



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru



№ 5(6)

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

МОСКВА, 2017



НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

*Сборник статей по материалам VI международной
научно-практической конференции*

№ 5 (6)
Август 2017 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2017

УДК 08
ББК 94
НЗ4

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук;
Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук;
Ахмерова Динара Фирзановна – канд. пед. наук, доцент;
Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук;
Воробьева Татьяна Алексеевна – канд. филол. наук;
Капустина Александра Николаевна – канд. психол. наук;
Карабекова Джамия Усенгазиевна – д-р биол. наук;
Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук;
Копылов Алексей Филиппович – канд. тех. наук;
Лобазова Ольга Федоровна – д-р филос. наук;
Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук;
Мащитько Сергей Михайлович – канд. филос. наук;
Назаров Иван Александрович – канд. филол. наук;
Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук;
Попова Ирина Викторовна – д-р социол. наук;
Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук;
Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук;
Спасенников Валерий Валентинович – д-р психол. наук.

НЗ4 Научный форум: Инновационная наука: сб. ст. по материалам VI междунар. науч.-практ. конф. – № 5 (6). – М.: Изд. «МЦНО», 2017. – 94 с.

ISSN 2542-1255

Сборник входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе eLIBRARY.RU.

ISSN 2542-1255

ББК 94

© «МЦНО», 2017 г.

Оглавление

Биология	5
МИКРООРГАНИЗМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА	5
Ахмадова Зула Абдул-Хамидовна	
Педагогика	10
РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МУЗЫКИ В ПРОЦЕССЕ ДИРИЖЕРСКОЙ ПОДГОТОВКИ	10
Рогачевская Ольга Викторовна	
Технические науки	15
ТРУДНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ	15
Букунова Ольга Викторовна	
Букунов Александр Сергеевич	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА БАЗЕ СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМ	22
Ковалёв Геннадий Викторович	
Забелин Алексей Владимирович	
ПРИМЕНЕНИЕ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА	30
Мешалкин Дмитрий Сергеевич	
Ларченко Максим Михайлович	
Яблокова Виктория Сергеевна	
АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ МОНИТОРИНГА ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ В РОССИИ. ОБЗОР	34
Семенов Алексей Олегович	
Смирнов Владимир Александрович	
Суровегин Антон Вячеславович	
Маслов Алексей Владимирович	
Физико-математические науки	39
ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОВЧИХ СЕТЕЙ ПАУКОВ НА ПРИМЕРЕ ВИДА SINGA НАМАТА	39
Воропаев Владислав Валериевич	

Экономика	47
АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО АНАЛИЗУ ПО ОТЧЕТУ О ДОХОДАХ И РАСХОДАХ Ахмадова Зула Абдул-Хамидовна	47
ФЕНОМЕН ГЛОБАЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО КАПИТАЛА Брагин Борис Николаевич Спекторская Любовь Сергеевна	51
УЧЕТ РИСКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА НА ПРИМЕРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ Внукова Елена Михайловна	59
ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА Изаак Светлана Ивановна	65
ОСОБЕННОСТИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ РЕШЕНИЙ ЦБ РФ В КРИЗИСНЫЕ ПЕРИОДЫ Карлова Маргарита Юрьевна	70
ИНВЕСТИЦИИ В ЭКОНОМИКУ КРЫМСКОГО РЕГИОНА Леснецкая Арина Олеговна	76
ОБЗОР ОСНОВНЫХ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ И МЕТОДИК ОЦЕНКИ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ЦЕЛЯХ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РФ Полянская Ольга Алексеевна	80
РОЛЬ ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ Ульяновская Анастасия Дмитриевна	86

БИОЛОГИЯ

МИКРООРГАНИЗМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

Ахмадова Зула Абдул-Хамидовна
магистрант, Институт живых систем,
Северо-Кавказский федеральный университет,
РФ, г. Ставрополь

Аннотация. В статье представлен краткий обзор микробных биоценозов, встречающихся в организме людей. Отмечено, что макроорганизм и микробное население в нормальных условиях здорового человеческого организма находятся в состоянии своего динамического равновесия.

Ключевые слова: микрофлора; организм человека.

Организм взрослого человека содержит очень большое количество различных видов микроорганизмов, которые живут на поверхности тела, а также в тех полостях, которые имеют естественные сообщения с внешней средой.

Занимаясь исследованием микробного состава тела здорового человека, можно условным образом разделить наблюдаемые микроорганизмы на три следующие группы:

- во-первых, случайные, транзиторные микроорганизмы, которые неспособны к длительному существованию в человеческом организме, и для которых характерно быстрое отмирание;
- во-вторых, постоянно живущие, и при этом полезные для человека микробы, которые способны расщеплять и усваивать питательные вещества, а также продуцировать витамины;
- в-третьих, постоянно живущие микроорганизмы, которые при этом являются потенциально опасными для человека, и которые способны проявить свои болезнетворные свойства при снижении резистентности человеческого организма, при изменении состава нормальной микрофлоры и прочих условиях, так называемые условно-патогенные микроорганизмы [6].

Заселение микробами организма новорожденного человека начинается еще в процессе родов, когда микробы попадают на кожный покров, а также в полости; также иногда случается и заражение патогенными микробами.

Таким образом, первые микробы человек получает еще при прохождении через родовые пути его матери, а в том случае если ребенок появился на свет посредством кесарева сечения, то он не получает этой доли микроорганизмов, вследствие чего у него может быть повышен риск развития отдельных видов аллергии, а также возможен риск возможного ожирения.

По мере взросления организма, микрофлора формируется под влиянием со стороны внешней среды, в зависимости от питания и остальных воздействующих факторов, которые воздействуют на растущий и развивающийся организм.

Большая часть микробиомы ребенка формируется к трем годам – это является периодом для интенсивного развития всех систем в организме.

Микрофлора человеческой кожи. Человеческая кожа насыщена различными бактериями. В частности, в верхних слоях эпидермиса человека может находиться около тысячи разных видов бактерий.

Микрофлора человеческой кожи включает в себя постоянных обитателей находящихся на ее поверхности (сарцины, стафилококки, дифтероиды, а также отдельные виды стрептококков и грибов) а также в ее глубоких слоях – в волосяных мешочках, в просветах сальных и потовых желез (эпидермальные стафилококки).

Помимо характерной для кожи аутомикрофлоры, могут быть найдены транзиторные микроорганизмы, которые достаточно быстро исчезают под влиянием со стороны бактерицидных, стерилизующих свойств кожи.

Большая способность к самоочищению в большей степени характерна для чисто вымытой кожи, а бактерицидность кожи показывает общую резистентность человеческого организма.

Нужно помнить о том, что загрязнение лекарств микроорганизмами в процессе их изготовления возможно через грязные руки, которые содержат как аутомикрофлору, так и транзиторные микробы, которые способны вызывать порчу настоев, отваров и иных лекарственных препаратов.

Следует отметить, что увлажненная кожа может содержать на себе значительно больше микробов, чем сухая кожа. К влажным местам, которые больше всего насыщены микроорганизмами, можно относить шею, складки расположенные за ушными раковинами, а также ноздри. В таких сухих местах, как ладони или предплечья, видовой состав бактерий является довольно бедным.

Микрофлора волосяного покрова. Микробов, которых можно встретить на человеческой коже, можно также наблюдать на волосяных

луковицах головы, где питательной средой для микроорганизмов является жир.

Микрофлора ротовой полости. Как в полости рта, а также на языке у человека находится очень много различных микроорганизмов. Здесь обнаруживаются микроорганизмы более сотен видов, что объясняется самыми благоприятными условиями для существования, к которым можно отнести: достаточную влажность, щелочную реакцию среды, наличие остатков употребляемой пищи, а также постоянную поддерживаемую температуру.

В полости рта человека живут стрептококки, стафилококки, лактобактерии, клебсиеллы, коринебактерии, спириллы и спирохеты, а также простейшие и грибы. Микробов, находящихся в полости рта, в частности представляет собой зубной налет. Большая часть из них являются либо безвредными, или являются полезными, однако определенные бактерии все же способны вызывать заболевания горла либо спровоцировать развитие кариеса на нечищеном зубном ряде.

Оральные микроорганизмы питаются сахарами потребляемой пищи, выделяя при этом кислоту, которая вступает в реакцию с зубной эмалью. Колонии микробов в зубном налете могут вызывать воспалительные процессы на деснах [5].

Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Микрофлора желудочно-кишечного тракта являются самой обильной и при этом самой разнообразной по своему видовому составу.

В пищеварительной системе находится и непрерывно размножается гораздо больше микробов, по сравнению с остальными органами и участками человеческого тела. Высокие отделы по характеру микрофлоры приближаются к желудку; в нижних отделах, постепенно обогащаясь, микрофлора приближается к флоре толстой кишки.

Микрофлора человеческого желудка очень скудна. В человеческом желудке в связи с высокой кислотностью большинство представителей микробиоты просто гибнет. При обследовании в содержимом желудка здорового человека можно обнаружить сарцины, дрожжи, а также молочнокислые бактерии. Довольно скудной является также микрофлора в тонкой кишке, и в ней наблюдаются локальные скопления различных микроорганизмов.

Десятки триллионов микроорганизмов находятся в толстом кишечнике, следует отметить, что численность кишечных микробов в десять раз больше, чем число собственных клеток человеческого организма. Таким образом, микрофлора толстой кишки наиболее обильна и наиболее многообразна: в одном грамме фекалий может содержаться до 250 миллиардов представителей разного рода и различных видов бактерий.

По нынешним данным, в составе микрофлоры толстого отдела кишечника здорового человека преобладают в основном анаэробные бактерии, которые составляют в свою очередь 96 % от всех видов кишечной аутофлоры [4].

Большое значение в микрофлоре кишечника имеет кишечная палочка под названием *Escherichia coli* (*E. coli*) – это грамотрицательная и подвижная бактерия, которая обладает энергичной ферментативной деятельностью. Кишечная палочка имеет выраженные антагонистические свойства, которые направлены против патогенных представителей семейства *Enterobacteriaceae*, а также направлены против стафилококков и грибов *Candida*.

К представителям нормальной микрофлоры кишечника человека относится энтерококк, или фекальный стрептококк, который образует цепочки, составляемые из диплококков. Также в человеческом кишечнике все время находятся дрожжеподобные грибы, споровые анаэробы, спирохеты, простейшие, вирусы, включая фаги.

Основные представителями являются: неспоровые грамположительные (бифидум-бактерии, лактобактерии, пептококки, катенобактерии) и грамотрицательные палочки, среди которых основное место занимают бактероиды.

Основным преимуществом жизни с мириадами бактерий в кишечнике является то, что данные микробы получают энергию, ферментируя непереваренные углеводы и всасывая при этом низкомолекулярные жирные кислоты [3].

Микрофлора легких, трахей и бронхов. В дыхательные пути параллельно с воздухом могут попадать пылевые частички и микроорганизмы, третья часть которых задерживаются в носоглотке. Здесь чаще всего наблюдаются анаэробные бактероиды, стафилококки, стрептококки, пневмококки, нейссерии.

Трахей и бронхи, в большинстве случаев являются стерильными. В том случае, если в легких наблюдаются микробы, то они представляют собой нежелательную инфекцию. При этом зараженными ненужной микрофлорой могут быть сразу оба легких, либо только одно легкое [1, с. 464].

Макроорганизм и микробное население в нормальных условиях здорового человеческого организма находятся в состоянии своего динамического равновесия.

Симбиотические взаимоотношения между ними сформировывались и укреплялись в движущимся процессе, довольно продолжительного эволюционного развития. В связи с этим для микрофлоры всех областей человеческого тела является свойственным относительное постоянство.

Те изменения, которые происходят в состоянии макроорганизма, находят собственное отражение в изменении микробного пейзажа всех участков человеческого тела [2, с. 28].

Список литературы:

1. Гусев М.В. Микробиология: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 464 с.
2. Литусов Н.В. Сергеев А.Г. Микрофлора окружающей среды и тела человека. Учебное пособие. – Екатеринбург: 2008. – 28 с.
3. Львова Л.В. Имя ему – дисбактериоз // Провизор: URL – <http://www.provisor.com.ua/archive/2000/N5/lvova.php>.
4. Микрофлора ЖКТ // Колесник Надежда Васильевна: URL – <http://biohimik.net/lechebnoe-pitanie/mikroflora-zhkt>.
5. Микрофлора различных отделов пищеварительной системы и ее влияние на организм // Детское питание: советы и рецепты: URL – <https://babyfoodtips.ru/20203666-mikroflora-mikrobioceno-z-razlichnyx-otdelov-pishhevaritelnoj-sistemy-i-ee-vliyanie-na-organizm>.
6. Условно-патогенная микрофлора // «ФБ»: URL – <http://fb.ru/article/323173/uslovno-patogennaya-mikroflora-samyie-izvestnyie-uslovno-patogennyie-mikroorganizmyi>.

ПЕДАГОГИКА

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МУЗЫКИ В ПРОЦЕССЕ ДИРИЖЕРСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Рогачевская Ольга Викторовна

*канд. пед. наук,
Нижевартовский социально-гуманитарный колледж - БУ НСГК,
РФ, г. Нижевартовск*

DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF FUTURE MUSIC TEACHERS IN THE PROCESS OF CONDUCTING TRAINING

Olga Rogachevskaya

*candidate of pedagogical Sciences,
Nizhnevartovsk socio-humanitarian College – BU NSGC,
Russia, Nizhnevartovsk*

Аннотация. Совершенствование системы дирижерско-хоровой подготовки будущих учителей музыки в области организации образовательного процесса на основе психолого-педагогических условий формирования профессиональной личности.

Abstract. Improving the system of conducting and choral training of future music teachers in the field of organization of educational process on the basis of psycho-pedagogical conditions of formation of professional personality.

Ключевые слова: Познавательная деятельность; учитель музыки; дирижерско-хоровое обучение.

Keywords: cognitive activity; teacher of music; conducting and choral training.

Интенсификация социальных процессов в стране и мире, глубина и характер изменений происходящих в настоящее время на всех

уровнях, стимулируют активность личности и определяют ее профессиональную успешность. Широкий круг проблем современного музыкального образования олицетворяет собой его многоуровневую разветвленную структуру. В этот проблемный спектр входят: ФГОС, учебные планы, методическое обеспечение, педагогические условия подготовки студентов; принципы, формы и методы, имеющие место в музыкально-педагогическом процессе и многое другое. Реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов и совокупность перечисленных дидактических оснований, предназначены для целенаправленного развития познавательной активности студентов.

Значимость феномена активности будущего учителя музыки, обусловила интерес к проблеме развития познавательной активности студентов, обучающихся по специальности 53.02.01 Музыкальное образование.

К.Д. Ушинский рассматривал активность как познавательную способность человека. Однако для того чтобы эта способность нашла практическое применение, необходимо стремление обучающегося к самостоятельной деятельности, которое следует направлять на активное и сознательное освоение знаний и умений, общих и профессиональных компетенций.

Это педагогическое положение имеет особую значимость для системы профессионального образования. Профессиональное образование сегодня ориентирует студентов на выработку высокой мобильности, способности оперативно осваивать разные виды деятельности, принимать ответственные решения и обеспечивать самоконтроль. В связи с этим познавательная активность рассматривается нами как цель развития личности обучающегося, как условие его самоопределения, самореализации, как средство достижения эффективного результата обучения и профессиональной подготовки.

Такое рассмотрение проблемы развития познавательной активности личности обучающегося не всегда находит отражение в реальном образовательном процессе.

Рассмотрению проблемы познавательной активности личности посвятили свои труды многие отечественные дидакты, которые рассматривали вопросы, связанные с проблемой активизации учения. Так, в исследованиях Б.П. Есипова, Т.И. Шамовой и Г.И. Щукиной особое внимание уделено познавательной активности учащихся. В работах М.А. Данилова, И.Я. Лернера и М.И. Махмутова представлены методы воспитания познавательной активности на уроке и во внеурочное время. В публикациях Л.И. Божович, В.С. Ильина

и Ю.В. Шарова рассмотрены способы формирования познавательного интереса учащихся.

В связи с этим следует отметить, что многообразие подходов к исследованию познавательной активности личности в образовательном процессе в основном касается учащихся общеобразовательной школы. Проблема же развития познавательной активности студентов среднего профессионального образования остается практически не исследованной.

Анализ проблемы в ракурсе профессионального образования позволил выявить противоречие между необходимостью развития познавательной активности студентов (будущих учителей музыки) и недостаточной разработанностью действенного механизма в системе профессионального образования.

Надо отметить, что для эмоциональной сферы современных студентов характерным является понижение эмоционального уровня, проявление негативных реакций и агрессивности, снижение восприятия требований педагогов и спад познавательной потребности.

Отсюда необходимость целенаправленного развития познавательной активности у будущих учителей музыки.

Проблема активности изучается в различных аспектах и определяется уровнем инициативности и самостоятельности (Ш.И. Ганелин), а также стремлением личности к деятельности (Н.А. Поломникова).

Управление познавательной активностью – это целенаправленное воздействие педагога на образовательную деятельность студентов, при которой программный, учебный материал и практико-ориентированные методы выступают побуждением студентов к активным действиям с целью получения определенного положительного результата.

Осуществляя педагогическое стимулирование, необходимо опираться на не устаревающие концепции Г.Ш. Блонского, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, в которых заложены основы целостного учения о личности, закономерности процесса стимулирования, а также экспериментальные исследования, раскрывающие разные аспекты проблемы стимулирования, проведенные И.Я. Лернером, М.И. Махмутовым, В.Г. Разумовским, Г.И. Щукиной и другими выдающимися учеными.

Стимулирование познавательной активности находится в прямой зависимости от применяемых преподавателем активных методов обучения, обеспечивающих динамизм и новизну, формирование и совершенствование профессиональных умений студентов.

Как свидетельствуют работы Б.М. Теплова, необходимо соблюдение педагогических принципов диалогизации, партнерства, проблематизации и индивидуализации учебно-воспитательного процесса.

В ходе организации педагогической поддержки мы руководствуемся следующими принципами: уважение личности студента и принятие его индивидуальности; опора на потенциальные возможности студента; сотрудничество и содействие; комплексность помощи и поддержки, системность и последовательность ее проведения.

Эта точка зрения предусматривает обеспечение такой ориентации учебно-воспитательного процесса, который способствует раскрытию таланта, определяет отношение к каждому студенту, реализует его возможности, осуществляет творческую самореализацию и развивает познавательную активность обучающегося.

Эта позиция требует условий для проявления способностей студентов, поощрения успехов в учебе (участие в конкурсах, концертах, конференциях и др.) и мер, направленных на развитие способностей (посещение театров, музеев, выставок и т. д.).

Дирижерско-хоровую подготовку учителя музыки условно можно разделить на три направления: усвоение теоретических дирижерских знаний, практическое претворение знаний на индивидуальных занятиях по междисциплинарному курсу «Основы дирижерской техники» и на практических занятиях хорового класса, подготовка к вокально-хоровой работе в качестве учителя музыки на производственной практике по профилю специальности.

Данные направления дают возможность творческой самореализации студентов и ориентируют на развитие их познавательной активности.

Следует подчеркнуть, что самым действенным стимулом для упорного труда студентов является их стремление к собственным целям. С этой точки зрения «собственные цели» влияют на процесс формирования творческой познавательной активности обучающегося. Преподавателю важно стимулировать процесс зарождения мотивации и целеобразования студента. Интерес к дисциплине и будущей профессии, побуждает у студентов желание к занятиям, укрепляет волю, выявляет внутреннюю структуру индивидуально воспринимаемых ценностей как цели жизни, формирует интересы и привычки.

Необходимо подчеркнуть, что работа с педагогом-мастером является одним из основных факторов развития творческой познавательной активности студентов.

Чувства глубокого удовлетворения, переживания, связанные с успехом реализации своих возможностей и вызываемые педагогом, оказывают положительное влияние на процесс мотивации и индивидуализации, которые проявляются в момент воплощения своего творческого замысла, своей работы над хоровым произведением. Исходя из этого, педагог должен обладать огромной интуицией

в выборе произведений, чтобы они точно соответствовали планам развития данного студента, давали перспективу роста. При этом стремление к достижению высоких результатов требует основательной проверки, в какой степени, ценой каких усилий нужно развивать дирижерские навыки студента, какие при этом необходимо предъявлять требования, а также установить ограничения, касающиеся необходимых результатов, лежащих за пределами возможностей студента. Необходимо предъявлять студентам разумные требования при выполнении основных заданий.

Таким образом, познавательная активность студентов развивается под влиянием субъективных (любопытность, усидчивость, воля, мотивация) и объективных факторов (педагогические условия, личность преподавателя, формы и методы преподавания).

Список литературы:

1. Казначеева С.Н. Развитие познавательной активности студентов вуза [Электронный ресурс] / С.Н. Казначеева // дис. ... канд. пед.наук. – Режим доступа: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-razvitiie-poznavatelnoy-aktivnosti-studentov-vuza>. (Дата обращения: 21.07.2017).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТРУДНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ

Букунова Ольга Викторовна

канд. техн. наук, доц.

*Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Букунов Александр Сергеевич

*магистрант, Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Olga Bukanova

*candidate of engineering sciences, associate Professor
St. Petersburg Architectural-construction University,
Russia, St. Petersburg*

Alexander Bukunov

*graduate student
of St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great,
Russia, St. Petersburg*

Аннотация. В статье исследуется программное обеспечение инновационной для России технологии информационного моделирования зданий (BIM), анализируются проблемы выполнения проектов на основе технологий BIM и предлагаются пути решения основных проблем.

Abstract. The article examines the software for the innovative technology of building information modeling for Russia, analyzes the problems for the implementation of projects based on BIM technologies and suggests solutions to the main problems.

Ключевые слова: Информационное моделирование зданий (BIM); программное обеспечение (ПО); инновационные технологии.

Keywords: Building Information Modeling (BIM); Software (software); innovative technologies.

В декабре 2014 г. вышел приказ о поэтапном внедрении информационного моделирования зданий (BIM) [2, с. 2]. Создание BIM-системы требует больших финансовых и временных ресурсов (на Западе процесс продолжается уже более 25 лет). В конце 2016 года разработаны 4 первых российских свода правил (СП) в строительстве, определяющие общие принципы применения BIM-технологий [1, с. 33]. Начали работу Рабочая Группа и Экспертный совет Минстроя по вопросам BIM.

В настоящее время технология производства строительных работ далека от совершенства из-за нестыковки новых материалов и оборудования (которые зачастую на 80 % состоят из импортных поставок) и устаревшей отечественной технологии строительства. В результате это приводит к незапланированному разрастанию бюджетов проектов, увеличению сроков проектирования и строительства и т. д. Несмотря на это процесс осознания необходимости использования в строительной отрасли новых информационных технологий идет медленно. BIM-технологии применяют только проектные организации. Строительные и эксплуатационные организации по-прежнему далеки от BIM.

Одна из основных причин такой ситуации заключается в отсутствии на строительных площадках квалифицированного современного персонала, способного работать в новом информационном пространстве. Применительно к российским реалиям сложно представить на российской стройке smart-панель, подключенную к облачным серверам, обеспечивающим участникам проекта работу в едином пространстве с отлаженными информационными моделями.

Задача исследования – проанализировать ПО инновационной для России технологии информационного моделирования строительных объектов, изучить проблемы выполнения проектов на основе технологии BIM. Основная цель исследовательской работы – предложить способы решения проблем внедрения технологии BIM.

В последние годы для каждой стадии реализации BIM внедряется соответствующее инновационное ПО (часто очень дорогостоящее). Экспертная оценка реализации задач различными инструментами BIM получена в компаниях, работающих на строительном рынке, и отражена далее:

- Задание на проектирование (ТЗ) – AutoCAD;
- Инженерно-геологические изыскания – AutoCAD Civil3D+ Revit;
- Эскизное проектирование – AutoCAD, Revit, AutoCAD, 3DsMax;

- Планирование времени реализации, стоимости, необходимых ресурсов и управления – Smeta7 Wizard, MS Project, Autodesk Vault, MS Project;
- Проектные работы — AutoCAD Civil3D+ Revit; Autodesk Robot Structural Analysis; MagiCAD;
- Архитектура – ArchiCAD, Revit, AutoCAD Architecture;
- Строительные конструкции — продукты компании Tekla; Revit Structure;
- Инженерное оборудование зданий — MagiCAD, NanoCAD, Revit MEP;
- Оптимизация проекта, динамическая симуляция процессов и анализ прочности — Revit; Robot Structural Analysis; MagiCAD «Комфорт и энергия»;
- Проверка качества проекта – Solibri Model Checker, NavisWorks;
- Управление строительством – Tekla CM, Vico Office, MS Project, TCM Pro, Solibri Model Checker и Tekla BIMsight;
- Объекты инфраструктуры – Tekla Structures, Revit, Solidworks, Civil 3D, Vianova, Novapoint, программы компании Bentley, Terrasolid;
- Эксплуатация и ремонт – Autodesk, NavisWorks, Revit, SAP.

Используя выбранное ПО, целесообразно библиотечные элементы создавать и поддерживать в актуальном состоянии самими производителями изделий, а на сайты выкладывать в собственных форматах различных BIM (и CAD) программ, а не в «усредненном» формате IFC, что удобно как для пользователей, так и для самих поставщиков. По результатам анализа ПО [3, с. 4] выделяется продукция трех компаний, допускающих работу с несколькими разделами проекта (Autodesk, Trimble (США), Nemetschek (Германия)).

За рубежом концепция BIM активно используется на этапах проектирования и строительства зданий, расширяется сфера применения на этапы эксплуатации и реконструкции. В России наблюдается отставание по степени использования технологий BIM. Среди основных сложностей в России для выполнения проектов на основе технологий BIM можно перечислить:

- завышенные ожидания получения быстрого положительного результата;
- отсутствие непосредственного перехода от модели к возведению, т. е. возникновение ситуаций, когда все работы по проекту ведутся в формате 3D, а конечным результатом служат чертежи в формате 2D [4, с. 6];

- возможные изменение структуры распределения доходов сотрудников, связанное с изменением роли и удельного веса разных специалистов (конструкторов, сметчиков, электриков и т. п.);
- необходимость создания единой среды проектирования на базе современного ПО [3, с. 7];
- отсутствие норм, регламентирующих обязательное использование цифровых 3D- и 4D-моделей для прохождения экспертизы проекта;
- размытие уровня личной ответственности при использовании BIM, которое является следствием возможности одновременного доступа к одной и той же информации разных организаций, подразделений или сотрудников; это может способствовать увеличению стоимостных рисков;
- человеческий фактор, который проявляется в нежелании изменять привычный образ жизни и скрытом противодействии любым нововведениям.
- потеря существующих эффективных методов при переходе на BIM;
- привязка процесса к конкретному поставщику ПО, что повышает зависимость всех участников проекта от проблем последнего;
- попытка объединить специализированные задачи, решаемые специализированным ПО, в одну универсальную систему;
- утрата инновационного мышления, когда на практике большинство руководителей проектных организаций не готово тратить средства на переобучение сотрудников, пока они не выполняют проектных заданий.

К наиболее эффективным методам решения этих проблем можно отнести экономическое стимулирование и просветительскую деятельность. Одним из вариантов является внедрение BIM в одном или нескольких подразделениях компании, реализующих отдельные «пилотные» проекты. В случае получения ими положительных результатов (и, как следствие, получение дополнительного вознаграждения) остальные подразделения получают серьёзный стимул для внесения изменений в свою деятельность [4, с. 8].

Можно сделать вывод о том, что, несмотря на наличие необходимости во внедрении новых информационных технологий в российской строительной отрасли, существует целый ряд как объективных, так и субъективных причин, препятствующих этому процессу [1, с. 34]. Перечислим некоторые из них:

- недостаток квалифицированных кадров, способных применять BIM;
- недостаточный объем инвестиций в данную тематику;
- противодействие организаций и ВУЗов переходу на новые технологии;
- отсутствие преобразований IT-инфраструктуры (широкополосных сетей для передачи данных, высокопроизводительных компьютеров и проч.);
- сильная зависимость от импорта оборудования и материалов;
- высокая стоимость внедрения (покупка дорогостоящих лицензий на ПО, необходимость обновления рабочих станций инженеров-проектировщиков, создание новой сетевой инфраструктуры, создание отделов BIM-менеджеров);
- вытеснение со строительного рынка мелких компаний, у которых отсутствует возможность покупки дорогостоящего лицензионного ПО;
- недостаточное количество крупных строительных компаний, способных осуществить НИОКР и поддерживать весь ЖЦОС;
- большие временные затраты и дороговизна перехода на BIM, поскольку сроки окупаемости таких проектов составляют минимум два-три года;
- технологические особенности процесса внедрения, изменение бизнес-процессов, необходимость проведения структурных преобразований и т. д.;
- российский менталитет: прораб – царь на стройке (не владеющий и не желающий осваивать BIM), замена высококвалифицированных рабочих низкоквалифицированными;
- незаинтересованность в наличии прозрачной информационной модели эксплуатационных служб, сотрудниками которых, как правило, являются консервативные и немолодые люди;
- высокий уровень коррупции в отрасли: открытость информации, как базовый принцип BIM, существенно снижает возможности для воровства.

Недостаточная инновационная активность строительных организаций объясняется существенно меньшим уровнем её глобализации по сравнению с другими отраслями промышленности. Основные причины этого:

- длительность и инерционность строительного цикла;
- наличие большого количества малых и средних предприятий, которые составляют до 86 % от общего количества строительных предприятий; в силу отсутствия необходимых для создания и

внедрения инноваций ресурсы данные компании являются вынужденно консервативными.

Возможный переход всех госзаказов на технологии BIM может привести к переделу рынка проектных и строительных услуг, что, в первую очередь, выразится в ослаблении или ликвидации небольших компаний и в усилении крупных компаний, располагающими необходимыми для перехода ресурсами. В результате уменьшение коррупционной составляющей с одной стороны может сопровождаться монополизацией рынка с другой стороны.

Одной из главных проблем на пути продвижения строительной отрасли России является кадровая проблема. В условиях отсутствия или нежелания готовить квалифицированных сотрудников для работы с новыми технологиями многие компании идут по пути привлечения в те проекты, в которых нельзя обойтись без использования BIM, иностранных специалистов. Но российские специалисты, обученные новым технологиям, в ближайшее время должны стать тем катализатором, который ускорит все процессы перехода на информационные технологии проектирования зданий в стране.

В качестве путей решения проблем, связанных с внедрением BIM, помимо рассмотренных выше, можно выделить следующие:

- переход крупных компаний на BIM не всей организацией, а по частям;
- приглашение на работу нескольких специалистов, владеющих новыми технологиями, которые станут катализаторами внедрения инновационных технологий в компании;
- привлечение на время переходного периода BIM-консультантов, которые помогут выбрать нужное ПО, оптимизировать затраты на обучение и перестроить бизнес-процессы.

Выводы. Вопрос внедрения новых информационных технологий в строительную отрасль является очень острым и направлен на решение главной задачи — снижение себестоимости строительства с целью экономии государственных средств и средств частных инвесторов. Большинство ключевых участников процесса (архитекторы, проектировщики, руководители проектов) используют традиционные проверенные временем инструменты. Поскольку в основу нового метода положены кардинально отличающиеся от уже известных методов концепции, для его продвижения необходим не эволюционный путь, а полное перевооружение отрасли. И запустить этот, революционный процесс и повернуть отрасль от традиционных методов проектирования к новой методологии может только крупнейший собственник недвижимости в лице государства.

Список литературы:

1. Букунов А.С., Букунова О.В. Изменение образовательного процесса строительного вуза при внедрении программы цифровой экономики в строительство // Научный форум: Инновационная наука: сб. ст. по материалам V междунар. науч.-практ. конф. – № 4(5). – М., Изд. «МЦНО», 2017. – С. 32-37.
2. Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства: Приказ Минстроя России от 29 дек. 2014 г. № 926/пр.
3. Ожигин Д.А. Анализ текущей ситуации на российском BIM-рынке в области гражданского строительства. – URL: http://www.cadmaster.ru/magazin/articles/cm_82_05.html#hcq=sq4cmcq (Дата обращения 12.03.2016).
4. Талапов В.В. Технология BIM: подготовка новых кадров. Режим доступа: http://probim.ru/articles/sapr_uchebniy_process/podgotovka_novikh_kadrov (Дата обращения: 20.03.2017).

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА БАЗЕ СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМ

Ковалёв Геннадий Викторович

преподаватель

*Ростовского государственного университета путей сообщения,
РФ, г. Ростов-на-Дону*

Забелин Алексей Владимирович

студент

*Ростовского государственного университета путей сообщения,
РФ, г. Ростов-на-Дону*

INTELLIGENT REGULATION OF TRAIN TRAFFIC ON THE BASIS OF SATELLITE SYSTEMS

Gennady Kovalev

*teacher of Rostov State Transport University,
Russia, Rostov-on-Don*

Alexey Zabelin

*student of Rostov State Transport University,
Russia, Rostov-on-Don*

Аннотация. В систему АЛСН не заложена возможность реализации оптимального режима движения поезда, что приводит к снижению пропускной способности участков, а не редко к нарушению безопасности движения поездов. Основной задачей данной статьи является обоснование необходимости замены автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного действия (АЛСН) на Систему интеллектуального регулирования движения поездов (ИнРДП).

Abstract. The ALSN system does not include the possibility of realizing the optimal train mode, it leads to a decrease in the capacity of sites, and sometimes to a violation of the safety of train traffic. The main task of this article is justification of the necessity to replace the automatic locomotive continuous signaling (ALSN) on the intelligent traffic control system (INTP).

Ключевые слова: системы безопасности движения поездов; режим движения поезда; Российские железные дороги.

Keywords: train safety system; train mode; Russian Railways.

Кризис в экономике России не вечен. В перспективе рост экономики, неизбежен, но, сегодня есть серьезные проблемы. В масштабе страны транспорт, в том числе и железнодорожный, давно стал узким бутылочным горлышком. За 10 докризисных лет грузооборот в целом по стране вырос только на четверть, хотя общий подъём внутреннего валового продукта составил 45 %. Это сказывается на всех отраслях. Если в Соединенных Штатах Америки и Европе обычная доля транспортных расходов в себестоимости промышленной продукции составляет от 5 до 8 %, то в России цифра поднимается до 20-25 %. Вот и вся эффективность экономики.

Причина высоких издержек в себестоимости промышленной продукции - низкая скорость перемещения грузов и пассажиров по железным дорогам. А ведь известно, что чем выше скорость, тем меньше единиц подвижного состава требуется для перевозки одного и того же объёма грузов или числа пассажиров. Увеличивается оборот подвижного состава, уменьшаются ремонтные и эксплуатационные издержки.

Что такое скорость в стране, где среднее расстояние между крупными городами-миллионниками превышает 1500 километров? Скорость перевозок в конечном счёте определяет фактор роста. Для того, чтобы обеспечить подъём экономики, интенсивность железнодорожных перевозок должна возрастать за счёт повышения скорости движения подвижного состава. И за счёт уплотнения поездов на обоих направлениях участков обращения. И то и другое неразрывно связано с обеспечением безопасности движения.

Для организации движения поездов, маневровой работы и обеспечения безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте сегодня применяется определенная система передачи информации с использованием сигналов. В качестве основного сигнального устройства используется светофор. Показания светофора являются приказом и подлежат беспрекословному исполнению работниками железнодорожного транспорта. Система видимых и звуковых сигналов устанавливается «Инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации». Видимые сигналы выражаются цветом, режимом горения ламп, формой, положением и числом огней. Звуковые сигналы выражаются числом и сочетанием звуков различной продолжительности. Основными из средств

автоматики и телемеханики, обеспечивающих безопасность движения и высокую пропускную способность железнодорожных линий, являются автоблокировка и автоматическая локомотивная сигнализация. Внедрение автоблокировки в комплекс диспетчерской централизации на однопутных линиях повышает их пропускную способность примерно на 25-50 %.

Среди многих сложных вопросов ускорения научно-технического прогресса на железнодорожном транспорте в последнее время особую остроту и актуальность приобрела задача качественного совершенствования систем регулирования движения поездов на основе широкого внедрения последних достижений науки и техники, поскольку это непосредственно связано с обеспечением безопасности, бесперебойности и экономичности перевозок.

Большое внимание, которое уделяется развитию систем регулирования движения поездов не случайно. Происходящий в последние годы спад промышленного производства привел к снижению объемов грузовых и пассажирских перевозок и значительному усложнению экономического положения железнодорожного транспорта. Ухудшение экономического и финансового состояния отрасли не позволяет в должной мере поддерживать материально-техническую базу железнодорожного транспорта, в частности, систем интервального регулирования движения поездов. Увеличение парка аппаратуры с просроченными датами профилактического обслуживания, акты вандализма по отношению к аппаратуре, содержащей драгоценные металлы, дефицит комплектующих изделий и ремонтных материалов, неизбежно вызывает рост числа потенциально опасных для движения поездов ситуаций.

Статистические данные по отказам устройств железнодорожной автоматики по дорогам России за несколько последних лет показали, что одна четверть от общего числа отказов приходится на рельсовые цепи, около 18 % - на релейную и бесконтактную аппаратуру; почти 15 % – на релейные шкафы и светофоры; 10,7 % – на кабельные линии связи; 8,9 % - на элементы защиты и другие устройства.

Совершенствование систем регулирования движения поездов требует учета ряда особенностей и выполнения часто противоречивых требований:

- решающего влияния показателей безопасности движения поездов на концепцию построения систем интервального регулирования;
- многообразия условий работы;
- жестких ограничений в материально-технических, а ряде случаев и трудовых ресурсах.

В этой связи, решение вопросов повышения качества функционирования систем автоблокировки, автоматической локомотивной сигнализации, электрической централизации и других, имеет первостепенное значение, и делает задачу обеспечения бесперебойности доставки грузов и удовлетворения запросов пассажиров в перевозках при сохранении высокого уровня безопасности движения поездов сложной научно-технической проблемой.

В связи с тем, что обеспечение безопасности движения – это еще и стратегическое управление рисками, нелишним будет научиться видеть факторы риска, а также контролировать эти риски. В условиях предстоящего повышения интенсивности перевозочного процесса для обеспечения безопасности движения на первый план выходят использование спутниковых технологий в системе управления перевозочным процессом.

Программой стратегического развития ОАО «РЖД», рассчитанной до 2030 года, предусмотрено внедрение инноваций, нацеленных на достижение лидирующего положения компании на мировом и отечественном рынках железнодорожных транспортных услуг. Поэтому приоритетным направлением ОАО «РЖД» было выбрано определение места дислокации и управления движением подвижного состава с использованием координатно-временной информации через глобальные спутниковые навигационные системы.

Основной задачей данной статьи является обоснование необходимости замены автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного действия (АЛСН) на Систему интеллектуального регулирования движения поездов (ИнРДП).

В предложенной статье моделируемая интеллектуальная система регулирования движения железнодорожного транспорта должна стать локомотивом развития всех инновационных отраслей экономики и решением острейших социально-экономических проблем: повышения мобильности перемещения людей и грузов, безопасности транспортной инфраструктуры в России.

Технические решения, предлагаемые в данной статье, должны обеспечить в едином комплексе организацию централизованного автоматизированного управления движением поездов на железных дорогах ОАО «Российские железные дороги». Предложенный научно-технический задел обеспечивает возможность реализации современного этапа инновационного развития ОАО «РЖД» в сфере применения спутниковых технологий, которые в ближайшей перспективе способны на основе объективной (лишенной «человеческого фактора») информации в режиме реального времени ответить на вопрос,

где и на каком пути в данный момент находится локомотив или иной подвижный объект, с какой скоростью и в каком направлении он движется и через какое время можно ожидать его прибытие в пункт назначения, а также каковы параметры работы его механизмов.

Таким образом, масштабом реализации проекта является вся сеть российских железных дорог, т. е. федеральный уровень.

Как известно, движение поездов в настоящее время регулируется с помощью автоматических систем «сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)». На перегонах действует полуавтоматическая и автоматическая блокировка. Показания напольных светофоров передаются автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного действия (АЛСН).

В существующем на сегодняшний день диапазоне эксплуатируемых скоростей движения, система АЛСН свои возможности исчерпала и не пригодна для использования на высокоскоростных участках.

Система АЛСН основана на электромагнитном реле, а это конструкция начала 20 века. Большое количество внешних и внутренних соединений, импульсный характер работы, вибрации и удары, жёсткая зависимость от напряжения питания – все эти факторы снижают надёжность системы. На перегонах проходные светофоры выдают информацию без учёта длины блок-участков и действующих ограничений скоростей движения, а также без учёта профиля пути.

В систему АЛСН не заложена возможность реализации оптимального режима движения поезда, что приводит к снижению пропускной способности участков, а не редко к нарушению безопасности движения поездов. Например, в системе АЛСН нельзя привязать допустимые по условиям безопасности скорости движения поезда к конкретным блок-участкам на перегоне. Как следствие, на всём участке обращения реализуются наименьшие по значению допустимые скорости, а это в конечном счёте сказывается на пропускной способности целого направления.

Существенным недостатком системы АЛСН является и её неспособность фиксировать изменение направления движения поезда, что приводит к аварийным ситуациям в случае скатывания отцепившихся вагонов из-за неисправности автосцепного устройства.

Все попытки усовершенствовать данную систему регулирования движения поездов упираются в высокую инерционность (до 12 секунд) при изменении показаний локомотивного светофора и низкую помехозащищённость кодированных сигналов, передаваемых по рельсовому пути. Чтобы решить проблему повышения скорости

движения и интенсификации перевозочного процесса, блок-участок должен стать величиной переменной, и тогда безопасное расстояние между поездами должно самоустанавливаться в зависимости от скорости движения поездов, профиля пути и других факторов с помощью специальных устройств спутниковых технологий.

Системы регулирования движения поездов, основанные на делении перегонов на материальные точки – границы блок-участков, можно заменить на Систему интеллектуального регулирования движения поездов (ИНРДП), основанную на электронных картах и данных глобальных навигационных систем. Так, как стандартные блок-участки не дают чёткой картины движения поездов: мы можем наблюдать только занятость самого блок-участка, а ведь длина блок-участков достигает и 1500 м. а где точно находится поезд – в начале или конце блок-участка мы сказать не можем, а ведь в движении поездов важны и 500 и 100 м. Следовательно, это не позволяет поездам двигаться вплотную друг за другом с учётом безопасной дистанции между ними. Так же мы видим, что у системы АЛСН много минусов, связанных с малой информативностью о перегоне. Система должна исключить человеческий фактор, сэкономить средства на содержание сигнальных приборов, обслуживающего персонала, а также способствовать увеличению скорости движения подвижного составов и увеличить безопасность движения поездов.

Блок-участок, границами которых являются материальные точки – проходные, входные и выходные светофоры, следует заменить на динамичный блок-участок. Он основан на данных местонахождения поездов на базе ГЛОНАСС. Границами динамичного блок-участка являются сами поезда, а сам динамичный блок-участок – это расстояние между двумя последовательно движущимися поездами. Указания к движению зависят от отношения тормозного пути к расстоянию между поездами – которые отображаются на шкале допустимости (по мере приближения расстояния между поездами к тормозному пути, шкала уменьшается и наоборот).

Для регулирования движения в кабине локомотива устанавливается электронный маршрутизатор, содержащий шкалу допустимости движения, информацию о перегоне, расстояние до ближайших поездов, разрешённую скорость на данном участке. Данные будут поступать по радио-каналу.

Для того, чтобы спутниковые технологии реально заработали в системе регулирования движения поездов, необходимы «умные локомотивы». В таких локомотивах используется дистанционная диагностика, дистанционный мониторинг и завязанная на них система

автоведения поезда, оперативно принимающая соответствующие решения. В данном случае можно вести речь о развитии интеллектуального транспорта, что и предусмотрено «Транспортной стратегией России до 2030 г.» и приоритетно для ОАО «РЖД». При этом инициатива внедрения и генерация новых идей должна исходить как от руководства ОАО «РЖД», так и от сотрудничающих с ним научных коллективов.

Интеллектуальная система регулирования движения железнодорожного транспорта должна стать локомотивом развития всех инновационных отраслей экономики и решением острейших социально-экономических проблем: повышения мобильности перемещения людей и грузов, безопасности транспортной инфраструктуры в России. Только так можно увеличить пропускную способность бутылочного горлышка российских железных дорог.

Системы регулирования движения поездов, основанные на делении перегонов на материальные точки – границы блок-участков, можно заменить на Систему интеллектуального регулирования движения поездов (ИнРДП), основанную на электронных картах и данных глобальных навигационных систем. Так, как стандартные блок-участки не дают чёткой картины движения поездов: мы можем наблюдать только занятость самого блок-участка, а ведь длина блок-участков достигает и 1500 м. а где точно находится поезд – в начале или конце блок-участка мы сказать не можем, а ведь в движении поездов важны и 500 и 100 м. Следовательно, это не позволяет поездам двигаться вплотную друг за другом с учётом безопасной дистанции между ними. Так же мы видим, что у системы АЛСН много минусов, связанных с малой информативностью о перегоне.

Система должна исключить человеческий фактор, сэкономить средства на содержание сигнальных приборов, а также обслуживающего персонала. Должна способствовать увеличению скорости движения железнодорожного транспорта и увеличить безопасность движения поездов.

Блок-участок, границами которых являются материальные точки – проходные, входные и выходные светофоры, следует заменить на динамичный блок-участок.

Он основан на данных местонахождения поездов на базе ГЛОНАСС. Границами динамичного блок-участка являются сами поезда, а сам динамичный блок-участок – это расстояние между двумя последовательно движущимися поездами. Указания к движению зависят от отношения тормозного пути к расстоянию между поездами –

которые отображаются на шкале допустимости (по мере приближения расстояния между поездами к тормозному пути, шкала уменьшается и наоборот).

Для регулирования движения в кабине локомотива устанавливается электронный маршрутизатор, содержащий шкалу допустимости движения, информацию о перегоне, расстояние до ближайших поездов, разрешённую скорость на данном участке. Данные будут поступать по радио-каналу.

Для того, чтобы спутниковые технологии реально заработали в системе регулирования движения поездов, необходимы «умные локомотивы». В таких локомотивах используется дистанционная диагностика, дистанционный мониторинг и завязанная на них система автоведения поезда, оперативно принимающая соответствующие решения.

Интеллектуальная система регулирования движения железнодорожного транспорта должна стать локомотивом развития всех инновационных отраслей экономики и решением острейших социально-экономических проблем: повышения мобильности перемещения людей и грузов, безопасности транспортной инфраструктуры в России. Только так можно увеличить пропускную способность бутылочного горлышка российских железных дорог.

Список литературы:

1. Гапанович В.А., Розенберг И.Н. Основные направления развития интеллектуального железнодорожного транспорта. Железнодорожный транспорт. – № 4. – 2011. – С. 5-11.
2. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Введена Приказом Минтранса России от 04.06.2012 № 162.
3. Кондратьева, Л.А., Ромашкова О.Н. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте. – М.: Маршрут, 2003.
4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286.

ПРИМЕНЕНИЕ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА

Мешалкин Дмитрий Сергеевич

*студент Дальневосточного Федерального Университета
(Инженерная школа),
РФ, г. Владивосток*

Ларченко Максим Михайлович

*студент Дальневосточного Федерального Университета
(Инженерная школа),
РФ, г. Владивосток*

Яблокова Виктория Сергеевна

*доцент кафедры электроэнергетики и электротехники
Дальневосточного Федерального Университета,
РФ, г. Владивосток*

Сжиженный природный газ или сокращенно СПГ, как принято называть его в энергетической отрасли, является одним из наиболее перспективных видов энергоносителей. Актуальность использования СПГ обусловлена его уникальными свойствами.

1) Снижение количества выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду при замене, например, каменного угля или мазута природным газом.

2) Низкая потребительская стоимость.

3) Повышение плотности газа в сотни раз, что повышает эффективность и удобство хранения, а также транспортировки и потребления энергоносителя.

4) Коррозионная безопасность для двигателей.

5) Большая взрывобезопасность по сравнению с природным газом.

СПГ представляет собой обыкновенный природный газ, охлажденный до температуры -162°C (так называемая температура сжижения) для хранения и транспортировки в жидком виде. Хранится сжиженный газ в изотермических резервуарах при температуре кипения, которая поддерживается вследствие испарения СПГ. Данный способ хранения СПГ связан с тем, что для метана, основной составляющей СПГ, критическая температура -83°C , что гораздо ниже температуры окружающей среды, и не предоставляет возможным хранить сжиженный природный газ в резервуарах высокого давления.

Для использования СПГ подвергается испарению до исходного состояния без присутствия воздуха. При регазификации из одного кубометра сжиженного газа образуется около 600 кубометров обычного природного газа [1].

Сжиженный метан – топливо, которое может применяться на большинстве видов транспорта: даже без учета перспективного развития транспортных средств, можно утверждать, что на сжиженных природном и нефтяном газах, как на основном топливе, могут работать двигатели легковых и грузовых автомобилей, автобусов, двигатели железнодорожных локомотивов, машины океанских судов и судов внутренних линий. Стоит отметить, что использование сжиженного метана в качестве моторного топлива более эффективно в сравнении со сжиженным нефтяным газом (СНГ) и бензином. Как известно, двигатели, работающие на бензине, сильно загрязняют воздух. Благодаря своему химическому составу СПГ является эффективным топливом, значительно меньше загрязняющим атмосферу.

При использовании СПГ уменьшаются затраты на профилактический осмотр и ремонт двигателей подвижного транспорта, что положительно сказывается как на экономии средств от ремонта, так и на большей длительности безремонтного пробега автотранспортных средств. Кроме того, снижается степень загрязнения воздуха выхлопными газами.

Наиболее эффективно сжиженный метан в качестве горючего применять на железнодорожном транспорте (локомотивы с газотурбинными двигателями, имеющие высокий коэффициент использования).

В качестве топлива сжиженный природный газ используется непосредственно на СПГ-танкерах, на которых перевозятся большие объемы СПГ в отдаленные уголки земного шара. Большой интерес представляет использование паров сжиженного газа из метановых резервуаров в качестве топлива для метановозов.

Одной из наиболее интересных проблем, разрабатываемых в газовой промышленности, является использование сжиженного метана в качестве топлива для авиационных двигателей. Сжиженный метан считается лучшим реактивным топливом. Использование его в качестве реактивного топлива приводит к увеличению полезной нагрузки самолета, повышению скорости и снижению эксплуатационных затрат.

Однако СПГ имеет следующий недостаток: он быстро образует пар при сжигании, так как закипает при температуре около -162°C . С другой стороны, он обладает значительными преимуществами:

- 1) Труднее всего воспламеняется в сравнимых условиях;

- 2) Значительно легче воздуха при температуре окружающей среды;
- 3) Дает большой охлаждающий эффект;
- 4) Не является токсичным; предохраняет топливную систему от коррозии и загрязнений;
- 5) Горит с менее разрушительным пламенем, чем реактивное топливо;
- 6) Не образует воспламеняющейся смеси в резервуаре, если хранить в парообразном состоянии [2].

Сжиженный метан значительно превосходит реактивное топливо. Он не выделяет дыма при сжигании и его можно использовать для охлаждения греющихся металлических частей выхлопной системы, являющихся первичными источниками инфракрасной радиации. И, наконец, при применении метана увеличивается срок службы оборудования самолета.

Как известно, при сжигании СПГ выделяется на 15 % больше тепла в расчете на 1 кг веса по сравнению с авиационным керосином. Таким образом, даже при идентичном типе двигателя и том же тепловом КПД удельный расход топлива улучшается на 16 %, если в качестве топлива используется сжиженный метан.

Если в качестве топлива используется сжиженный природный газ, то только за счет его возможности охлаждать металлические части двигателя можно добиться значительных преимуществ в технической характеристике и эксплуатационных качествах газотурбинных двигателей, что характерно для ракетных двигателей, сжигающих жидкий кислород и жидкий водород. Хладопроизводительность СПГ в 6 раз выше хладопроизводительности керосина.

Проведенные эксперименты с сотнями газотурбинных двигателей авиационного типа, работавшими на природном газе, доказали, что в данном случае происходит более чистое сгорание топлива и более равномерное распределение тепла. Только за счет этого можно повысить температуру газового потока на 110-176°C без увеличения температуры деталей турбины, которая определяет ресурсы самого двигателя и вспомогательных систем.

Если же реализовать охлаждение камеры сгорания газотурбинного двигателя и лопаток турбины сжиженным природным газом, то температура газа, поступающего в турбину, может быть повышена с 1093°C до 1927°C. Соотношение горючего и воздуха в смеси, в таком случае, может приближаться к стехиометрической величине, теоретически равной около 2500°C.

Двигатели вертолетов, охлаждаемые топливом и сконструированные специально с целью максимального использования всех преимуществ исключительно высокого уровня температуры и

значительно более высокие степени сжатия, могут обеспечить к.п.д. свыше 35 %. В связи с этим удельный расход топлива уменьшается на 30-50 %. Другим важным преимуществом является сокращение удельного расхода воздуха двигателем примерно на 30-40 %. Следовательно, существует возможность уменьшить размер двигателя при той же мощности [3].

Как известно, половина шумовой энергии вертолета образуется в результате выхлопа. При переходе на СПГ в качестве топлива значительно сокращается шум двигателя в результате уменьшения силы выхлопа отработанных газов. Таким образом, даже при увеличении мощности двигателя производимый им шум будет меньше. При замене реактивного топлива сжиженным природным газом в выхлопных газах не содержится ни сажи, ни серосоединений. Значительно уменьшается также содержание окиси углерода. При работе двигателя на СПГ выхлопные газы практически не содержат олефиновых углеводородов, которые под действием солнечного света соединяются с окислами азота и образуют наиболее неприятную по запаху и вредную для здоровья часть выхлопных газов.

Хотя теплосодержание СПГ на 15 % выше, чем у авиационного керосина, в расчете на единицу веса, плотность сжиженного газа (424 г/л) значительно ниже плотности керосина (780 г/л). Теплосодержание СПГ на единицу объема фактически на 40 % ниже по сравнению с теплосодержанием авиационного керосина. Это значит, что с увеличением теплового КПД. уменьшается вес горючего, хранимого на борту самолета, а объем баков остается почти тот же. Сжиженный природный газ в отличие от авиационного керосина не имеет запаха и не токсичен [4].

Таким образом, можно сказать, что сжиженный природный газ представляет собой безопасный, экологический чистый вид топлива с высокими энергетическими характеристиками и октановым числом. Использование СПГ в качестве моторного топлива в технике позволяет сократить количество вредных веществ, попадающих в атмосферу с выхлопами, уменьшить износ частей двигателя, увеличить тепловое КПД двигателей, а также уменьшить объемы необходимого топлива, что очень актуально при авиа - и морских перевозках. Также необходимо отметить, что цена СПГ по стоимости у потребителей ниже цены сжиженного нефтяного газа, мазута и тем более дизельного топлива. Все это делает развитие данного направления актуальным и выгодным.

Список литературы:

1. Лазарев Л.Я. Сжиженный природный газ - топливо и энергоноситель. М.: НПКФ "ЭКИП", 2006 г.
2. А.Л. Козлов и В.А. Нуршанов «Природное топливо планеты».
3. Коршак А.А., Шаммазов А.М. (2005) «Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов», С. 248-255.
4. К.Ю. Чириков, Т.С. Рябова, В.П. Ворошилов - «Производство сжиженного природного газа: способы и оборудование».

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ МОНИТОРИНГА ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ В РОССИИ. ОБЗОР

Семенов Алексей Олегович

*канд. техн. наук, доц.,
ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия
ГПС МЧС России,
РФ, г. Иваново*

Смирнов Владимир Александрович

*канд. техн. наук,
ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия
ГПС МЧС России,
РФ, г. Иваново*

Суровегин Антон Вячеславович

*научный сотрудник,
ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России,
РФ, г. Иваново*

Маслов Алексей Владимирович

*начальник учебно-научного комплекса "Пожаротушение",
ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России,
РФ, г. Иваново*

ANALYSIS OF TECHNOLOGIES FOR MONITORING WILDFIRES IN RUSSIA. OVERVIEW

Semenov Aleksey Olegovich

*candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
FGBOU VO Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service
of the Ministry for Emergency Situations of Russia,
Russia, Ivanovo*

Smirnov Vladimir Alexandrovich

*candidate of Pedagogical Sciences,
FGBOU VO Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service
of the Ministry of Emergency Situations of Russia,
Russia, Ivanovo*

Surovegin Anton Vyacheslavovich

*researcher,
FGBOU VO Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service
of the Ministry of Emergency Situations of Russia,
Russia, Ivanovo*

Maslov Aleksey Vladimirovich

*head of the educational and scientific complex "Firefighting",
FGBOU VO Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service
of the Ministry of Emergency Situations of Russia,
Russia, Ivanovo*

Аннотация. Лесные пожары, охватившие ряд субъектов Российской Федерации в 2010 году, открыли глаза на несовершенство технологий прогнозирования и мониторинга природных пожаров. В статье производится обзор систем мониторинга природной среды, от чего зависит оперативность обнаружения возникающих пожаров и принятия мер по их ликвидации, особенно на неохраемых территориях, напрямую зависит от системы слежения за природными объектами.

Abstract. Forest fires that swept a number of subjects of the Russian Federation in 2010 opened their eyes to the imperfection of technologies for forecasting and monitoring of wildfires. The article reviews the monitoring systems of the natural environment, which determines the promptness of detecting fires and taking measures to eliminate them, especially in unprotected areas, directly depends on the system for tracking natural objects.

Ключевые слова: мониторинг; чрезвычайная ситуация; система контроля; прогнозирование; лабораторный контроль.

Keywords: monitoring; emergency; control system; forecasting; laboratory control.

Ряд научных исследований, проведенных в последние годы позволяют разрабатывать инновационные методы обнаружения чрезвычайных ситуаций, оценки их количества и масштаба, геоинформационные системы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их вероятных последствий, модернизировать и усовершенствовать достижения научно-технического прогресса.

Нормативно-правовой базой организации работы систем мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций является распоряжение Президента Российской Федерации от 23 марта 2000 года № 86-рп и приказ МЧС России от 12 ноября 2001 года № 483, утверждающий «Положение о системе мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Документ определяет структуру, предназначение, принцип работы, общий порядок функционирования, состав сил и средств системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, ее цель и поставленную задачу.

Мониторинг [англ. monitoring от лат. monitor - предупреждающий] непрерывный процесс наблюдения и регистрации параметров объекта, в сравнении с заданными критериями [3].

Суть мониторинга кроется в отслеживании состояния ряда структур, объектов, явлений и процессов природной среды. Результаты мониторинга лежат в основе пакета аналитических данных по предупреждению о возможных угрозах и опасностях, а также в системе выработки информационной поддержки принятия управленческих решений по ликвидации последствий деструктивных природных явлений [2, с. 50].

Сегодняшние способы мониторинга разрешают проблему прогноза множества чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, и позволяют дать оперативный прогноз того или иного опасного атмосферного процесса и явления [4, с. 32], но стоит отметить что, опыт, полученный в ходе тушения лесоторфяных пожаров на территории ряда областей Центрально и Приволжского федеральных округов Российской Федерации в 2010 году, позволяет сделать вывод, что современная система мониторинга лесных пожаров все же несовершенна и требует более детальной проработки [5, с. 106].

На сегодняшний день самые распространенные и используемые технологии мониторинга природных пожаров можно разделить на 3 группы:

- Наземный мониторинг;
- Авиационная охрана лесов;
- Спутниковый мониторинг.

Традиционным способом наземного мониторинга является патрулирование территорий, но стоит отметить, что с развитием информационных технологий наземный мониторинг претерпел ряд изменений. С целью раннего обнаружения лесных пожаров в России начинает возвращаться в практику применение дозорных вышек. Данная система получила название «Лесной Дозор» и предназначена для непрерывного мониторинга леса и раннего обнаружения лесных пожаров. Для функционирования системы используется существующая инфраструктура вышек операторов связи с дополнительной установкой камер видеонаблюдения. Возможность легкого масштабирования и расширения системы делает её востребованной как для задач обнаружения лесных пожаров на небольших территориях, так и для задач мониторинга обширных областей. Аналогичные системы широко практикуются в Германии, США, Японии.

На протяжении долгих лет одним из самых оптимальных и эффективных методов обнаружения лесных пожаров является авиационная охрана лесов, которая способна выявлять лесные пожары на площади, позволяющей ликвидировать этот пожар на начальных стадиях развития [1, с. 10].

Авиационное патрулирование лесов основывается на систематическом наблюдении с воздуха лесной территории с целью своевременного обнаружения лесных пожаров.

Космический мониторинг имеет ряд преимуществ, по сравнению с авиаразведкой: большую площадь охвата земной поверхности и меньшие операционные расходы. На охраняемой территории спутниковые данные служат существенным дополнением к традиционным методам обнаружения, а на неохраняемой – единственным средством мониторинга и оценки последствий лесных пожаров.

Статистика чрезвычайных ситуаций природного характера указывает, что в Российской Федерации доля природных пожаров и вызываемых ими чрезвычайных ситуаций составляет приблизительно 32 % от общего числа чрезвычайных ситуаций природного характера. Несомненно, каждый представленный вид мониторинга имеет свои положительные и отрицательные стороны, но использование

определенных систем мониторинга на различных уровнях (федеральном, региональном, местном и локальном) позволит значительно повысить качественный показатель обнаружения лесных пожаров и снизить большие материальные потери от чрезвычайных ситуаций природного характера [6, с. 123].

Список литературы:

1. Баканов М.О., Анкудинов М.В. Резервирование средств мониторинга природных чрезвычайных ситуаций // Сборник статей по материалам VII Всероссийской научно-практической конференции «Пожарная безопасность: проблемы и перспективы». - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский институт ГПС МЧС России, 2016. - С. 10-11.
2. Баканов М.О., Анкудинов М.В. Моделирование систем мониторинга природных чрезвычайных ситуаций // Евразийский союз ученых. - 2016. - № 31. - С. 50-51.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль. – 1990.
4. Семенов А.О. Сбор и обработка данных оперативной обстановки на пожаре // Пожаровзрывобезопасность, 2006. Т. 15. № 4. С. 31-34.
5. Суравегин А.В. Информационные технологии формирования познавательного интереса курсантов образовательных учреждений МЧС России // Педагогическое образование в России. 2016. № 4. – С. 104 – 108.
6. Суравегин А.В. Информационные технологии в процессе оперативного управления действиями по ликвидации ЧС / А.В. Суравегин, А.В. Ермилов, О.Н. Белорожев // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Наука и образование в XXI веке» (часть 23). – Тамбов, 2013. С. 123-124.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОВЧИХ СЕТЕЙ ПАУКОВ НА ПРИМЕРЕ ВИДА *SINGA NAMATA*

Воропаев Владислав Валериевич

*магистрант,
Институт Информационных технологий, МТУ,
РФ, г. Москва*

Аннотация. Многие в окружающем нас мире устроены не случайно, так, например, такие невероятные и сложные механизмы построения ловчих сетей заложены на некоем уровне у пауков, и успешно используются для жизни. Если понаблюдать за пауками, то на первый взгляд, они не вызовут восторга, но какие они плетут паутины! Как у них получаются столь красивые и совершенные сети? Попробуем разобраться, насколько сложна конструкция ловчих сетей.

Ключевые слова: конструкция ловчих сетей; логарифмическая спираль; спираль Архимеда, Самюэль Браун; парабола; анаморфоза.

Окружающий нас мир очень многообразен. Во все времена люди стремятся не только разгадать тайны природы, но и открыть для всех неизведанное, непонятное, скрытое от глаз обычного обывателя, а, самое главное, затем использовать в жизни. Ни для кого не секрет, что много научных изобретений сделано на основе открытий в области природы. Если понаблюдать за пауками, то на первый взгляд, они не вызовут восторга, но какие они плетут паутины! Как у них получаются столь красивые и совершенные сети? Попробуем разобраться, насколько сложна конструкция ловчих сетей.

Пауки – одни из древнейших обитателей нашей планеты, заселившие сушу более 200 миллионов лет назад. В природе насчитывается около 35 тысячи видов пауков. Но самая главная их отличительная особенность – способность производить паутиновый шелк, непревзойденное по прочности натуральное волокно. Пауки используют паутину для самых разнообразных целей: для перемещения, охоты, построения жилища, коконов для яиц, размножения, но самая интересная – для построения ловчих сетей. Ловчие сети необходимы пауку для поимки добычи. В зависимости от постройки,

сеть может обездвижить добычу, затруднить ее передвижение или просигнализировать о её появлении. Рассмотрим, как строится классическая колесовидная ловчая сеть. Для того чтобы её построить, обычно, первым делом паук выпускает довольно длинную прочную нить. Когда конец её цепляется за другую опору, то паук проползает по ней чтобы хорошо закрепить его. Иногда, чтобы укрепить паутину, паук проползает по ней еще несколько раз. Такая линия является своеобразным мостиком для паука и получила название подвесной нити. Затем он выпускает свободно свисающую нить и от ее середины начинает еще одну нить. Получается конструкция в виде буквы Y. Таким образом, строятся первые радиусы, а далее строится еще множество другие радиальных лучей. После того, как все радиусы построены, паук приступает к созданию вспомогательной спирали, которая дальше ему поможет при построении ловчей сети. Причем весь основной каркас и вспомогательная спираль строятся из неклеякой нити, а вот ловчая часть делается из более прочной нити, покрытой клейким веществом. Удивительно то, что вспомогательная спираль и ловчая имеют ярко выраженные формы спирали, отличающиеся по своей структуре. Вспомогательная спираль имеет относительно малое число витков, и расстояние между ними с каждым витком увеличивается. Происходит это потому, что, прокладывая ее, паук движется под одинаковым углом к радиусам. Форма получившейся такой линии очень близка к логарифмической спирали (рис. 1). Липкая ловчая спираль строится немного по другому принципу. Паук, начиная от края, двигается к центру, сохраняя одинаковое расстояние между витками. Таким образом, данный тип спирали более похож на спираль Архимеда (рис. 2). Выходит, когда паук заканчивает длительное построение своей ловчей сети, получается необыкновенная по структуре паутина.

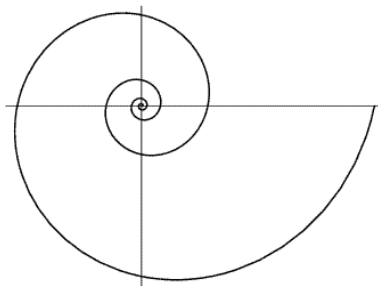


Рисунок 1. Логарифмическая

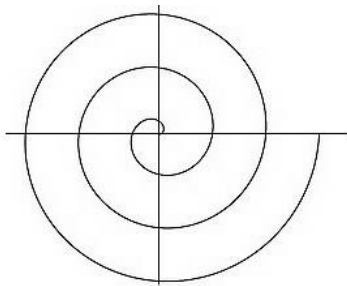


Рисунок 2. Спираль

Конструкция сети паутины прочно укрепилась при строительстве подвесных мостов. Изобрел их английский инженер Самюэль Браун. Когда он решал задачу сооружения перехода без опор через реки и обрывы, обратил внимание на нить паутины, переброшенную от одного дерева, на другое. Ученый отметил, что при сильном ветре паутина не рвется, так как обладает высокой прочностью. Тогда у Самюэля Брауна и появилась идея, которая получила инженерное воплощение и дала множество вантовых мостов.

В процессе выбора конкретного объекта исследования были изучены фотографии разнообразных форм ловчих сетей. В процессе работы отмечена одна довольно интересная схема, отличавшаяся от привычных сетей своим видом. Схема сделана по настоящей ловчей сети паука вида *Singa Namata* (рис. 3), который относится к роду пауков *Singa*. Синга—мелкие (до ~5 мм), повсеместно встречающиеся пауки - кругопряды. Этот вид пауков плетёт вертикальные круглые сети близ поверхности почвы, прикрепляя их к стеблям или низко висящим ветвям. Обратим внимание на то, что их сеть имеет ярко выраженную асимметрию, то есть нижняя часть паутины вытянута вниз. Но сама паутина выглядит красиво и имеет довольно плотную компактную структуру. Что удивляет в данной паутине? Это то, что паук не сидит непосредственно на паутине и выжидает добычу, не наблюдает за паутиной сидя рядом, он поступает наиболее хитрым образом: от паутины пускает сигнальную нить за собой и уходит в убежище. Сидя на листке, ждет, когда «зазвонит» нить и идет за своей добычей. Привлекает вид паутины, точнее ее нижняя и верхняя части. Если их разделить и присмотреться, то можно заметить сходство нижней части с параболой, а верхней с эллипсом. Попробуем проверить так ли это.

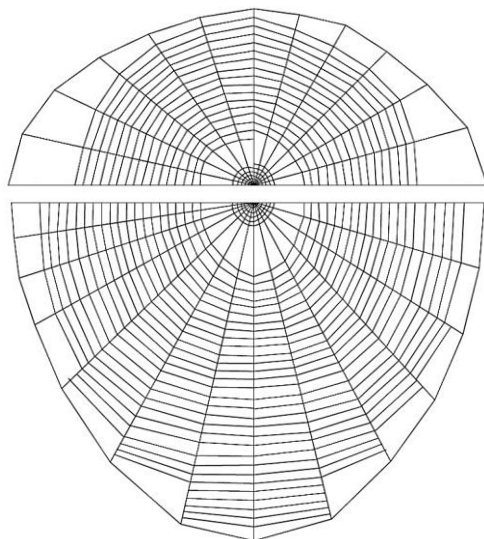


Рисунок 3. Схема ловчей сети Singa Hamata

Добавим оси и возьмем контрольные точки для дальнейшего построения графика. Возьмем уравнение $\frac{dx}{dy} = \frac{B}{x}y$, проинтегрировав его получаем $\ln y = B \ln x + \ln A$. Теперь, когда знаем анаморфозу, строим график (рис. 4).

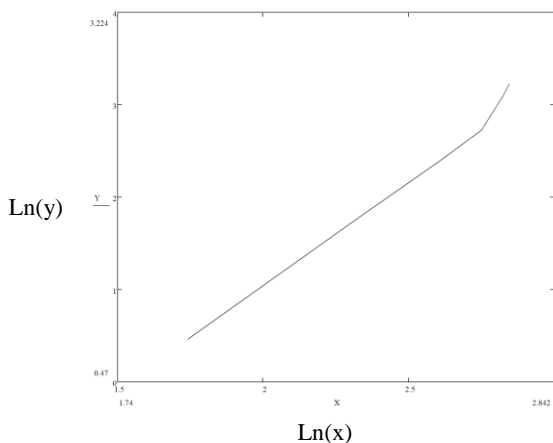


Рисунок 4. График анаморфозы для уравнения параболы

Данные практически идеально спрямились за исключением последней точки. Можно утверждать, что нижняя часть паутины действительно является моделью параболы.

Продедаем аналогичную работу и для верхней части.

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{By}$$

$$ydy + \frac{1}{B}xdx = 0$$

$$\frac{y^2}{2} + \frac{1}{B}\frac{x^2}{2} = c^2$$

$$ydy + \frac{1}{B}xdx = 0$$

$$y^2 = c^2 - \frac{1}{B}x^2$$

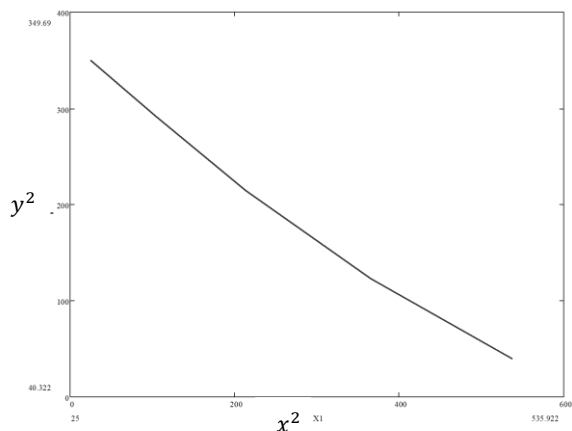
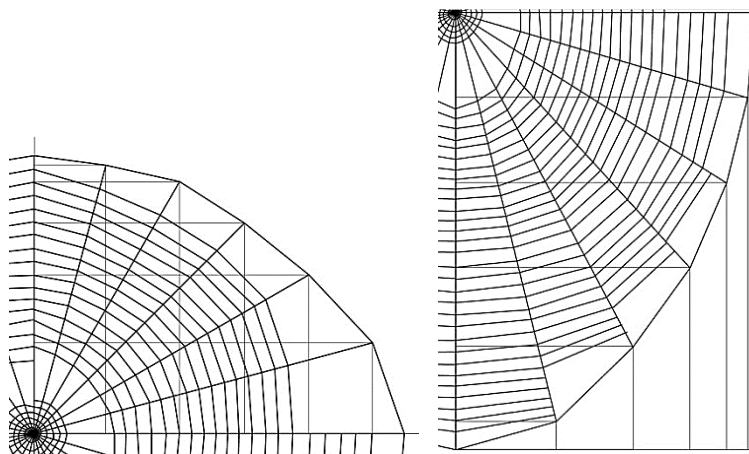


Рисунок 5. График анаморфозы для уравнения эллипса

Из графика видно, что данные практически полностью спрямились. Это означает, что верхняя часть паутины имеет модель эллипса.

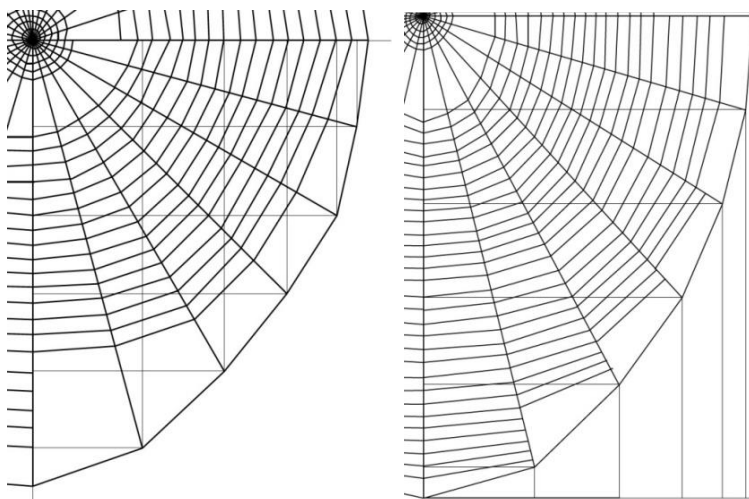
В процессе измерений стал заметен ещё один интересный факт. Когда измеряем значения, то держим верхнюю и нижнюю части схемы в обычном положении, как показано ниже (рис. 6).



**Рисунок 6. Схема ловчей сети Singa Hamata
(слева – верхняя часть сети, справа – нижняя)**

Однако если верхнюю часть схемы мы развернем, то увидим, что части

Однако если верхнюю часть схемы мы развернем, то увидим, что части становятся очень похожими (практически идентичными).



**Рисунок 7. Развернутая на 90 градусов верхняя часть схемы
ловчей сети**

Возьмем схему ловчей сети, повернем его против часовой стрелки на 90 градусов и измерим общую длину главной оси. Получаем число, равное 20.2 см. Возьмем за e^3 число 20.2. Далее, с помощью расчетов получаем, что за «единицу» берем число, равное 1.0057. Построим шкалу с основными значениями (рис. 8).

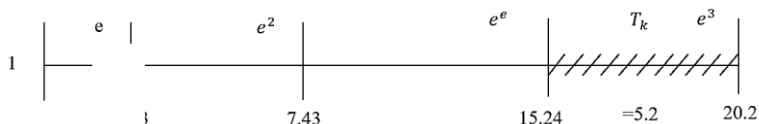


Рисунок 8. Шкала с основными значениями для полной схемы

Наложим эти значения на паутину, отсчитывая справа налево, и получим довольно интересный результат. Значение e^e точно попадает в начало свободной зоны, а если сместимся еще на период T_k , то увидим окончание свободной зоны и начало ловчей части паутины. Тем самым видно, что в значении 10.2 начинается глобальное изменение структуры и наблюдаем свободную зону ловчей сети. Когда доходим до значения e^e , спустя еще один период T_k , отчетливо видно, что заканчивается свободная зона, и вид паутины принимает новую структуру. Далее возьмем за основу (e^3) центр паутины, который разделяет верхнюю и нижнюю части. Длины соответственно равны 6.8 см и 13.4 см. Построим еще одну шкалу со значениями, на которой сверху нанесены данные верхней части паутины, снизу соответственно для нижней части и получим следующий результат (рис. 9).



Рисунок 9. Шкала для верхней и нижней частей паутины

Нанесем данные значения на паутину и увидим достаточно интересную картину. Моменты, когда кардинально меняется структура, совпадают с нанесенными ранее данными и приходится на начало свободной зоны ловчей сети. Измерим общую длину свободной зоны и получим значение 5 см. Возьмем его за e^3 , вычислим значение в e^2 , которое оказалось равным 1.84 см. После того, как отмерим это расстояние, обнаружим, что оно совпадает с центром паутины. Построим градусную шкалу, подобную выше используемой. Максимальным градусом примем число 360 (рис. 10).

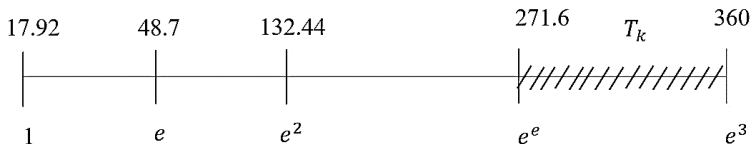


Рисунок 10. Градусная шкала

Взяв схему в ее начальном виде, прикладываем транспортер и идем до 270 градусов. Теперь смотрим, что же происходит в этом 90-градусном сегменте. Наблюдаем следующее: смена структуры. Ближе к концу учащение секторов, и, как следствие, уменьшение угла сектора. Также сложно не заметить и то, что теперь в 90-градусном не 6 секторов, как было в 3-х предыдущих, а 7. Еще одно наблюдение: количество секторов (ровно, как и радиусов всей паутины) равно 25. Известно, что 25 это квадрат числа 5. Присмотревшись к центральной зоне исследуемой ловчей сети, видим количество витков спирали равное 5.

В представленной работе проведено исследование строения ловчих сетей паука в целом и *Singa Namata* в частности. В ходе исследования выявлены интересные факты строения ловчих сетей. При анализе схемы сети данного вида пауков, изначально было отмечено, что она имеет сильную асимметрию снизу, но в процессе работы она оказалась недостаточно ассиметричной. Исследование убеждает в том, что колесовидные ловчие сети являются классическими резонансными структурами и приводит к выводу, что многое в окружающем мире устроено не случайно.

Список литературы

1. Карташев А.Г., Карташева А.А. Структура ловчих сетей пауков – кругопрядов. Томск, ТУСУР, 2009. – 142 с.
2. Кузьмин В.И., Галуша Н.А. Законы квантования. М.: 2001. – 138 с.
3. Кузьмин В.И., Гадзаов А.Ф. Методы построения моделей по эмпирическим данным // Учебное пособие. М. 2012. – 96 с

ЭКОНОМИКА

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО АНАЛИЗУ ПО ОТЧЕТУ О ДОХОДАХ И РАСХОДАХ

Ахмадова Зула Абдул-Хамидовна
магистрант, Институт живых систем,
Северо-Кавказский федеральный университет,
РФ, г. Ставрополь

Аннотация. В рамках представленной статьи проанализированы ключевые аспекты, касаемо проблематики анализа экономической деятельности предприятия по анализу по отчету о доходах и расходах.

Ключевые слова: анализ; экономическая эффективность; доходы и расходы; экономическая деятельность.

Для анализа экономической ситуации по деятельности предприятия используются отчеты по прибылям и убыткам, оформляемые по форме № 2. В условиях рыночной экономики экономическая деятельность предприятия требует грамотного подхода к анализу. Так, ключевыми экономическими показателями деятельности любого предприятия являются отчеты по полученной предприятием прибыли и понесенным убыткам. Сопоставление этих показателей позволяет судить о том, каков уровень рентабельности предприятия. Прибыль, как важный показатель экономической деятельности, оценивается с точки зрения объемов и ее структуры. Полученная прибыль предприятия в анализе экономической деятельности рассматривается в качестве базы для расширения производства и решения материальных проблем предприятия. С наличием показателя прибыли можно судить в целом об эффективности ведения экономической деятельности. В процессе экономического анализа рассчитывается такой важный показатель эффективности коммерческой деятельности, как рентабельность. Именно по показателю рентабельности наиболее полно можно судить об успехах хозяйствования предприятия. Рентабельность показывает соотношение между понесенными затратами на организацию производственной деятельности и полученной экономической выгодой (прибылью) [1].

По результатам деятельности предприятия оформляется отчет с внесением в форму № 2 данных по полученной прибыли и понесенных убытках. Форма данного отчета позволяет отследить динамику расходов и доходов предприятия, если берутся данные за несколько исследуемых периодов. С отчетом по прибыли можно судить о том, какие основные источники прибыли имеет предприятие. На основе этих данных и ведется расчет рентабельности в осуществлении производственной деятельности. При проведении экономического анализа берутся исходные данные по прибыли и убыткам за интересующий период. В первую очередь специалистами рассматриваются и анализируются показатели полученной прибыли, а также структура полученных предприятием доходов.

Форма отчета включает в себя несколько типов показателей, которые позволяют в целом судить об успехах хозяйственной деятельности предприятия. Так, в отчет включаются данные по валовой прибыли предприятия. Это показатель включает в себя расчет разницы между суммой выручки (за вычетом налогов и иных обязательных платежей) и себестоимостью выпущенных товаров или оказанных предприятием услуг. В отчет включаются данные по прибыли, полученной от продаж товаров и услуг. Для расчета прибыли определяется разность между валовой прибылью предприятия и коммерческими управленческими расходами. В отчет по прибыли и убыткам включаются данные по полученной прибыли до налогообложения. Для расчета из общей суммы прибыли вычитаются расходы, которое понесло предприятие на реализацию, а также внереализационные расходы. Главным индикатором экономической деятельности предприятия является полученная чистая прибыль, она рассчитывается по итогам каждого периода на основе исходных взятых данных. Сумма чистой прибыли рассчитывается путем вычитания из общей суммы доходов обязательных платежей и затрат предприятия на ведение производственных процессов.

О динамике прибыли организации можно судить, если взять за основу несколько отчетов по прибыли и убыткам за последние отчетные периоды. С использованием данных из отчета по прибыли и убыткам можно судить о наличии того или иного уровня рентабельности. Рентабельность предприятия характеризуют три ключевых показателя. Первый показатель – это рентабельность издержек. С этими данными можно судить, какова сумма валовой прибыли на 1 руб. себестоимости продукции. Оценка эффективности ведения производственной деятельности требует расчета рентабельности производства. Это показатель позволяет узнать, сколько

прибыли получает предприятие на каждый вложенный 1 руб. в производство. Третий показатель рентабельности оценивает результаты продаж. Показатель позволяет определить, сколько чистой прибыли получает предприятие с 1 руб. доходов от продаж. Для расчета показателей рентабельности в экономическом анализе используются специальные формулы.

На основе рассчитанных показателей рентабельности определяется их динамика. На основе этих данных можно сделать вывод о падении или росте рентабельности. Рост рентабельности означает, что затраты предприятия на производство снижаются, а прибыль от осуществления деятельности растет. При снижении показателей рентабельности предприятие сталкивается с ростом убытков. К этой ситуации могут привести различные факторы. Рентабельность по трем направлениям определяется в процентном соотношении. С использованием исходных данных из отчета по прибыли и убыткам можно судить о том, под влиянием каких факторов находятся эти показатели рентабельности. Данные экономического анализа и расчета рентабельности в частности могут использоваться для планирования деятельности и выработки оптимальных управленческих решений. Структура доходов предприятия при проведении экономического анализа позволяет разделить все доходы на несколько групп. Это доходы от традиционных для предприятия видов деятельности и чрезвычайные доходы, доходы по результатам совершения операций и доходы, которые не связаны с прямой реализационной деятельностью [2].

На основе данных отчетности определяется и анализируется структура и объема расходования средств предприятия. С этими данными можно определить, каковы были затраты предприятия, направленные на непосредственное ведение производственной деятельности. Каковы были затраты предприятия (расходы), которые пошли на совершение предприятием операций. Каковы были затраты предприятия на осуществление внереализационной деятельности и чрезвычайные траты. На основе отчета по прибыли и убыткам в экономическом анализе делаются выводы по структуре доходов и расходов, а также выстраиваются соотношения между разными показателями. По результатам анализа дается оценка тому, насколько эффективно предприятие распоряжалось доходами, были реальные обоснования для понесенных предприятием трат. С целью определения степени влияния факторов на показатели рентабельности в экономическом анализе используются методы моделирования.

В частности, с методом расчета разницы можно определить, как влияют отдельные факторы на изменения показателей рентабельности.

Таким образом, для анализа доходов предприятия берутся исходные данные из отчета по прибыли и убыткам. Это позволяет взять за основу несколько показателей определить динамику. Так, берутся данные на настоящий период и данные по прошлому отчетному периоду. Осуществляется группировка статей доходов. При этом дается оценка изменениям в получении доходов, оцениваются темпы роста или падения прибыли. С построением модели зависимости можно определить, каким образом и в какой степени оказали влияние факторы на показатели прибыльности. Анализ продолжается изучением данных по расходам, сопоставление данных по прибыли и убыткам позволяет судить о полученной прибыли и рентабельности деятельности. Показатели рентабельности рассчитываются и анализируются как по статьям доходов, так и по статьям расходов предприятия. Для расчета рентабельности доходов берутся такие исходные данные из отчета, как прибыль до налогообложения, сумма расходов и выручка от совершения продаж [3].

С построением моделей можно определить, насколько зависимо предприятие от влияния тех или иных факторов. К примеру, можно смоделировать ситуацию, когда предприятие снизит траты на производство и при этом сохранит уровень доходов. Комплексный экономический анализ является важным с точки зрения планирования и оценки результатов хозяйственной деятельности. Отчетность по форме № 2 по прибыли и убыткам содержит лишь исходные данные для анализа. В то время как сам экономический анализ направлен на изучение ситуации изнутри, оценку факторов и их влияние на производственные процессы предприятия. Экономический анализ по итогам отчета по прибыли и убыткам используется всеми коммерческими организациями и предпринимателями.

Список литературы:

1. Донцова Л.В., Никифорова И.А. Комплексный анализ бухгалтерской отчетности. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ДИС, 2011. 304 с.
2. Ермолович Л.Л., Сивчик Л.Г. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие / Под общ. ред. Л.Л. Ермолович. Мн.: Интерпрессервис, 2011. 576 с.
3. Ефимова О.В. Финансовый анализ. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Бухгалтерский учет, 2012.

ФЕНОМЕН ГЛОБАЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО КАПИТАЛА

Брагин Борис Николаевич

*преподаватель высшей категории,
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Нижегородский Губернский колледж»,
РФ, г. Н. Новгород*

Спекторская Любовь Сергеевна

*преподаватель специальных дисциплин,
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Нижегородский Губернский колледж»,
РФ, г. Н. Новгород*

THE PHENOMENON OF GLOBALIZATION IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF GLOBAL CAPITAL

Boris Bragin

*teacher of the highest category,
State budget professional educational institution
"Provincial College" in Nizhni Novgorod,
Russia, Nizhni Novgorod*

Lubov Spektorskaja

*teacher of special disciplines
State budget professional educational establishment
"the Nizhny Novgorod Province College" in Nizhni Novgorod,
Russia, Nizhni Novgorod*

Аннотация. Современный капитализм это империя, существующая в мире по своим правилам; мировое сообщество находится во власти новых мировых бизнес-процессов и корпораций, которые управляют использованием земных ресурсов в своих целях; в итоге этого процесса создается мультимонопольный мир, основанный не для человеческой жизни, а в угоду финансовой корпоративной мощи для получения выгоды.

Abstract. Contemporary capitalism is the Empire of the world by its rules; the world community is dominated by the new world of business processes and the corporations that control the use of land resources for their own purposes; in the end, this process creates a multimonalnyj world based not for human life and for the sake of financial corporate power to obtain benefits.

Ключевые слова: глобализация, мировой капитал, транснациональные корпорации, неравенство, корпоратократия;

Keywords: globalization, global capital, transnational corporations, corporatocracy, inequality;

Политический суверенитет и самоопределение государств, их стремление к самоуправлению национальными и территориальными сообществами в условиях глобализации экономики, финансов и информации с каждым десятилетием сужается. Все больше становится очевидным растущее несоответствие масштабов между сферой принятия решений и тем миром, где производятся, распределяются, расходуются и размещаются ресурсы, необходимые для принятия и выполнения этих решений. Парализующее воздействие *глобализации* на принятие решения правительствами отдельных государств, являющихся в новой и новейшей истории главными и до сих пор незаменимыми центрами эффективного социального управления, повсеместно подвергаются разрушению [2].

В современном глобальном мире сложились разнообразные способы воздействия на экономики различных стран. Одним из ключевых способов завоевания страны является государственный долг. Как правило, в долговую зависимость попадают страны с большими запасами ресурсов: нефти, руды, полезных ископаемых. В долг дается большая сумма от имени Всемирного банка или от его структурного подразделения. Затем в этой стране создается инфраструктура: мощные производства, портовые сооружения двойного назначения, обогащая при этом, лишь небольшую часть элиты управления в стране и сам Всемирный банк. Большинство населения не почувствуют присутствие этих денег в стране – как правило, уровень жизни не изменяется, но ее финансовая система остается с немалым долгом, стимулирующим последующую зависимость от внешних заимствований. На следующем этапе представители корпораций начинают требовать возвращения предоставленного долга, а в случае отказа или невозможности выплатить долг, правительство этой страны под давлением подписывает условия для продажи

ресурсов по сниженным ценам, или идут на сделку на строительство военных баз и т. д.

Таким образом, представители мирового капитала втягивают страны в «долговые ямы», дают дополнительные финансовые ресурсы, называя это эффективным управлением. В итоге происходит разграбление ресурсов целых стран под лозунгом «развития свободной торговли», а лишение большинства населения средств к существованию — «рационализацией» [2, с. 57-67].

Примеры подобной политики известны. Так, премьер-министр Ирана д-р Мухаммед Мосадек с 1951 г. по 1953 г. попытался проводить политику изъятия природной ренты от добычи нефти в пользу своего государства, перераспределяя ее для поддержки населения, однако, в результате политических манипуляций власть была устранена.

Подобный пример наблюдался в Гватемале 1954 г., когда была ликвидирована попытка демократического правительства начать в стране земельную реформу, с целью передачи земельных ресурсов населению для возрождения сельского хозяйства страны.

Попытка начать демократические реформы в Эквадоре в 1981 г. также не увенчалась успехом т. к. победивший Джеймс Руйлос сделал заявление о передаче ресурсов национальным кампаниям и погиб в катастрофе.

С 1968 по 1998 гг. Всемирный банк осуществлял новые экономические реформы в Эквадоре, а бедность за этот период увеличилась с 50 % до 70 %. Безработица выросла с 15 % до 70 %, государственный долг вырос с 240,0 млн долл США до 16,0 млрд долл США. Вместе с тем, доля финансовой поддержки, выделяемой для бедных стран, Всемирным банком упала с 20 % и составила 6 %. В 2000 г. 50 % национального бюджета Эквадора было направлено на выплату своего долга.

Очевидно, что не политические деятели правят миром, миром управляет – **корпоратократия** [2].

Корпоратократия – это группа людей, возглавляющая самые крупные в мире корпорации, и поэтому обладающая властью по отношению ко всему миру на основе финансовой зависимости экономик, фирм и людей. Они контролируют СМИ, большинство политических партий и их избирательные кампании. Политика государства создается и ведется корпорациями на том или ином уровне государственного управления и поэтому она невидима. Главной целью деятельности мирового капитала и корпораций является максимизация прибыли, а не забота об обществе и окружающей среде.

Процесс влияния корпораций с помощью втягивания политических функционеров в долговые обязательства и политики свержения неугодных политических режимов или политических деятелей называется **глобализацией**.

Основная схема управления заключается в следующем: втянуть страну в долговую яму и начать структурную перестройку экономики и общественных институтов в пользу мировых корпораций, сохраняя контрольные функции за собой. Среди используемых инструментов:

- обесценивание национальной валюты, что делает их доступными для покупки местных ресурсов: нефти, газа, источников природных ископаемых (золото, алмазы и т. д.);
- прекращение финансирования социальных программ (системы образования, здравоохранения, пенсионной системы и системы страхования), подрывая благополучие всего общества;
- приватизация государственных предприятий для выкупа и управления иностранными корпорациями для получения дополнительных доходов;
- либерализация торговли под лозунгом «открытой экономики» для снятия всяческих ограничений в международной торговле в рамках ВТО.

Транснациональные корпорации ввозят в страну свою продукцию и товары, вытесняя при этом продукцию местных производителей и уничтожая локальную экономику страны: «обычно в эти страны ТНК переносят трудоемкие, энергоемкие и материалоемкие, а также экологически опасные производства. ... по данным ООН, всего 15 ТНК контролируют около 70 % мирового экспорта каучука и нефти, более 80 % меди, бокситов и олова, свыше 90 % древесины и железной руды» [10, с. 281].

Основные черты транснационального капитала представлены на рис. 1.

Неконтролируемые производства, используя сложившиеся экономические трудности, по сути, постоянно занимаются разрушением окружающей среды, а ресурсы страны используются безразличными с этой среде корпорациями. Достаточно беглого взгляда на работу Всемирного банка чтобы сделать не утешительный вывод о том, что учреждение, которое официально заявляет о помощи беднейшим странам, на самом деле ничего не сделало, кроме увеличения нищеты, разницы в доходах, в то время как прибыль транснациональных корпораций увеличивается [4, с. 11].

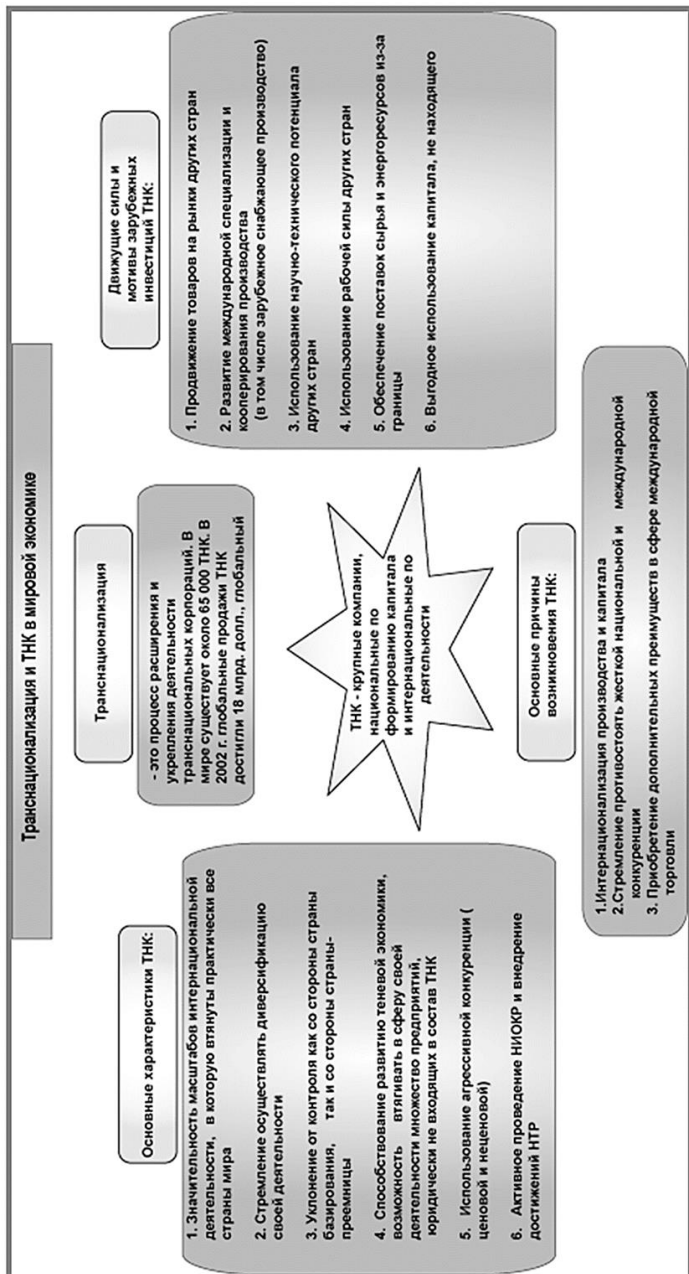


Рисунок 1. Транснациональные корпорации и мировая экономика

Совокупное состояние 358 самых богатых «глобальных миллиардеров» равно общему доходу 2,3 млрд беднейших жителей планеты (составляющих 45 % ее населения), Развивающимся странам принадлежит лишь 22 % мирового богатства, тогда как их население составляет 80 % всего населения Земли. Дифференциация доходов еще выше: в 1991 г. 85 % населения Земли получали лишь 15 % от общемирового дохода; тридцать лет назад беднейшим странам (20 % от общего количества государств) принадлежало 2,3 % общемирового богатства, сегодня эта доля снизилась до 1,4 % [3, с. 103].

В середине XX века среди экономистов было широко распространено мнение, что экономический рост можно спровоцировать, начав вливать большие суммы в фабрики, заводы, и развитие прочей инфраструктуры.

По этой причине, *Всемирный банк, США и западноевропейские державы начали оказывать помощь более бедным странам, которые могли попасть под влияние Советского Союза и Китая.* Масштаб международной помощи по всему миру начал резко расти в 1960-х, достигнув пика в момент окончания «холодной войны», после чего на какое-то время снизился, и затем снова пошел в гору.

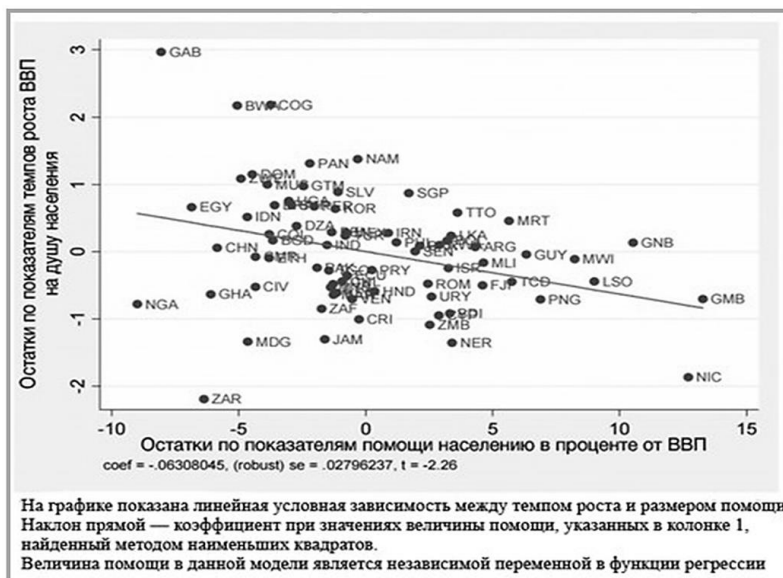


Рисунок 2. Линейный график корреляции экономического роста и объема помощи Всемирного банка [8]

Многие экономисты отмечают, что в странах по всему миру прилив международной помощи далеко не всегда приводит к экономическому росту. Напротив, как наглядно показано на рис. 2 зачастую объем помощи коррелирует с замедлением развития. Страны, которые получали меньше помощи (на графике они расположены слева), как правило, развиваются быстрее — в то время как те, которым помогают больше (они справа), склонны к более медленному развитию. Почему так происходит? Ответ не так очевиден, но А. Дитон и другие экономисты уверяют, что все сводится к тому, как деньги, поступающие из-за рубежа, меняют отношения между государством и гражданами. А. Дитон утверждает, что международная помощь ослабляет эту связь, делая правительство менее зависимым от народа, судов, конгресса или парламента. В своей книге «Великий побег: здоровье, богатство и происхождение неравенства» Ангус Дитон пишет, как доходы от нефти и драгоценных металлов, богатства, поставляемые из-за рубежа, могут оказывать разлагающее влияние на слабое правительство: «...это произошло в Заире, Руанде, Эфиопии, Сомали, Биафре и красных Кхмерах на границе Камбоджи и Таиланда» [6]. А. Дитон пишет, что «помощь доходит до жертв войны лишь через выплаты военачальникам, а иногда и через затягивание войны» [6].

Важно понимать, что Всемирный банк, поддерживающий интересы США, и США имеет право вето над его решениям, т. к. он крупнейший поставщик капитала в мире. Тогда где же берутся деньги для его функционирования – через систему частичного резервирования ФРС США. Из 100 самых крупных экономик мира по показателям ВВП из 51 корпораций 47 из них принадлежат США. Но поскольку защитные торговые барьеры сломлены, а валюты смешаны вместе и управляются на плавающих рынках, экономики других стран перегружены в угоду конкуренции с глобальным капитализмом, а транснациональные империи расширяются. Из СМИ контролируемых теми же корпорациями исходит информация, о якобы демократических институтах в США, но ничего этого нет. На самом деле существуют крупнейшие национальные, суперкорпорационные системы с многомиллиардными бюджетами такими как: IBM, ИТТ, ITNT, DUPONT, EXCON и т. п. сегодня они являются обособленными экономическими субъектами мира, которые шагнули за национальные границы США и других государств.

Таким образом, у мирового капитала в лице ТНК нет государственных границ, нет законов, есть только намерения, планы и интересы. Одна из наиболее важных функций корпоратократии – постоянное расширение и укрепление системы. Коллективная цель сообщества корпораций – *корпоратократии* – устранение

государства, по крайней мере, с властной территории. Мир изменился и не существует мира наций, идеологий [7].

Глубочайший смысл идеи глобализации – это неопределенный, неуправляемый и самостоятельный характер происходящих в мире процессов; отсутствие центра управления, а именно:

1. Глобализация рассматривается как системная трансформация мирового социума, которая ведет к ослаблению традиционных инструментов политического и гражданского управления и формированию вакуума властных функций с использованием подкупа, манипулирования и несовершенства системы механизмов выборной власти;

2. В результате глобализации складывается новая общественная система, которая напрямую ведет к обострению социальных конфликтов и снижению экономической управляемости общества, что ведет его к постепенной деградации.

3. В этом случае акцент проводимых изменений делается на структурных институциональных эффектах международной коммуникации, на якобы новой роли транснациональных корпораций, а в действительности происходит захват новых рынков и демонтаж социальных институтов государства [6].

«В мире, где капитал не имеет постоянного места пребывания, а финансовые потоки в основном неподконтрольны национальным правительствам, рычаги экономической политики перестают работать» [3].

Список литературы:

1. Айнабек К.С. Теория общественного хозяйствования (Альтернатива экономической теории и экономикса): Учебник: исп. и доп. Караганда: КЭУК, 2014. 608 с.
2. Бауман З. Глобализация. Последствия для человека и общества / Пер. с англ. М.: Издательство «Весь Мир», 2004. 188 с.
3. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Пер. с англ., изд. 2-ое, доп. М.: Academia, 2004. 788 с.
4. Бек У. Власть и ее оппоненты в эпоху глобализма. Новая всемирно-политическая экономия / Пер.с нем. А.Б.Григорьева, В.Д.Седельника; М.: Издательский дом «Территория будущего», 2007. 464 с.
5. Валлерстайн И. Анализ мировых систем и ситуация в современном мире. Пер. с англ. П.М. Кудюкина.
6. Дитон А. Великий побег: здоровье, богатство и происхождение неравенства / Пер.с англ. В. Болховитинова, К. Черняков. / 2008.
7. Перкинс Дж. Исповедь экономического убийцы. Пер. с англ. М.А. Богомоловой. Предисловие издания д.э.н., проф. Л.Л. Фитуни. М.: Pretext, 2005. 319 с.
8. Чуку Е.М. Транснациональные корпорации - влиятельные акторы современного мирового развития // Вестник МГЛУ. 2012. № 25 (658). С. 275-284.

УЧЕТ РИСКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА НА ПРИМЕРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Внукова Елена Михайловна

*канд. экон. наук, преподаватель Многопрофильного колледжа
ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина»,
РФ, г. Орел*

ACCOUNTING FOR RISKS IN THE IMPLEMENTATION OF THE MECHANISM OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN THE OREL REGION

Elena Vnukova

*candidate of economic sciences, Teacher of the Multidisciplinary College
FGBOU VO "Orlovsky State Technical University. NV Parakhina»,
Russia, Orel*

Аннотация. В настоящей статье приведен пример использования механизма государственно-частного партнёрства в сфере строительства социальных объектов, как одного из эффективных и перспективных инструментов решения задачи модернизации и развития региональной экономики. В статье озвучены проблемы и риски, при реализации проектов ГЧП, в том числе регионального характера.

Abstract. This article shows an example of the use of the mechanism of public-private partnership in the construction of social facilities, as one of the most effective and promising tools for solving the problem of modernization and development of the regional economy. The article outlines the problems and risks when implementing PPP projects, including regional ones.

Ключевые слова: государственно-частное партнёрство; региональная экономика; риски; финансовая устойчивость; ставка дисконтирования

Keywords: public-private partnership; regional economy; risks; financial stability; discount rate

В соответствии с Федеральным законом от 13 июля 2015 г. N 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», партнерство частного бизнеса и государства способно значительно снизить нагрузку на бюджет за счет привлечения частных инвестиций и переложить часть затрат на конечного пользователя, расширить систему привлечения кадрового потенциала, использовать более современные системы технологического и технического обслуживания, в частности в строительном производстве учесть факторы ресурсосбережения и энергоэффективности.

Успешная совместная работа государственно-частного партнерства зависит от многих факторов, в том числе надежности и доверия партнеров, внутренних и внешних факторов среды, конкурентоспособности, развитости рынка и других факторов, при которых развивается такое сотрудничество. В связи с этим, особую роль играет оценка возможных рисков реализации проектов государственно-частного партнерства для успешного их осуществления [1, с. 113].

Развитие спорта в малых городах, таких как город Ливны Орловской области, способствует развитию спорта в целом в стране, так как именно малые города функционально дополняют базу региональных центров, а так же формируют спортивную территориальную структуру хозяйства России, осуществляя экономическую и социальную взаимосвязь региональных центров и крупных городов.

В настоящее время в городе Ливны сложились все предпосылки для развития спорта, которые выражены как демографическим, так и социальным характером развития региона.

Показатель числа жителей города, желающих заниматься спортом в г. Ливны, составляет 10,4 % при численности населения города - около 50 тыс. человек, объясняется тем, что основной причиной является отсутствие развитой спортивной и оздоровительной инфраструктурой города и мест для проведения спортивных мероприятий.

В настоящее время физкультурно-оздоровительная работа со взрослым населением в городе Ливны значительно сократилась. И в первую очередь это связано не только с сокращением числа промышленных предприятий в городе, которые обеспечивали занятость и досуг большинства трудящегося населения, но также и нехваткой, порой и отсутствием оборудованных спортивных площадок, комнат для занятия спортом в свободное от работы время, а так же необходимого для этого спортивного оборудования и инвентаря. Единственный имеющийся физкультурный зал, принадлежащий

АО «Ливгидромаш», требует ремонта и замены существующего инвентаря.

Физическая культура и спорт являются важнейшими факторами также и для реабилитации и социально-бытовой адаптации человека с ограниченными возможностями. Физкультурно-оздоровительные и спортивные занятия позволяют восстановить физическое и психическое равновесие, дают новые возможности самообслуживания и, в итоге, возврата к активной жизни.

Поэтому именно новый спортивный центр позволит удовлетворить потребности в спорте, как и индивидуального, так и общественного характера в полной мере.

Проект государственно-частного партнерства по завершению строительства спортивно-оздоровительного центра в г. Ливны носит затратный характер, так как ориентирован преимущественно на получение социального эффекта. Социальные потребности осуществления инвестиционного проекта государственно-частного партнерства для общества в целом выражаются в создании новых мест для занятия спортом, обновление существующей в городе спортивной инфраструктуры, и расширению услуг по реабилитации населения с ограниченными возможностями.

Вместе с тем работникам предприятия-партнера предполагается предоставление различных льготных условий – бесплатных абонементов на посещение секций спортивно-оздоровительного центра, что окажет значительное влияние на развитие спортивной жизни работающих в ОАО «Ливгидромаш» в целом.

При проведении анализа рисков механизма государственно-частного партнерства, где финансирование будет осуществляться за счет средств муниципального бюджета Орловского района и частных инвестиций предприятия ОАО «Ливгидромаш». В процессе анализа проводится как качественный, так и количественный анализ рисков.

Последовательность анализа риска включает – выявление объективных, субъективных, и других факторов, оказывающих влияние на уровень конкретного риска, определение степени значимости этих показателей, установка допустимого уровня риска, формирование предложений по оптимизации конкретного риска для конкретного проекта, и другие этапы [2, с. 86].

Методика оценки рисков государственно-частного партнерства как модели инвестирования спортивно-оздоровительного центра в г. Ливны основана на совместном применении проектного, систематического и форс-мажорного рисков.

Общий риск складывается из суммы проектного, систематического и форс-мажорного рисков:

$$R = 0,7R_p + 0,2R_s + 0,1R_{fm},$$

где: R_p - проектные риски;
 R_s - систематические риски;
 R_{fm} - форс-мажорные риски.

Общий риск проекта государственно-частного партнерства как системы финансирования спортивно-оздоровительного центра в г. Ливны составляет:

$$R = 0,7 \times 29 + 0,2 \times 50 + 0,1 \times 50 = 35,3$$

После проведения качественного анализа необходимо проведение и количественного анализа инвестиционных рисков с последующим выводом ставки дисконтирования. Чистую приведенную стоимость проекта (NPV) вычислим по формуле:

$$NPV = -C_0 + \sum_{t=0} E(CF_t) \times a_t,$$

где: C_0 - инвестиционные затраты;
 $E(CF_t)$ - средневзвешенное значение потенциально возможных потоков денежных поступлений;
 a_t - коэффициент дисконтирования.

$$a_t = \frac{1}{(1+r)^t},$$

где: r – ставка дисконтирования.

Ставку дисконтирования в проекте государственно-частного партнерства рассчитаем с учетом коэффициента, определяющего изменение цен на акции компании по сравнению с изменением цен на акции по всем компаниям данного сегмента рынка.

$$R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f),$$

где: R_f - безрисковая ставка дохода;
 β - коэффициент, определяющий изменение цен на акции компании по сравнению с изменением цен на акции по всем компаниям данного сегмента рынка;

R_m - среднерыночные ставки доходности на фондовом рынке;
 $(R_m - R_f)$ - премия за рыночный риск.

Исходя их расчетов, чистая приведенная стоимость проекта государственно-частного партнерства будет равна: $NPV = 188\ 692$ руб > 1 , следовательно, проект государственно-частного партнерства может быть признан привлекательным с инвестиционной точки зрения.

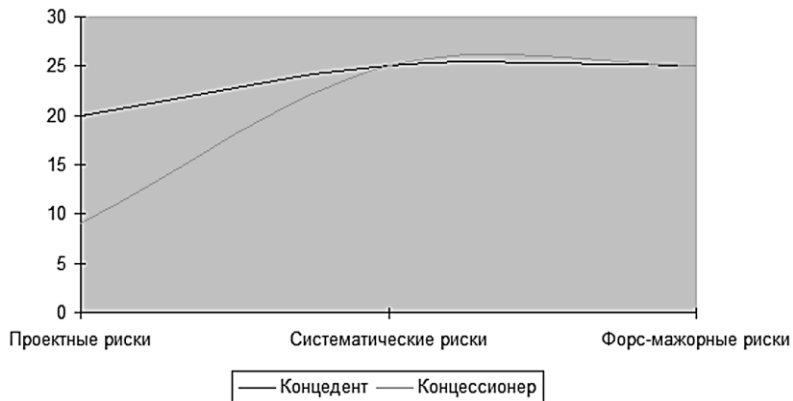


Рисунок 1. Распределение рисков между участниками государственно-частного партнерства объекта завершения строительства спортивно-оздоровительного центра в г. Ливны

Риски целесообразно равномерно разделять между частным сектором и государством. Для снижения уровня рисков необходима активная работа с населением и общественными организациями по информированию и согласованию всех критерий проекта, гарантий соблюдения законодательства, нормативных требований и стандартов, прав и свобод граждан.

Поэтому подготовительные мероприятия со стороны государства, должны быть направлены на решение существующих и потенциальных проблем в сфере государственно-частного партнерства, а также на полную и качественную подготовку и эффективное управление проектом, которые могут существенно понизить уровень многочисленных рисков [2, с. 109].

В связи с действующими проектными, систематическими и форс-мажорными рисками, наибольшее количество которых приходится на муниципалитет, требуется усиленный контроль за расходованием средств и участием второй стороны в проекте государственно-частного партнерства. Для минимизации существующих рисков необходимо

более тщательно подходить к выбору партнера - концессионера, учитывая его платежеспособность и финансовую устойчивость. Поэтому, несмотря на влияние рисков, в качестве партнера по инвестированию спортивно-оздоровительного центра наиболее подходящим партнером по финансированию муниципального объекта строительства спортивного комплекса в г. Ливны, является ОАО «Ливгидромаш», один из наиболее крупных промышленных комплексов в Орловской области и имеет высокий и гарантированный рост платежеспособности и финансовой устойчивости.

Список литературы:

1. Государственно-частное партнерство: теория и практика / В.Г. Варнавский, А.В. Клименко, В.А. Королев и др.; Гос. Ун-т - Высшая школа экономики. - М.: Изд. дом Гос. Ун-та - Высшей школы экономики, 2010.
2. Кабашкин В.А. Государственно-частное партнерство в регионах Российской Федерации [Текст]: учебное пособие / В.А. Кабашкин. - М.: Дело, 2011. - 120 с.

**ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД
ДО 2020 ГОДА**

Изаак Светлана Ивановна

*д-р пед. наук, доц., Институт мировых цивилизаций,
РФ, г. Москва*

**TARGET INDICATORS FOR IMPLEMENTATION
OF THE STRATEGY FOR DEVELOPMENT OF PHYSICAL
CULTURE AND SPORT IN THE RUSSIAN FEDERATION
FOR THE PERIOD UP TO 2020**

Svetlana Isaak

*doctor of Sciences,
associate Professor, Institute of World Civilizations,
Russia, Moscow*

Аннотация. В статье показано, что основные стратегические ориентиры государственной политики в отношении физической культуры и спорта определены в Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 г. Проведенный анализ достижения целевых показателей Стратегии позволил выявить те регионы (в процентном отношении), которые запланировали рассматриваемые показатели к 2020 году, а также фактически выполнили запланированные на 2016 год значения.

Abstract. The article shows that the main strategic guidelines for public policy in relation to physical culture and sports are defined in the Strategy for the Development of Physical Culture and Sport in the Russian Federation for the period up to 2020. The conducted analysis of achievement of the Strategy targets allowed to identify those regions (in percentage terms) that Planned indicators under consideration by 2020, and also actually fulfilled the values planned for 2016.

Ключевые слова: государственная политика; стратегия; целевые показатели; физическая культура и спорт.

Keywords: state policy; strategy; targets; physical culture and sport.

Введение. Стратегической целью обеспечения национальной безопасности государства в области повышения качества жизни граждан является развитие человеческого потенциала. Своевременное устранение негативных тенденций в области развития человеческого потенциала, а также принятие управленческих решений по обеспечению устойчивого прогресса жителей страны посредством уменьшения уязвимости и формирования жизнестойкости через призму человеческого развития – актуальное направление реализации государственной политики любого государства [3, 4].

Система управления физической культурой и спортом (далее - ФКиС) в России является основой повышения показателей качества и продолжительности жизни, позволяет решить проблемы здорового образа жизни населения России, особенно молодого поколения [2, 6]. Спорт содействует воспитанию, социальной сплоченности, укреплению здоровья, совершенствованию процесса развития и становление ребенка и подростка как личности, формированию образа и стиля жизни, предотвращению негативных явлений в молодежной среде [1, 7].

Основные направления современной государственной политики в отношении физической культуры и спорта определены, прежде всего, в Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 г. (далее Стратегия) [5].

Такая Стратегия была утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 августа 2009 г. № 1101-р. Предполагалось, что Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 г. позволит усилить меры социальной защиты спортсменов и тренеров; выработать комплекс эффективных мер по пропаганде здорового образа жизни, физической культуры и спорта; создать систему обеспечения общественной безопасности на объектах спорта и организации работы с болельщиками и их объединениями. Мероприятия по реализации в 2016-2020 годах Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года (62 мероприятия) определены в Плане, утвержденном приказом Минспорта России от 14.03.2016 г. № 245 [8]. О том, как Стратегия выполняется, можно судить о ее целевых показателях.

Цель исследования – провести анализ достижения целевых показателей 2016 года Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 г.

Результаты исследования и их обсуждение. С целью проведения научно-исследовательской работы разработана анкета, с учетом плана мероприятий по реализации в целом второго этапа Стратегии, для

опроса экспертов и руководящего состава органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области физической культуры и спорта. В опросе приняли участие эксперты - руководящий состав органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области физической культуры и спорта (n = 80) и муниципальных образований (n = 66).

Целевые показатели реализации Стратегии

Анализ опроса респондентов по вопросу принятых в региональных органах исполнительной власти по развитию ФКиС с учетом положений Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года официальных документов (мер, программ, своей стратегии и т.д.) показал следующее. В большинстве случаев – это уточненная имеющаяся программа (47,5 %), далее новая программа развития ФКиС (30 %) и своя стратегия развития ФКиС (18,8 %).

В Стратегии запланировано до 40 процентов увеличить долю граждан Российской Федерации, систематически занимающихся ФКиС, в общей численности населения в возрасте от 3 до 79 лет, к 2020 году. На этом уровне запланировали показатель 30 % субъектов, на уровне выше 40 % - 45 % субъектов. Следует отметить, что в некоторых регионах этот показатель запланирован в официальных документах, но до 2019 года. Что касается фактически достигнутого уровня на конец отчетного периода 2016 года, то он составляет (по данным опроса) 32,91 %.

Более половины субъектов (67,5 %) на уровне 80 процентов и выше запланировали в Стратегии увеличить долю обучающихся и студентов, систематически занимающихся ФКиС, в общей численности данной категории населения, к 2020 году. Фактически достигнутое в 2016 году значение составляет 71,21 %.

Что касается показателя доли лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, систематически занимающихся ФКиС, в общей численности данной категории населения, то в данной характеристике, несомненно, необходимо учитывать лица, по медицинским показателям допущенным к занятиям (такая поправка в 2016 году была принята федеральным органом исполнительной власти в области ФКиС). В связи с этим значение расчетного показателя существенно варьирует в ответах экспертов субъектов; тем не менее, по данным опроса достигнутый уровень показателя на конец отчетного периода 2016 года составляет 11,13 %.

Этот показатель за рассматриваемый отчетный период превышает установленное раннее целевое значение (характеризующее один из результатов реализации Стратегии на первом этапе в 10 % в 2015 году), тем не менее годовые темпы роста существенно ниже чем, например, такого показателя как доля обучающихся и студентов, систематически занимающихся ФКиС, в общей численности данной категории населения (к 2020 году его целевое значение - 80 %, достигнутое в 2016 г. значение - 71,21 %).

В каждом третьем субъекте запланирован к 2020 году в официальных документах показатель «доля граждан, занимающихся в специализированных спортивных учреждениях, в общей численности детей 6-15 лет» на уровне 50 процентов. В 45 % субъектов он запланирован на уровне ниже 50 процентов.

Значение показателя «количество занимающихся в системе спортивных школ на этапах подготовки по зимним видам спорта» к 2020 году в 90 % случаев регионами не запланирован.

В Стратегии запланировано к 2020 году увеличить количество квалифицированных тренеров и тренеров - преподавателей физкультурно-спортивных организаций, работающих по специальности, осуществляющих физкультурно-оздоровительную и спортивную работу с различными категориями и группами населения. По данным опроса в 58 % регионов определено его количественное значение к концу реализации второго этапа.

Что касается доли российских спортсменов - членов сборных команд страны, прошедших процедуру антидопингового контроля (100 процентов к 2020 году), то в 80,5 % регионов его не планируют, в 10,4 % и 6,49 % случаев планируют на уровне 100 % и ниже соответственно. Среди других ответов можно отметить следующие ответы. В Республике Мордовия в региональной программе установлен показатель – «количество учреждений физкультурно-спортивной направленности, участвующих в реализации антидопинговой программы». Показатель установлен и достигнут на уровне 18 (100 % учреждений). В Ямало-Ненецком автономном округе подготовлен проект решения коллегии департамента по физической культуре и спорту ЯНАО - на уровне 100 % прошедших процедуру антидопингового контроля ямальских спортсменов - членов сборной команды России к 2020 году.

Уровень обеспеченности населения спортивными сооружениями, исходя из единовременной пропускной способности, к 2020 году предполагается повысить до 48 процентов. В 2016 году он достигнут на уровне 40,6 % (по результатам опроса). При этом 43,4 % регионов запланировали его на уровне 48 процентов и выше, а 44,7 % регионов – ниже этого уровня.

Заключение. Таким образом, проведенный анализ достижения целевых показателей Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 г. позволил выявить те регионы (в процентном отношении), которые запланировали рассматриваемые показатели к 2020 году, а также фактически выполнили запланированные на 2016 год значения.

Список литературы:

1. Изаак С.И. Состояние физического развития и физической подготовленности детей, подростков, молодежи на основе технологии популяционного мониторинга (на примере Российской Федерации) // Известия ВУЗов Кыргызстана. - 2016. - № 9. – С. 153-156.
2. Мутко В.Л., Паршикова Н.В., Чистяков В.А. Дополнительный урок физкультуры: опыт реализации // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2007. - № 1. - С. 20-21.
3. Паршикова Н.В., Изаак С.И. Разработка стратегического прогноза развития физической культуры и массового спорта на период до 2030 года // Человеческий капитал. - 2016. - № 4 (88). - С. 10-12.
4. Слоботчиков О.Н., Нугманова Н.Р. Обеспечение прогресса человечества: уменьшение уязвимости и формирование жизнестойкости // Вестник Института мировых цивилизаций. – 2016. - № 12. – С. 231-237.
5. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lipetskregionsport.ru/1114/1135.htm> (Дата обращения: 20.06.2017).
6. Паршиков А.Т., Виноградов П.А., Паршикова Н.В., Моченов В.П., Изаак С.И. Физкультурно-спортивная деятельность в организации профилактики наркомании среди детей, подростков и молодежи: Метод. пособие для общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования спортивной направленности. - М.: Монтэс Инвест, 2002. - 112 с.
7. Паршикова Н.В. Менеджмент, право, нормативы // Дошкольная и школьная физкультура. Физкультура и спорт. - М.: Советский Спорт, 2015. -С. 5-6.
8. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 14 марта 2016 г. № 245 «О плане мероприятий по реализации Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minsport.gov.ru/documents/ministry-orders/29672/> (Дата обращения: 20.05.2017).

ОСОБЕННОСТИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ЦБ РФ В КРИЗИСНЫЕ ПЕРИОДЫ

Карлова Маргарита Юрьевна

*канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «ЛГПУ» имени П.П. Семенова – Тян-Шанского,
РФ, г. Липецк*

PECULIARITIES OF ADOPTING MANAGERIAL DECISIONS OF THE CENTRAL BANK OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE CRISIS PERIODS

Margarita Karlova

*candidate of economic sciences,
Lipetsk State Pedagogical P. Semenov – Tyan-Shansky University,
Russia, Lipetsk*

Аннотация. В статье рассматривается роль и особенности политики Банка России в контексте проблемы экономического кризиса, направления по преодолению возникших трудностей и смягчение негативных последствий. Актуальность проблематики объясняется зависимостью финансового и реального секторов экономики от оперативных, своевременных и продуманных действий ЦБ.

Abstract. The article examines the role and peculiarities of the Bank of Russia policy in the context of the problem of the economic crisis, directions for overcoming the difficulties that have arisen and mitigating the negative consequences. The relevance of the problem is explained by the dependence of the financial and real sectors of the economy on the prompt, timely and thoughtful actions of the Central Bank.

Ключевые слова: Банк России; ЦБ; национальная банковская система; денежно - кредитная система; кризис; дефолт; валюта; валютный курс; санкции.

Keywords: Bank of Russia; Central Bank; national banking system; monetary and credit system; crisis; default; currency; exchange rate; sanctions.

Банк России (ЦБ РФ) – стержневое звено денежно - кредитной системы, который совместно с Правительством РФ разрабатывает и реализует государственную денежно-кредитную политику. Уникальность ЦБ РФ определяется следующими моментами: - соединяет в себе черты государственного ведомства и коммерческого банковского учреждения; - наделен правом монопольной эмиссии денежных знаков; - осуществляет контроль и регулирование валютного курса и денежного обращения; - ответственен за сохранение золотых и валютных резервов. Таким образом, перечень задач, которые решает Банк России ежедневно, огромен, и в качестве наиболее значимых выделим: - реализация курса способствующего обеспечить защиту и устойчивость рубля; - контроль и снижение инфляции.

В последние двадцать лет Россия развивалась от изолированной страны к открытой, от централизованно планируемой экономики к рыночной. Многочисленные современные реформы как внутри страны, так и вне нее не всегда благоприятным образом влияли на экономический климат России. В этой связи своевременная энергичная поддержка со стороны регулятора в лице Банка России играет в данной ситуации ведущую роль.

Так, азиатский финансовый кризис 1997 года сказался на российской экономике техническим дефолтом (17 августа 1998 г.), который стал одним из сильнейших экономических шоков для РФ. Некоторые экономисты считают, что свое начало российский кризис берет еще в 1995 году, и на разрушение экономики оказали также влияние и внутренние конфликты ветвей власти, и неэффективный расход бюджета [1]. До настоящего времени вопрос о причинах дефолта 1998 года остается дискуссионным.

В теории международной экономики хорошо известна концепция «невозможной троицы», суть которой состоит в недостижимости ситуации, когда одновременно существует фиксированный курс валюты, свободное движение капитала и независимая денежная политики. В 1998 г. российский рубль оказался в роли переоцененной валюты, и его курс к доллару США, поддерживаемый интервенциями ЦБ, был заключен в достаточно узком «валютном коридоре». Иностранские компании активно вкладывали в рынок государственных краткосрочных облигации ввиду свободного движения капитала, завышая ставки не соответствующие инфляции. Результатом сложившейся обстановки стала девальвация национальной валюты – дефолт. В качестве основных факторов, которые оказали негативное воздействие, выделим: - не способность Правительства РФ обеспечить в полной мере выплату по внешним долгам [2]; - высоко рискованные

условия привлечения новых займов [2]; - введение внутренней конвертируемости национальной валюты при отсутствии подобоающего валютного контроля; - отмена форвардных контрактов; - ограничения для нерезидентов по доходности; - слабость бюджета и банковской системы РФ; - высокий уровень инфляции. В сложившихся условиях задача выработки оптимальной валютной стратегии стала приоритетной для ЦБ РФ. Но инструменты выбранные Банком России для регулирования валютного курса и поддержания национальной банковской системы оказались противоречивыми и, как следствие, малоэффективными в сложившейся ситуации, что и продемонстрировал значительный отток капитала в тот момент. Так, целью установления высоких процентных ставок была стабилизация валютного курса и изъятие ликвидности с финансового рынка. Но поддержка национальной банковской системы, напротив, вызывала необходимость увеличения ликвидности банковской системы, что достигалось выделением государственных средств, которые вкладывались в иностранные активы, и как следствие, оказывало еще больший прессинг на валютный курс. Принятые Банком России управленческие решения можно представить в следующей хронологической последовательности: - 1998-1999 гг. – сдерживание роста курса доллара; - 2000-2002 гг. – минимизация колебаний валютного курса и накопление объема золотовалютных резервов; - с 2003 – торможение укрепления рубля в связи с высокими ценами на нефть и формирование Стабилизационного фонда, оценка стоимости бивалютной корзины, снижение темпов инфляции.

Результатами пережитого кризиса для ЦБ стали: - смена руководства; - признание неэффективности использования завышенного курса рубля в качестве антиинфляционной меры. После извлеченных уроков курс рубля стал фактически полностью формироваться рынком, что оказало положительное влияние на национальную экономику, а именно: накопление валютных резервов способствовало повышению стабильности финансовой системы страны; - смягчение монетарного регулирования содействовало нормализации ситуации в финансовой сфере и росту доверия к действиям государства. Спустя время, экономисты отмечают, что кризис для России стал больше благом, чем бедой [6].

Мировой кризис 2008 г. стал очередной «проверкой на прочность» для России. Экономисты связывают возникновение кризиса с рядом таких факторов как: - общая цикличность экономического развития; - перегрев кредитного рынка и, как следствие, ипотечный кризис; - высокие цены на сырьевые товары (в том числе, нефть); - накал

фондового рынка [6]. В качестве причин породивших финансовый кризис в России выделим: - мировой финансовый кризис; - торможение роста российских фондовых индексов и дальнейшее их обрушение; - грузино-осетинский конфликт; - непростые отношения властей и бизнеса (Мечел, ТНК-ВР); - массовое бегство капитала за рубеж; - резкое падение цен на нефть (ниже 70 долларов) [7]. Все это привело к ухудшению состояния платежного баланса страны. К концу 2008 г. валютный курс рубля перестал соответствовать экономическим реалиям. Учитывая прошлый опыт, ЦБ в период кризиса 2008-2009 гг. принял срочные и адекватные меры по расширению системы рефинансирования коммерческих банков, среди которых выделим: - предоставление субординированного кредита Сбербанку (500 млрд. руб.); размещение депозита в ВЭБ для выдачи кредитов организациям (50 млрд. долл.); - компенсация части убытков на рынке МКБ, возникших из-за отзыва лицензии у банка – контрагента; - расширение инструментов рефинансирования; - снижение нормативов обязательных резервов (до 0,5); - расширение списка принимаемых в залог ценных бумаг положило начало беззалоговому кредитованию; - повышение ставок по депозитам в ЦБ РФ; - участие в торгах на фондовом рынке; - проведение постепенной девальвации рубля. Все эти действия способствовали восстановлению как доверия вкладчиков к банкам, так и доверия банков друг к другу.

Не успев до конца оправиться в 2014 г. российская экономика вновь столкнулась с серьезным валютно - финансовым кризисом, грозящим перерасти в глубокий экономический упадок. В «черный вторник» – глава ЦБ Э. Набиуллина призвала всех учиться жить в новой реальности – со слабым рублем [4]. Снижение мировых цен на нефть и ужесточение антироссийских экономических санкций привели к ослаблению рубля и росту инфляции. С 2014 г. российский рубль отправлен в «свободное плавание», поэтому сдерживание инфляции являлось приоритетной задачей для Банка России. Уровень инфляции в 2014 году составил 11,36 %, в 2015 году – 12,91 % [3]. В течение всего 2014 г. происходило изменение ключевой ставки по мере усиления внешнеэкономической неопределенности: повышение с 5,5 % годовых до 17 %. Данная мера была направлена на поддержание доверия к национальной валюте и ограничение возможных спекуляций против нее. Последующее за этим повышение ставок по банковским вкладам было направлено на сокращение оттока средств из рублевых депозитов и ограничение ускорения роста цен. В 2015 году ЦБ постепенно снизил ставку до 11 %. Как второстепенный рычаг управления экономикой ставка рефинансирования была

неизменна и составляла 8,25 %, однако с 1 января 2016 года указанием Банка России от 11.12.2015 г. она была приравнена к ключевой и стала равна 11 % [5]. Данная мера ЦБ вызвала неоднозначную оценку, так как в сложившихся условиях большинство российских предприятий не могли позволить себе кредит ни для инвестиций, ни для пополнения оборотного капитала. Несмотря на валютные интервенции национальная валюта продолжила падать в цене и к концу 2015 года стоимость бивалютной корзины выросла в 2 раза. Резкое повышение ключевой ставки до уровня 17 %, введение валютного РЕПО и переход к «свободному плаванию» валютного курса рубля создало предпосылки для остановки валютных спекуляций. Приоритетными задачами на данном этапе стали: - стабилизация отношений с внешними контрагентами для поддержания потенциала российской банковской системы; - пополнение резервов.

В современных условиях в качестве значимых внешних воздействий на макроэкономическое состояние России выступают: - денежная политика США и других крупных развитых стран; - состояние экономики Китая; - конъюнктура рынка углеводородного сырья. В этой связи падение цен на нефть на международных рынках (конец 2015 – начало 2016 г.), по масштабу было сопоставимо с первым «нефтяным шоком» конца 2014 – начала 2015 года. По этой причине ЦБ в 2016 году разработал несколько сценариев развития экономики на ближайшие годы время в зависимости от предполагаемой цены на нефть [5].

В настоящее время эксперты говорят об очередном банковском кризисе в России. В банковской системе продолжается большая чистка: у более двух десятков банков отозвана лицензия за первые полгода 2017-го. Действительно, нечистоплотные кредитные организации необходимо закрывать, но у процесса есть и обратная сторона: государство тратит большие деньги на зачистку или санацию банков, однако зачастую расходы являются не самыми эффективными. Именно этот «отечественный», локальный кризис несет в себе риски для финансовой системы. Его негативные эффекты (экономическая стагнация, сокращение доступа к деньгам) и дают повод опасаться новой волны массового закрытия банков.

В современных условиях новых санкционных мер против России роль ЦБ как регулятора развития и стабилизации экономики возрастает день ото дня. Банк России прогнозирует замедление инфляции до целевого значения в 4 % на конец 2017 года (2016 г. – 5,38 %). Кроме того, политика ЦБ направлена на стимулирование сбережений домашних хозяйств, их защиту от инфляционного обесценения и

создание условий для трансформации сбережений в инвестиции, что является важной составляющей новой модели роста экономики. Для решения этих задач необходимо сохранить умеренно жесткую денежно - кредитную политику, обеспечивающую положительный уровень реальных процентных ставок, совершенствовать систему банковского надзора и регулирования. Кроме того, долгосрочная программа финансирования импортозамещающих секторов должна рассматриваться как одна из приоритетных задач денежно-кредитной политики.

Список литературы:

1. Дефолт-1998 и кризис-2014. Есть ли сходства? [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://24smi.org/news/20952-sravnitelnyj-analiz-krizisov-1998-i-2014-god_spect.html (Дата обращения 4.04.2017).
2. Заключение Временной комиссии Совета Федерации по расследованию причин, обстоятельств и последствий дефолта 1998 г.? [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.glazev.ru/econom_polit/23/ (Дата обращения 4.05.2017).
3. Инфляция в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.statbureau.org/ru> (Дата обращения 10.08.2017).
4. Милукова Я. Идеальный шторм: почему российская экономика оказалась в кризисе [Электронный ресурс] / Я. Милукова, Д. Коптюбенко – Режим доступа: <http://top.rbc.ru/economics/26/12/2014/549a99ac9a794710fb26882a> (Дата обращения 6.04.2017).
5. Отзыв на проект «Основных направлений единой государственной денежно-кредитной политики на 2016 год и период 2017 и 2018 годов» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ier.ru/files/text/other/opinion_draft_monetary-pol_oct.2015.pdf (Дата обращения 10.08.2017).
6. РИА Новости [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ria.ru/history_spravki /20110824 /422807796.htm (Дата обращения 6.04.2017).
7. Финансовый кризис в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.economic-crisis.ru/mirovoy-finansovij-krizis-v-rossii> (Дата обращения 6.04.2017).

ИНВЕСТИЦИИ В ЭКОНОМИКУ КРЫМСКОГО РЕГИОНА

Леснецкая Арина Олеговна

студент,

*Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского,
РФ, г. Симферополь*

INVESTMENTS IN THE ECONOMY OF THE CRIMEAN REGION

Arina Lesnetskaya

*student, Crimean Federal University named V.I. Vernadsky,
Russia Simferopol*

Аннотация. Для эффективного развития любой страны необходим благоприятный экономический климат, для создания которого необходимо полностью обеспечить страну нужными вложениями в ее основной капитал. В данной статье, рассматриваются способы инвестирования в Крым и пути решения экономических проблем в регионе.

Abstract. For the effective development of any country, a favorable economic climate is necessary, for the creation of which it is necessary to fully provide the country with the necessary investments in its fixed capital. In this article, we consider ways to invest in the Crimea economy and ways to solve the economic problems in the region.

Ключевые слова: инвестиции; инвестиционный процесс; инвестор; технологии; государственная программа; механизмы.

Keywords: investments; investment process; investor; technology; government program; mechanisms.

После вступления Крыма в состав Российской Федерации уровень инвестиционной привлекательности со стороны бизнеса стал совершенно иным. Сегодня Республика Крым — территория уникальных возможностей для ведения бизнеса. Так как заметно увеличивается количество инвестиций, а так же устраняются административные барьеры.

С целью обеспечения экономического развития Республики Крым необходимо привлечь масштабные инвестиции в производства, в новые технологии и в обучение. Однако существует ряд проблем, которые предстоит решить государству.

Для понятия важности инвестиций в основной капитал страны, необходимо ознакомиться с основными понятиями по инвестированию.

Инвестиции – это вложения капитала субъекта во что-либо для увеличения впоследствии своих доходов. Такой способ сохранения денег можно отметить как один из популярных и надежных.

Инвестиционный процесс — специфичный для определенной инвестиционной среды процесс приобщения инвестора к объекту инвестиций, осуществляемый с целью получения управляемого инвестиционного дохода посредством инвестирования [1].

Инвестиционная привлекательность — это не только финансово-экономический показатель, а модель количественных и качественных показателей – оценок внешней среды и внутреннего позиционирования объекта во внешней среде, качественная оценка его финансово-технологического потенциала, что позволяет варьировать конечный результат.

Стоит отметить, что Совет министров Республики Крым заинтересован в привлечении в Крым инвестиционных проектов, направленных на коммерциализацию научных, инновационных разработок, создание высокотехнологичной продукции. Поэтому, была создана программа Государственного уровня Республики Крым «Экономическое развитие и инновационная экономика» на 2015-2017 годы. Своей целью программа считает создание новых, усовершенствованных условий для положительного развития всей экономики Крымского региона, так же, создание хорошего предпринимательского, инновационного и инвестиционного, климата в Республике Крым [2].

Ожидаемые результаты реализации государственной программы:

- повышение объема инвестиций в экономику Республики Крым за счет всех источников финансирования;
- увеличение объема прямых иностранных инвестиций;
- увеличение годового объема реализованной инновационной продукции;
- предоставление гарантий не менее 30 субъектам малого и среднего предпринимательства при получении кредитных средств в коммерческих банках;
- создание не менее 49,1 тыс. новых рабочих мест;

Далее, в таблице 1, приведены данные, в фактических ценах, о вложениях инвестиций в основной капитал Республики Крым, по основным видам экономической деятельности.

Таблица 1.

**Инвестиции в основной капитал по Республике Крым
(без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций,
не наблюдаемых прямыми статистическими методами)**

	2014		2015	
	тыс. рублей	в % к итогу	тыс. рублей	в % к итогу
Инвестиции в основной капитал – всего:	12174515	100	22590649	100
В том числе по видам основных фондов:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1102063	9,1	1245577	5,5
Добыча полезных ископаемых	459344	3,8	1612224	7,1
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2036738	16,7	2545948	11,3
Строительство	26578	0,2	150029	0,7
Оптовая и розничная торговля	330608	2,7	463419	2,1
Гостиницы и рестораны	1215059	10,0	2757187	12,2
Транспорт и связь	1351345	11,1	3456850	15,3
Финансовая деятельность	78102	0,6	89522	0,4
Операции с недвижимым имуществом, аренда	496465	4,1	932492	4,1
Государственное управление и обеспечение военной безопасности	1471153	12,1	2007468	8,9
Образование	1033205	8,5	2233812	9,9
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1471714	12,1	2920397	12,9

Источник: составлено автором по материалам [3].

На примере того, что Севастополь имеет предложения инвестиций из Китая, следует, что положительная поддержка инвесторов может вывести экономику Крыма на новый экономический уровень.

Известно, что на нынешний год в экономической зоне Севастополя зарегистрировано около 9 резидентов (в Крыму - 15).

Следовательно, инвесторов должно быть более сотни и тысячи человек.

Подводя итог, автор считает, что для проведения скоординированной государственной инвестиционной политики необходимо определенным образом обеспечить на законодательном уровне один и тот же правовой режим для большинства Крымских инвесторов, а в отдельных случаях льготный - для иностранных вкладчиков. В дальнейшем следует ежегодно выделять списки привилегированных отраслей промышленности, которые требуют инвестиции на правительственном и региональном уровне.

Автор считает, что иностранные инвесторы должны осуществлять поддержку инновационного развития экономики Республики Крым. Благодаря своему географическому положению, наличию значительных запасов природных ресурсов, развитой инфраструктуре, интеллектуальному и трудовому потенциалу, Республика Крым является экономически перспективным регионом Российской Федерации.

А так же, для ускорения экономического развития Республики Крым через реализацию и развитие научно-технического инновационного потенциала необходимо обеспечить:

- создание условий для роста наукоемкого, высокотехнологичного производства и развития малого и среднего предпринимательства, осуществляющего инновационную деятельность;
- эффективное использование научно-технического потенциала научных, научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций области для решения актуальных проблем развития экономики и социальной сферы региона;
- привлечение инвестиций в развитие реального сектора экономики.

Список литературы:

1. Экономическая сущность и виды инвестиций: [Электронный ресурс] // «doklad.ru». - Режим доступа: <http://works.doklad.ru/view/AuNuiU28dTo/5.html> - Дата доступа: 21.06.2017.
2. Постановление Совета министров Республики Крым: [Электронный ресурс] // «garant.ru». - Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/crimea/609972/> - Дата доступа: 17.06.2017.
3. Федеральная служба государственной поддержки: [Электронный ресурс] // «gks.ru». - Режим доступа: http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/ru/statistics/enterprises/investment/ - Дата доступа: 19.08.2017.

ОБЗОР ОСНОВНЫХ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ И МЕТОДИК ОЦЕНКИ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ЦЕЛЯХ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РФ

Полянская Ольга Алексеевна

*канд. экон. наук, доц.
Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С.М. Кирова,
РФ, г. Санкт-Петербург*

AN OVERVIEW OF THE MAIN TAX BENEFITS AND METHODS OF EVALUATING THEIR EFFECTIVENESS IN ORDER TO STIMULATE INNOVATIVE ACTIVITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Olga Polyanskaya

*candidate of economic sciences, associate professor
Saint-Petersburg state forestry University named after S.M. Kirov,
Russia, Saint-Petersburg*

Аннотация. Рассматривается текущее состояние инновационной деятельности РФ, налоговые льготы, предоставляемые при реализации инновационной деятельности. Дается краткий обзор основных налоговых льгот в индустриально развитых странах. Проанализированы общие методы оценки целесообразности предоставления налоговых льгот.

Abstract. Examines the current state of innovative activity of the Russian Federation, the tax incentives provided in the implementation of innovative activities. A brief overview of the main tax incentives in the industrialized countries. Analyzed General methods of assessing the feasibility of providing tax incentives.

Ключевые слова: налоговые льготы; инновационная деятельность; инвестиции; оценка эффективности.

Keywords: tax incentives; innovation; investment; efficiency evaluation.

Инновации сегодня являются неотъемлемой частью развития общества, что выражается не только в наличии у каждого социума ультра модных сотовых телефонов и планшетов, но и переходом некоторых сфер деятельности полностью на цифровую платформу. Прежде всего это касается розничной и оптовой торговли, операций с недвижимостью, предоставления различных услуг, библиотек.... И Россия занимает далеко не последнее место в инновационном развитии. Так согласно проведенным исследованиям одной из ведущих фирм, поставщика финансовой информации на мировом рынке компании Bloomberg на конец 2015 года Россия занимала:

- 6 место в мире по количеству выданных патентов;
- 15 место по доле технологичных компаний к общей численности предприятий;
- 31 место по количеству выделенных средств на проводимые исследования;
- 37 место по развитию промышленности [6].

Для развития инновационной деятельности в стране необходимо много условий и основные из них берут свое начало из макро-окружения, в которое попадает фирма. С одной стороны, это общие условия, но с другой стороны – это именно те условия, которые необходимы для реализации любых инновационных проектов. Ведь любой инновационный проект – это прежде всего, инвестирование денежных средств, которые в будущем должны окупиться. В большинстве случаев макроокружение не носит специфического характера по отношению к отдельно взятой фирме. Однако степень влияния его состояния на инновационную деятельность фирм неодинакова. Это связано с различиями как в сферах их деятельности, так и во внутреннем потенциале.

В общемировой практике передовыми странами, которые активно практикуют налоговые льготы для фирм, занимающихся инновационными разработками, является США и Канада. Это в первую очередь способствует привлечению капитала в страну и внутреннему экономическому развитию.

Тенденции развития экономической ситуации в той или иной стране выявляют первоочередные потребности структурных преобразований для проводимых изменений и повышения уровня жизни населения, а также проводимой в стране налоговой и бюджетной политики [1].

Россия не является исключением среди прочих стран и для развития инновационной деятельности так же в качестве основной формы государственной поддержки инновационного развития

предоставляет налоговые льготы. Рассматривая основные изменения, которые прослеживаются в налоговом кодексе РФ, можно предположить, что высокотехнологичные и наукоемкие виды деятельности несут значительно меньшую налоговую нагрузку, чем другие направления деятельности [2].

Одним из основных факторов льготизируемой инновационной деятельности можно привести освобождение от уплаты налога на добавленную стоимость при реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (статья 149 НК). При этом, предприятия и конструкторские бюро, которые ввозят технологическое оборудование, аналоги которого не производятся в Российской Федерации освобождены от НДС и таможенных пошлин (статья 149 НК), а ввезенное оборудование может амортизироваться по ускоренному методу с коэффициентом не более 3. Кроме того, согласно п. 2 ст. 262 НК РФ, расходы на определенные виды НИОКР, даже если они не дали положительного результата, подлежат списанию исходя из фактического размера расходов с коэффициентом 1,5. Предприятия, которые занимаются высокотехнологичными и наукоемкими видами деятельности могут получить инвестиционный кредит и платить страховые взносы из заработной платы по пониженным тарифам.

Для сравнения в таблице приведены основные налоговые льготы, которые касаются инновационной деятельности в наиболее развитых странах мира.

Из приведенной таблицы 1, где указаны основные налоговые льготы для текущих расходов на НИОКР в индустриально развитых странах и выше описанных льгот по Российской Федерации следует, что Россия предоставляет достаточное количество льгот на инновационную деятельность и развитие научно-исследовательских работ. Однако ни в одной стране мира не существует единой методики оценки целесообразности соизмерения предоставления налоговых льгот и последующих поступлений в бюджет. Сегодня экономистами рассматриваются два подхода к разработке подобных методик: аналитический и эмпирический [3]. В России применяется аналитический метод, путем построения уравнения множественной регрессии.

Таблица 1.

**Основные налоговые льготы для текущих расходов на НИОКР
в индустриально развитых странах**

Страна	Норма списания затрат на НИОКР	Норма списания затрат на оборудование для НИОКР	Возможность переноса налоговых льгот на будущее
Австралия	150 % от затрат на НИОКР до 1997 года, при условии, что эти затраты превышают 20 000 австралийских долл. в год	Пропорционально за три года	Нет
Австрия	205 %	ускоренно	5 лет
Бельгия	100 %	Пропорционально за три года	5 лет, 20 лет для зданий
Великобритания	100 %	100 %	5 лет
Германия	100 %	Пропорционально 30 % в год для НИОКР и 4 % для зданий	1-5 лет
Италия	100 %	Ускоренно	Нет
США	100 %	3 года; 15 лет для зданий	3-15 лет
Швеция	100 %	Пропорционально по 30 % в год для НИОКР и 4 % для зданий	Налоговое обязательство
Швейцария	100 %	Как инвестиции	2 года
Япония	100 %	Пропорционально или по фиксированным ставкам	Нет

Произведенные аналитические расчеты, по мнению экономистов, позволяют выделить выгоду, получаемую от предоставления налоговых льгот в количественном выражении за определенный промежуток времени, а также спрогнозировать денежные поступления в будущем, учитывая рост выручки на предприятиях, который произойдет в результате внедрения инновационных разработок [4]. Однако у этого метода есть ряд недостатков – это прежде всего крайне маленькая

вероятность, что учитываются все факторы, которые входят при расчете переменной и сложность преобразования уравнения для конкретных видов деятельности. Именно поэтому, при планировании поступлений денежных средств от предоставления той или иной льготы, аналитики имеют лишь очень приблизительное представление.

Суть же эмпирического метода сводится к оценке целесообразности предоставления налоговых льгот и получения соответствующего результата в виде притока денежных средств в казну с качественной точки зрения. Для этого обычно создают экспертную комиссию или специальную рабочую группу из представителей руководства разных инновационных компаний, являющихся основными претендентами на налоговые льготы. Одной из наиболее сложных проблем при данном методе является подбор соответствующих экспертов. В России данный метод практически не применяется так как:

- существует необходимость свободного доступа экспертов к предоставляемой информации, которая зачастую является коммерческой тайной;
- для апробации результатов необходимы независимые аналитические структуры;
- существует сложность в привлечении экспертов [5].

Именно поэтому в некоторых странах мира ученые нацелены на разработку методики, которая будет включать как количественные показатели, так и качественные, так как применение двух этих методов позволит всесторонне проанализировать последствия предоставления льгот на макроуровне всей страны.

Не смотря на то, что инновационные разработки все больше и больше внедряются в жизнь простого человека, делая ее более интересной, а производство более механизированным, при этом нельзя забывать, что при любом инновационном развитии главным является все же человек. Именно поэтому в некоторых странах мира, чтобы не допустить полного замещения труда человека на робота предлагают ввести дополнительные налоги на рабочие места которые полностью стали автоматизированными. Вырученные денежные средства предлагают потратить на обучение и переквалификацию сотрудников, которые потеряли работу.

Список литературы:

1. Беспалова В.В., Полянская О.А. Проблемы инновационной деятельности и необходимость внедрения инновационной системы производства на деревоперерабатывающих производствах. // Вестник Белгородского государственного технологического университета имени В.Г. Шухова. 2016. № 3. С. 183-186.
2. Беспалова В.В., Полянская О.А., Михайлова А.Е. Необходимость проведения оценки инновационной активности лесопромышленных предприятий в регионе. // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2016. № 3(185). С. 54-59.
3. Лошкарева И.Э., Назаров М.А. Оценка целесообразности и результативности налоговых льгот инновационной деятельности РФ. // В сборнике: РОССИЙСКАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ сборник научных статей I Всероссийской заочной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Самарского государственного экономического университета. Самарский государственный экономический университет. 2016. С. 244-248.
4. Панютин А.Н. Особенности формирования запаса финансовой прочности лесозаготовительного предприятия. // Наука Красноярья. 2017. Т. 6. № 1-3. С. 62-67.
5. Ширинкина Е.В., Кауфман Н.Ю. Методология оценки инновационности малых инновационных предприятий при предоставлении льгот региональными органами власти. // Инновационная наука. 2016. № 2-2. С. 152-154.
6. Bloomberg внёс Россию в топ-15 инновационных экономик мира. Сайт: pikabu.ru. Дата обращения 14.08.2017.

РОЛЬ ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

Ульяновская Анастасия Дмитриевна

студент,

*Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики,
РФ, г. Санкт-Петербург*

THE ROLE OF VENTURE INVESTMENTS IN THE IMPLEMENTATION OF PROJECTS

Anastasia Ulyanovskaya

*student, Saint Petersburg National Research University
of Information Technologies, Mechanics and Optics,
Russia, Saint-Petersburg*

Аннотация. В работе рассматривается влияние венчурных инвестиций на инновационные проекты. Приводятся примеры компаний, которые смогли добиться успеха за счет привлечения венчурных инвестиций. В статье рассматриваются показатели венчурной инвестиционной активности на российском рынке за последние годы.

Abstract. The article considers influence of venture investments on innovative projects. Examples are given of companies that make it possible to succeed in attracting venture investments. The article reviews the indicators of venture investment activity on the Russian market in recent years.

Ключевые слова: венчурное инвестирование; инновационные проекты; инновационная деятельность; рынок венчурных инвестиций; сегмент информационных технологий.

Keywords: venture investment; innovative projects; innovation activity; the market of venture investments; segment of information technology.

Современное развитие общества невозможно представить без внедрения новшеств в ее социальную, политическую, экономическую сферу жизни деятельности. Для освоения и внедрения передовых

технологий, требуется проводить не только научные исследования, но и привлекать инвесторов для реализации проектов. На сегодняшний день большая часть открытий, особенно инновационных проектов реализовываются за счет венчурного инвестирования.

Под венчурным инвестированием будем понимать денежные средства, которые представляют акционерный капитал, и вкладываются они в перспективные компании. Такая форма инвестиций является одним из способов внедрения технологических новшеств. Инвесторы, как правило, финансируют стартапы, которые предлагают интересные идеи, но предугадать приживется ли такой проект на рынке или нет – невозможно, соответственно возникают очень большие риски невозврата, вложенного капитала.

Основной смысл такого финансирования заключается в том, что инвестор получает долю в новой компании, делит ее прибыль с основателями, а затем, когда компания получила признательность общества и приносит большой доход, то инвестор может продать свою долю за цену во много раз превосходящую первоначальную. Для банков нецелесообразно вкладываться в такие проекты, поэтому существуют венчурные фонды, которые помогают стартапам выйти на рынок.

Венчурный фонд представляет собой определенный коллектив инвесторов, вкладывающихся в новые проекты. При этом они стараются максимально диверсифицировать свой портфель вложений. Такой подход нужен для того, чтобы максимально прибыльный проект смог окупить проекты, которые потерпели крах. Доход между инвесторами распределяется пропорционально соответственно вложенной сумме денежных средств. Данный капитал способен осуществлять интеграционные и оптимизационные функции инвестиционных и инновационных процессов, с помощью которых решаются проблемы социально-экономического характера различных регионов.

Венчурное инвестирование в различные инновационные проекты является специфическим инструментом финансирования. Данный вид бизнеса зародился после Второй мировой войны, достигнув широкого распространения в 1980-е годы. Основным лидером в венчурной индустрии всегда выступает США.

Возникновение венчурных фирм связано с ответной реакцией на достижения общества: появление биотехнологии, лазерных и телекоммуникационных технологий и других. За несколько десятилетий из небольших венчурных компаний выросли мощные мировые корпорации. К ним мы можем отнести: Microsoft, Intel, Apple, Facebook, Google, Alibaba и другие.

За последние года, самими яркими примерами компаний с учетом вложенных инвестиций являются:

Самый востребованный в последнее время мессенджер WhatsApp был создан в 2009 году. Компания смогла привлечь венчурных инвестиций в размере 250 тыс. долларов, а несколько лет назад ее выкупила корпорация Facebook за 16 млрд. долларов [4].

Сервис Twitter, без которого многие не могут представить свою повседневную жизни, когда то смог привлечь для развития 5 млн. долларов, а сейчас его стоимость оценивается в 15 млрд. долларов [4].

Из российской практики одним их успешных венчурных проектов стала компания Яндекс, которая в 2000 году смогла привлечь венчурные инвестиции для дальнейшего развития 5,28 млн. долл. На конец 2016 года выручка компании составила 16,5 млрд. рублей (243,7 млн. долл.) [6].

На конец 2015 года объем венчурных инвестиций в США составило 59,1 млрд. долларов, при этом рыночная капитализация американских венчурных компаний в этот же год составила суммарно почти 1,5 трлн. долларов [3].

По оценкам экспертов более 60 % нововведений осуществлено в развитых странах за счет венчурного инвестирования, причем, поддерживаемые таким образом компании обеспечивают около 20 % высококвалифицированных рабочих мест [1]. В зарубежных странах только 2 % компаний на первоначальных стадиях получают инвестиции из-за высоких финансовых рисков.

Главная функция венчурного инвестирования представляет собой поддержку перспективных проектов с позиции нового технологического уклада предприятий, так как большинство инновационных компаний не располагают теми финансовыми ресурсами, которые необходимы на всех стадиях жизненного цикла [7].

Российский венчурный рынок по сравнению с американским недостаточно развит, сумма инвестиций и количество заключенных сделок в несколько раз ниже. По результатам исследования российского рынка прямых и венчурных инвестиций 2016 года было отмечено, что макроэкономическая и социально-политическая ситуации являются основными факторами, которые оказывают значительное воздействие на динамику сегмента прямых инвестиций и венчурного капитала [5].

Рассматривая показатели 2016 года, стоит отметить, что наблюдалась достаточно высокая инвестиционная активность: было осуществлено 210 инвестиций, что на 11 % превысило аналогичный показатель 2015 года (190 инвестиций), но при этом совокупный объем

финансовых вложений снизился и составил 128 млн. долларов (это соответствует 85 % от уровня 2015 года) [5]. Основная причина состоит в том, что размер самих сделок стал уменьшаться, и в 2016 году средний размер сделки снизился до 1,1 млн. долларов США по сравнению с 1,5 млн. долларов США в 2015 году.

В основном венчурное инвестирование направлено в Центральный федеральный округ, представлено на рисунке 1. Основная доля как от всего объема инвестиций, а также от числа, осуществленных вложений фондами более 83 % и 64 % соответственно. Такой результат достаточно ожидаем за счет концентрации капитала, а также высокой доли образовательной и инвестиционной инфраструктуры и деловой активности.

Данные по обзору рынка венчурных инвестиций за прошедший 2016 год показывают активность в сегменте, которая в определенной мере связана с усилиями частных структур, хотя динамика многих показателей отражает кризисные явления, возникающие в экономической жизни страны.

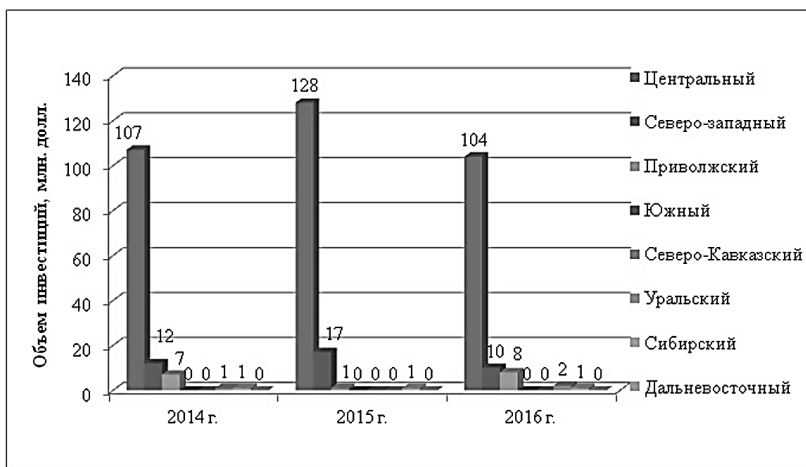


Рисунок 1. Распределение объемов венчурных инвестиций по регионам Российской Федерации [5, с. 90]

Венчурные инвестиции распределяются достаточно неравномерно не только по регионам, но и по отраслям (рис. 2). Основной интерес инвесторов направлен на сектор ИКТ, примерно около 75 % от общего объема инвестиций. Около 90 % объема сделок направлены на сегмент

информационных технологий, остальные 10 % в совокупности приходятся на сегменты промышленных технологий и биотехнологий (рис. 3). Приведенные данные показывают, что возрастает роль ИТ технологий в различных сферах бизнеса [5, с. 16].



Рисунок 2. Структура венчурных инвестиций по отраслям в Российской Федерации, % [5, с. 87]

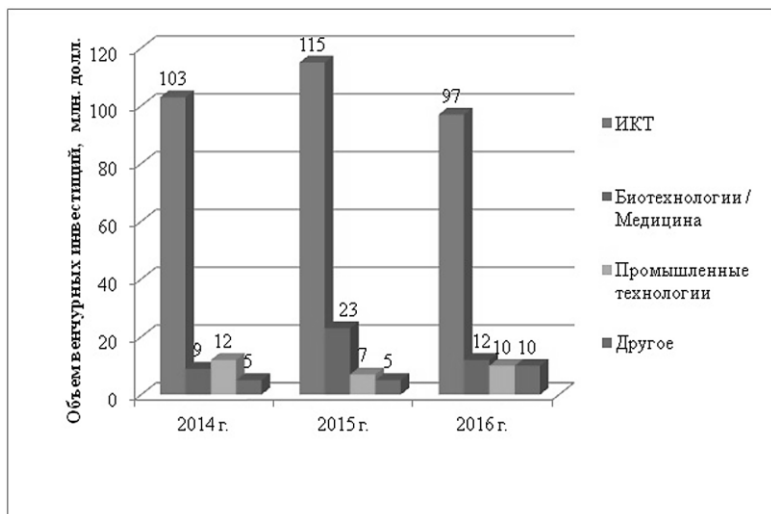


Рисунок 3. Распределение объемов венчурных инвестиций по отраслевым секторам [5, с. 88]

Как мы видим, объемы венчурных инвестиций в 2016 году по сравнению с предыдущими годами снизился, но не особо существенно. Стоит отметить, что каждый год поток сделок обеспечивают как государственные фонды, так и частные. В 2016 году 28 % инвестиций было осуществлено фондами с участием государственного капитала, что в 2015 году соответствовало 31 %, при этом 45 % инвестировал Фонд развития интернет инициатив (40 % в 2015 году соответственно). Рассматривая совокупный объем как прямых, так и венчурных инвестиций был зафиксирован на уровне 816 млн. долл. США (это составляет 78 % от уровня 2015 года).

Российские фонды прямых и венчурных инвестиций направляются не только на развитие отечественных компаний. На рисунке 4 представлен объем инвестиций, которые вкладываются российскими фондами в зарубежные страны-реципиенты. Наибольший объем инвестиций на 2015 год пришелся на КНР – 200 млн. долл., США – 115 млн. долл. и Индию 102 млн. долл. На конец 2016 года ситуация на рынке изменяется, и в основном объем вложений пришелся на Германию – 43 млн. долл. и США – 34 млн. долл.

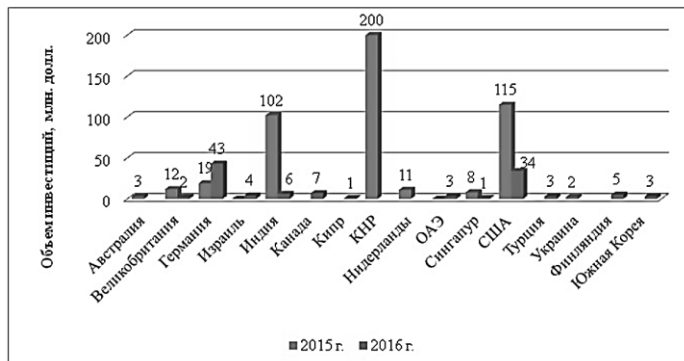


Рисунок 4. Объемы инвестиций с участием российских венчурных и прямых фондов в зарубежные страны-реципиенты по странам [5, с. 58]

Анализируя развитие рынка венчурных инвестиций, стоит говорить о том, что из года в год суммарный объем инвестиций снижался, но при этом число самих инвестиций оставалось на одинаковом уровне. Соответственно можно сделать вывод о том, что снижается средний размер сделки.

Сейчас можно выделить такие актуальные и перспективные тенденции венчурного инвестирования по ожидаемому инвестором доходу в будущем:

- производство совершенного нового товара или услуги;
- создание нового продукта для удовлетворения новых потребностей большой целевой аудитории;
- разработка современных передовых технологий в сфере производства высокотехнологичных объектов;
- создание особых методов в технологии производства, способных снизить затраты при изготовлении продукции.

Подводя итог, следует отметить, что венчурное инвестирование можно рассматривать как один из способов финансирования инновационных проектов, который обеспечивает инновационное развитие экономики страны. Сектор венчурных инвестиций в Российской Федерации пока не так хорошо развит как в США, но при этом стоит отметить, что наблюдается положительная динамика, которая повышает уровень конкурентоспособности страны. На конец 2016 года на рынке венчурных инвестиций сохраняется отраслевая диспропорция как по числу, так и по объему инвестиций, при этом наибольшая доля приходится на Центральный федеральный округ.

Список литературы:

1. Аналитическое исследование факторов успеха российских высокотехнологических компаний в Сингапуре. – РБК., 2013. - 102 с.
2. Ван дер Бург Э. Развитие Европейской венчурной индустрии в конце 90-х годов и процессы развития в Восточной Европе. - Спб.: РАВИ, 2012. - С. 5.
3. Васильев М.В. Семейные традиции венчурного инвестирования: американский и международный опыт. // Россия и Америка в XXI веке – 2016. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rusus.ru/?act=read&id=531> (Дата обращения 19.08.2017).
4. Венчурные инвестиции // [Электронный ресурс]. URL: <http://investor100.ru/venchurnye-investicii/> (Дата обращения 23.08.2017).
5. Обзор рынка. Прямые и венчурные инвестиции в России 2016 год. // РАВИ [Электронный ресурс]. URL: http://www.rvca.ru/download.php?file=lib/RVCA_yearbook_2016_Russian_PE_and_VC_market_review_ru.pdf (Дата обращения 14.08.2017).
6. Отчет о доходах компании Yandex // [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.investing.com/equities/yandex-income-statement> (Дата обращения 23.08.2017).
7. Growing Social Ventures: The role of intermediaries and investors: who they are, what they do, and what they could become / С. Shanmugalingam, J. Graham, S. Tucker and G. Mulgan. // NESTA. - 2011. [Электронный ресурс]. URL: <https://youngfoundation.org/wp-content/uploads/2012/10/Growing-Social-Ventures-2011.pdf>.

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

*Сборник статей по материалам VI международной
научно-практической конференции*

№ 5 (6)
Август 2017 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 04.09.17. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 5,875. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»
127106, г. Москва, Гостиничный проезд, д. 6, корп. 2, офис 213
E-mail: inno@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru