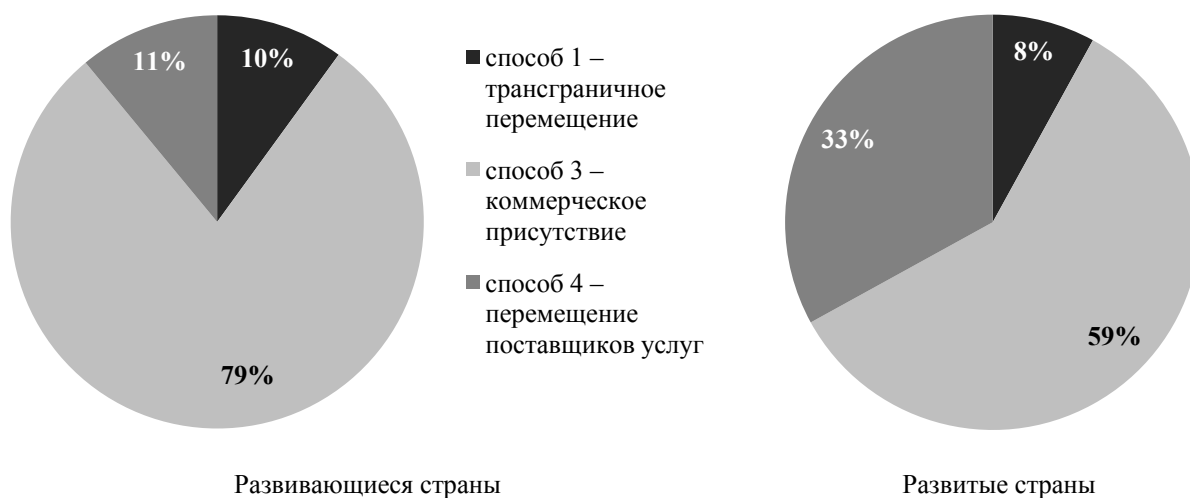


Рис. 2. Распределение введенных мер, облегчающих торговлю услугами, по способу поставки, 2000–2015 гг., % [4, с. 51]

– для развивающихся стран: по 3-му способу поставки – коммерческое присутствие за рубежом (59%) [4, с. 50].

В 2000–2015 гг. большинство мер, облегчающих торговлю услугами в мире, было принято в сфере упрощения иностранного коммерческого присутствия – 79% от общего количества мер в развивающихся странах и 59% в развитых (рис. 2).

Это существенно повлияло на рост удельного веса третьего способа поставки услуг в мировой торговле. Кроме того, в развитых странах была проведена определенная либерализация условий доступа физических лиц – поставщиков услуг, что нашло выражение в повышении значимости в мировой торговле услугами четвертого способа поставки (рис. 1).

Тем не менее, в развитых странах и сейчас применяется большое число ограничений импорта услуг в сфере деловых и профессиональных услуг (это касается услуг в области исследований и разработок, консалтинговых услуг; услуг, относящихся к обрабатывающей промышленности и распределению энергии), услуг в области здравоохранения, образования, организации развлечений, культурных и спортивных мероприятий.

Одним из значимых индикаторов, который позволяет изучать влияние ограничительных мер на международную торговлю услугами и сравнивать конкретную страну с целым рядом других стран в том или ином секторе услуг, является индекс ограничений в торговле услугами – Services Trade Restrictiveness Index (STR).

STR отражает, какие в стране действуют ограничительные меры для торговли услугами, что, в свою очередь, позволяет оценить открытость международной торговли услугами. Индекс STR принимает значения от 0 до 1, где 0 – это полностью открытый рынок услуг, а 1 – полностью закрытый рынок.

STRI включает в себя данные по 22 секторам услуг в 44 странах-членах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и странах-партнерах ОЭСР. Данный индекс дает важную информацию для Республики Беларусь, так как на данные страны приходится более 80% объема мировой торговли услугами [5, с. 1] и основная часть внешней торговли услугами Беларуси.

Для оценки уровня ограничений в секторе услуг в рамках STRI анализируются:

- ограничения для иностранных инвесторов (максимальная доля участия в капитале, требования к совместным предприятиям, ограничение видов юридических лиц, требование к совету директоров и управляющему персоналу и др.);
- ограничения для движения физических лиц (ограничение на нахождение в стране, к трудовой деятельности, срок и стоимость виз, наличие квот и др.);
- барьеры для конкуренции (требования к минимальному капиталу, ограничение рекламной деятельности и др.);
- регуляторная транспарентность (количество действий для регистрации компании, наличие возможности комментирования проектов регулирования и др.);
- иные дискриминационные меры (доступ к государственным закупкам, дополнительные сборы и налоги для иностранных лиц и др.).

Рис. 3 отображает уровень ограничений в различных секторах услуг, применяемых в странах ОЭСР и странах-партнерах ОЭСР.

Согласно рис. 3 наибольшим уровнем ограничений характеризуются сектора услуг воздушного транспорта, правовых и бухгалтерских услуг; наименьшим – сектора услуг автомобильного транспорта, экспедиторских и дистрибуторских услуг.

Отдельные страны имеют полностью закрытые рынки услуг: в области правовых, бухгалтерских, таможенных, складских услуг, железнодорожных перевозок и обработки грузов.

Главной статьей экспорта услуг Республики Беларусь являются транспортные услуги, на них приходится 42,9% от общего объема экспорта услуг страны (2016 г.) [6, с. 50].

Большинство стран ОЭСР имеют высокий уровень ограничений в области воздушного транспорта. К ним относятся ограничения на зарубежное присутствие в секторе (в большинстве случаев до 50%), требования к национальности пилотов и руководящего состава, сохранение государственных монополий и др. В области железнодорожных перевозок применяются ограничения доступа к инфраструктуре, присутствуют монополии или преимущественно государственные перевозчики. Наименьшее количество ограничений применяется в сфере автомобильного транспорта (ограничения по руководству автотранспортных компаний, инвестиционный отбор, квоты и тесты на рынке труда по различным категориям поставщиков услуг, доступ к государственным закупкам).

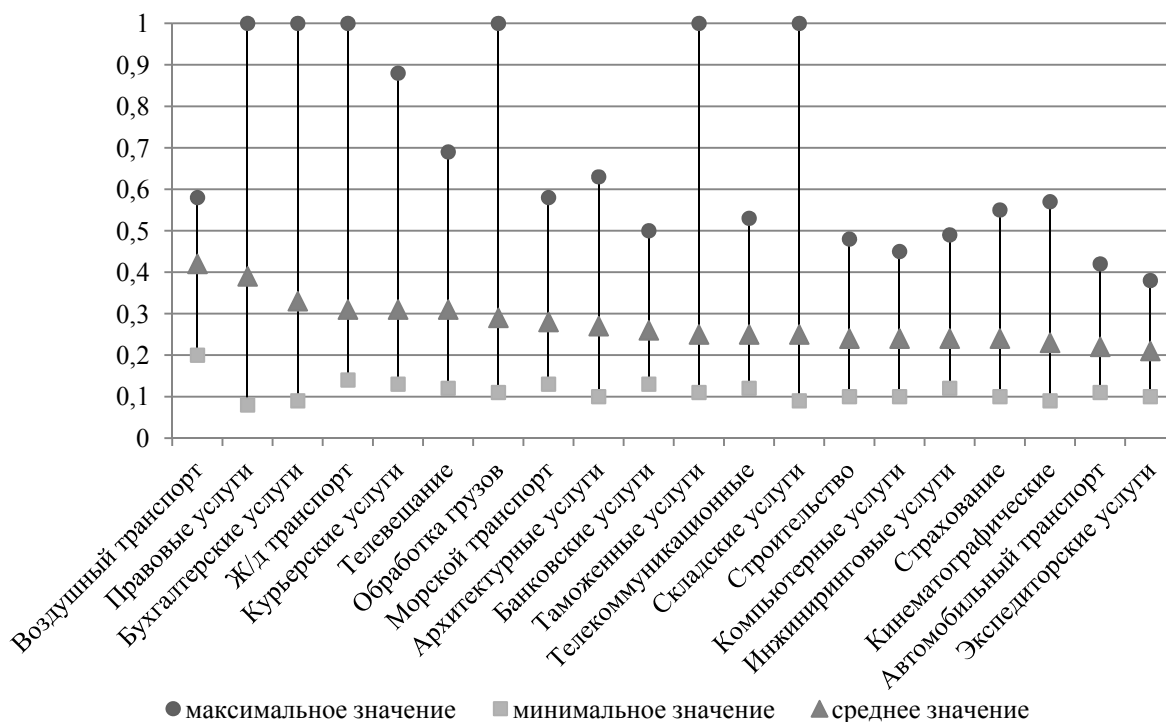


Рис. 3. Средний, максимальный и минимальный уровень ограничений в разных секторах услуг согласно индексу STRI [5]

Среди исследуемых стран наибольший уровень ограничений в сфере международных перевозок применяют следующие:

- в области автомобильного транспорта – Китай, Индия, Израиль, Россия, Австрия, Финляндия, Норвегия, Италия, Греция, Турция;
- в области железнодорожных перевозок – Индия, Израиль, Китай, Россия, Турция, Норвегия;
- в области воздушных перевозок – Россия, Индия, Бразилия, ЮАР, Китай, США, Мексика, Канада, Израиль, Южная Корея, Норвегия.

Наиболее либеральный режим в транспортном секторе предоставляют Великобритания, Германия, Нидерланды, Бельгия, Дания, Испания, Венгрия, Эстония, Словения, Словакия [7].

На строительные услуги приходится 15,1% белорусского экспорта услуг. К основным ограничениям, с которыми сталкиваются белорусские строители за рубежом, можно отнести инвестиционный отбор, требование гражданства страны для руководителей и сотрудников строительных компаний, ограничения в приобретении земли и недвижимости, квоты и тесты на рынке труда по различным категориям поставщиков услуг, доступ к государственным закупкам.

Страны, применяющие наибольшее количество ограничений на рынке строительных ус-

луг: Исландия, Индия, Россия, Китай, Израиль, ЮАР. Наименьший уровень ограничений для осуществления экспорта строительных услуг характерен для Нидерландов, Германии, Франции, Великобритании [8].

Третье место в экспорте услуг Беларуси занимают компьютерные услуги (14%). По данному виду услуг наибольшее количество ограничений применяется по перемещению физических лиц – поставщиков услуг (например, сложности с получением визы). Регуляторные требования включают требования к резидентству руководящего состава (Эстония, Исландия, Норвегия, Швеция), обнародованию чистой прибыли (Канада, Китай, Греция), ограничения в области слияний и поглощений (Китай, Индия, Россия).

Наибольшее количество ограничений в секторе компьютерных услуг применяется в России, ЮАР, Индии, Китае, Исландии; наименьшее – в Германии, Нидерландах, Дании, Люксембурге, Польше, Ирландии, Франции, Великобритании [9].

В таблице представлены страны, в которые направляется основной объем экспорта услуг из Республики Беларусь (кроме стран ЕАЭС) и сектора услуг, в которых в этих странах используется наибольшее и наименьшее количество ограничений.

#### Ограничения в торговле услугами в основных странах-импортерах услуг из Республики Беларусь (кроме стран ЕАЭС)

Страна (% от объема экспорта услуг Беларуси, 2016 г.)	Сектора услуг с наибольшим уровнем ограничений	Сектора услуг с наименьшим уровнем ограничений
Германия (11%)	Воздушный транспорт Правовые услуги Бухгалтерские услуги	Дистрибьюторские услуги Строительство Страхование
США (6,7%)	Воздушный транспорт Курьерские услуги Морской транспорт	Телекоммуникации Дистрибьюторские услуги Архитектурные услуги
Польша (6,2%)	Правовые услуги Воздушный транспорт Архитектурные услуги	Дистрибьюторские услуги Складские услуги Логистические услуги
Китай (5,1%)	Курьерские услуги Телевещание Кинематографические услуги	Архитектурные услуги Инжиниринговые услуги Автомобильный транспорт
Великобритания (4,9%)	Воздушный транспорт Бухгалтерские услуги Архитектурные услуги	Дистрибьюторские услуги Логистические услуги Страхование
Литва (3,4%)	Правовые услуги Воздушный транспорт Бухгалтерские услуги	Страхование Телекоммуникации Инжиниринговые услуги
Нидерланды (2,1%)	Воздушный транспорт Правовые услуги Компьютерные услуги	Курьерские услуги Железнодорожный транспорт Страхование
Швейцария (1,7%)	Воздушный транспорт Курьерские услуги Правовые услуги	Дистрибьюторские услуги Автомобильный транспорт Телекоммуникации
Латвия (1,6%)	Воздушный транспорт Телекоммуникации Железнодорожный транспорт	Правовые услуги Дистрибьюторские услуги Логистические услуги
Чехия (1%)	Воздушный транспорт Правовые услуги Архитектурные услуги	Дистрибьюторские услуги Телевещание Страхование

Примечание. Анализ на основе данных [5].

Согласно таблице, перспективными направлениями экспорта услуг из Республики Беларусь с точки зрения минимальных барьеров по доступу на рынок могут быть дистрибьюторские (Германия, США, Польша, Великобритания, Швейцария, Латвия, Чехия), архитектурные (США, Китай), инжиниринговые (Китай, Литва), телекоммуникационные (США, Швейцария), логистические (Польша, Великобритания, Латвия), страховые (Великобритания, Литва, Нидерланды, Чехия), строительные (Германия, Нидерланды) услуги.

Следует отметить, что государство вводит определенные барьеры, чтобы защитить отечественных производителей услуг. Отсутствие значимых барьеров на рынке не всегда обозначает простоту доступа для иностранных поставщиков; этот доступ может быть существенно ограничен высоким уровнем конкуренции на рынке и высокими требованиями к качеству, техническим и экологическим параметрам оказываемых услуг. Таким образом, использование преимуществ низких барьеров доступа на рынок предполагает, что первоначально белорусским производителям услуг необходимо достигнуть высокого уровня конкурентоспособности.

**Заключение.** При развитии экспорта услуг Беларуси необходимо учитывать уровень огра-

ничений по отношению к зарубежным поставщикам, применяемых отдельными странами в отдельных секторах услуг.

Наименьшее количество ограничений в международной торговле услугами применяется по второму способу поставки (потребление за рубежом), что дает возможности для развития экспорта туристических, медицинских, образовательных услуг.

Согласно индексу ограничений в торговле услугами STRI наименьшим уровнем ограничений характеризуются сектора услуг автомобильного транспорта, экспедиторских, дистрибьюторских, компьютерных, строительных, инжиниринговых, телекоммуникационных услуг; наибольшим – сектора услуг воздушного транспорта, правовых и бухгалтерских услуг. Наиболее либеральный режим в секторах транспортных, строительных и компьютерных услуг, являющихся основными в объеме экспорта услуг Беларуси, предоставляют Великобритания, Германия, Нидерланды. Кроме того, с точки зрения минимальных барьеров для белорусских поставщиков целесообразно освоение новых рынков в сфере дистрибьюторских, архитектурных, телекоммуникационных, логистических, страховых, строительных услуг.

### Литература

1. World Trade Statistical Review 2017 / WTO. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/wts2017\\_e/wts2017\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2017_e/wts2017_e.pdf) (date of access: 25.10.2017).
2. Economic importance of cross-border trade in services / World Trade Organization, 2005. URL: [http://www.wto.org/english/tratop\\_e/serv\\_e/sym\\_april05\\_e/maurer\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/sym_april05_e/maurer_e.pdf) (date of access: 12.07.2007).
3. Trade in services. The most dynamic segment of international trade / WTO, 2016. URL: [https://www.wto.org/english/thewto\\_e/20y\\_e/services\\_brochure2015\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/thewto_e/20y_e/services_brochure2015_e.pdf) (date of access: 14.11.2017).
4. Бирюкова О. В. Регулирование международной торговли услугами. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2016. 203 с.
5. OECD Services Trade Restrictiveness Index / OECD. URL: <http://www.oecd.org/tad/policynotes/STRI%20trade%20policy%20note.pdf> (date of access: 04.10.2017).
6. Платежный баланс, международная инвестиционная позиция и валовой внешний долг Республики Беларусь за 2016 год / Национальный банк Республики Беларусь. Минск, 2017. 212 с.
7. Services Trade Restrictiveness Index (STRI): Transport and Courier Services / OECD. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jxt4nd187r6-en.pdf?expires=1509966412&id=id&accname=guest&checksum=CD7843751DEADEA23D2B3C07A75FBE9D> (date of access: 08.10.2017).
8. Services Trade Restrictiveness Index (STRI): Construction, Architecture and Engineering Services / OECD. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jxt4nnd7g5h-en.pdf?expires=1509966948&id=id&accname=guest&checksum=66A869701C2809501B329D0FAE7661AF> (date of access: 08.10.2017).
9. Services Trade Restrictiveness Index (STRI): Computer and Related Services / OECD. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jxt4np1pjzt-en.pdf?expires=1509968138&id=id&accname=guest&checksum=20159A509A6E6617B9E996D58C37227F> (date of access: 16.10.2017).

### References

1. World Trade Statistical Review 2017. WTO. Available at: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/wts2017\\_e/wts2017\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2017_e/wts2017_e.pdf) (accessed 25.10.2017).
2. Economic importance of cross-border trade in services. World Trade Organization, 2005. Available at: [http://www.wto.org/english/tratop\\_e/serv\\_e/sym\\_april05\\_e/maurer\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/sym_april05_e/maurer_e.pdf) (accessed 12.07.2007).

3. Trade in services. The most dynamic segment of international trade. WTO, 2016. Available at: [https://www.wto.org/english/thewto\\_e/20y\\_e/services\\_brochure2015\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/thewto_e/20y_e/services_brochure2015_e.pdf) (accessed 14.11.2017).

4. Biryukova O. V. *Regulirovaniye mezhdunarodnoy trgovli uslugami* [Regulation of international trade in services]. Moscow, Izdatel'skiy dom Vysshey shkoly ekonomiki Publ., 2016. 203 p.

5. OECD Services Trade Restrictiveness Index. OECD. Available at: <http://www.oecd.org/tad/policynotes/STRI%20trade%20policy%20note.pdf> (accessed 04.10.2017).

6. *Platzhnyy balans, mezhdunarodnaya investitsionnaya pozitsiya i valovoy vneshniy dolg Respubliki Belarus' za 2016 god* [Balance of payments, international investment position and gross external debt of the Republic of Belarus in 2016]. Minsk, Natsional'nyy bank Respubliki Belarus' Publ., 2017. 212 p.

7. Services Trade Restrictiveness Index (STRI): Transport and Courier Services. OECD. Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jxt4nd187r6-en.pdf?expires=1509966412&id=id&accname=guest&checksum=CD7843751DEADEA23D2B3C07A75FBE9D> (accessed 08.10.2017).

8. Services Trade Restrictiveness Index (STRI): Construction, Architecture and Engineering Services. OECD. Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jxt4nnd7g5h-en.pdf?expires=1509966948&id=id&accname=guest&checksum=66A869701C2809501B329D0FAE7661AF> (accessed 08.10.2017).

9. Services Trade Restrictiveness Index (STRI): Computer and Related Services. OECD. Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jxt4np1pjzt-en.pdf?expires=1509968138&id=id&accname=guest&checksum=20159A509A6E6617B9E996D58C37227F> (accessed 16.10.2017).

#### **Информация об авторе**

**Якубук Юлия Петровна** – кандидат экономических наук, заведующий сектором развития внешней торговли услугами. Институт экономики Национальной академии наук Беларуси (220072, г. Минск, ул. Сурганова, д. 1, к. 2, Республика Беларусь). E-mail: [yakubuk@economics.basnet.by](mailto:yakubuk@economics.basnet.by)

#### **Information about the author**

**Yakubuk Yulia Petrovna** – PhD (Economics), Head of the Section of International Trade in Services. Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus (1, b. 2, Sarganova str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [yakubuk@economics.basnet.by](mailto:yakubuk@economics.basnet.by)

*Поступила 26.03.2018*

# СТРАНИЦА МОЛОДОГО УЧЕНОГО

---

УДК 338.46

**Д. С. Квасова**

Республиканский институт высшей школы

## **РАЗВИТИЕ ТРЕТИЧНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ**

Развитие третичного сектора экономики в развитых странах рассмотрено на примере Великобритании, Германии и Франции. Проанализирован вклад третичного сектора в развитие экономик рассматриваемых стран, а именно: доля третичного сектора в ВВП, доля занятых в сфере услуг. Изучена внешняя торговля услугами, приведена доля каждой страны в общем объеме мирового экспорта и импорта услуг. Выявлено, что Великобритания, Германия и Франция являются не только одними из мировых лидеров по объему ВВП, но и по доле в общем объеме мирового импорта и экспорта услуг. Выделены особенности исторического развития, менталитета, образа жизни, состояния других секторов, действий правительства, повлиявших на развитие третичного сектора данных экономик.

Приведены особенности дальнейшего развития сферы услуг в связи с действиями, предпринимаемыми Европейским союзом. Сделан вывод о том, что развитие третичного сектора в Великобритании, Германии, Франции сыграло решающую роль для роста экономики в целом. Развитие сферы услуг было бы невозможно без развитого инновационного вторичного сектора, который является материальной базой для роста сферы услуг. Важную роль при этом играет сложившаяся система образования и уровень подготовки кадров в рассматриваемых странах. Проанализирован опыт развития третичного сектора в данных странах применительно к Беларуси.

**Ключевые слова:** третичный сектор, сфера услуг Великобритании, сфера услуг Германии, сфера услуг Франции.

**D. S. Kvasova**

National Institute for Higher Education

## **DEVELOPMENT OF THE TERTIARY SECTOR OF ECONOMICS IN DEVELOPED COUNTRIES**

The development of the tertiary sector of the economy in developed countries is reviewed by the case of Great Britain, Germany and France. The contribution of the tertiary sector to the development of the economies of these countries, namely: the share of the tertiary sector in GDP, the share of employed in the service sector were analyzed. International trade in services was studied, the share of each country in the total world export and import of services were given. According to this study Britain, Germany and France are of the world leaders not only in terms of GDP, but also in terms of the world's total volume of import and export of services. The features of historical development, mentality, way of life, conditions of other sectors, government actions that have influenced the development of the tertiary sector of the economies of these countries were singled out.

The features of the further development of services in connection with the actions taken by the European Union were given. It is concluded that the development of the tertiary sector in the Great Britain, Germany, France played a decisive role for the growth of the economy as a whole. The development of the services would be impossible without a developed innovative secondary sector, which is a material basis for the growth of the service sector. The system of education and the level of training of personnel in the countries in question have played an important role in the development of tertiary sector. The experience of development of the tertiary sector in these countries with reference to Belarus is analyzed.

**Key words:** tertiary sector, services in Great Britain, services in Germany, services in France.

**Введение.** По данным Всемирного банка, по итогам 2017 г. лидером по объему ВВП стали США – 19 391 млн долл. США, на втором

месте расположился Китай (12 238 млн долл. США), на третьей позиции находится Япония (4872 млн долл. США).

Лидерами среди европейских стран являются:  
 – Германия – 4-е место (3677 млн долл. США);  
 – Великобритания – 5-я позиция (2622 млн долл. США);  
 – Франция – 7-е место (2583 млн долл. США) [1].

Рассмотрим вклад каждого сектора в ВВП с помощью табл. 1.

Таблица 1

**Распределение ВВП по секторам в Великобритании, Франции, Германии в 2017 г., %**

Страна	Сектор		
	Первичный	Вторичный	Третичный
Великобритания	0,52	18,57	70,07
Франция	1,51	17,36	70,24
Германия	0,63	27,60	61,90

*Примечание.* Составлено автором на основе [2, 3, 4].

Наибольший вклад в ВВП в рассматриваемых странах вносит именно третичный сектор. Однако, несмотря на то, что лидер среди европейских стран по объему ВВП – Германия, в этой стране доля третичного сектора в ВВП наименьшая из трех стран, чему есть объективные причины, которые будут рассмотрены ниже. Аналогичные тенденции характерны и для структуры занятости. В Великобритании доля занятых в сфере услуг увеличилась с 66% в 1991 г. до 81% в 2017 г., во Франции – с 66 до 77%, в Германии – с 55 до 71% [5].

Рассмотренные страны являются не только одними из лидеров в мире по объему ВВП, но и занимают серьезные позиции в мировой торговле услугами (табл. 2).

Таблица 2

**Внешняя торговля услугами в Великобритании, Франции, Германии в 2016 г.**

Страна	Экспорт услуг		Импорт услуг	
	Объем, млн долл. США	Доля в мировом экспорте услуг, %	Объем, млн долл. США	Доля в мировом импорте услуг, %
Великобритания	327	6,71	199	4,14
Франция	237	4,85	236	4,91
Германия	273	5,59	312	6,51

*Примечание.* Составлено автором на основе [6].

В экспорте услуг Великобританию, Францию и Германию превосходит только США (752 млн долл. США), а в импорте еще и Китай.

В Великобритании в 2016 г. объем экспорта составил 333 млрд долл. США, а импорта – 201 млрд долл. США. Финансовые услуги являются крупнейшим направлением экспорта услуг, а туристические – основным направлением импорта услуг [7].

В 2016 г. Германия экспортировала услуги на сумму 281 млрд долл США, импорт составил 306 млрд долл США. Главное экспортное направление – транспортные и прочие бизнес-услуги, а основными направлениями импорта услуг являются туристические, профессиональные и консалтинговые услуги [8]. Интересен тот факт, что при положительном сальдо в торговле товарами в сфере услуг сложилось отрицательное сальдо, а во Франции и Великобритании наблюдалась обратная ситуация.

Франция экспортировала услуги в 2016 г. на сумму 237 млрд долл США, импорт услуг составил 236 млрд долл США. Прочие бизнес-услуги являются главными направлениями и экспорта, и импорта услуг [9].

Таким образом, процессы терциаризации характерны и для одних из самых развитых в мире экономик – Великобритании, Германии и Франции. Именно третичный сектор вносит основной вклад в ВВП, а также является крупнейшим в структуре занятости. Поэтому опыт становления третичного сектора в рассматриваемых экономиках представляет особый интерес.

**Основная часть.** Остановимся подробнее на тех факторах, которые способствовали развитию третичного сектора в каждой из стран.

**Великобритания.** Великобритания в XIX веке являлась лидирующим индустриальным государством, но уже в прошлом столетии она постепенно стала терять свои конкурентные преимущества в данной отрасли, однако приобрела их в сфере услуг.

Великобритания – мировой лидер в сфере аукционной торговли, страхования, консультационных, правовых услугах. Важное положение в экономике страны занимает и торговля. Надо сказать, что в данном случае достижения в области аукционной торговли стали импульсом к развитию в области продажи картин, драгоценных металлов и камней, то есть одна периферийная отрасль породила другую.

Развитие аукционной торговли, финансовых услуг, транспорта (в частности, воздушного) было обусловлено историко-географическими обстоятельствами. Благоприятное географическое положение, могущество Британской империи на мировой арене с разветвленной системой колоний сделало ее великой торговой державой, местом концентрирования капитала со всего мира, а английский язык стал международным языком общения и ведения бизнеса.

Великобритания являлась своего рода законодателем мод в потребительских товарах и образе жизни для своих колоний.

Однако для развития сферы услуг были и свои сдерживающие факторы:

1. Основе развития сферы услуг – промышленности – был нанесен значительный урон вследствие Второй мировой войны и послевоенного времени, когда нормальными явлениями стали спрос на товары низкого качества, невысокая требовательность к обслуживанию, а также недостаток квалифицированных рабочих.

2. Государственная собственность и невысокий уровень финансирования в таких основополагающих отраслях инфраструктуры экономики, как система здравоохранения, железнодорожный и воздушный транспорт, стали причиной медленного внедрения инноваций и модернизации. Поэтому данные отрасли также не могли являться требовательными покупателями других товаров и услуг.

3. Низкая требовательность к товарам со стороны колоний.

Первоначальное стремление преодолеть такие недостатки, как небольшие размеры страны, нахождение на островной части, зависимость от импорта полезных ископаемых стимулировало развитие торговли и сопутствующих услуг (страховые, правовые, банковские), научных исследований в области создания новых материалов, товаров, совершенствования технологий производства.

Основа развития любой экономики – высококвалифицированные кадры. Действовавшая система образования в Великобритании наложила свой отпечаток и на экономическое развитие страны. Долгое время этой стране в системе образования отсутствовал соревновательный аспект, что привело к понижению требований к учащимся, а с ними и успеваемости. Высшее образование было доступно далеко не всем. Чаще всего преобладал гуманитарный профиль, а количество студентов, изучающих технические дисциплины, было меньше, чем в других развитых странах. В стране не на должном уровне развита система профессионального обучения, а технические колледжи не престижны. Это проявляется в недостатке практической квалификации и теоретического образования рабочей силы, необходимой промышленности. Несмотря на подобные негативные тенденции, в стране сформировался класс высококвалифицированных специалистов в области профессиональных услуг.

В Великобритании также развиты и наукоемкие услуги. Научно-исследовательская работа является объектом масштабных инвестиций, большая часть из которых проводится в инте-

ресах укрепления обороноспособности страны. Однако тесное сотрудничество с университетскими центрами было установлено в химии и фармацевтике.

Одна из важных отраслей сферы услуг – туризм. Богатое историко-культурное наследие уже не один десяток лет является объектом международного туризма.

Великобритания известна и своими достижениями в области маркетинга. Именно она стала первой страной, разрешившей транслировать рекламу по телевидению.

Широко известен также и Лондонский Сити как финансовый центр Европы, в котором наряду с финансовыми услугами можно получить и сопряженные с ними юридические, информационные, маркетинговые услуги.

Следует отметить и тот факт, что особенности образа жизни и менталитета также оказали свое влияние на развитие третичного сектора. Например, приверженность к чаю и сладкому дали толчок к развитию сферы общественного питания. А следование традициям, порядку стало в свое время сдерживающим фактором во внедрении инноваций и проявлении предпринимательской инициативы. Частым явлением становились блокировки экспорта новой техники, стремление к сохранению английской монополии, что привело к переезду предпринимателей в другие страны. В такой ситуации успеха достигли те, кто был выходцем из низших слоев общества или прибыл из других стран (например, Роберт Максвелл).

Правительство же принимало сторону вмешательства в экономику, что сыграло на руку отраслям сферы услуг. Невысокий уровень регулирования позволял внедрять нововведения и рационализировать процесс оказания услуги. Так получили свое развитие аукционное дело, торговля, страхование.

**Германия.** Дважды претерпев военные поражения в XX веке, Германия в течение нескольких десятилетий восстанавливала свою экономику. Несмотря на то, что в военное время рынок сбыта немецких фирм был резко ограничен со стороны большинства стран, а в послевоенное, вплоть до 1950-х гг., возникали трудности в получении экспортных лицензий от союзников, Германия смогла преодолеть эти трудности.

Главным преимуществом немецкой экономики являются высококвалифицированные, образованные, дисциплинированные кадры. В отличие от Великобритании и Франции, в стране большое количество инженерно-технических работников с хорошей подготовкой. Это достигается за счет системы образования. «Первые в мире высшие учебные заведения и докторские



диссертации, требующие проведения оригинальных исследований, были немецким изобретением» [10, с. 438].

Образование высокого качества предоставляется не только на уровне школы и университетов, но и технических колледжей, которые в течение более короткого срока обучения предоставляют образование с большей практической ориентацией, чем университеты. Надо сказать, что обучение в таких колледжах организовано на высоком уровне и пользуется уважением, в отличие от подобных учреждений в Великобритании. Сама же система дуального образования, когда теоретическое обучение совмещено с практикой на производстве, позволяет получить квалификацию в высокоспециализированных отраслях. Наличие кадров такого уровня стимулирует производство продукции высокой сложности и качества. «Например, президент фирмы Zeiss, ведущей в оптике, утверждает, что компания была не в состоянии переместить свое производство за границу, так как в других странах ощущается недостаток в специализированных рабочих кадрах» [10, с. 431]. Высокое качество в техническом образовании, а также большой опыт в модернизации на основе имеющихся производственных мощностей позволил создать один из самых развитых в Европе вторичных секторов, который даже в процессе терциаризации сохраняет свое значение для экономики. Однако образование в области менеджмента и общественных наук затеоретизировано и не отличается таким качеством, как техническое. Подобная проблема часто решается путем привлечения иностранных специалистов.

Важно и то, что в Германии научно-исследовательские институты финансируются не только за счет государства, но и промышленных предприятий. Некоторые из них осуществляют исследования в рамках контрактов, заключенных с предприятиями. Развита и университетская наука. Университеты и научно-исследовательские центры поддерживают связь с представителями компаний, которые, в свою очередь, также активно занимаются научными исследованиями. Немецкие университеты часто специализированы и отвечают потребностям промышленного производства.

Развитию сферы услуг способствовали:

- значительный объем внутреннего рынка;
- в отличие от Великобритании и Франции не было своих колоний, предприятия были вынуждены улучшать качество своих товаров для экспорта;
- в силу особенностей национального характера немецкие покупатели – одни из самых требовательных в мире, что способствовало повышению качества услуг, однако такие лич-

ностные характеристики, как дисциплинированность, консервативность, любовь к порядку, стали причиной выражения настороженности по отношению к новым продуктам и услугам.

В Германии традиционно высокие затраты на медицинские услуги, развито и страхование, которое осуществляется не только через государственные, но и через частные фирмы.

**Франция.** Как и Великобритания, Франция имела в своих владениях большое число колоний, но в результате войн в конце XVIII – начале XIX веков она потеряла многие колонии, а с ними и рынки сбыта. Интересным является и тот факт, что к началу прошлого столетия Франция являлась аграрной страной. Даже сейчас, как видно из табл. 1, доля первичного сектора во Франции превышает аналогичные в Германии и Великобритании. Это позволяет Франции быть главным «зеленым» экспортером в Европе.

Уже в XX веке происходят существенные перемены: Франция окончательно становится индустриальной страной, чему способствовал интенсивный процесс обновления основного капитала. Во многом благодаря этому во Франции один из самых развитых в мире военно-промышленных комплексов, а также авиационно-космическое производство, атомная энергетика, аграрно-промышленные предприятия.

После Второй мировой войны основные государственные инвестиции были направлены в национальные производственные отрасли хозяйства. Научная деятельность обеспечила открытия в электронике, автоматике, химии, ядерной энергетике. С помощью мер, проводимых правительством, осуществлялась активная модернизация, а с ней и развивались банковские услуги.

Можно выделить следующие факторы, оказавшие сдерживающее развитие на сферу услуг:

1. В отличие от Германии, Франции была свойственна узость внутреннего рынка, что обусловило поиск путей продажи товаров и услуг за пределы страны.
2. В середине XX века научно-исследовательская деятельность во Франции, однако, пользовалась значительно меньшей поддержкой, чем в Великобритании и Германии. Под влиянием крупных предпринимателей исследования проводились лишь с целью их немедленного практического использования.
3. Особенности менталитета французов, а именно: нехватка предпринимательского духа, экономность.

Важная отрасль третичного сектора – банковские услуги – получила свое развитие в XIX веке. «Но еще более важное значение в это время приобретает деятельность французских банков по привлечению иностранных банков (к приме-

ру, на долю британских, бельгийских и швейцарских капиталов приходилась в 1840 г. примерно треть капиталов, участвовавших в строительстве железных дорог во Франции), а также инвестиции французских банков за пределами страны» [11, с. 12].

Развитию сектора услуг способствовала значительная поддержка государства (через систему займов и субсидий), а также интенсивное городское и железнодорожное строительство.

Так называемая «Черная пятница», случившаяся 22 октября 1929 г. на Уолл Стрит, прошла для Франции относительно безболезненно. Но хоть и позже, депрессия коснулась и ее и обрела затяжной характер. Следует отметить, что из этих трудностей с блеском выходила торговля. Во Франции в период кризиса 30-х гг. парижские универмаги создали «народные» магазины, в которых был сокращен ассортимент товаров, введены более низкие цены с установлением их «потолка». Другими разновидностями торговли стали общества с большим количеством филиалов (у нескольких магазинов был общий склад, осуществлялось централизованное управление с предоставлением некоторой автономии каждому магазину), а также потребительские кооперативы как торговые предприятия (целью не являлось получение прибыли, продажа осуществлялась по более низким ценам, а прибыль распределялась между участниками кооператива).

Благодаря некоторым действиям правительства развитие получили сети общественного питания. Был принят закон об обязательном обеспечении предприятиями своих сотрудников обедами. Так получили развитие предприятия общественного питания, которые обслуживали еще и больницы, школы, тюрьмы, казармы. Сюда же следует отнести события 1968 г., когда появился «принцип социальности», а с ним и социальные службы на предприятиях и развитие подобного рода услуг.

Важной отраслью третичного сектора и экономики Франции является туризм. Еще в XVIII веке зажиточные англичане проводили время зимой в Ницце на Лазурном берегу. С помощью туризма, являющегося важным источником рабочих мест, Франция частично решает проблемы безработицы.

Основа построения экономики знаний и услуг – высококвалифицированные кадры и наука. Одним из главных преимуществ французской экономики является высокоразвитая сфера фундаментальных исследований. Франция – один из лидеров по доле в мировых публикациях в области естественных наук. Это связано во многом с тем, что в стране были созданы специализированные независимые от

высшей школы государственные научно-исследовательские центры, которые занимались только наукой и разработками. Именно в них проводится основная часть фундаментальных исследований страны.

Таковы основные факторы терциаризации экономики Великобритании, Франции и Германии. Рассмотрим влияние действий со стороны Евросоюза на развитие сферы услуг. Кризис 2008–2009 гг. внес свои коррективы в экономическую политику рассматриваемых стран. Однако он позволил обнаружить важную закономерность. «Несмотря на незначительное уменьшение доли сервисного сектора в 2010 г. (на 0,2% по ЕС-17 и на 0,4% по ЕС-27), секторы производства продукции показывают меньшую устойчивость к негативному влиянию мирового экономического кризиса. Свидетельством этого выступает уменьшение их доли в валовой добавленной стоимости за период 2009–2010 гг. (в ЕС-17 – на 1,9%, в ЕС-27 – на 1,5%) с ее переходом к сервисному сектору, продолжившему абсолютно и относительно расширять свои границы» [12, с. 93].

В связи с кризисом 2008–2009 гг. в Европейском союзе в 2010 г. была принята Европейская стратегия экономического развития «Европа 2020» [13]. Целью новой стратегии стало развитие экономики, основанное на знаниях и инновациях, что предполагает повышение качества образования и исследований, государственную поддержку распространения инновационных технологий и знаний в рамках Европейского союза, использование инновационных технологий для достижения глобальных социальных целей. И, конечно, важную роль при достижении поставленных целей играет сектор услуг. Решающим фактором в таких преобразованиях может стать политика, проводимая государством. Например, во Франции в реализации новой стратегии участвовали не только крупные предприятия, но и средние, а также университеты и исследовательские центры. Правительство оказывает поддержку даже частным фирмам и в вопросах финансирования, и информирования по доступным технологическим продуктам, и поиска высококвалифицированных кадров.

Особое внимание уделяется развитию рынка цифровых услуг. В 2015 г. была принята Стратегия развития Единого цифрового рынка, в которой указывалось 16 пунктов по его созданию [14]. Предполагается облегчение доступа потребителей и бизнеса к товарам и услугам через интернет в пределах Европейского союза, создание благоприятных условий для развития цифровых сетей и услуг, содействие повышению потенциала европейской цифровой

экономики. Данные меры приведут к дальнейшему росту цифровых услуг в экономике стран-участниц Европейского союза.

Конечно, серьезное влияние на развитие третичного сектора в Великобритании окажет Brexit. Правительство Терезы Мэй планирует выход из Европейского союза с сохранением некоторых торговых и экономических соглашений, что закреплено в «Белой книге». Публикация новых планов должна ускорить переговоры по выходу страны из ЕС и определить окончательные условия осенью. Ожидается, что Великобритания сохранит свое присутствие на едином рынке товаров, однако компаниям сферы услуг не будет обеспечен аналогичный равный доступ на европейский рынок [15]. Несмотря на то, что данный вариант вполне может быть изменен в ходе переговоров, такие планы могут нанести серьезный урон не только сфере услуг, но и всей экономике в целом. Великобритания будет намного сложнее осуществлять торговлю с третьими странами. Это также может привести к открытию британскими компаниями (особенно в области страховых и финансовых услуг) своих филиалов в других европейских странах.

**Заключение.** Великобритания, Германия, Франция находятся в числе первых 10 стран-лидеров в мире по объему ВВП, значительный вклад в который вносит третичный сектор (за 2017 г. от 61,90 до 70,24%). В силу исторически сложившихся причин доля аграрного сектора во Франции – наибольшая из рассматриваемых стран (1,51%), а в Германии самый развитый вторичный сектор (27,6%).

Данные страны также являются одними из мировых лидеров в экспорте и импорте услуг, однако в Германии наблюдалось отрицательное сальдо торговли услугами, в Великобритании и Франции оно было положительным.

Развитию третичного сектора в этих странах способствовали специфические историко-географические обстоятельства, особенности образа жизни и менталитета нации, действия правительства, а также имеющаяся система образования.

Учитывая новые тенденции, можно спрогнозировать рост цифровых, наукоемких услуг, а также дальнейшее насыщение производства инновационными услугами. Важнейшую роль при построении экономики знаний и услуг играет сложившаяся система образования и подготовки кадров, качество которой имеет определяющее влияние на развитие экономики.

Развитие сферы услуг в рассматриваемых странах играло решающую роль для роста экономики в целом. Но подобное не было бы возможно без развитой промышленности, про-

водимых научных исследований, внедрения технических и технологических инноваций, которые являются материальной базой для роста сферы услуг и обеспечили производительность труда. Сам рост третичного сектора обусловил повышение эффективности и промышленного производства (услуги способствовали продвижению товаров), и экономики в целом (повышение квалификации рабочей силы, улучшение качества жизни).

Для Республики Беларусь в последнее время также характерен рост третичного сектора в структуре занятости, объеме ВВП и внешней торговли. Однако его масштабы пока не сопоставимы с рассматриваемыми странами. Опыт Германии, Франции, Великобритании показывает, что в данных странах большое значение для развития третичного сектора имели исторически сложившиеся обстоятельства, из которых была извлечена максимальная выгода. Для Республики Беларусь это: выгодное экономико-географическое положение как трамплин для дальнейшего развития транспортных, банковских, страховых услуг; историко-культурное наследие как основа развития туризма, которое предполагает соответствующее развитие инфраструктуры, а также маркетинговых услуг; максимальное использование возможностей нахождения в интеграционных объединениях в связи с узостью внутреннего рынка.

Среди сдерживающих факторов развития не только третичного сектора, но и экономики в целом, как и в Великобритании, Германии и Франции, можно выделить особенности менталитета белорусов, а именно: приверженность традициям, размеренность, терпеливость. Все это приводит к сдерживанию предпринимательской инициативы, внедрения инноваций. Именно субъекты малого и среднего предпринимательства вносят значительный вклад в развитие сферы услуг в стране. Поэтому необходима дальнейшая поддержка государства в области стимулирования предпринимательской инициативы.

Как показала практика, важнейшим условием построения экономики знаний и услуг в рассмотренных странах стала развитая система подготовки и переподготовки кадров. В Беларуси, как и в Германии, большое количество предприятий машиностроительного комплекса, поэтому стране также необходима подготовка работников инженерно-технического профиля высокого уровня. В Республике Беларусь система образования нуждается в большей практикоориентированности. Представляется приемлемым и опыт Германии в части финансирования научно-исследовательской деятельности университетов и исследовательских центров не только со стороны государства, но и в установ-

лении тесного сотрудничества с промышленными предприятиями. Как и Великобритания, Республика Беларусь является страной, которая активно экспортирует образовательные услуги, развитию которых будет способствовать совершенствование системы обучения иностран-

ным языкам. Расширение специальностей, обучение которым ведется на иностранном языке, будет способствовать привлечению иностранных студентов.

Именно высококвалифицированные кадры будут движущей силой инновационной экономики.

### Литература

1. GDP (current US\$) [Electronic resource]. URL: [https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2017&start=2016&year\\_high\\_desc=true/](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2017&start=2016&year_high_desc=true/) (date of access: 05.09.2018).
2. United Kingdom: Distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2007 to 2017 [Electronic resource]. URL: <https://www.statista.com/statistics/270372/distribution-of-gdp-across-economic-sectors-in-the-united-kingdom/> (date of access: 05.09.2018).
3. Germany: distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2007 to 2017 [Electronic resource]. URL: <https://www.statista.com/statistics/375569/germany-gdp-distribution-across-economic-sectors/> (date of access: 06.09.2018).
4. France: Distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2007 to 2017 [Electronic resource]. URL: <https://www.statista.com/statistics/270352/distribution-of-gross-domestic-product-gdp-across-economic-sectors-in-france/> (date of access: 06.09.2018).
5. Employment in services (% of total employment) (modeled ILO estimate) [Electronic resource]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS?end=2017&start=1991&view=chart/> (date of access: 06.09.2018).
6. UNCTAD handbook of statistics, 2017. United Nations: Geneva, 2017. 107 p.
7. OECD Services Trade Restrictiveness Index (STRI): United Kingdom [Electronic resource]. URL: [http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI\\_GBR.pdf/](http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI_GBR.pdf/) (date of access: 05.09.2018).
8. OECD Services Trade Restrictiveness Index (STRI): Germany [Electronic resource]. URL: [http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI\\_DEU.pdf/](http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI_DEU.pdf/) (date of access: 05.09.2018).
9. OECD Services Trade Restrictiveness Index (STRI): France [Electronic resource]. URL: [http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI\\_FRA.pdf/](http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI_FRA.pdf/) (date of access: 05.09.2018).
10. Портер М. Е. Международная конкуренция стран: пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2017. 946 с.
11. Чернико Г. П. Экономика Франции: Традиции и новейшие тенденции. М.: Российская политическая энциклопедия, 2002. 416 с.
12. Перепелкин В. А., Перепелкина Е. В. Терциаризация мировой экономики: теоретико-методологический и эмпирический анализ: монография. Самара: ПГСГА, 2014. 156 с.
13. Europe 2020: A Strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels: EU Comission, 2010. 33 p.
14. A Digital Single Market Strategy for Europe [Electronic resource]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0192&from=EN/> (date of access: 04.09.2018).
15. Hard Brexit is unravelling. [Electronic resource]. URL: <https://www.economist.com/britain/2018/06/28/hard-brex-it-is-unravelling/> (date of access: 02.09.2018).

### References

1. GDP (current US\$). Available at: [https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2017&start=2016&year\\_high\\_desc=true](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2017&start=2016&year_high_desc=true) (accessed 05.09.2018).
2. United Kingdom: Distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2007 to 2017. Available at: <https://www.statista.com/statistics/270372/distribution-of-gdp-across-economic-sectors-in-the-united-kingdom/> (accessed 05.09.2018).
3. Germany: distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2007 to 2017. Available at: <https://www.statista.com/statistics/375569/germany-gdp-distribution-across-economic-sectors/> (accessed 06.09.2018).
4. France: Distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2007 to 2017. Available at: <https://www.statista.com/statistics/270352/distribution-of-gross-domestic-product-gdp-across-economic-sectors-in-france/> (accessed 06.09.2018).
5. Employment in services (% of total employment) (modeled ILO estimate). Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS?end=2017&start=1991&view=chart> (accessed 06.09.2018).
6. UNCTAD handbook of statistics, 2017. Geneva, United Nations, 2017. 107 p.

7. OECD Services Trade Restrictiveness Index (STRI): United Kingdom. Available at: [http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI\\_GBR.pdf](http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI_GBR.pdf) (accessed 06.09.2018).
8. OECD Services Trade Restrictiveness Index (STRI): Germany. Available at: [http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI\\_DEU.pdf](http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI_DEU.pdf) (accessed 06.09.2018).
9. OECD Services Trade Restrictiveness Index (STRI): France. Available at: [http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI\\_FRA.pdf](http://www.oecd.org/tad/services-trade/STRI_FRA.pdf) (accessed 06.09.2018).
10. Porter M.E. *Mezhdunarodnaya konkurenciya stran* [International competition of countries]. Moscow, Alpina Publ., 2017. 946 p.
11. Cherniko G. P. *Ekonomika Frantsii: Traditsii i noveyshiye tendentsii* [Economy of France: Traditions and the latest trends]. Moscow, Rossiyskaya politicheskaya entsiklopediya Publ., 2002. 416 p.
12. Perepelkin V. A. *Tertsiarizatsiya mirovoy ekonomiki: teoretiko-metodologicheskii i empiricheskii analiz: monografiya* [Tertiarisation of the world economy: theoretical-methodological and empirical analysis: monograph]. Samara, PGSGA Publ., 2014. 156 p.
13. Europe 2020: A Strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels, EU Comission, 2010. 33 p.
14. A Digital Single Market Strategy for Europe]. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0192&from=EN> (accessed 04.09.2018).
15. Hard Brexit is unravelling. Available at: <https://www.economist.com/britain/2018/06/28/hard-brex-it-is-unravelling> (accessed 02.09.2018).

#### **Информация об авторе**

**Квасова Дарья Сергеевна** – магистр экономических наук, аспирант кафедры управления и экономики высшей школы. Республиканский институт высшей школы (220007, г. Минск, ул. Московская, 15, Республика Беларусь). E-mail: [KvasovaDaria@yandex.ru](mailto:KvasovaDaria@yandex.ru)

#### **Information about the author**

**Kvasova Darya Sergeevna** – master of Economics, PhD student, the Department of Management and Economics of Higher School. National Institute for Higher Education (15, Moskovskaya str., 220007, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [KvasovaDaria@yandex.ru](mailto:KvasovaDaria@yandex.ru)

*Поступила 08.09.2018*

УДК 005.93

**О. В. Кондрашов**  
ООО «Инката»

### **МЕНЕДЖМЕНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В СИСТЕМЕ ПРОДВИЖЕНИЯ ИННОВАЦИЙ**

Статья посвящена актуальным проблемам внедрения инноваций в производство, разработки и вывода новых продуктов на рынок. Автор рассматривает систему оценки уровня готовности технологий TRL, разработанную NASA. На основе этой системы описывается процесс создания нового технологического продукта и стадии инвестирования в его разработку. Определены основные виды промежуточных результатов (прототипов) при разработке продукта. Отмечена проблема перехода технологии из лаборатории на производство, обусловленная требованиями к компетенциям разработчиков. Кратко анализируется история изучения проблемы внедрения научно-технических разработок в производство. На основании проведенного анализа предлагается создавать инжиниринговые компании, которые будут осуществлять техническую поддержку разработчиков инноваций, не отстраняя их от развития проекта.

**Ключевые слова:** инновации, оценка проекта, technology readiness level, внедрение в производство, инвестиции, инжиниринговая компания.

**O. V. Kondrashov**  
EnCata Ltd.

### **MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL COMPETENCES IN THE SYSTEM OF PROMOTION OF INNOVATIONS**

The article is devoted to problems of introduction of innovations in production, development and output of new products to the market. The authors consider the system of estimating the level of readiness of the TRL technologies developed by NASA. Based on this system, the process of creating a new technological product and the stage of investing in its development are described. The main types of intermediate results (prototypes) were developed during product development. The authors point to the problem of the transition of technology from the laboratory to production, conditioned by the requirements to the competencies of developers. The history of studying the problem of introducing scientific and technical developments into production is briefly analyzed. Based on the conducted analysis, it is proposed to create engineering companies that will provide technical support to innovation developers, without removing them from the development of the project.

**Key words:** innovations, project evaluation, technology readiness level, introduction into production, investments, engineering company.

**Введение.** Динамичное развитие экономики невозможно без перехода на инновационный путь. Без развития новых технологий и их внедрения в производство ни одна компания не сможет удержать свою долю рынка или создать новый рынок для новой продукции. В этих условиях меняются не только сами технологии, но и организационные связи технологических цепочек при создании новой продукции, новой технологии. Трансформируются взаимоотношения с заказчиками, поставщиками и технологическими компаниями. Нужны новые связи между элементами в системе доведения технологии, продукта от идеи через инжиниринговую компанию до производителя, выводящего новый продукт или технологию на рынок. А соответственно требуется новый элемент в инновационной инфраструктуре, обладающий специфическими компетенциями для технологического доведения продукта до коммерциализации.

В настоящее время для оценки уровня готовности технологии используется хорошо зарекомендовавший себя подход, основанный на применении 9-уровневой шкалы TRL (Technology Readiness Level) [1], позволяющей различным группам специалистов (руководителям, менеджерам, администраторам, исследователям, конструкторам, технологам и т. д.) понимать, насколько данная технология в своем развитии продвинулась от научной идеи до практического применения. Эта система была разработана и представлена в 80-х гг. прошлого столетия Национальным аэрокосмическим агентством США NASA [2]. Отличительные особенности данной шкалы:

– сравнение технологий, т. е. способность определять, насколько рассматриваемая технология продвинулась к выходу на рынок так же, как и другая;

– последовательное улучшение результатов проекта, в том числе определение необходимых шагов для этого;

– проведение самооценки проекта – насколько проект соответствует стратегии организации;

– упрощение коммуникаций – различные специалисты могут использовать единую метрику;

– шкала может быть адаптирована с учетом специфических требований под нужды конкретных отраслей или организаций.

На рис. 1 приведены сведения о характеристиках уровней TRL, используемых NASA в современной практике [3], а также их взаимосвязь со стадиями инвестирования.

Следует отметить, что использование данной шкалы в различных государствах или крупных компаниях в настоящее время регулируется

национальными или отраслевыми (корпоративными) стандартами [4], в России это такие стандарты, как ГОСТ Р 56861-2016 [5] и ГОСТ Р 57194.1-2016 [6]. В Республике Беларусь на данный момент такие стандарты отсутствуют.

Само по себе применение TRL-оценки технологии не дает гарантии успеха проекта, а лишь упрощает и формализует коммуникации между различными специалистами и организациями. Используя шкалу TRL, можно проследить стадии развития проекта от стадии зарождения идеи до выхода на массовое производство.

Следует заметить, что переход технологии от TRL-4 до TRL-8 в западной литературе получил название «долина смерти» [7].

### Technology Readiness Level (TRL) by NASA

Уровень готовности технологии

TRL-9	1) Постановка на производство 2) Запуск в серию 3) Коммерциализация	SEED (Посевной)
TRL-8	Финальный прототип (pre-production), готовый к опытной/малой серии	
TRL-7	Пилотные/полевые испытания и тесты прототипов	PRE-SEED (Предпосевной)
TRL-6	Первый прототип <<похожий на ожидания>>	
TRL-5	Этап конструирования узлов и модулей	
TRL-4	Лабораторный прототип (<<на коленке>>) (proof of concept)	
TRL-3	Разработка базовой технологии в лаборатории, гараже	Фаза научных исследований и изысканий
TRL-2	Техническая проработка, формирование концепта	
TRL-1	Идея	

Рис. 1. Уровни готовности технологий (Technology readiness level) по классификации, разработанной NASA

«Долина смерти» – это период, когда все издержки, инвестиции и прочие затраты были сделаны, проект запущен, но прибыли пока нет. Для новых наукоемких технологий и физических продуктов этот период усугубляется тем, что в большинстве случаев для преодоления «долины смерти» необходимы как минимум средства производства (например, пресс-формы, нестандартное оборудование, технологиче-

ские линии и т. п.). Для развития технологии после стадии TRL4, когда из лабораторной технологии надо получить работоспособный прототип, требуются различные испытательные стенды, системы автоматизации, вспомогательная электроника или механика, привлекательный дизайн. Эти трудности выдвигают дополнительные требования к компетенциям разработчиков инновации.

Скорость выхода новых продуктов на рынок (проход через «долину смерти») влияет на конкурентоспособность не только конкретного предприятия, но и всей страны [8, 9]. Однако проблема внедрения инноваций и новых продуктов в производство является актуальной во всем мире, что подтверждается существованием различных государственных и частных организаций и программ, которые участвуют в инновационных процессах (Сколково, Horizont-2020 и т. п.).

Каждый из шагов, особенно первые четыре уровня TRL (от идеи до лабораторного прототипа (TRL1–TRL4)), могут занять годы научных изысканий. Поэтому результат опытов каждой отдельно взятой лабораторной разработки, изобретения и технологии предсказать практически невозможно. Но если предположить, что переход на каждый последующий этап TRL происходит с вероятностью 50% («перейдет или не перейдет»), то вероятность, что стартап от стадии идеи дойдет до TRL-9, равняется 0,39%, что соответствует статистике в 0,4% по проектам Y Combinator\*.

На данный момент не существует единого подхода, который обеспечивает быстрый переход инновации из лаборатории или гаража к массовому производству. В связи с этим представляет интерес исследовать проблемы развития новых технологий и внедрения их в производство, а также разработать систему управления этими процессами.

**Основная часть.** Уровни TRL согласуются с раундами инвестирования: pre-seed (стадия разработки) и seed (стадия серийного производства и выхода на рынок). Стадия pre-seed обеспечивает финансирование для доведения технологии до предсерийного опытного образца. Наш опыт свидетельствует, что необходимые вложения в разработку промышленного прототипа (TRL-5-8) hardware-продукта могут составить от 30 до 250 тыс. долл. Инвесторы не идут на риски, связанные с технологией продукта, т. к. не умеют их оценивать, поскольку сами не являются инженерами. Риски, связанные с технологией, можно выявить, только участвуя в разработке. Поэтому на этой стадии очень сложно получить инвестиции от венчурных фондов.

Профессиональным фондам (Sequoia Capital, Baseline Ventures, Lowercase Capital и другим),

---

\* Y Combinator – венчурный фонд, работающий в формате бизнес-инкубатора для небольших компаний в сфере информационных технологий. Журнал Wired назвал Y Combinator «стартовой площадкой для стартапов» и «наиболее влиятельной программой для выращивания предпринимателей в сфере ИТ».

работающим с посевной стадией, разработка становится интересной только после появления опытного образца, готового к выпуску опытной серии. Проще всего получить инвестиции на маркетинг и вывод продукта на рынок, но для этого процесс разработки должен быть полностью завершен. При этом нужно понимать, что необходимо подтвердить спрос на продукт продажами. На выручку от продажи первой продукции можно нанимать дополнительных инженеров в штат, чтобы те занялись доработкой и оптимизацией вашего продукта на основе обратной связи от первых покупателей. На этой стадии разработчикам технологии требуется бизнес-экспертиза, при этом значительно снижается необходимость в технической поддержке команды, которая разработала продукт.

Здесь следует уточнить, что в ходе своего развития технология или продукт проходят «контрольные точки» в виде прототипов продуктов, технологических линий, установок или любых других физических объектов, которые помогают реализовать новую технологию. В качестве названий этих прототипов используются неформальные названия, применяемые в среде разработчиков новых продуктов и технологий.

POC (Proof of Concept) – как правило, первый прототип для проверки того, что продукт действительно решает насущную проблему и обосновывает востребованность технологии. Такой прототип не должен хорошо выглядеть или работать надежно, но взгляд на него создаст больше понимания у респондентов, чем попытки объяснить свое еще не сформировавшееся видение продукта. TRL такого прототипа может быть также отработанный в лабораторных условиях технологический процесс или его часть (например, новая химическая реакция). Данный прототип соответствует уровню TRL-4.

Looks-like (Mockup) / Works-like – комбинированные друг другу прототипы, которые демонстрируют итоги customer development (тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях): исследования целевой аудитории и ее мнения (looks-like) и прогресс в процессе разработки (works-like). Looks-like прототипы могут выглядеть как настоящие, но в большинстве случаев не работают. Это может быть как модель корпуса, сделанная на станке с числовым программным управлением (далее – ЧПУ), так и так называемый «весовой мокап», заполненный песком с клеем и имеющий вес, как у готового продукта. В отличие от мокапов, работающие прототипы (works-like) демонстрируют функциональный дизайн с учетом требований спецификации (то, как будет работать продукт), но редко отражают форм-фактор продукта. Эти прототипы мо-



гут изготавливаться на любой из стадий после TRL-4, чтобы провести исследования и скорректировать направление развития продукта.

EP (Engineering Prototype) – это прототип, наиболее точно отражающий идею конечного продукта, сделанный до начала работы с серийным производством. EP часто являются самыми сложными, трудоемкими и дорогостоящими прототипами для проектирования и сборки, т. к. при их изготовлении не могут быть задействованы технологии массового производства.

EVT (Engineering Validation Test) – первый из обязательных этапов в процессе подготовки продукта к массовому производству. EVT-прототипы предназначены для проверки функциональных аспектов продукта на соответствие требованиям, указанным в спецификации. EVT-прототипы обычно изготавливаются промышленным способом в ограниченных объемах (обычно не более 20 шт.). Для их изготовления необходимо спроектировать и изготовить оснастку и вспомогательные приспособления.

Данные прототипы перечислены и охарактеризованы с целью показать, что за формулировками TRL стоят реальные физические объекты. При этом проектирование и изготовление этих прототипов не под силу команде, которая разработала исходную технологию и довела ее до стадии TRL-4. Большинство ученых, исследователей и изобретателей не понимают сложности внедрения в производство, и поэтому не могут оценить затрат времени и ресурсов на его осуществление. Это находится вне рамок их экспертизы.

В Республике Беларусь сейчас проводится масштабная инновационная политика. Необходимость ускорения процесса внедрения научных достижений в различные сферы деятельности выражена в различных нормативных актах [10–15].

При этом, по нашему мнению, усугубляется проблема внедрения инноваций, т. к. в реальном секторе стимулов к освоению новых технологий и продуктов немного.

Руководители участков, цехов и технологических линий на производственных предприятиях считаются эффективными только в том случае, если они выполняют плановые показатели. С другой стороны, любое новшество, увеличивающее производительность, с большой вероятностью ведет к росту плановых заданий на следующий год. Основу трудностей с внедрением новшеств составляет инерционность, стремление к стабильности, перевешивающее стремление к техническим преобразованиям [16, с. 200].

Долгое время вопросы научно-технического развития, следуя законодательной логике свое-

го времени, замыкались на проблемах изобретательского права, научные истоки которого уходят в дореволюционный период [17, 18, 19]. Во второй половине 50-х гг. XX в. тема внедрения стала одной из ведущих по актуальности. В. П. Рассохин [20] выделил те трудности, которые в меньшей степени поддаются непосредственному воздействию права – экономические. В их числе: ориентация производства на постоянное увеличение объемов производимой продукции, а не нарастание уровня удовлетворения потребностей народного хозяйства в продукции с нужными потребительскими свойствами, которые бы соответствовали мировым достижениям науки и техники; несоответствие системы массового производства конечных изделий условиям научно-технической революции, динамизму современной науки и техники; правовая и экономическая независимость производителя от потребителя; неразвитость системы современной передачи и крупномасштабного распространения научно-технических достижений; ведомственность. Современные исследования показывают, что часть этих проблем сохраняется и в современной экономике [21, 22].

В. П. Рассохин указывал, что внедрению научных разработок препятствует характер системы планирования производства и внедрения достижений науки и техники; особенности экономического стимулирования процесса внедрения; недостаточность экспериментальной базы; сложившаяся организация управления научно-техническим прогрессом; отсутствие обязательных требований к категории «новая техника» [19, с. 90–95]. Это подтверждает важность проведения правильной оценки уровня развития новой технологии или продукта.

Советские ученые вносили предложения о создании специальной организации по рекламе изобретений в пределах страны и специализированных хозяйственных предприятий, занимающихся внедрением изобретений на других предприятиях, а также о повышении сумм вознаграждения за передачу научно-технических достижений, выплачиваемого предприятиями-получателями предприятиям, передающим их [23, 24, 25].

Из этого следует, что теоретическая составляющая процесса внедрения проработана с различных позиций, авторы рассматривают сложившиеся системы внедрения и предлагают меры по их улучшению.

Одним из вариантов решения проблемы преодоления «долины смерти» для новых технологий и продуктов является создание организаций, которые не просто занимаются трансфером технологий, а помогают «катализировать» развитие и коммерциализацию инновационных

продуктов. Мы предлагаем один из таких вариантов. Его ключевая особенность заключается в том, что разработчик исходной технологии или продукта участвует в процессе ее доведения до промышленного использования. Организация осуществляет «каталилизирование» разработки, не отстраняя автора проекта (рис. 2).

Все стадии разработки должны быть сосредоточены в одном месте и подчинены интересам разработчиков инновационного продукта. При этом уменьшается риск ошибки при передаче информации. Изготовление прототипа на любой из стадий TRL после 4-й подразумевает прохождение следующих этапов:

- 1) составление технического задания;
- 2) промышленный дизайн;
- 3) разработка и конструирование;
- 4) поиск и покупка комплектующих и материалов;
- 5) изготовление прототипа.

Как показывает наша практика работы с командами разработчиков и ученых, одним из важнейших этапов является составление технического задания (ТЗ), которое описывает желаемый результат работы. При этом неточное ТЗ может увести разработку не в том направлении, а слишком жесткое затормозит прогресс (рис. 2). Второй случай связан с тем, что даже на начальных стадиях разработки может выяс-

ниться необходимость в изменении характеристик прототипа или его функционала. При этом ученый или изобретатель не всегда могут составить правильное ТЗ, у них просто может не быть достаточной квалификации.

В большинстве случаев разработка прототипа начинается с создания промышленного дизайна объекта. На основе промдизайна уточняется техническое задание для дальнейшей разработки и производства. При этом, если эти услуги оказывают различные подрядчики, неизбежно возникают ситуации, когда результаты, полученные на предыдущей стадии, необходимо корректировать. Например, компоновка, выбранная при промдизайне, не обеспечивает необходимого охлаждения, что установлено в ходе симуляции тепловых процессов, или подготовленная конструкторская документация требует внесения правок, которые учитывают особенности конкретного производственного оборудования, используемого при изготовлении прототипа. Для решения всех возникающих проблем исследователь или изобретатель должен обладать высоким уровнем бизнес-компетенций, что встречается редко, т. к. коммерческая деятельность, переговоры или бухгалтерский учет не входят в повседневные обязанности ученого или инженера.

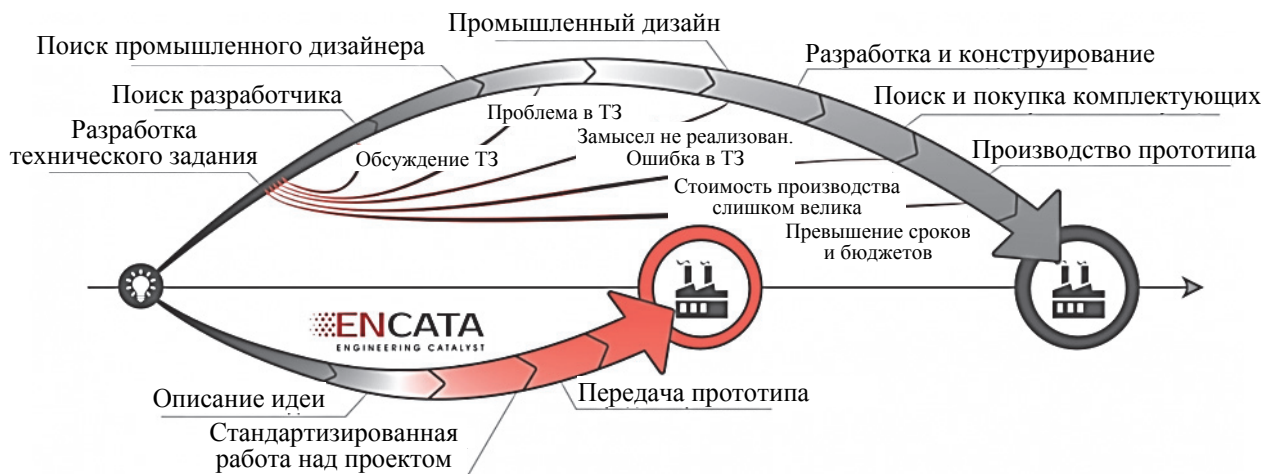


Рис. 2. Принцип «катализования» разработки

Попытка отстранить разработчика технологии от ее продвижения после стадии TRL-4 также негативно сказывается на качестве конечного продукта и его коммерческом успехе. Это объясняется тем, что только у разработчика есть видение того, как будет применяться его технология. Передать это видение практически невозможно.

**Заключение.** Таким образом, в работе показано, что развитие инновационной экономики

требует новых подходов в работе с научно-техническими разработками. Одним из направлений является проведение правильной оценки уровня развития инновационной технологии или продукта, т. к. на каждом этапе развития технологии требуются различные способы поддержки. Предлагается использовать систему TRL, которая широко распространена за рубежом и хорошо согласуется со стадиями венчурных инвестиций.

В статье рассмотрен процесс перехода продукта на уровень развития, представляющий интерес для привлечения инвестиций. Показано, что команде разработчиков наукоемкого продукта не может хватать компетенций для выхода на уровень развития интересный инвесторам. Для этого предлагается создавать тех-

нологические и инжиниринговые компании, обладающими специальными компетенциями. Предложен вариант сотрудничества, который предполагает комплексную техническую поддержку по внедрению технологии в производства или подготовке продукта к массовому производству.

### Литература

1. Goldense B. L. Technology Readiness Levels Are Widely Adopted // *Machine Design*. 2017. Vol. 89. No. 5. P. 64.
2. Mankins J. C. Technology Readiness Assessments: A Retrospective // *Acta Astronautica*. 2009. Vol. 65. P. 16–23.
3. Mankins J. C. Approaches to strategic research and technology (R&T) analysis and road mapping // *Acta Astronautica*. 2002. Vol. 51. No. 1. P. 186–192.
4. Department of Homeland Security Science and Technology Readiness Level Calculator (Ver. 1.1) - Final Report and User's Manual (PDF). Homeland Security Institute. URL: [http://www.anser.org/docs/reports/DHS\\_ST\\_RL\\_Calculator\\_report20091020.pdf](http://www.anser.org/docs/reports/DHS_ST_RL_Calculator_report20091020.pdf) (date of access: 30.09.2009).
5. Система управления жизненным циклом. Разработка концепции изделия и технологий. Общие положения: ГОСТ Р 56861-2016. М.: Стандартинформ, 2016. 10 с.
6. Трансфер технологий. Общие положения: ГОСТ Р 57194.1-2016. М.: Стандартинформ, 2016. 8 с.
7. Koch M. Master Thesis. Crossing the Valley of Death: Exploring Commercialization of Food Startups in Switzerland / ZHAW Wädenswil. 2017. URL: [https://digitalcollection.zhaw.ch/bit-stream/11475/1872/1/2017\\_Koch\\_Meinrad\\_MA\\_MScLS\\_FBI.pdf](https://digitalcollection.zhaw.ch/bit-stream/11475/1872/1/2017_Koch_Meinrad_MA_MScLS_FBI.pdf) (date of access: 05.09.2018).
8. Антюшина Н. Значение опыта североевропейских стран для экономической теории и политики // *Экономика*. 2015. № 8. С. 51–59.
9. Кравец А. В. Инновационное развитие и становление предпринимательских кластеров: проблемы и пути их решения // *Российское предпринимательство*. 2016. Т. 17. № 22. С. 3083–3096.
10. О Парке высоких технологий: Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 // *Эталон – Беларусь [Электронный ресурс]* / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. Минск, 2011.
11. Об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2006–2010 гг.: Указ Президента Республики Беларусь от 6 июля 2005 г. № 315 // *Эталон – Беларусь [Электронный ресурс]* / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. Минск, 2011.
12. О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь: Закон Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 157-3 // *Ведамасці Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусь*. 1998. № 20. С. 222.
13. Об утверждении стратегии технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 года: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 01.10.2010 № 1420 // *Эталон – Беларусь [Электронный ресурс]* / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. Минск, 2011.
14. О государственных комплексных целевых научно-технических программах: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 августа 2006 г. № 1117 // *Эталон – Беларусь [Электронный ресурс]* / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. Минск, 2011.
15. Об утверждении Положения о порядке разработки и выполнения научно-технических программ: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 августа 2005 г. № 961 // *Эталон – Беларусь [Электронный ресурс]* / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. Минск, 2011.
16. Лахтин Г. А. Организация советской науки: история и современность. М.: Наука, 1990. 217 с.
17. Пиленко А. А. Право изобретателя. Привилегии на изобретения и их защита в русском и международном праве: Историко-догматическое исследование. СПб., 1902.
18. Законы о привилегиях на изобретения и усовершенствования в главнейших государствах. СПб.: Тип. АО «Издат. дело Брокгауз-Ефрон», 1900. 257 с.
19. Победоносцев К. П. Курс гражданского права: в 3 ч. М.: Статут, 2003. 622 с.
20. Рассохин В. П. Механизм внедрения достижений науки: Политика. Управление. Право. М.: Наука, 1985. 285 с.
21. Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Интегральный макропрогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 года. М.: Ин-т экономических стратегий, 2006. 427 с.

22. Национальные инновационные системы в России и ЕС / под ред. В. В. Иванова. М.: ЦИПРАН РАН, 2006. 280 с.

23. Рясенцев В. А. Система и формы охраны изобретений в СССР // Вопросы изобретательства. 1980. № 8. С. 21–25.

24. Красавчиков О. А. К вопросу о предмете регулирования и функциях закона о научно-техническом творчестве // Вопросы изобретательства. 1981. № 1. С. 14–15.

25. Вопросы интенсивного использования научного потенциала: тематический сборник / под ред. Г. А. Лахтина. М.: ИЭ АН СССР, 1983. 177 с.

### References

1. Goldense B. L. Technology Readiness Levels Are Widely Adopted. *Machine Design*, 2017, vol. 89, no. 5, p. 64.

2. Mankins J. C. Technology Readiness Assessments: A Retrospective. *Acta Astronautica*, 2009, vol. 65, pp. 16–23.

3. Mankins J. C. Approaches to strategic research and technology (R&T) analysis and road mapping. *Acta Astronautica*, 2002, vol. 51, no. 1, pp. 186–192.

4. Department of Homeland Security Science and Technology Readiness Level Calculator (Ver. 1.1) - Final Report and User's Manual (PDF). Homeland Security Institute. Available at: [http://www.anser.org/docs/reports/DHS\\_ST\\_RL\\_Calculator\\_report20091020.pdf](http://www.anser.org/docs/reports/DHS_ST_RL_Calculator_report20091020.pdf) (accessed: 30.09.2009).

5. GOST R 56861-2016. Lifecycle management system. Development of product concepts and technologies. General provisions. Moscow, Standartinform Publ., 2016. 10 p. (In Russian).

6. GOST R 57194.1-2016. Technology transfer. General provisions. Moscow, Standartinform Publ., 2016. 8 p. (In Russian).

7. Koch M. Master Thesis. Crossing the Valley of Death: Exploring Commercialization of Food Startups in Switzerland. ZHAW Wädenswil. 2017. Available at: [https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/1872/1/2017\\_Koch\\_Meinrad\\_MA\\_MScLS\\_FBI.pdf](https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/1872/1/2017_Koch_Meinrad_MA_MScLS_FBI.pdf) (accessed 05.09.2018).

8. Antyushina N. The value of the experience of the North European countries for economic theory and policy. *Economika* [Economy], 2015, no. 8, pp. 51–59 (In Russian).

9. Kravets A. V. Innovative development and the formation of entrepreneurial clusters: problems and ways to solve them. *Rossiyskoye predprinimatel'stvo* [Russian Journal of Entrepreneurship], 2016, vol. 17, no. 22, pp. 3083–3096.

10. On the High-Tech Park: Decree of the President of the Republic of Belarus of September 22, 2005 no. 12. *Etalon – Belarus'* [Standard – Belarus]. Minsk, 2011 (In Russian).

11. On approval of priority areas of scientific and technical activities in the Republic of Belarus for 2006–2010: Decree of the President of the Republic of Belarus of July 6, 2005 no. 315. *Etalon – Belarus'* [Standard – Belarus]. Minsk, 2011 (In Russian).

12. On state forecasting and programs of socio-economic development of the Republic of Belarus: Law of the Republic of Belarus of May 5, 1998 no. 157-3. *Vedamastsi Natsiyanalnaga Skhodu Respubliki Belarus* [Bulletin of National Assembly of Belarus], 1998, no. 20, p. 222 (In Russian).

13. About approval of the strategy of technological development of the Republic of Belarus for the period up to 2015: Decree of the Council of Ministers of the Republic of Belarus of 01.10.2010 no. 1420. *Etalon – Belarus'* [Electronic resource]. Minsk, 2011 (In Russian).

14. About the state integrated targeted scientific and technical programs: Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus of August 31, 2006 no. 1117. *Etalon – Belarus'* [Standard – Belarus]. Minsk, 2011 (In Russian).

15. About approval of the Regulations on the procedure for the development and implementation of scientific and technical programs: Decree of the Council of Ministers of the Republic of Belarus of August 31, 2005 no. 961. *Etalon – Belarus'* [Standard – Belarus]. Minsk, 2011 (In Russian).

16. Lakhtin A. A. *Organizatsiya sovetskoy nauki: istoriya i sovremennost'* [Organization of Soviet Science: Past and Present]. Moscow, Nauka Publ., 1990. 217 p.

17. Pilenko A. A. *Pravo izobretatelya. Privilegii na izobreteniya i ikh zashchita v russkom i mezhdunarodnom prave: Istoriko-dogmaticheskoye issledovaniye* [The right of the inventor. Privileges for inventions and their protection in Russian and international law: Historical and dogmatic research]. SPb., 1902.

18. *Zakony o privilegiiakh na izobreteniya i usovershenstvovaniya v glavneyshikh gosudarstvakh* [Laws on privileges for inventions and improvements in the principal states]. SPb., Brokgauz-Efron Publ., 1900. 257 p.

19. Pobedonostsev K. P. *Kurs grazhdanskogo prava: v 3 chastyakh* [The course of civil law: in 3 parts]. Moscow, Statut Publ., 2003. 622 p.

20. Rassokhin V. P. *Mekhanizm vnedreniya dostizheniy nauki: Politika. Upravleniye. Pravo* [The Mechanism of Introduction of the Achievements of Science: Politics. Control. Right]. Moscow, Nauka Publ., 1985. 285 p.

21. Kuzyk B. N., Yakovets Yu. V. *Integral'nyy makroprognoz innovatsionno-tekhnologicheskoy i strukturnoy dinamiki ekonomiki Rossii na period do 2030 goda* [Integral Macroproject of Innovation-Technological and Structural Dynamics of the Russian Economy for the Period until 2030]. Moscow, Institut ekonomicheskikh strategiy Publ., 2006. 427 p.

22. *Natsional'nyye innovatsionnyye sistemy v Rossii i ES* [National Innovation Systems in Russia and the EU]. Ed. by V. V. Ivanova. Moscow, CIPRAN RAS Publ., 2006. 280 p.

23. Ryasentsev V. A. The system and forms of protection of inventions in the USSR. *Voprosy innovatsiy* [Questions of invention], 1980, no. 8, pp. 21–25 (In Russian).

24. Krasavchikov O. A. On the issue of the subject of regulation and the functions of the law on scientific and technical creativity. *Voprosy innovatsiy* [Questions of invention], 1981, no. 1, pp. 14–15 (In Russian).

25. *Voprosy intensivnogo ispol'zovaniya nauchnogo potentsiala: tematicheskiy sbornik* [Issues of intensive use of scientific potential. Thematic collection]. Ed. by G. A. Lakhtina. Moscow, IE AN SSSR Publ., 1983. 177 p.

#### **Информация об авторе**

**Кондрашов Олег Владимирович** – генеральный директор. ООО «Инката» (220137, ул. Солтыса, 187, Минск, Республика Беларусь). E-mail: ok@encata.net

#### **Information about the author**

**Kondrashov Oleg Vladimirovich** – General Manager. EnCata Ltd. (187, Soltysa str., 220137, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: ok@encata.net

*Поступила 19.09.2018*

УДК 658:502.131.1

**В. С. Трубчик**

Белорусский государственный технологический университет

**О ПРИНЦИПАХ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Концепция устойчивого развития общества предполагает необходимость сбалансированного развития его экономической, социальной и экологической сфер. Однако формирование механизма устойчивого развития государства невозможно без надлежащей организации обеспечения устойчивости развития на всех уровнях управления. Установлено, что при переходе с макро- на микроуровень происходит рассогласование параметров (состав, значимость, приоритетность), характеризующих функционирование элементов системы устойчивого развития.

В статье предложены методологические принципы оценки деятельности предприятия (неуменьшения величины капитала, комплексности, интегральности, преемственности) и подходы к такой оценке (воспроизводственный, использование «нулевого уровня» показателей, структурирование оценки на производственный, человеческий и природный капитал, а также на внутреннюю и внешнюю сферу, применение стоимостной оценки и сохранение преемственности оценки развития на всех уровнях управления).

На основании сформулированных принципов и подходов в статье обосновано применение социо-эколого-экономической оценки деятельности предприятия для характеристики степени ее соответствия требованиям концепции устойчивого развития, предложена ее методологическая схема, позволяющая согласовать деятельность предприятия (микроуровень) с интересами общественного развития (макроуровень).

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, оценка деятельности, методология оценки, социо-эколого-экономическая оценка, воспроизводство.

**V. S. Trubchik**

Belarusian State Technological University

**ABOUT THE PRINCIPLES OF ESTIMATION OF THE BUSINESS ACTIVITY**

The concept of sustainable development of society implies the need for a balanced development of its economic, social and environmental spheres. However, the formation of a mechanism for sustainable development of the state is impossible without proper organization of ensuring the sustainability of development at all levels of government. It is established that when a macro-to-micro-level transition takes place, the parameters (composition, significance, priority) that are characteristic of the functioning of the elements of the system of sustainable development are discrepant.

The article proposes methodological principles for evaluating the activity of an enterprise (capital, complexity, integration, continuity) and approaches to such an assessment (reproductive, use of the “zero level” indicators, structuring the assessment of production, human and natural capital, as well as on the internal and external sphere, the application of valuation and continuity of the evaluation of development at all levels of management).

Based on the formulated principles and approaches, the article substantiates the application of the socio-ecological and economic evaluation of the enterprise's activities to characterize the degree of its compliance with the requirements of the concept of sustainable development, and proposes its methodological scheme that allows to coordinate the enterprise's activity (micro-level) with the interests of public development (macrolevel).

**Key words:** sustainable development, assessment of activities, assessment methodology, socio-environmental and economic assessment, reproduction.

**Введение.** Противоречивый характер функционирования современной социально-экономической системы продемонстрировал невозможность дальнейшего развития на принципах, характерных для конца 19 – начала 20 вв. Принятая в настоящее время в качестве парадигмы концепция устойчивого развития предлагает скоординировать развитие человечества в экономической, социальной и природоохранной сферах. Комплексный характер понятия «ус-

тойчивое развитие» требует создания адекватного инструментария оценки характера развития на всех уровнях управления. В связи со значимой социально-экономической ролью современных предприятий, выполняемой в рамках отдельных регионов и государств, необходим механизм «вписания» их деятельности в устойчивое развитие. Предлагаемые в настоящее время методики оценки деятельности предприятия не позволяют в полной мере ре-

шить эту проблему, что и обуславливает актуальность материала данной статьи.

**Основная часть.** Осознание несоответствия темпов экономического роста ограниченным возможностям объема природопользования, а также динамике социальной сферы привело к проведению ряда исследований особенностей взаимного влияния экономического роста, состояния окружающей среды и уровня жизни людей. Наиболее известными в этой области являются работы М. Медоуза, Дж. Форрестера, А. Печчи, М. Месаровича, Э. Пестеля, Г. Дейли, Я. Тинбергена и т. д. Современным консенсусом мирового сообщества по этой проблеме является принятие концепции устойчивого развития. Отправной точкой исследования сущностного содержания понятия «устойчивое развитие» явилось высказанное в докладе «комиссии Брунтланд» (1987 г.) мнение, что удовлетворение потребностей настоящего поколения людей необходимо осуществлять таким образом, чтобы этим не уменьшить возможности удовлетворения потребностей будущих поколений. В настоящее время дискуссионными остаются как ряд моментов конкретного наполнения понятия «устойчивое развитие» (концепции сильной и слабой устойчивости, регионального дифференцирования, «зеленой экономики», примата биотической регуляции, культурологического детерминизма и т. п.), так и само его определение (насчитывается несколько десятков вариантов). Тем не менее, на сегодняшний день признанным является структурирование устойчивости развития, предполагающее гармоничное развитие трех компонентов общественного капитала: производственного, человеческого и природного. Сложность реализации положений концепции устойчивого развития предопределяет необходимость координации усилий общества на всех уровнях управления (глобальный, национальный, и уровень субъекта хозяйствования). Однако по мере продвижения по уровням управления от макроуровня к микроуровню происходит смещение приоритетов развития.

Например, приоритетность развития различных видов общественного капитала для общественных интересов и для отдельного предприятия, на наш взгляд, представлена в табл. 1.

Согласно данным табл. 1 основными показателями, характеризующими уровень и качество жизни населения на государственном уровне, являются параметры развития человеческого капитала. Природный капитал определен по ранжиру вторым, т. к. представляет собой совокупность ресурсов как источника материальной основы производимых благ и как окружающей среды обитания. Производственная подсистема в полной мере является произ-

водной от состояния социума и, поэтому, выполняет функцию обеспечения его развития, т. е. состояния человеческого и природного капитала. В этой связи общественная приоритетность ее развития находится на третьем месте.

Таблица 1

**Оценка приоритетности развития различных видов капитала на макро- и микроуровнях**

Вид оцениваемого капитала	Приоритетность для общества	Приоритетность для предприятия
Производственный	3	1
Человеческий	1	2
Природный	2	3

При оценке приоритетов развития отдельных субъектов хозяйствования необходимо учитывать, что предприятие представляет собой способ организации общественного производства и возникло как чисто экономический феномен, появившийся для удовлетворения потребностей собственников, в первую очередь, через получение прибыли. Поэтому его основным ориентиром является увеличение собственного капитала организации как части производственной составляющей общественного капитала. Необходимость развития остальных составляющих предприятию не имманентна и является скорее системой ограничений со стороны общества. В этой связи, поскольку от качества персонала организации финансовый результат ее деятельности зависит в большей степени, чем от степени сохранности природного капитала (кроме предприятий добывающего сектора), можно сделать вывод о приоритетности для субъектов хозяйствования увеличения величины человеческого капитала над сохранением природного. При этом также следует отметить, что организация заинтересована в развитии производственного, человеческого капитала не в целом, а лишь той его части, которая непосредственно вовлечена в ее деятельность.

Наличие таких противоречий в значительной степени затрудняет ориентацию деятельности субъектов хозяйствования на достижение целей устойчивого общественного развития. Это предопределяет актуальность разработки методологических и методических подходов к оценке деятельности предприятий в контексте концепции устойчивого развития, что будет способствовать обеспечению согласованности интересов субъектов хозяйствования и общества в целом.

Как отмечалось выше, объективная общественно обоснованная оценка деятельности предприятия должна соответствовать требованиям концепции устойчивого развития.

Среди основных положений концепции устойчивого развития следует выделить:

– необходимость сохранения величины общественного капитала ( $K$ ) как средства удовлетворения общественных потребностей ( $\Delta K \geq 0$ );

– структура общественного капитала состоит из трех компонентов: производственный, человеческий и природный капитал ( $\Delta K = \Delta K_m + \Delta K_h + \Delta K_n$ );

– необходимость обеспечения устойчивого развития на всех уровнях управления (глобальный, национальный, региональный, субъекта хозяйствования).

На их основании можно предложить ряд методологических принципов оценки, предполагающих, в свою очередь, реализацию конкретных подходов к ней.

1. *Принцип неуменьшения общественного капитала.* Выполнение условия ( $\Delta K \geq 0$ ) может быть интерпретировано как требование к обеспечению, как минимум, простого воспроизводства общественного капитала. Поэтому оценку устойчивости общественного развития необходимо проводить через призму воспроизводственного подхода, предполагающего оценку характера воспроизводства (суженное, простое, расширенное) каждого компонента общественного капитала в стоимостном измерении.

Величина общественного капитала постоянно изменяется как за счет использования вовлеченных в экономических оборот ресурсов, так и за счет их восстановления в связи с компенсацией со стороны реципиентов. В соответствии с этим особое значение приобретает необходимость адекватной оценки потребления и восполнения составляющих общественного капитала в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Это позволит оценить влияние деятельности предприятия на устойчивое развитие региона с помощью расчета разницы между величинами потребленного капитала и его компенсации потребителем в системе «предприятие – социум – природа». Для определения характера воспроизводства потребленных компонентов общественного капитала необходимо определить уровень их восполнения, обеспечивающий простое воспроизводство, далее – «нулевой уровень» (при  $\Delta K_i = 0$ ). В случае, если деятельность субъекта хозяйствования обеспечивает простое воспроизводство потребленного капитала, то оценка его деятельности согласно предлагаемому подходу будет принята равной 0, если расширенное, то положительной, суженное – отрицательной.

2. *Принцип комплексности.* При характеристике деятельности предприятий в настоящее время наблюдается значительное «выпадение» оценки ее влияния не только на состояние капитала самой организации, но и на состояние

субъектов социальной сферы, а также окружающей среды. Однако реализация положений концепции устойчивого общественного развития на уровне субъектов хозяйствования требует оценки влияния его деятельности на состояние производственного, человеческого и природного капитала как составляющих совокупного общественного капитала.

Неоправданное сужение объекта оценки за счет неучета и (или) неполного учета использования некоторых видов капитала имеет место и в другом разрезе. В экономической литературе одной из причин «провала рынка» является наличие «внешних эффектов», под которыми понимаются результаты деятельности предприятия, не оказывающие непосредственное влияние на его функционирование и на функционирование его контрагентов. Такие результаты влияют на состояние третьих лиц, непосредственно не вовлеченных в деятельность субъекта хозяйствования, т. е. являются внешними по отношению к нему (типичным примером «внешних эффектов» может служить загрязнение окружающей среды). В связи с этим менеджмент предприятий часто не в полной мере учитывает такие «внешние эффекты», что нарушает принципы комплексной оценки деятельности предприятия в контексте концепции устойчивого развития. В связи с различиями в характере воспроизводства внутренних и внешних, по отношению к предприятию, компонентов общественного капитала, используемых субъектом хозяйствования в своей деятельности, предлагается оценивать их отдельно.

3. *Принцип интегральности оценки.* Использование требования неуменьшения величины общественного капитала ( $\Delta K \geq 0$ ), представляющего собой совокупность производственного, человеческого и природного капиталов, как условия устойчивости общественного развития выдвигает требование к интегральности оценки. Такая оценка, на наш взгляд, может основываться на стоимостном измерении, поскольку все составляющие общественного капитала, несмотря на свою различную природу, получают оценку через их вовлечение в экономическую деятельность.

4. *Принцип преемственности.* Поскольку современные предприятия являются одним из важнейших звеньев социально-экономической системы страны, то необходимо применять единый подход как к оценке устойчивости общественного развития на макроуровне, так и к оценке деятельности отдельного предприятия. Реализация такого подхода позволит учитывать воздействие предприятия на величину общественного капитала. Необходимость обеспечения преемственности подходов к оценке устойчивости общественного развития на всех уровнях управления требует вы-



деления на уровне субъекта хозяйствования в качестве обязательных структурных элементов производственного, человеческого и природного капитала. Такая оценка деятельности предприятия, на наш взгляд, должна характеризовать вклад предприятия в общественное развитие на уровне как отдельного региона, так и на уровне

государства в целом в разрезе влияния его деятельности на состояние основных компонентов общественного капитала.

Краткая характеристика методологических принципов и подходов к оценке деятельности предприятия в контексте концепции устойчивого развития представлена в табл. 2.

Таблица 2

**Краткая характеристика основных методологических принципов оценки деятельности предприятия в контексте концепции устойчивого развития**

Принцип	Подход	Сущность
1. Неумножения общественного капитала	Воспроизводственный	Устойчивость развития, понимаемая как неумножение величины общественного капитала, обеспечивается не статичным сохранением, а достаточным воспроизводством его потребленной части
	«Нулевой» уровень	Точкой отсчета («нулевым уровнем») является уровень воспроизводства общественного капитала, обеспечивающий его простое воспроизводство
2. Комплексность	Структурирование на производственный, человеческий и природный капитал	Влияние деятельности предприятия должно учитываться в разрезе состояния производственного, человеческого и природного капитала в системе «предприятие – общество – природа»
	Структурирование на внутреннюю и внешнюю сферу	Отличительные особенности капитала самого предприятия как части общественного капитала, от части общественного капитала внешнего по отношению к предприятию требуют отдельного учета воспроизводства внутренней и внешней (по отношению к предприятию) сфер
3. Интегральность	Стоимостная оценка	С одной стороны обусловлена вовлечением оцениваемых ресурсов в экономическую деятельность, с другой стороны – наибольшей обобщающей способностью стоимостных измерителей
4. Преемственность	Сквозная система оценки на всех уровнях управления	Оценка деятельности предприятия должна характеризовать ее воздействие на состояние как общественного капитала в целом, так и его составляющих (производственный, человеческий, природный капитал)



Схема генезиса основных сущностных характеристик понятия «социо-эколого-экономическая оценка деятельности предприятия»

С учетом основных положений концепции устойчивого общественного развития и предложенных методологических принципов их реализации на уровне отдельного субъекта хозяйствования можно сделать вывод о том, что наиболее комплексно деятельность предприятия характеризует ее социо-эколого-экономическая оценка. На рисунке представлена схема генезиса основных существенных характеристик понятия социо-эколого-экономическая оценка деятельности предприятия.

В соответствии с представленной схемой социо-эколого-экономическую оценку деятельности предприятия можно определить как *стоимостную оценку влияния деятельности предприятия на динамику компонентов общественного капитала в соответствии с целями устойчивости развития региона*.

На основании предложенных подходов к социо-эколого-экономической оценке деятельности предприятия может быть предложена ее методологическая схема, включающая в себя следующие этапы:

1. Определение роли предприятия в системе «производство – общество – природа».
2. Конкретизация объекта оценки по видам капитала (производственный, человеческий и природный) и по сфере его функционирования (внутренний и внешний).
3. Обоснование подхода к определению «нулевого уровня» воспроизводства составляющих общественного капитала, вовлеченных

предприятием в хозяйственную деятельность.

4. Расчет показателей влияния деятельности предприятия на воспроизводство компонентов общественного капитала.

5. Построение «социо-эколого-экономического профиля предприятия» и получение интегральной социо-эколого-экономической оценки его деятельности.

6. Классификация предприятий по их роли в обеспечении устойчивого развития на основании социо-эколого-экономической оценки деятельности.

**Заключение.** Для достижения целей устойчивого общественного развития необходимо создание адекватной системы оценки функционирования на всех уровнях управления, в том числе на уровне отдельного субъекта хозяйствования. В связи с этим в статье предлагается оценивать влияние деятельности предприятия на воспроизводственные пропорции основных компонентов общественного капитала. Обосновано применение социо-эколого-экономической оценки для характеристики соответствия результатов деятельности предприятия требованиям концепции устойчивого развития. В соответствии с рассмотренными принципами и подходами к социо-эколого-экономической оценке деятельности предприятия разработана ее методологическая схема, позволяющая охарактеризовать вклад субъекта хозяйствования в устойчивость развития региона и/или государства.

#### Информация об авторе

**Трубчик Вадим Степанович** – ассистент кафедры экономики и управления на предприятиях. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: trubchik\_vs@belstu.by

#### Information about the author

**Trubchik Vadim Stepanovich** – assistant lecturer, the Department of Enterprise Economy and Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: trubchik\_vs@belstu.by

Поступила 15.09.2018

УДК 330.341

**Ali Al Atrash**

Belarusian State Technological University

**THE CONCEPT OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT  
FOR THE LEBANESE ORGANIZATION**

Human resources (HR) are an economic category which is now very important in Lebanon. Based on realized theoretical research, we have confirmed the hypothesis that there are at least four different scientific approaches to understanding the nature and importance of human resources. The research results are a summary of definitions in the human management, description of the concept for better understanding the situation with employees in Lebanon.

There are some the definition of human resources and approaches to the human resources according to some economists and economic theory schools. In microeconomic view, there are two basic approaches. In terms of business economics, the human resources are considered as the production factor. According to the managerial view, the human resources are a business resource or asset which forms part of the market value of the company and investment in HR gives additional benefits for organizations. The macroeconomic approach sees human resources as one of the production factors, respectively sources of economic growth.

There is the concept of human resources management for Lebanese organizations the main idea of which is a forming a new strategy of HRM due to indicators of an effective system of human resources management and evaluation of the level of HRM in Lebanon (attraction, selection, training, assessment).

**Key words:** concept, human resources management, productivity, human capital.

**Introduction.** In the modern world huge attention is paid to a question of human resources management (HRM) and formation of the human capital as one of competition factors. The phenomenon of a human resource became the reason of all this changes. Now we observe a tendency of complication of economic, social, cultural, political life. In the field of economy it has led to emergence of a human capital concept. Up to the middle of the 20th century the major role in production was played by the physical capital, parameters of labor assessment were simple and came down generally to ability to carry out specific objectives, and from the economic point of view were expressed in calculation of labor costs and ect.

Further, the process of complication in technologies led to increase the requirements to the worker, such qualities of the worker as his professional training, psychological properties. Such approach has found the development in the works of economists T. Schultz and G. Becker which have laid understanding of an essence for a new kind of the capital and have developed techniques of its calculation. They have allocated two main forms of the human capital connected with existence of the general and specific skills and also the question of rents which the workers can have because of the certain skills connected with features of their knowledge. It has set a new view on education as on investment, but not just familiarizing with cultural experience.

The most interesting program for HRM is the World Report “About human development”

(UNDP, 1990) where the key indicators of human development (welfare, life expectancy and education level) have been formulated. It gave the impulse to HRM. Further discussion of a problem of human potential in various contexts has shown importance and depth of this subject, diverse exit opportunities to the most various areas and on different levels of social and philosophical knowledge.

**Main part.** People form an element in the company which is able to learn, to innovate, to stimulate, and to make changes as well as to think creatively. This all is important for long-term successful operation of a company on the market.

To the main global trends in human resources management is possible to carry:

- competence-based approach;
- marketing technologies with personnel;
- work internationalization with personnel;
- ekonomization in work of personnel’s services;
- decentralization of personnel’s services.

Before discussing the concepts of human management in the process of economy informatization we will give definitions to the basic determinations in this field.

The research of the literature shows there is different opinion on the basic definitions in human management: in English versions attention pays to human capital and the problem of its evaluation; in Russian – to each stage of evaluation in human management (from labor as a factor of production to human capital). There is a summary of ideas and in this way they are universal (Table).

### The links between main definitions in human management

Determination	Symbol	Definition	Logical formula
Labor Force	LF	Set of physical and mental capacities of the person which he uses for production of material benefits and services	–
Staff	S	The main list of skilled employees of the organization	$S = \sum \text{employees}$
Personnel	P	A set of hired employees, the working owners and co-owners	$P = S + \text{working owners and co-owners}$
Human Resources	HR	Physical, psychological, spiritual stocks, namely professional training and qualification, know-how, a set of the personal qualities allowing to estimate person's possible production return which can be used if necessary	$HR = P + \sum \text{social and cultural characteristics of person's and psychological features}$
Human Capital	HC	Physical, psychological, spiritual capitalized resource which has its value and meaning	$HC = HR + \text{investment in HR}$

At first sight the definition of “staff” and “personnel” are identical, however these categories are various though theoretically “staff” have to be slightly less “personnel”. The determination “staff” covers the persons having special training and belonging to constantly registered in the organization. Here, for example, the temporary and affiliated employees, pupils don't belong. But these categories belong to “personnel”.

On the verge of the 20th and 21st centuries the new category “human resources (or resource) of production” has appeared in the United States of America. The main researchers in this field are Ch. Handy, Ts. Fombrun, N. Tichi, M. Devanna, M. Armstrong, M. Beer, R. Walton, P. Lawrence, etc. The name “human resource” has appeared from the resource theory of production while at other approaches employees were defined as “a production element” and “a human factor”. However the last definitions, apparently, didn't give rather clear picture in this connection similar approach has found.

The science went further and the concept of human capital has appeared (G. Becker is the author). Acceptance of G. Becker's model can be important as there is the emphasis on capital investment in the human capital. This model confirms inequality of incomes not only from work (in essence from the human capital), but also from property (from a gift or inheritance other assets). It is possible to agree that the rate from investment in the person is on average much higher, than from investment in physical capital. In case of the human capital it decreases with growth of investment volume, whereas in case of other assets (the real estate, bank deposits, etc.) decreases a little, or at all doesn't change.

Now in the theory of management it is accepted to allocate the following main concepts of relationship between the employees and owner of business.

The concept of “labor management” (the end of 19th – the middle of the 20th centuries) which es-

sence consisted in implementation of workers accounting and record keeping on personnel questions. The main aspects of this concept have found the reflection in F. Taylor, G. Ford, A. Fayol's works, etc. Within this concept instead of the person in production only his function – the work measured by expenses of working hours and the corresponding salary was considered. At the same time the person was considered as an appendage of the equipment and the most insignificant, unlike material and financial resource of the enterprises. Therefore only accounting of the workers was required for the enterprises of that period of time just as also other resources of production were considered.

The concept “personnel administration” which has received the beginning from 1930th represents activities for selection, preparation, arrangement and dismissal of personnel. From the functional point of view this activity, besides the traditional system of personnel's work, differed in the fact that it also included the solution of the motivation and assessment of personnel's work. Besides, it is necessary to notice that emergence of this concept has coincided with the tendency of complication of work and technical and technological production development. Various aspects of this group of concepts were considered by Max Weber, Elton Mayo (one of founders of the “the human relations” doctrine, the head of the Hawthorne experiment) and many others.

It is necessary to refer to number of the main differences between the concept of “labor management” and the concept of “personnel administration”, in particular:

- a) the typical style of the management within this approach is focused on the person to a large extent;
- b) the principles of collectivism in work gain development;
- c) the employees are involved in decision-making process;
- d) in the organization of work group approach is widely used.

The concept “human resources management” (HR – human resource) ascends by 1970th and it is connected, first of all, with A. Maslou, F. Gertsberg, D. McGregor’s names and others. The origin of the human resources concept can be traced back to the work of Adam Smith in the 18th century. Smith underlined the importance of “the acquired and useful abilities of all the inhabitants or members of the society”; while an individual will incur costs to obtain such abilities, once acquired they stand as “a capital fixed and realised, as it were, in his person” (Smith, 1776) [1]. The more general term “human resources” was already employed to connote the idea that the nation’s labor input is embodied in human beings and represents a form of capital good that can be augmented through various forms of private and public investment, such as education, training, and public health programs (Commons, 1919) [2].

This concept has turned out to be consequence of the scientific and technological revolution occurring in the world caused by technological innovations and growth of intellectualization of production. According to this concept person is the main subject of the organization and special object of management. Therefore, proceeding from motives and abilities of the person, strategy and an enterprise management system have to be based.

The main distinctive features the concept HR management are as follows:

- procuring of close interrelation of business strategy and strategy of human resources management;
- recognition that employee is one of the major production resources, special object of management – an element of the social organization;
- increase of attention to social needs of the person, to enrichment of jobs, activation of the employees involvement into business;
- wide use of flexible forms in the work organization, strengthening of decentralization and “washing out” of hierarchical structure;
- development of organizational culture, orientation to flexible work in groups;
- introduction compensations and social guarantees into the motivational mechanism.

The new view on human resources of the organization has been connected with the G. Becker’s theory – “the human capital” which has proclaimed one more resource of growth in the company – human which at certain investment brings the dividends significantly exceeding investment.

In the late fifties – the beginning of the 60th of the 20th century the theory of the human capital was selected in the independent section of the social and economic analysis and is connected with G. Becker, T. Schultz, Ya. Mintser’s names. They have turned for that role which knowledge and abilities of employees play in the course of produc-

tion, and have developed a technique of assessment of investment efficiency for the enterprise assets into education and training of employees.

G. Becker’s work “The human capital” [3] became classics of a modern economic thought. Though the main contribution to promoting of the human capital idea was made by other american economist T. Schultz, development of the microeconomic bases of this theory has been given in Becker’s fundamental work.

The model formulated in it became a basis for all subsequent researches in this area. Supporters of this theory understand the stock (reserve) of knowledge, abilities, skills and motivations embodied in the person which promote growth of productive strength of the person. At the same time the human capital can be considered as set of the human abilities giving the chance to the carrier to gain income. It is formed on the basis of inherited qualities of the person by means of purposeful investment into his development. Education, accumulation of know-how, health protection, geographical mobility, information search can be investment into him. Depending on volume and the sequence of these investment return from this factor of production grows, being shown, as at the individual, and public levels. Thus, the ability to bring income puts the human capital on one level with other forms of capital functioning in social production.

Human resources considered as the holders of human capital. In this viewing angle, it often happens that people equate human capital and human potential. Human potential is defined as the sum of available human and assumptions based on the production of goods and services (Vodák, Kucharčíková, 2011) [4].

Therefore, the human capital – not a certain phantom, not a metaphor, it becomes a reality. In public consciousness absolutely new approach in the attitude towards the person – management of the human capital unlike the former concept – accounting of a human factor is made out today. The human capital – a multilevel concept. First of all, it is attribute of the personality, inseparable from person. It can collect and be implemented only through development of the person and his activity.

Structuring activity of people by means of the enterprises, corporations, associations gives to the human capital the organizational forms and structures.

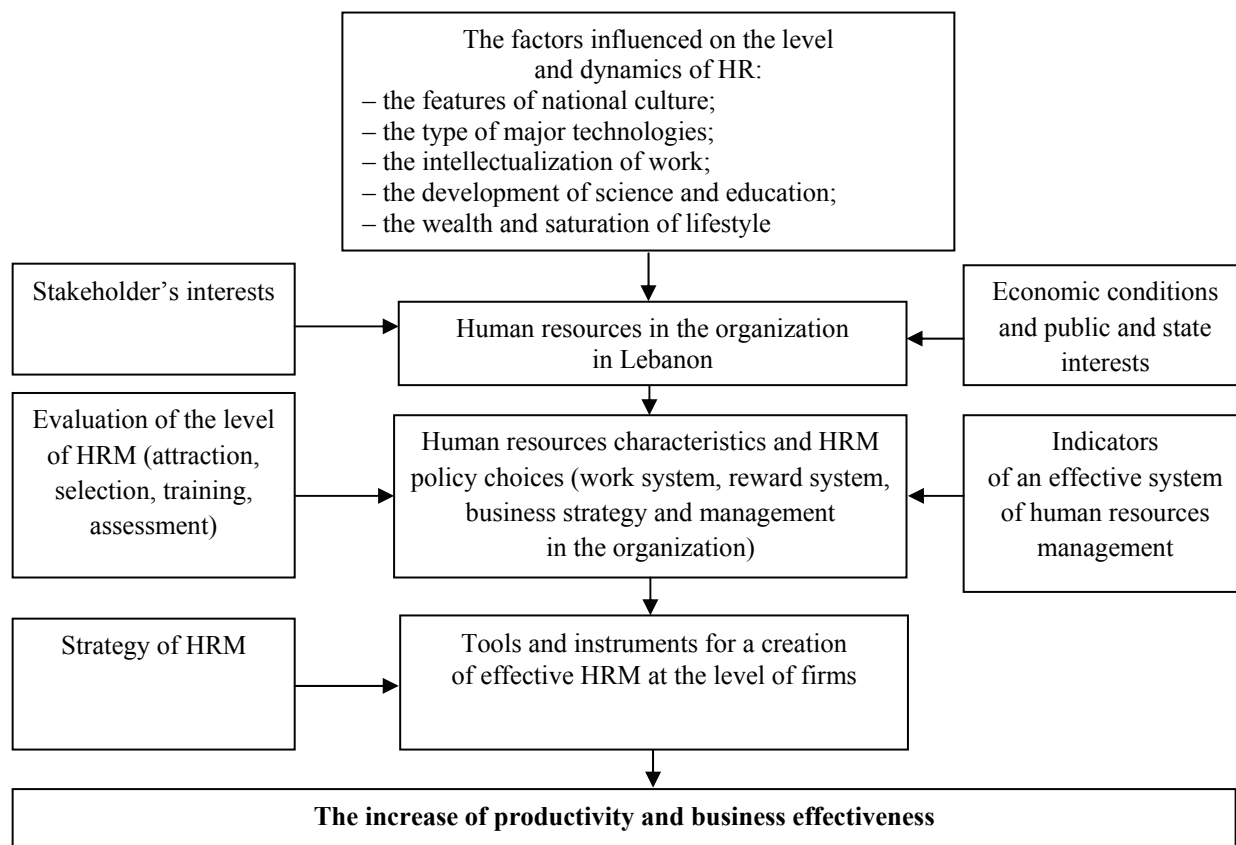
The most dynamic and effective component of the human capital – education and culture, extent of possession of scientific knowledge and information, i. e. is the intellectual capital.

Now all English version literature discusses the problem of a human capital creation, and evaluation of it. But for Lebanon it is very important to make a first step to “human capital” concept across the human resources management. We base on

describing above and formulate the concept of HRM in Lebanese organization (Figure).

Managing human resources in Lebanon is quite challenging and requires more than the managers' official duty, calling for the need to treat all people, including employees and stakeholders as important resources to the organization. This can be achieved by minimizing personal conflicts between

people, initiating best conflict resolution measures, applying methods of inducements to employees and directing the workforce to focus on the achievement of organization's goals among others. Hence, the common problems for Lebanese organization that are not yet solved include recruitment, mismanagement, training and compliance, retention, and employee concerns.



Concept of Human Resources Management in the Lebanese organization

First of all we need to describe human resources in the Lebanese firms and evaluate the level of HRM using indicators of an effective system of human resources management, this gives us opportunity to choose special tools to create instruments of a creation of effective system of human resources management. Following the concept we can increase the productivity and business effectiveness by creating appropriate of HRM strategy.

**Conclusion.** There are a number of partially synonymous definitions such, as the human capital, human potential, human factor, human resource but all of them have special features. During the 1920s certain of these terms gained ascendancy and others largely disappeared and, at the same time, a consensus slowly emerged about their meaning and content. All of these terms somehow dealt with work, employment, and relations between employers and employees. The umbrella term used to describe the entire area of study and practice in Lebanon is human resources. We count

that human resources are physical, psychological, spiritual stocks, namely professional training and qualification, know-how, a set of the personal qualities allowing to estimate person's possible production return which can be used if necessary. From a position of philosophical views on management of "human resources", employees are assets of the enterprise, the human capital that defines more strengthening of a role of motivation and stimulation to work and smaller control over employees. The human capital is understood as a complex of the qualities, skills, abilities and knowledge of the person used by him at implementation of economic activity for the benefit of receiving income. The satisfaction of requirements becomes result of personal interest of the worker.

For Lebanon is very important to improve HRM at firm's level and understand more deeply the nature of human work, a role and the status of human resources in process of transformations in production, economic, social spheres.

### References

1. Smith A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. Edited by S. M. Soares. MetaLibri Digital Library, 2007. 754 p.
2. Commons J. Industrial goodwill. New York, McGraw-Hill, 1919. 213 p.
3. Becker G. S. Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3rd Edition. Chicago, The University of Chicago Press, Ltd., 1993. 412 p.
4. Kucharcikova A. Human Capital – Definitions and Approaches. Human Resources Management & Ergonomics, 2011, vol. V, no. 2, pp. 60–70.
5. Kaufman Bruce E. Human resources and industrial relations. Commonalities and differences. Human Resource Management Review, 2001, no. 11, pp. 339–374.

### Information about the author

**Ali Al Atrash** – PhD student, the Department of Management, Business Technologies and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus); field officer in NGO's organization funded by UNICF (1, Street Rais el ain, Bekaa, Baalback, Lebanon). E-mail: atrash.ali@hotmail.com

*Received 08.09.2018*

УДК 502.5

**Hassan Zgheib**

Belarusian State Technological University

**CONCEPT OF ENVIRONMENTAL RISK MANAGEMENT  
IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL ECONOMICS**

The main idea of this study is to show how important environmental risks are and how to manage them. First of all it is given a definition of risk and a difference in meaning of risk – damage as an effect of human activity and the probability of occurrence. The theoretical basics for the formation of an effective system of environmental risk management were studied: the theory of planned behavior, social ecological theory, theory of environmental risk disclosure, systems theory. In the author's concept a big role play tools of reducing risks. There is identified four main methods to reduce environmental risks. In concentrate view we prepare a concept of manage environmental risk in Lebanon concerning water resources. The key role goes to theory of natural capital and the assessment of the probable loss of natural resource potential. As a mechanism of reducing the loss of water resources presented the insurance.

**Key words:** risk, environmental risks, concept, insurance, natural capital.

**Introduction.** The concept of risk is based on the distinction between reality and possibility. Environmental risks refer to risks that can affect the health and viability of living things and the condition of the physical environment. Environmental risks can be caused by the release of pollutants to air, land or water. Environmental damage can also be caused by irresponsible use of energy and natural (water) resources.

Environmental risks are supported by theories, which are increasingly utilized by environmentalist and other stakeholders to minimize losses and measure the environment. The theoretical basis helps in understanding differences regarding perceptions of environmental risk and risk judgments. Decision making in environmental risk management is a complex and challenging process. As part of examining different objectives and alternatives, decision makers in environment policy and management need to use methods for control and reduce environmental risk. In this regard, there are theories and the concept that have been developed in the field of environmental policy that help to determine environmental risks especially in water management and to estimate the risk and after that to reduce the level of it.

**Main part.** The two central categories of risk are the extent (magnitude) of damage and the probability of occurrence [1]. By damage we meant an effect of a human activity (such as accidents through car driving, forest dieback through pollution) or of an event (such as a volcanic eruption, earthquake, explosion) that is evaluated negatively in the general understanding of the public (i. e. intuitively by the great majority of people). The dimension that is viewed as being violated by a damage is termed the protected interest. The damage or hazard potential is the sum total of possible adverse effects that can be caused by an activity or an event. In purely formal terms, the sum of conceivable adverse effects is always infinite, as for every event with a specific estimated number of

adverse effects an alternative damage scenario can be conceived with an even greater number of adverse effects. In actual practice it becomes apparent, however, that it is indeed possible to state ceilings of the maximum possible extent of damage.

The difficulty in defining an objective concept of risk is a consequence of these chance variations. Due to the uncertainty of future events, risk assessments must always remain approximations of the objective hazard. The latter can only be known with certainty after the damaging event has occurred. For there is no way of unequivocally revealing a risk assessment as being false at the point in time of the forecast. The probability of occurrence only tells us that when examining a very long period of time under constant boundary conditions, an event is to be expected with a certain relative frequency. Narrowing down the concept of risk to the relative frequency of undesirable events is an attempt to make limited forecasts of future events upon the basis of historical experience and modeling of the future. This attempt relies mainly upon the two risk components of probability of occurrence and extent of damage, while other risk-relevant aspects are left out of the analysis.

For this research, environmental risk can be defined as *likelihood of a catastrophe due to contamination of the environment in the result of social and economic activities of people, and natural factors*. In the context of management of water resources in Lebanon, environmental risk is defined as depletion or mismanagement of water resources in the country since Lebanon has been facing scarcity of water resources in recent years [2].

We need to study different theories in risk management for a creation a concept how to control water resources in Lebanon and reduce losses.

The theoretical basis for the formation of an effective system of environmental risk management is the Theory of Planned Behavior (TPB). This



theory seeks to enhance understanding and predict the link between attitudes and behavior. The Theory of Planned Behavior is utilized to identify the association between environmental cognition and physical activity. Therefore, the theory provides significant insights on how a person's decision on whether to be active is shaped by a supportive physical environment (Nelson et al., 2008).

Behavioral Decision Theory suggests that decision makers in this field are faced with expanded context and new challenges in environmental risk management because of environmental degradation and the focus on sustainable development. In line with this theory, environmental risk management is addressed through four different kinds of 'survival' dilemmas. These dilemmas are spatial, benefit-risk, social and temporal dilemmas and combine into different issues of environmental degradation as well as policies and strategies developed for environmental risk management. Based on these dilemmas, environmental risk management entails formulating decision problems, evaluating environmental quality and risk, identifying human factors contributing to the environmental risks, and developing and assessing measures to resolve the risks (Vlek & Keren, 1992). Behavioral Decision Theory is applied in environmental risk management to predict and explain choice behavior in relation to environmental protection and management.

One of the theoretical foundations for environmental risks is Social Ecological Theory. This theory incorporates cultural, social, and institutional contexts of relations between people and the environment, particularly elements that are not within people's control but modifiable by the society. According to UNICEF (n. d.), theory suggests that the physical environment, intrapersonal, so-

cial, and cultural elements interact and have significant impacts on each other, particularly the environment. In the case of Lebanon's water resources, it will help in examining ecological and societal aspects of water management in Lebanon.

According to Sinclair-Desgagné & Gozlan (2003), a Theory of Environmental Risk Disclosure states that environmental risks' regulation focuses on stakeholder's awareness and empowerment. In this regard, the success of environmental risk management systems that are based on this theory depend on the quality of environmental disclosures. Environmental disclosure is defined as providing information to the public relating to environmental risks and management through policies and regulation. Through increased awareness and empowerment, stakeholders develop and utilize measures that enhance environmental risk management. These measures include regulation of human and/or industrial activities that pose environmental risks.

In Table we compare theories.

The experience of many countries in environmental risk management shows that at the initial stage of implementation of the environmental risk management system, relatively low investment leads to a significant reduction in the amount of risk. This process can be repeated as long as the cost of new activities does not exceed the reduction of environmental risk assessment from their implementation.

Currently, there are a large number of methods of environmental risk management. We can identify four main groups of methods to reduce environmental risks: methods of evasion from risk; methods of risk preservation; risk transfer methods; risk reduction methods.

#### Summary of the theories

Theory	Details of Theory	What we can take for risk management (water resources in Lebanon)	Unique characteristics (why it is different from other theories)
Theory of Planned Behavior by Icek Ajzen	The theory suggests that a person's behavior is influenced mostly by his/her intention to engage in the behavior	Depletion or mismanagement of water resources in Lebanon is influenced by people's behavior	The theory provides a psychological premise for understanding management of water resources
Social Ecological Theory by Urie Bronfenbrenner	The theory provides a set of principles or framework for understanding the dynamic inter-relations between several individual and environmental factors	The theory can be used to develop a framework for suitable interrelations between people and the environment in the use of water resources	The theory provides a basis for understanding the relations between people and the environment
The Theory of Environmental Risk Disclosure by Bernard Sinclair-Desgagné and Estelle Gozlan	The theory states that environmental risks' regulation focuses on stakeholder's awareness and empowerment	The theory can be used to understand the role regulation of environmental risks play in promoting effective use of water resources	It provides a premise for understanding environmental risk regulation

Avoidance of environmental risk means the abandonment of any actions and activities that entail a possible environmental risk, as well as the termination of any activities that may entail adverse effects on the environment.

The method of preservation of environmental risk is to maintain the risk at the existing level and the recognition of possible damage, in fact, self-insurance, i. e. the creation of a special reserve fund at the organization, from which compensation for losses due to an adverse event will be made.

The method of risk transfer is the complete or partial transfer of environmental risk to a third party, which may be an insurance company.

Reduction of environmental risk can be carried out by means of such methods as limiting, reserving resources and funds to cover damage in the implementation of risk.

Assessment of options and methods of environmental risk management in the organization is carried out until the most optimal option to reduce the negative impact on the environment and human health is selected. The resulting best option is subject to further implementation.

On the optimum method of environmental risk management is influenced by such factors as the scope of activities of the organization, propensity for risk, financial possibilities, etc. But the basic rule when choosing a method of risk management is the largest environmental risk.

With a small environmental risk, it is not advisable to spend significant funds to minimize it. In this case, it is more expedient to apply the method of risk preservation or to create a special reserve fund at the enterprise.

Environmental risks of a higher level are regulated through insurance and risk distribution between the state and nature users. With a fairly accurate identification of environmental risk and the source of its occurrence, it is effective to use the method of localization (limitation) through the establishment of environmental standards and limits on environmental management.

In case of critical risks, the best option for its management is to transfer the risk to the insurance company. It should be noted that the higher level and degree of uncertainty of environmental risk, the more expensive the services of the insurance company.

In the United States and the European Union, where there is a relatively developed legal framework, there is a special area of insurance – environmental risk insurance. The decision on insurance of environmental risks is developed taking into account industry features, activity of the enterprise or the organization and its features of environmental pollution.

In most countries of the European Union, voluntary environmental insurance is used to compen-

sate for damage from accidental pollution of the environment in the framework of General insurance of civil liability of enterprises. Mandatory environmental insurance exists in Belgium, it is accepted, but not put into practice in Portugal. The most consistent policy of liability insurance for damage caused by pollution of the environment is implemented in Germany, where it is implemented within the framework of the current environmental legislation. In Germany, an enterprise that has not insured its possible environmental risk will not be able to function properly, as its business partners and stakeholders will not cooperate with it. Therefore, in order to improve their competitiveness, German enterprises, in accordance with the Law “on environmental responsibility” (1990), carry out insurance of environmental risks. There are no special laws on environmental insurance in Germany. In this case, the amount of damage is established by the court on the basis of the statement of claim to the court. The court has the right to accept or revise the amount of compensation payments. The stringency of court decisions is the main driver of environmental liability insurance.

To date, in most member countries of the European Union there is a tendency to exclude environmental risks from insurance contracts between businesses and the insurer. The main reason for this is the transition to insurance of all risks associated with environmental pollution and harm to human health.

In the United States, unlike in the European Union, the environmental insurance system is aimed not so much at preventing environmental risks, but at compensation for real damage to the environment and human health. In addition, insurance companies spend a very significant part of the money on the settlement of legal proceedings, payment of services to legal advisers and independent experts, as well as environmental risk assessors. This is, first, due to the fact that the American system of liability insurance for environmental damage is given priority over personal insurance, the cost of which for the settlement of legal proceedings is much less. Secondly, significant expenses on insurance of environmental risks are explained by the peculiarities of the American model of legal regulation of insurance.

In many countries, in order to expand the activities of insurance companies in the field of insurance of environmental risks and increase the maximum amount of insurance sums, special insurance pools (associations) are created. The first appeared in Japan for liability insurance for an emergency oil spill. In addition to Japan, these pools do exist in France, Italy, Holland, Sweden and England. The environmental insurance pool coordinates the activities of enterprises for compulsory and voluntary insurance of risks that can harm the environment and human health.

We use the research of prof. A. V. Neverov and the colleagues in managing environmental risks called “insurance” concept of environmental risk management [3]. We adapted it under lebanese situation with water resources.

The use of water resources in Lebanon is approaching unsustainable levels because of a lack of effective management policies coupled with increased consumption as a result of expansion of irrigated agricultural land and escalating uncontrolled exploitation of groundwater resources, population growth, and industrial development.

The Ministry of Energy and Water instigated steps aimed at setting the general policy for the management of the Lebanon’s water resources, through the formulation of the 10-year plan for the years 2001 till 2011 for water and wastewater management. This was a first step towards proper, sustainable, and comprehensive water management but this should be complemented by improvements in water efficiency (water harvesting schemes, water pricing policy, control pumping of groundwater), and alternative non-conventional water resource usages such as wastewater reclamation to cope with the expected water shortage during the coming decade [4]. Now the situation is following. It is a deficit in the water balance due to the waste of about 1.2 billion m<sup>3</sup>/L in the sea. Another problem water sources in Lebanon have been exposed to all kinds of contamination due to the lack of sewage systems from their areas of existence. There is a big problem of the use of fertilizers, pesticides, the throwing of oils and hydrocarbons in layers of groundwater, rivers and sea.

The proposed conceptual approach to environmental risk management in Lebanon gives general provisions and principles of mandatory insurance, features of environmental insurance as a structural element of financial relationship in nature management in terms of possible disturbance of ecological balance. Using these ideas we create a concept for lebanese conditions (Figure).

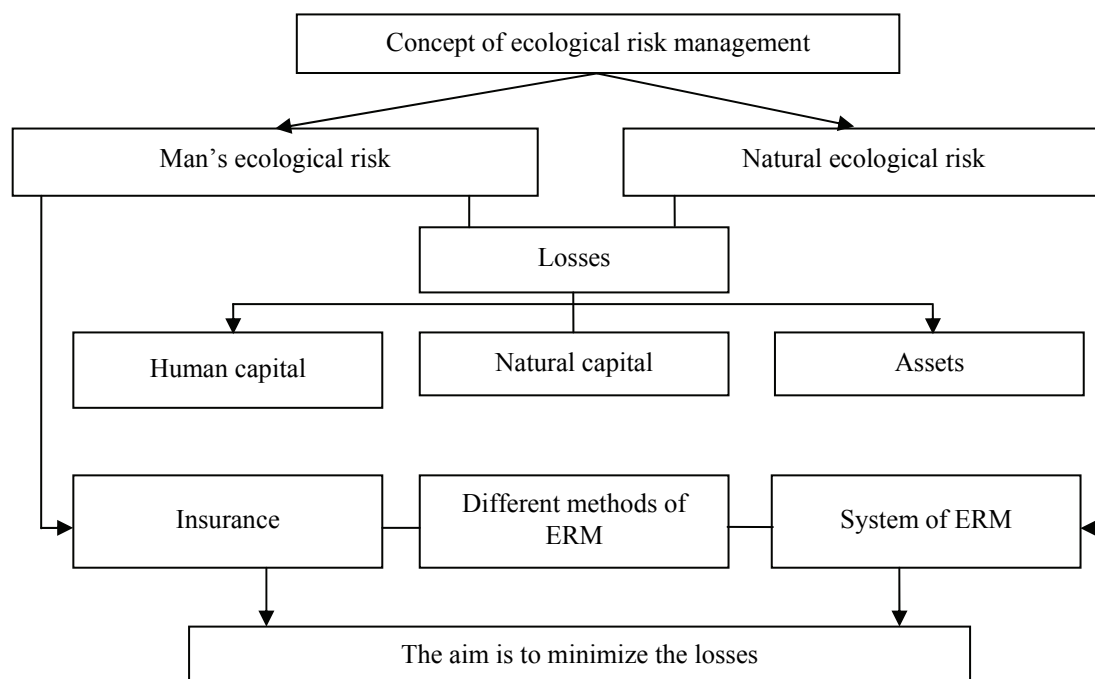
The purpose of risk management is the reduction of risk level to an acceptable from economic, social and environmental point of view. Its maximum level is determined by it is applied to the whole set of negative ecological effects in the context of valid social and economic losses.

The main elements of the concept:

- scientific and methodological approach to environmental risk management for sustainable environmental management and green economy;
- methodology of economic assessment of ecological risks for water resources in Lebanon based on the theory of natural capital and the assessment of the probable loss of natural resource potential as a result of natural disasters.

Economic assessment of environmental risk is the basis of the concept. It has a ground on the theory of risk and the theory of natural rents and therefore has a complex dual nature: economic and socio-environmental.

The central elements of the concept are tools of environmental risk management: insurance tools and non-insurance (limiting, license, etc.). The financial side of the concept links with insurance tools.



The concept of environmental risks management for water resources in Lebanon

**Conclusion.** The word “risk” has two distinct meanings. It can mean in one context a hazard or a danger, that is, an exposure to mischance or peril. In the other context risk is interpreted more narrowly to mean the probability or chance of suffering an adverse consequence or, of encountering some loss.

Thus, environmental risk management allows to determine the probability of occurrence of an adverse event, to analyze the amount of possible damage and to take certain measures to reduce environmental risk to the limits corresponding to an acceptable level of risk.

Assessing the national and foreign experience of environmental risk management, it can be noted that in practice there is no single approach to envi-

ronmental risk management. The practice of enterprises in the implementation of economic or other activities shows that it is impossible to completely avoid risks, but they can and should be properly managed.

The efficient management of water resources is crucial if the water imbalance in Lebanon is to be addressed. New management and planning policies are necessary to overcome the problems and constraints outlined above. The concept of environmental risk management can solve these problems because it is based on the theory of natural capital and the assessment of the probable loss of natural resource potential and uses insurance as a tool of minimizing losses.

### References

1. World in Transition: Strategies for managing global environmental risks / German Advisory Council on Global Change. Berlin; Heidelberg; New York; Barcelona; Hong Kong; London; Milan; Paris; Singapore; Tokyo. Springer, 2000. 384 p.
2. Gallart O. A. Drought and Misuse Behind Lebanon’s Water Scarcity. Inter Press Service. Available at: <http://www.ipsnews.net/2014/07/drought-and-misuse-behind-lebanons-water-scarcity/> (accessed 18.05.2018).
3. Neverov A. V., Varapaeva O. A., Masilevich N. A. Concept of environmental risks management in the system of sustainable natural resources management. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], 2017, no. 2: Economics and management, pp. 20–24 (In Russian).
4. El-Fadel M., Zeinati M. & Jamali D. Water Resources in Lebanon: Characterization, Water Balance and Constraints. *International Journal of Water Resources Development*, 2010, no. 16(4), pp. 615–638.

### Information about the author

**Hassan Zgheib** – PhD student, the Department of Business Technologies and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus); teacher in an official school manager in AL alasdikaa station Agricultural investment (Main Road, Younin Village, Baalbeck, Lebanon. E-mail: hasan\_1986\_a@hotmail.com

*Received 15.09.2018*

УДК 339.727.22

**Hisham Halim Ajib**

Belarusian State Technological University

**BUSINESS MODELS  
OF ATTRACTING FOREIGN INVESTMENT IN LEBANON**

Lebanon remains a country of openness to foreign direct investment and the Lebanese economy still has sufficient solvency to attract investment. But from the other hand Lebanon is considered one of the top that refer to corruption in its economy, in addition the monopolism, a high rate of inflation, and high rate of unemployment. Many steps should be taken into consideration to change the situation as increasing productivity and efficiency, or public sector reform and decentralization: a modern and flexible government, fiscal policy: a new tax policy should be settled, and adopt a public-private partnership investment type. There is described the types of public-private partnership in the article according two basics: allocation of risks and responsibilities and commercial control over assets. PPP projects are characterized based on the following parameters: type of asset involved; functions the private party is responsible for (design, build or rehabilitate, finance, maintain, operate) and how the private party is paid. Thus, the author summarized three models of attracting foreign direct investment in Lebanon and suggested new model the essence of which is a creation of a new company (public party and investor) that provides all services and project each specialized in domain (building, operation, infrastructure and ect.).

**Key words:** business model, public-private partnership, privatization.

**Introduction.** Partnerships between government and the private sector have been around for millennia. Some scholars have described ancient Rome's "bread and circuses" as the world's first public-private partnership (PPP). For others it was Athens. In the 17th century, the Canal du Midi in Toulouse, France, was built and managed by a private sector entity in partnership with King Louis XIV. The first PPP toll bridge in America has been traced back to 1654 and has been jokingly referred to as 'Ye Old PPP.'

Interest in new models of procuring public assets exploded in the 1970s and 1980s in response to growing public debt, especially in a high-inflation economic environment. Government debt and other fiscal strains also drive many PPP deals today.

The literature identifies the 1990s as a starting point for the modern PPP era. Particularly in Britain, where John Major's Tory government enacted a Private Finance Initiative law that represented the first systematic attempt to facilitate more public-private partnerships. Continent wide, there were some 1400 PPP deals consummated in the European Union from 1990 to 2009 with a value estimated at 260 billion pounds [1].

**Main part.** A public-private partnership (PPP, 3P or P3) is a cooperative arrangement between two or more public and private sectors, typically of a long-term nature [2]. There is no one widely accepted definition of public-private partnerships. The World Bank Group defines a PPP as "a long-term contract between a private party and a government entity, for providing a public asset or service, in which the private party bears significant risk and management responsibility, and remuneration is linked to performance" [3].

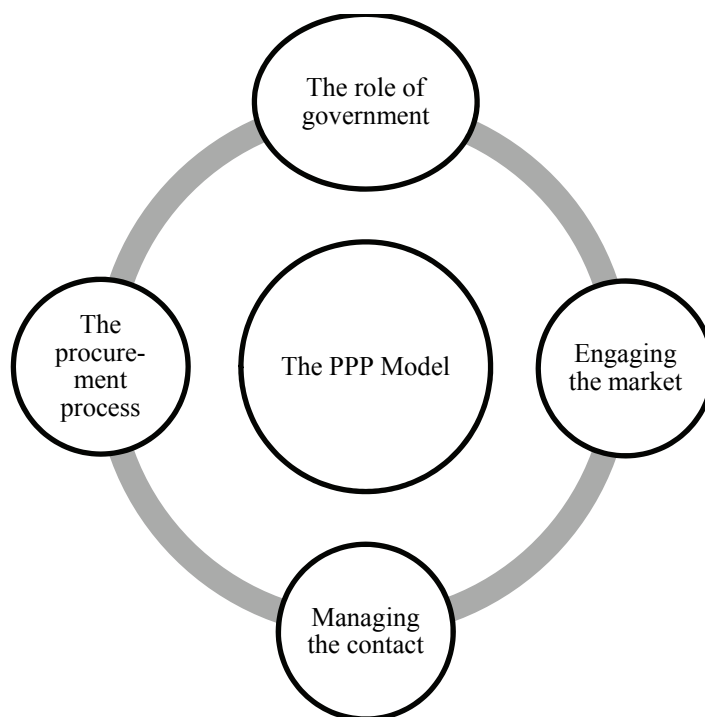
PPPs, as per international practice, have covered mainly the following projects: physical infrastructure: water (dams, distribution, water treatment, irrigation, waste water treatment), electricity (power generation and distribution, renewable energy), transportation (airports, ports, railways, roads), public transportation (metros, buses and sea ferries), solid waste treatment, telecom and ICT social infrastructure, healthcare, education, postal services, prisons, public housing.

There for, public-private partnerships designates a relationship between a government party and a private party, foreign or domestic, to run facilities and / or provide related services that allow for greater private sector participation in the delivery of public sector projects. The relationship is regulated by a contract that allocates responsibilities, rights, risks and rewards between the parties.

On Figure we can see the model of PPP.

We start to describe the model with *the role of government*. The development of efficient infrastructure markets continues to be impeded by political uncertainty and cyclical patterns of investment. The most successful PPP programs are in countries where the government has prevailed over these challenges by providing demonstrable commitment to the PPP model. Consistent and transparent legislative and institutional frameworks lower the risk of adverse changes that can reduce market confidence and deter investor participation.

In many countries, PPP-specific laws are not strictly required to make PPPs legal, but have been introduced to encourage them as a model for delivering public infrastructure. Although there is no "one size fits all" approach.



The process of doing PPP

The role of the dedicated PPP unit is evolving. It now includes greater sector specialization and a more formal role in the procurement decision. Governments have overcome the challenges and implemented mechanisms for investing in PPPs, improving their ability to offer the community value for money. Such incentives for PPP projects facilitate the development of more sustainable PPP programs and more efficient procurement processes. Government provides and helps in foundation for many organizations in order to address market failures affecting green infrastructure projects and to stimulate private investment. Recently, the Lebanese government adopted the PPP law (17/08 2017) in matching the economic growth and supporting the idea of investment by local organizations.

*Engaging the market.* Many governments have developed initiatives that enable projects to access the big pond of available funds held by institutional investors, which can compete with banks by providing longer tenor debt and can mitigate refinancing risk. Around the world, perceived barriers for institutional investors are being overcome through innovative financial structures and different forms of credit enhancement – not to mention the appetite for high-yield assets. Governments have also sought to drive more effective financing solutions into PPPs by structuring the procurement process itself, with innovations ranging from deferring the financing competition to locking in the rates of return provided by bidders for the term.

*Managing the contract.* Periodic review of PPP contracts can help evaluate whether projects are meeting their objectives and adapting to changing

conditions and whether the project company is efficiently delivering the required services. Government faces inherent challenges in efficiently managing change, planning for change during the project development phase is essential. Identifying the areas that are most likely to require flexibility often calls for innovative forms of scenario and trend analysis.

*The procurement process.* Governments' use of incentives for PPP selection during the project development process has resulted in active, stable and successful PPP programs characterized by strong pipelines and constructive engagement with private sector contractors and financial markets.

Standardization reduces both the effort required to develop each project's documentation from scratch and the length and intensity of contract negotiations, leading to shorter and cheaper procurement phases.

Governments are increasingly recognizing their role in helping the private sector control bid costs.

In general, there are no universally accepted definitions for the different terms and types of PPPs in which they are often used to refer to the same structure depending on the jurisdiction. When reviewing and drafting PPP enabling legislation and agreements, counsel should not focus on the title of these agreements or how they are described but rather on the specific obligations and risks assumed by the private party.

In many of the structures discussed below, the public agency is responsible for financing the project's construction. The scope of the public agency's liability in these structures is generally different.

In public-private partnerships, the public and private sectors join forces to design, finance, build,

manage or maintain infrastructure projects. Such partnerships can take many forms, depending upon the exact allocation of risks and responsibilities. There are PPPs that involve commercial control over assets.

Partnerships depending upon the exact allocation of risks and responsibilities include:

*Service contracts:* The private sector provides a bundle of specific services to a public utility, but the public sector retains overall operational responsibility. Service contracts can in practice take many forms, but two of the most common ones are:

- management support. The private operator supplies the public authority with human and technical resources for a fee. It provides technical know-how on all operational and financial aspects of project management remaining within the jurisdiction of the public authority;

- operation and management (O&M). The private operator is in charge of daily maintenance of the facilities. The private operator is paid for its services by the public authority according to specific and qualified performance criteria. Unlike management support, the private operator may in some cases take on the responsibility for operating the facilities.

*Delegated management contracts:* In this type of contracts the public sector retains overall ownership of the assets, but delegates the responsibility for their operation to a private operator for a definite (often long) period of time. Two of most commonly seen models are:

- afterimage or lease agreement. The private operator manages the services for a period (often five to fifteen years) and is responsible for maintaining and renewing the facilities according to the terms of the contract. In this capacity, it takes charge of all personnel and existing assets but is not responsible for financing new facilities. The public authority remains responsible for all new investment and compliance to existing norms. The private operator invoices the end-users directly;

- concession. The public authorities fully entrust the private operator with management of the services and all necessary investment for a period of 20 years or more. The private operator invoices the end-users directly, the public authorities retaining strict control over service terms as well as all key decisions related to applicable rates and targets.

*Construction support.* In the most widespread form of PPP contracts the private operator is involved in the design and construction phases of new infrastructure and carries at least some of the risks associated therewith. Some of the main forms of construction support have been:

- BDO (Build Design Operate). The public authorities entrust the private operator for a fixed period of time with design, construction and operation of new facilities which remain the property of

the public authorities. The private operator assumes the risks linked to design and management of the facility. It is paid a fee by the public authorities and commits to an overall cost for the facility's construction and operation;

- BOT (Build Operate Transfer). The private operator designs, finances and builds infrastructure. While formal ownership of the assets is assigned to the government, the private sector operates the project long enough to service any debt incurred and to earn a suitable return;

- BOO (Build Own Operate): In contrast to the BOT case, the private investor retains ownership and control of the project;

- BTO (Build, Transfer, Operate): The BTO structure is very similar to the BOT structure except that:

- a) O&M of the project is transferred to the public agency after construction;

- b) following the transfer of the project to the public agency, the private sector party and the public agency enter into agreement where the private sector party operates the project for a specified period;

- BOOT (Build, Own, Operate, Transfer). This structure is similar to the BOT structure except that the private sector party owns the asset during the term of the PPP agreement. This structure may be used when ownership of the project by a private sector party does not raise any national security, political or cultural concerns. Similar to the BOT structure, the private sector party may provide some or all of the financing for the construction project.

Different types of PPPs are in one form or another element of private investment as well as commercial control over assets. The host authorities are always willing to accept private investment and are often foreign direct investment, especially in the infrastructure facilities sector. That said, the main modes of entry for private participation in infrastructure have been:

- joint ventures. The public and private sectors jointly finance, own and operate a project to provide infrastructure. Risks and responsibilities are shared according to the division of ownership between the investors and depending on any contractual agreements between or among partners;

- greenfield projects: These involve new projects usually built and operated by the private sector which takes on the commercial risk. Political and exchange rate risk can sometimes be shared with the public sector. Such projects can take many forms, but the most common are BOT and BOO. Others include Build-Own-Operate-Transfer (BOOT), Design-Build-Finance-Operate (DBFO) and Build-Lease-Transfer (BLT);

- divestiture or asset sale: State assets are privatised either through public offerings of shares or

through the direct sale of the assets themselves. The State retains responsibilities as regulator and sometimes customer and might subsidise certain activities which are socially desirable but unprofitable for a private company to undertake (such as the provision of services to the poorest segments of society or to remote regions). Forms of private participation where the State entirely dissociates itself from a utility cannot be properly described as PPPs.

PPP projects are characterized based on the following parameters (Table 1):

- type of asset involved;
- what functions the private party is responsible for (design, build or rehabilitate, finance, maintain, operate);
- how the private party is paid [4].

PPP is based on the strengths of both the public agency and the private partner, which are directed toward the achievement of goals that optimize public needs, funds and services. What that means is written in Table 1 in which it shows the boxes that manage and operate by public and those by private and both together. With privatization, the ownership, management, financing, operation, indeed all aspects of the facility, are handed over to the private sector in perpetuity. The concession model lies precisely in between those two extremes. With a PPP, ownership eventually returns to the public sector. In sum, the three parameters fundamentally differ in the level of risk-sharing that exists between the public and the private entity.

In most cases PPPs are an agreement between the public sector and private sector companies, in which the private sector participates in governmental projects providing the skills, technical assistance, funds, and risk absorption or any other element needed for the completion of the project.

The private sector assumes substantial financial, technical, and operational risks in the project

and plays a great role in the maintenance of public facilities or service delivery.

The public sector is the part of the economic system that is run by government agencies. Privatization may involve either sale of government-held assets or removal of restrictions preventing private individuals and businesses from participating in a given industry.

Privatization is an ongoing trend in many parts of the developed and developing world. Proponents of privatization maintain that the competition in the private sector fosters more efficient practices, which eventually yield better service and products, lower prices and less corruption.

PPPs do not lead to the Privatization.

In most cases PPPs are an agreement between the public sector and private sector companies, in which the private sector participates in governmental projects providing the skills, technical assistance, funds, and risk absorption or any other element needed for the completion of the project.

The private sector assumes substantial financial, technical, and operational risks in the project and plays a great role in the maintenance of public facilities or service delivery.

According literature review and Lebanese activities in PPP field we can summarize information and describe models of attracting investment in Lebanese economy (Table 2).

In model 1 described the past conditions for investment in Lebanon before 17 of August 2017 when PPP law was accepted. Model 1 is much expensive for investor because of the rate of a corruption. The level of it is traditionally a quarter of a value of project in Lebanon.

A model 2 are real conditions for investment, we can see that acceptance the PPP law is not enough in fighting with a corruption and it influence on the total level of investment by increasing costs.

Table 1

**Characteristics of alternative forms of PPP**

Type of PPP	Operation and Maintenance	Capital Investment	Commercial risk	Ownership	Duration of contract
Direct Administration	Public	Public	Public	Public	No contract
Outsourcing	Public/Private	Public	Public	Public	1 to 2 years
Management of a Contract	Private	Public	Public	Public	3 to 5 years
Leasing	Private	Public/Private	Public/Private	Public	8 to 15 years
Concession	Private	Private	Private	Public	20 years +
BOT	Private	Private	Private	Private/Public	20 years +
Full Privatization	Private	Private	Private	Private	Unlimited

*Remark.* Source: Gruber (2003) and OECD Secretariat.



Table 2

## Business models of attracting investment in Lebanese economy

Elements	Input	Model 1 (Before PPP)	Model 2 (PPP model) Before CEDRE	Model 3 PPP under (CIP – capital investment plan according CEDRE – model)	Model 4 (Author's model)
Investors or participants		Foreign investors Private investors from Lebanon (Pr) took Project from Public entities (Pub)	Foreign investors Private investors from Lebanon provide the service under the management of public entities	Foreign investors share with private parties Private investors are in share with public from Lebanon (Pr) (operation, profit, management, etc)	Foreign investors Private investors from Lebanon work with public from Lebanon (operation, profit, management, etc)
Role of investors	–	Public investor from Lebanon (Pub) earn money as loans Pub provides services (toll roads, etc) All project go to public sector	Public sector control and get part of profit Pub share services with Foreign Investor and private sector and collect profit and own the decision to change	CIP controller – The World bank (WB) and Government Public is a facilitator Investor is a service provider (find an organization which finish the project since public is forbidden to get money). Under a control of World Bank	Under the control of the project in which they manage with each other It is a creation of a new company (Public and Investor) that provides all services and project each specialized in domain (building, operation, infrastructure, etc)
Benefit	–	Income (taxes for private investor) 30% profit	Income (profit, services for capital, money collected by public)	Limiting corruption, great income, enhancing transparency, reduce Gov Debt	Achieving goals, Attracting Investment, Re-launching growth, long term profit collected, low percentage of corruption
Risks	–	Great authority for public, power over assets and employee, corruption increase, enlarge profit	Corruption appears in bad services (20%) Failure in project as a plan and Service	Sovereignty issues, control on assets, decrease in public service	Lost some ownership, lost control of public institution, increase in salaries, inflation
Example in figures	Real cost Investment (RCI) = \$2000 Profitability (Prof) = 30% Service Cost = \$400 Total cost Investment (TCI) = 3000\$	Corruption = (25%) New cost after corruption = 2500\$ Profit = 30% = 750\$ New Service Cost 20% = \$500 TCI = 3750\$	Corruption = (15%) New cost after corruption = 2300\$ Profit = 30% = 690\$ New Service Cost 20% = \$460 TCI = 3450\$	Corruption = (5%) New cost after corruption = 2115\$ Profit = 30% = 634.5\$ New Service Cost 20% = \$423 TCI = 3172.5\$	Corruption = (0%) New cost after corruption = 2000\$ Profit = 30% = 600\$ New Service Cost 20% = \$400 TCI = 3000\$

The model 3 describes the results of the Paris Conference 4 or “CEDRE” (economic conference for development, reform and enterprise). It was held on 6 April in Paris, was achieved about 11.06 billion dollars in the table stage of pledges from the international community to Lebanon.

Most of these loans are very soft loans with interest of 1.5% maximum with a grace period of seven to ten years and a maturity period that exceeds 25 years. These loans will only be used for infrastructure projects that Lebanon is in dire need of and without these soft loans Lebanon would be forced to take loans with 7% interest.

Model 3 is the government’s vision. The level of corruption will reduce but it is still exists.

The pledges are aimed mainly at financing infrastructure projects provided by the Government of Lebanon in its capital investment program (CIP).

In addition, the Government of Lebanon presented a “vision” aimed at reducing public investment and adopting the principle of public-private partnership in implementing projects, maintaining economic and financial stability, implementing reforms across all sectors, and developing a strategy to strengthen and diversify sectors productivity and exports. The structural challenges faced by Lebanon, namely the large fiscal deficit and the high level of public debt, have impeded capital spending to less than 1 per cent of gross domestic product annually, while economic growth remained weak during the few years in addition, the conflict significant repercussions on Lebanon, including the influx of large numbers of refugees who have reduced the efficiency of the country’s infrastructure and social services.

In model 4 we can see that the problem of a corruption will solve by change the CIP controller – The World Bank (WB) and Government to the control of the project in which private and public investors from Lebanon manage the projects with each other. Investors will involve into project’s control on equal with Government. This situation excludes a corruption. That is why the total cost of investment is the lower that in others models (from 1 to 3).

**Conclusion.** The research shows us that a public-private partnership exists when public sector agencies have the willing to join with private sector entities, “which can include for-profit and non-profit organizations”, enter into a business relationship to attain a commonly shared goal that also achieves objectives of the individual partners.

Partnerships can take many forms, depending upon the exact allocation of risks and responsibilities, commercial control over assets.

PPP schemes can also play a further role in promoting economic diversification and foreign direct investment (especially models 3 and 4). The stability of revenue and long-term nature of PPP agreements with a sovereign Government, or Government body, is very appealing to the private sector. Well-structured PPP projects can attract interest and investment from firms around the world. They also create private sector jobs, root foreign firms into the domestic economy and provide them with a platform to seek further contracts and expansion. This can create a mutually beneficial platform where the public sector gets a service provided to it by an efficient and experienced international operator, which in turn gets a long-term and stable source of revenue that can act as a base for expansion.

### References

1. LaFaive Michael D. Public-private partnerships: the good, bad and ugly. 2014. Available at: <https://www.mackinac.org/20029> (accessed 29.08.2018).
2. Hodge G. A., Greve C. Public-private Partnerships: An International Performance Review. *Public Administration Review*, 2007, vol. 67(3), pp. 545–558.
3. World Bank Group – PPPIRC – Public-private partnership resource center. Available at: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/overview/practical-tools/terms-of-reference-ppp-advisors> (accessed 25.08.2018).
4. World Bank. 2014. *The World Bank Annual Report 2014*. Washington, DC. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20093> (accessed 20.08.2018).

### Information about the author

**Hisham Halim Ajib** – PhD student, the Department of Management, Business Technologies and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus); General Manager and owner of Majid for Investment company, Instructor in AUL University (4, Main Street Beirut Dikwani, Lebanon). E-mail: [hishamajib@hotmail.com](mailto:hishamajib@hotmail.com)

*Received 12.09.2018*

УДК 334.78

**Jihan al Lakkis**

Belarusian State Technological University

**EVOLUTION OF THE CONCEPTION “HUMAN CAPITAL”**

The purpose of the article is to disclose the content of evolution of the human capital as a scientific concept and phenomenon of the economic life. It is necessary for the subsequent quantitative analysis of interconnection between the human capital development and structural changes in the economy. As formation of the human capital occurs at the same time under the influence of external factors (investments, information, education, healthcare, culture) and internal factors of self-development (unique capabilities, creative work, self-education), the research of the human capital gets the interdisciplinary nature by using economic, sociological, managerial and psychological methods, so that the results are often contradictory.

**Key words:** income, intellectual potential, skills, capabilities, human capital.

**Introduction.** The transition from the traditional economy, which is based on productive process, to the knowledge economy, which uses ideas and innovation as driving force, requires to maximize human and intellectual potential. The objective of maintaining and increasing the standard of wellbeing depends on intellectual capabilities, multiplied during self-directed continuing education, on readiness of employees to use the accumulated potential in their professional activity. The main problem of the study of the human capital as a phenomenon of the economic life is that on the one side there is the economy, creating external environment and conditions for its reproduction, and on the other side – the human capital with its inherent development motivation. The necessity to maintain economic growth and improve its quality in globalization requires restructuring of the international and national economies that can provide them with greater stability and competitiveness. For this reason, one of the priority lines of the scientific research is the study of causes and consequences of structural changes, which cause transition to a postindustrial stage of development of society and knowledge economy. The relevance of the researched problem is determined by transformation of the human capital into the key economic resource of development of the postindustrial society.

**Main part.** Any education process, which was not followed by work in specialization, was not regarded by T. W. Schultz as a contribution to the human capital. The term “human capital”, it’s based on a “capital”, pointing to its economic content, which is determined by acquired valuable human qualities, which are able to improve due to appropriate investments [9]. Proceeded from the assumption about decision making with respect to increase in education level due to correlation of related benefits and costs [7].

Such a representation, applied to the level of individuals, was confirmed by later studies [3], [4] pointed out inextricable connection with its holder

as a distinctive feature of the human capital: “We cannot separate an individual from his knowledge, skills, health or values, just as it is possible to relocate financial and real assets apart from their owner”. Also extended the concept of the productive human capital by inclusion of human health and even his behavior: “The concept of the human capital also includes harmful addictions, such as smoking and drug use. The human capital in the form of positive work habits or addictions to alcohol has a significant positive or negative impact on productivity both in the market sector and outside of it” [6].

So the definition of the human capital at the conceptual level: the human capital expresses economic relations between his owner and a consumer of provided labor services concerning a set of knowledge, skills, abilities, experience, creativity, health and other qualities, applied in the professional activity. It provides the owner of the human capital with productive efficiency and increasing economic viability from investments in it. The approaches to the study of the human capital supplement each other in describing the components of its competences, both acquired in response to investments in education, and innate skills, developing in the process of socialization of capabilities and experience. However, there is no unity in the interpretation of the human capital among modern researchers.

At the same time, advanced theories of the human capital, which initially received the widest distribution, are mainly different by its sociological orientation. In these theories, not only the relation of costs and income from education influences on the choice of trajectory of professional and personal development, but also other potential benefits, such as favorable work conditions, good relationship with staff and superiors, prestige of profession. These last benefits were in the center of the study; this was the reason why capital treatment became partly noneconomic. Awareness of importance of social capital and intersubjective inter-

action was reflected by the sociologist P. [8] in allocation of three types of the capital: economic, cultural and social. It would seem, that primacy of the classification should be allocated to the economic capital, which is acquired through the expenditure of social and cultural capital. However, the economic capital is in subordinate position, as it only contributes to development of the human capital, as incorporated cultural capital providing flow of investments in education: "From the beginning, the definition of the human capital, despite its humanistic connotations, has not progressed further economist and ignored the fact that the result of educational activity depends on cultural capital investments that have been made by family" [8]. The cultural capital, according to him, is a set of knowledge, skills, education, and advantages derived by individual from parents. It is formed in the process of transferring knowledge and relationships, which are necessary for success within modern social systems and obtaining higher social status. By the social capital P. he understood "unit of actual or potential resources associated with owning a strong network of more or less institutionalized relationships of mutual acquaintance and recognition", i. e. a set of relationships with social environment of an individual, which depends on the size of network, which he can create. This example shows that, even now, in many studies the capital, as a profitable value, has not been sufficiently investigated.

According to the modern view of the components of the human capital, it can include the innate, educational, biological and social human capital. Except for the first one, they are able to increase due to implementation of appropriate investments. Investments in the human capital increase the capabilities of its owner to adapt to changes, using the emerging opportunities better. With long-term returns, such investments are among the most effective, especially if we implement them at the maximum possible early stages of human life.

The integral components of any kind of the human capital are knowledge and skills. If you associate accumulation of knowledge the results of long-term investment in education, then the increment of skills is provided mainly by the natural instinct, specialization, repetition, practice. Skills, which are defined by psychologists as implementation of capabilities in a specific kind of activity [2] received the following economic interpretation, "the talents or capabilities of an employee used while fulfilling the variety of tasks" [1], where tasks are "units of the working activity that manufacture products". Consequently, in the process of manufacture the knowledge achieves its potential through the skills. Due to such com-

ponent interaction of the human capital, the increasing of the Labors' marginal product is achieved. These services fall under purchase and sale, and their market value depends on the marginal product. Its size is determined by the aggregate of work effort and benefits from the use of the human capital. The effect of application of the human capital can not only increase, but also decrease owing to the weak adaptation to the changes caused by the insufficient level of education, or by partial deskilling that occurred during the period of being unemployed. Despite the diversity of the approaches to considering the human capital, the underestimation of its intellectual component in the scientific literature seems obvious. The human capital occurs in the continuously proceeding process of socialization and learning, based on the possession of the intellectual potential by individuals in different degrees of manifestation. The latter is commonly understood as intellectual and psychosocial capabilities, talents and opportunities, introduced by a man in the individual and social process of education.

The quality and quantity of the human capital, formed in the process of constant changes, depend primarily on the intellectual potential of a subject (in particular, its capabilities to acquisition of knowledge). Its implementation requires a certain duration and intensity of education, work experience, the degree of socialization. Obviously, the capabilities, which form the basis of the human capital, can be varied, but intellectual capacities are considered the dominant among them. This circumstance should be determinative when choosing the aspects of studying of the human capital in order to avoid wage content. While estimating the value of the human capital, the scientists usually do not differentiate its accumulated stock, owned by the economic entity, and its amount, which is used in the real economic process. The degree of influence of the intellectual and physical components of the human capital on his returns depends on the content of the activity of a person, involved in the production process. Insufficient demand for the creative qualities of the human capital in production eventually leads to its depletion. And intensive exploitation is able to cause its long-term consistent gain. The steady growth of interests in accumulation of the human capital by the majority of economic entities is explained by the increasing returns from investments in the capital. Alongside with that only the potential of knowledge and skills possesses the real economic value. This potential is implemented in a particular production process. The effective use of the human capital requires professional labor services, needed from its owner under the

received task. Based on the incidental competencies, the high level of human development should be actualized in the ability to adapt to changes in production, initiating the emergence and hastening the development of the most useful from them. Combining and modifying the existing knowledge in accordance with the current needs of the manufacturing process, the owner of the human capital confirms its existence with the capacity to constant studying and its creative practical application of the results. The given thesis with all its perceived obviousness often remains without consideration of scientists. This leads to arising differences in the understanding of the human capital as a scientific definition and as a phenomenon of the economic life.

The sequence of the research stages was dictated by the chronology of changes in ideas of scientists about the human capital in the process of transition assumptions to the postindustrial economy. In this connection, it is possible to rely on the observed tendency of strengthening the contribution of economics to the knowledge of the phenomenon. The author's position on this issue is expressed in it. In particular, in a number of developed in the "New growth theories", implementation of the technological progress is determined by investments into the human capital, and a high level of education of the population serves as prerequisite for sustainable economic growth. By including the human capital in the production function of the national economy

On account of the study of the evolution of interpretations of the human capital the following characteristics were emphasized: firstly, it represents the heritage of a particular person; it is inseparable from him, and is considered as his property; secondly, it tends to bring income; thirdly, it obtains efficiency of functioning, which is expressed in improved productivity, quality and creativity of the provided with labor services; fourthly, it has the increasing returns from investments.

**Research methods.** The purpose of the study predetermined the applied research methods. The

major of them were analytical and historical-evolutional, which allowed to reveal, on the one hand, the existing contradictions in interpretations of the human capital, and on the other hand, to identify the general direction of changes in visions of it.

**Experimental research base.** It concludes scientific works of the leading Western scientists, and also correlation of analyzing theoretical propositions with realities of the economic life in the most developed economies of the world.

**Conclusion.** First, the created theory of the human capital should reflect different approaches to the consideration of a man in all the coherent multitude of its properties and qualities. Second, unduly broad interpretation of the human capital leads to insufficient attention of the scientists to the economic content of this notion and phenomena of the economic life. That is the reason why there is no clear understanding of its essential characteristics, despite the variety of the given definitions of the human capital. The specifics of forming of the intellectual components of the human capital as the basis of its functioning remains understudied. It is important to develop estimating procedures of the human capital value and the degree of its impact on the macroeconomic dynamics, suitable for its practical application. The analysis of the impact of investments in the human capital on the structural shifts in the economy is considered as a progressive one. They allow quantitatively express the reciprocal connection between the human capital development and the structural changes in the economy at the macro- and meso- levels. The models help to reveal the emerging tendencies in the structural transformation and to predict their action in the future.

Finally, as consequence sustainable and effective development of human capital and work of keep pace with the development of workers in line with the general progress in various fields, in addition to encouraging workers to work fully, thus promoting their development and progress is very important and contributes to economic growth beyond the perceptions.

## References

1. Acemoglu D., Autor S., Skills D. Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. NBER Working Paper, 2010, no. 16082. 154 p.
2. Ackerman P. L. Determinants of Individual Differences During Skill Acquisition: Cognitive Abilities and Information Processing. *Journal of Experimental Psychology*, 1988, no. 117, pp. 288–318.
3. Arellano A., Fullerton T. Educational attainment and regional economic performance in Mexico. *International Advances in Economic Research*, 2005, no. 11(2), 231–242.
4. Ashmarina S. I., Khasaev G. R. Methodical estimation basic concepts of organization changes' requirements level and enterprises' readiness to their implementation. *Review of European Studies*, 2015, no. 7(2), pp. 1–9.
5. Baldwin N., Borrelli S. Education and economic growth in the United States: crossnational applications for an intra-national path analysis. *Policy Sciences*, 2008, no. 41(3), pp. 183–204.

6. Becker G. S. Investment in Human Capital. A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 1962, no. 70, pp. 9–49.
7. Becker G. S. *Human capital: Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, third edition. Chicago, The University of Chicago Press, 1993. 412 p.
8. Becker G. S. Chiswick B. R. Education and the distribution of earnings. *American Economic Review*, 1966, no. 56, pp. 358–369.
9. Bourdieu P. The forms of capital. New York, Greenwood, 1986. P. 241–258.
10. Fleishman E. A. Systems for Describing Human Tasks. *American Psychologist*, 1982, no. 37(7), pp. 821–834.

#### **Information about the author**

**Jihan Al Lakkis** – PhD student, the Department of Management, Business Technologies and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus); economy and history teacher and also technology trainer. Al Mahdi School “Baalbek”. E-mail: [jihanlakkis78@hotmail.com](mailto:jihanlakkis78@hotmail.com)

*Received 17.09.2018*

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ЕЕ СЕКТОРОВ .....</b>	<b>5</b>
<b>Войтов И. В., Дормешкин О. Б., Каврус И. В., Дяденко М. В.</b> БГТУ в системе «наука – технологии – инновации» Республики Беларусь .....	5
<b>Долинина Т. Н.</b> Институциональные проблемы оплаты труда в Республике Беларусь.....	9
<b>Карпенко Е. М., Карпенко В. М., Ковалевич В. С.</b> Кластерный анализ факторов роста сферы информационно-коммуникационных технологий .....	16
<b>Новикова И. В., Санько Г. Г., Тимофеева Ю. А.</b> Кластер как сетевая структура и фактор экономического роста национальной экономики .....	22
<b>Шавров С. А., Слабодич К. А.</b> Инструменты управления территориями и земельного администрирования в электронном государстве .....	28
<b>Шестакова К. В.</b> Концептуальные подходы к исследованию промышленной политики в контексте обеспечения промышленного и экономического развития страны.....	34
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СЕКТОРАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ .....</b>	<b>41</b>
<b>Геврасёва А. П.</b> Теоретико-методологические основы исследования экспортного потенциала региона .....	41
<b>Каштелян Т. В.</b> Рентные отношения в лесном хозяйстве: институциональная парадигма .....	46
<b>Ледницкий А. В., Саков А. В.</b> Методические подходы к оценке эффективности переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности .....	52
<b>Мещерякова Е. В., Тулекбаева А. К.</b> Деловое взаимодействие в сетевых бизнес-организациях .....	57
<b>Санкович М. М.</b> Лесное хозяйство Беларуси: анализ состояния, проблемы, приоритеты.....	63
<b>Скворода Е. В.</b> Модель формирования страхового запаса материальных ресурсов предприятий химической промышленности .....	69
<b>Шавров С. А.</b> Функциональная модель налогообложения собственности.....	74
<b>Якубук Ю. П.</b> Ограничения в международной торговле услугами и их влияние на экспорт услуг Беларуси .....	78
<b>СТРАНИЦА МОЛОДОГО УЧЕНОГО .....</b>	<b>85</b>
<b>Квасова Д. С.</b> Развитие третичного сектора экономики в развитых странах .....	85
<b>Кондрашов О. В.</b> Менеджмент технологических компетенций в системе продвижения инноваций .....	93
<b>Трубчик В. С.</b> О принципах оценки деятельности предприятия .....	101
<b>Ali Al Atrash</b> The concept of human resources management for the Lebanese organization.....	106
<b>Hassan Zgheib</b> Concept of environmental risk management in the system of sustainable environmental economics.....	111
<b>Hisham Halim Ajib</b> Business models of attracting foreign investment in Lebanon.....	116
<b>Jihan al Lakkis</b> Evolution of the conception “Human capital” .....	122

# CONTENTS

---

<b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF NATIONAL ECONOMIC OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND ITS SECTORS.....</b>	<b>5</b>
<b>Voitau I. V., Dormeshkin O. B., Kavrus I. V., Dyadenko M. V.</b> BSTU in the “science – technology – innovations” system of the Republic of Belarus .....	5
<b>Dolinina T. N.</b> Institutional problems of labor payment in Belarus.....	9
<b>Karpenko E. M., Karpenko V. M., Kovalevitch V. S.</b> Cluster analysis of growth factors of information and communication technologies.....	16
<b>Novikova I. V., Sanko G. G., Timofeeva Yu. A.</b> Cluster as a network structure and factor of economic growth of national economy .....	22
<b>Shavrov S. A., Slabodich K. A.</b> Tools of territory management and land administration in electronic state .....	28
<b>Shestakova K. V.</b> Conceptual approach to industrial policy study in the context of industrial and economic development .....	34
<b>ORGANIZATION AND MANAGEMENT IN SECTORS OF NATIONAL ECONOMY .....</b>	<b>41</b>
<b>Gevrasyova A. P.</b> Theoretical and methodological foundations of research of the export potential of the region .....	41
<b>Kashtelyan T. V.</b> Rental relations in forestry: institutional positions .....	46
<b>Lednitskiy A. V., Sakov A. V.</b> Methodical approaches to evaluation of efficiency of processing of wood materials at woodworking industry factories .....	52
<b>Meshcheryakova Ye. V., Tulekbayeva A. K.</b> Business interactions in network business organizations .....	57
<b>Sankovich M. M.</b> Forestry of Belarus: analysis of status, problems, priority .....	63
<b>Skvoroda E. V.</b> Model of formation of insurance stock of material resources of enterprises of chemical industry.....	69
<b>Shavrov S. A.</b> Land reform and foreign experience.....	74
<b>Yakubuk Yu. P.</b> Limitations in international trade in services and their impact on services export of Belarus.....	78
<b>YOUNG SCIENTIST PAGE .....</b>	<b>85</b>
<b>Kvasova D. S.</b> Development of the tertiary sector of economics in developed countries .....	85
<b>Kondrashov O. V.</b> Management of technological competences in the system of promotion of innovations.....	93
<b>Trubchik V. S.</b> About the principles of estimation of the business activity.....	101
<b>Ali Al Atrash</b> The concept of human resources management for the Lebanese organization.....	106
<b>Hassan Zgheib</b> Concept of environmental risk management in the system of sustainable environmental economics.....	111
<b>Hisham Halim Ajib</b> Business models of attracting foreign investment in Lebanon.....	116
<b>Jihan al Lakkis</b> Evolution of the conception “Human capital” .....	122



Редактор *Ю. Д. Нежикова*  
Компьютерная верстка: *О. А. Солодкевич, А. А. Селиванова*  
Корректор *Ю. Д. Нежикова*

Подписано в печать 15.11.2018. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать ризографическая.  
Усл. печ. л. 14,9. Уч.-изд. л. 16,3.  
Тираж 100 экз. Заказ 469.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
УО «Белорусский государственный технологический университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/227 от 20.03.2014.  
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.