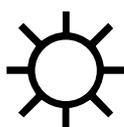


**ВЕСТНИК**



**BULLETIN**

**ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА  
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ**



**№ 45**

***OF STUDENTS' ECONOMIC  
SCIENTIFIC SOCIETY***

*Научные работы студентов – победителей  
XIV Санкт-Петербургского открытого конкурса  
им. профессора В.Н. Вениаминова на лучшую студенческую  
научную работу по экономике, управлению и информатике  
в экономической сфере*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2016**

ББК 65

В 38

Межвузовский студенческий научный журнал

Учредитель: Международный банковский институт (МБИ)

Международная академия наук высшей школы (МАН ВШ)

Учрежден 7 мая 2002 г.



Редакционная  
коллегия:

**Сигова М.В.** – *главный редактор журнала*, ректор МБИ, д.э.н., доцент

**Мартынова Е.В.** – *ответственный редактор выпуска*, специалист по НИРС МБИ

**Круглова И.А.** – *научный руководитель конкурса*, к.э.н., к.ю.н.

**Логинова Н.А.** – д.э.н., доцент

**Лебедева М.Е.** – д.э.н., доцент

**Стеглянникова С.В.** – к.ф.н., доцент

**Шустов Д.А.** – к.т.н., доцент

**Гузеева Г.Н.** – преподаватель

**Давыдова И.В.** – к.э.н., доцент

**Бухарина И. Ю.** – руководитель Центра организации НИР

**Зубарева В.А.** – председатель Совета ЭНОС Международного банковского института

**Вестник экономического научного общества студентов и аспирантов № 45** // Межвузовский студенческий научный журнал. Bulletin of students' economic scientific society. № 45. / Под редакцией специалиста по НИРС МБИ Е.В. Мартыновой – СПб.: Изд-во МБИ, 2016. – 214 с.

ISBN: 978-5-4228-0073-5

Настоящий выпуск Вестника ЭНОС представляет научные работы студентов – дипломантов XIV Санкт-Петербургского открытого конкурса им. профессора В.Н. Вениаминова на лучшую студенческую научную работу по экономике, управлению и информатике в экономической сфере, проведенного Комитетом по науке и высшей школе Санкт-Петербурга и Международной академией наук высшей школы на базе Международного банковского института.

В данном сборнике представлены работы, награжденные дипломами I степени.

Сборник предназначен для студентов и аспирантов экономических вузов.

ISBN: 978-5-4228-0073-5

© АНО ВО «МБИ», 2016

## ВЫПИСКА

из решения конкурсной комиссии XIV Санкт-Петербургского открытого конкурса им. профессора В.Н. Вениаминова на лучшую студенческую научную работу по экономике, управлению и информатике в экономической сфере (с международным участием)

Санкт-Петербург

22 января 2016 г.

Конкурсная комиссия в составе:

<b>Максимов Андрей Станиславович</b> председатель Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга, к.т.н., доцент	Сопредседатель
<b>Сигова Мария Викторовна</b> ректор Международного банковского института, д.э.н., доцент	Сопредседатель
<b>Максимцев Игорь Анатольевич</b> ректор Санкт-Петербургского государственного экономического университета, председатель Санкт-Петербургского отделения МАН ВШ, д.э.н., профессор	Сопредседатель
<b>Круглова Инна Александровна</b> проректор по научной работе Международного банковского института, к.э.н., к.ю.н.	Научный руководитель конкурса
<b>Васильева Светлана Александровна</b> руководитель Центра организации НИР Международного банковского института.	Ответственный секретарь Комиссии

### *Члены Комиссии*

<b>Байдукова Наталья Владимировна</b> декан факультета магистратуры и аспирантуры Международного банковского института, профессор кафедры банковского бизнеса и инновационных финансовых технологий Международного банковского института, д.э.н., доцент	
<b>Власова Марина Сергеевна</b> заместитель заведующего кафедрой экономики и финансов предприятий и отраслей Международного банковского института, к.э.н., доцент	
<b>Волкова Виолетта Николаевна</b> профессор Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор	
<b>Ганус Ирина Юрьевна</b> первый заместитель председателя Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга	
<b>Гришин Петр Васильевич</b> доцент кафедры прикладной информатики и моделирования экономических процессов Международного банковского института, член-корреспондент МАН ВШ, к.т.н., доцент	

**Гудовская Любовь Валерьевна**

доцент кафедры банков и финансовых рынков Санкт-Петербургского государственного экономического университета, к.э.н.

**Давыденко Елизавета Васильевна**

доцент кафедры мировой экономики и менеджмента Международного банковского института, к.э.н., доцент

**Давыдова Ирина Владимировна**

профессор кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей Международного банковского института, член-корреспондент МАН ВШ, к.э.н., доцент

**Зайцева Ирина Геннадьевна**

доцент кафедры банковского бизнеса и инновационных финансовых технологий Международного банковского института, научный редактор межвузовского студенческого научного журнала «Вестник ЭНОС», к.э.н., доцент

**Зеновский Евгений Борисович**

доцент кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей Международного банковского института, к.т.н., доцент

**Истомин Евгений Петрович**

декан факультета информационных систем и геотехнологий Российского государственного гидрометеорологического университета, заведующий кафедрой прикладной информатики, член-корреспондент МАН ВШ, д.т.н., профессор

**Кальварский Георгий Владимирович**

доцент кафедры теории кредита и финансового менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета, к.э.н., доцент

**Каморджанова Наталия Александровна**

заведующий кафедрой управленческого и финансового учета и отчетности Санкт-Петербургского государственного экономического университета, заслуженный работник высшей школы РФ, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор

**Карлик Александр Евсеевич**

проректор по научной работе Санкт-Петербургского государственного экономического университета, заведующий кафедрой экономики предприятия и производственного менеджмента, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор

**Конягина Мария Николаевна**

доцент кафедры банков и финансовых рынков Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н., доцент

**Курочкина Анна Александровна**

заведующий кафедрой менеджмента Санкт-Петербургского государственного торгово-экономического университета, д.э.н., профессор

**Лебедева Марина Евгеньевна**

заведующий кафедрой банковского бизнеса и инновационных финансовых технологий Международного банковского института, д.э.н., доцент

**Лебедева Татьяна Владимировна**

профессор кафедры банковского бизнеса и инновационных финансовых технологий Международного банковского института, к.э.н., доцент

**Леонова Татьяна Иннокентьевна**

профессор кафедры экономики и управления качеством Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н.

**Логинова Наталья Анатольевна**

заведующий кафедрой мировой экономики и менеджмента Международного банковского института, д.э.н., доцент

**Марков Яков Григорьевич**

профессор кафедры банковского бизнеса и инновационных финансовых технологий Международного банковского института, к.т.н.

**Марченко Ирина Владимировна**

старший преподаватель кафедры прикладной математики и моделирования экономических процессов Международного банковского института

**Некрасова Татьяна Петровна**

заместитель директора Инженерно-экономического института Санкт-Петербургского государственного политехнического университета Петра Великого, член-корреспондент МАН ВШ, д.э.н., профессор

**Никитина Ирина Александровна**

профессор кафедры мировой экономики и менеджмента Международного банковского института, д.э.н., профессор

**Никитина Ольга Александровна**

профессор кафедры организации и управления санаторно-курортной деятельностью Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н.

**Павлова Ирина Петровна**

профессор кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей Международного банковского института, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор

**Пименова Анна Лазаревна**

профессор кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей Международного банковского института, д.э.н., доцент

**Погостинская Нина Николаевна**

профессор кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей Международного банковского института, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор

**Третьяк Виктория Викторовна**

заместитель заведующего кафедрой мировой экономики и менеджмента Международного банковского института, д.э.н., профессор

**Уткин Виктор Викторович**

директор центра информационных технологий Международного банковского института, к.т.н.

**Федоров Павел Викторович**

заведующий научной лаборатории геокультурных исследований и разработок Международного банковского института, д.и.н., профессор

**Хорева Любовь Викторовна**

и.о. директора института туризма и сервиса Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н., профессор

**Храмова Лилия Николаевна**

доцент кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей Международного банковского института, заместитель заведующего кафедрой экономики и финансов предприятия и отраслей Международного банковского института по научной работе, к.э.н., доцент

**Шашина Ирина Александровна**

доцент кафедры банковского бизнеса и инновационных финансовых технологий Международного банковского института, к.э.н.

**Зубарева Вероника Алексеевна**

председатель Совета ЭНОС Международного банковского института, студентка 3 курса

рассмотрев конкурсные работы заключительного тура, отмечает высокую популярность Конкурса в вузах РФ, расширение географии его участников, преимущественно высокие актуальность и качество студенческих научных работ, заметное снижение количества работ уровня ниже среднего.

В Конкурсе 2015 года приняли участие 188 человек (161 работа), представляющих 3 государства, 21 город, 38 вузов.

Комиссия приняла следующее

**РЕШЕНИЕ:**

**1. Признать победителями конкурса, наградить памятными подарками и дипломами I степени следующих участников конкурса:**

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
1	Береза Яна Алексеевна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ТОВАРОВ СЕТИ МАГАЗИНОВ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ «МАЛЫШ»	Рейзенбук Кристина Эдуардовна
2	Ергунова Анастасия Михайловна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ВНЕДРЕНИЕ БАНКОМ РОССИИ РЕЖИМА ИНФЛЯЦИОННОГО ТАРГЕТИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	Зайцева Ирина Геннадьевна
3	Ермак Анастасия Вячеславовна	Псковский государственный университет	ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕДИТОВАНИЯ СФЕРЫ АГРОЭКОТУРИЗМА В ОАО "БЕЛАГРОПРОМБАНК" (НА МАТЕРИАЛАХ РКЦ № 49 Г. МАРЬИНА ГОРКА ФИЛИАЛА ОАО "БЕЛАГРОПРОМБАНК" – МИНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ)	Петрукович Наталья Геннадьевна

<b>№</b>	<b>ФИО</b>	<b>Организация</b>	<b>Тема доклада</b>	<b>Научный руководитель</b>
4	Ермоленко Дарья Леонидовна	Международный банковский институт	РАСЧЕТ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РФ	Власова Марина Сергеевна
5	Ивандикова Екатерина Андреевна	Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К РАСЧЕТУ СТРАХОВОГО ТАРИФА ПО СТРАХОВАНИЮ КОММЕРЧЕСКИХ И ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ	Башлакова Ольга Сергеевна
6	Кожокару Николета	Международный банковский институт	РАСЧЕТ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РФ	Власова Марина Сергеевна
7	Корякин Андрей Витальевич	Вятский Государственный университет (ВятГУ)	РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ "КОНСУЛЬТАНТ ВЯТГУ"	Грабар Анна Анатольевна
8	Кунай Валерия Александровна	Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины	АНАЛИЗ МОНЕТАРНОГО ФАКТОРА ИНФЛЯЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	Марченко Лариса Николаевна
9	Ларцев Кирилл Анатольевич	Вятский Государственный университет (ВятГУ)	РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ "КОНСУЛЬТАНТ ВЯТГУ"	Грабар Анна Анатольевна
10	Мартынов Алексей Сергеевич	Санкт-Петербургский Государственный Торгово-Экономический Университет (СПбГТЭУ)	ПРОБЛЕМЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ БАНКА РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	Сеньков Максим Игоревич
11	Мельченко Анастасия Геннадьевна	Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины	АНАЛИЗ МОНЕТАРНОГО ФАКТОРА ИНФЛЯЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	Марченко Лариса Николаевна
12	Мухина Дарья Алексеевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ МАРШРУТИЗАЦИИ ТРАНСПОРТА С ВРЕМЕННЫМИ ОКНАМИ	Фридман Григорий Морищович
13	Пешкова Ксения Евгеньевна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ТОВАРОВ СЕТИ МАГАЗИНОВ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ «МАЛЫШ»	Рейзенбук Кристина Эдуардовна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
14	Правосуд Макар Александрович	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ВНЕДРЕНИЕ БАНКОМ РОССИИ РЕЖИМА ИНФЛЯЦИОННОГО ТАРГЕТИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	Лебедева Людмила Николаевна
15	Рябикова Наталья Сергеевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ЗАТРАТ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ	Гульпенко Кира Владимировна
16	Югай Александра Леонтьевна	Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)	РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ АУДИТА ЭФФЕКТИВНОСТИ В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	Богатая Ирина Николаевна
17	Яковлева Августина Сергеевна	Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова	ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЮДЖЕТНЫМИ РИСКАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Березина Наталия Вячеславовна
18	Ялунер Алина Феликсовна	Донецкий национальный университет	ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ БИОМАССЫ В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ	Дубель Владимир Михайлович

## 2. Наградить дипломами II степени следующих участников конкурса:

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
1	Арнаутов Руслан Сергеевич	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ЦЕННЫХ БУМАГ НА ОСНОВЕ ЭНТРОПИЙНЫХ МЕР РИСКА	Пимонов Александр Григорьевич
2	Бондаренко Лилия Сергеевна	Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРАТЕГИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА	Алексейчик Тамара Васильевна
3	Бошкова Влада Евгеньевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	"СОЦИАЛЬНАЯ ДИСТАНЦИЯ" МЕЖДУ МОЛОДЫМИ И ПОЖИЛЫМИ ПОКОЛЕНИЯМИ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	Никитина Ольга Александровна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
4	Ганзина Анастасия Дмитриевна	Донской государственный технический университет	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА И МЕСТО РОССИИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ	Безуглова Маргарита Николаевна
5	Гримашевич Анна Владимировна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ НЕФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	Гульпенко Кира Владимировна
6	Дубик Алина Сергеевна	Санкт-Петербургский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	НАХОЖДЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПУТИ КОММИВОЯЖЕРА, МИНИМИЗИРУЮЩЕГО СТОИМОСТЬ ПРОЕЗДА ПО ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	Трофимец Елена Николаевна
7	Заботина Алла Дмитриевна	Международный банковский институт	СТАТИСТИКА И РЕЙТИНГ НАЛОГОВЫХ РИСКОВ	Шашина Ирина Александровна
8	Зеленева Анастасия Владимировна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ПЕРСИДСКИЙ КЛЮЧ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА	Гвоздев Владимир Анатольевич
9	Измайлов Амир Тахирович	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АЭРОПОРТУ ПОСРЕДСТВАМ СОВМЕСТНОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	Бородина Ольга Владимировна
10	Казаросян Варвара Александровна	Международный банковский институт	СТАТИСТИКА И РЕЙТИНГ НАЛОГОВЫХ РИСКОВ	Шашина Ирина Александровна
11	Крамских Анастасия Сергеевна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)	Овчинникова Ирина Васильевна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
12	Кунашко Анастасия Витальевна	Санкт-Петербургский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КРИТЕРИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В АСПЕКТЕ ТЕОРИИ ХАОСА	Трофимец Елена Николаевна
13	Льобка Анастасия Юрьевна	Полесский государственный университет	ФИНАНСЫ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО "БЕЛАРУСЬКАЛИЙ")	Германович Наталья Евгеньевна
14	Майков Виталий Валериевич	Донецкий национальный университет	КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВА	Хорошева Елена Ивановна
15	Мирошниченко Ольга Андреевна	Международный банковский институт	МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА: РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	Лебедева Татьяна Владимировна
16	Мосензон Татьяна Михайловна	Белорусский государственный экономический университет	КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ СТРАНЫ В ПОЛЯРИЗОВАННОМ ТУРИСТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ	Тарасёнок Александр Иванович
17	Николаева Алла Константиновна	Международный банковский институт	БАНКОВСКАЯ РЕКЛАМА И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ УСЛУГ	Шашина Ирина Александровна
18	Новикова Юлия Сергеевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	"СОЦИАЛЬНАЯ ДИСТАНЦИЯ" МЕЖДУ МОЛОДЫМИ И ПОЖИЛЫМИ ПОКОЛЕНИЯМИ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	Никитина Ольга Александровна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
19	Полякова Наталья Игоревна	Юго-Западный государственный университет	«РОЛЬ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА (НА МАТЕРИАЛАХ УПРАВЛЕНИЯ ФНС РОССИИ ПО КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)»	Белоусова Светлана Николаевна
20	Симомян Сюзанна Ромаовна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)	Овчинникова Ирина Васильевна
21	Слепцова Анастасия Петровна	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АЭРОПОРТУ ПОСРЕДСТВАМ СОВМЕСТНОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	Бородина Ольга Владимировна
22	Тер-Маргарян Айка Гагикович	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АЭРОПОРТУ ПОСРЕДСТВАМ СОВМЕСТНОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	Бородина Ольга Владимировна
23	Тростянская Елизавета Юрьевна	Санкт-Петербургский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	НАХОЖДЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПУТИ КОММИВОЯЖЕРА, МИНИМИЗИРУЮЩЕГО СТОИМОСТЬ ПРОЕЗДА ПО ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	Трофимец Елена Николаевна
24	Штей Анастасия Юрьевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЧЕТА, ОТЧЕТНОСТИ И АУДИТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	Каморджанова Наталия Александровна

### 3. Наградить дипломами III степени следующих участников конкурса:

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
1	Аксенова Юлия Викторовна	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ РИСКОВ И ДОХОДНОСТИ НАКОПЛЕНИЙ ПЕНСИОННОГО ФОНДА КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА БЛАГОСОСТОЯНИЕ ПОЖИЛОГО ПОКОЛЕНИЯ	Барышева Галина Анзельмовна
2	Алексеева Маргарита Леонидовна	Санкт-Петербургский Государственный Торгово-Экономический Университет (СбПГТЭУ)	СОЗДАНИЕ МЕДИА – АГЕНТСТВА ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ АДАптиРОВАННОГО АДРЕСНОГО РЕКЛАМНОГО КОНТЕНТА «ADAPTIVE»	Стародубцев Юрий Иванович
3	Аптрахимова Зульфия Шаукатовна	Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина	«ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЗАО «АЗОВСКОЕ» АЗОВСКОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ»	Погребцова Елена Александровна
4	Билан Анастасия Сергеевна	Донецкий национальный университет	АНАЛИЗ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НА ПРИМЕРЕ ШАХТЫ ИМ. А.А. СКОЧИНСКОГО	Бычкова Ольга Владимировна
5	Брикина Юлия Александровна	Белорусский государственный экономический университет	ОЦЕНКА РЕАЛЬНОГО ОБМЕННОГО КУРСА БЕЛОРУССКОГО РУБЛЯ К ДОЛЛАРУ, ЕВРО И РОССИЙСКОМУ РУБЛЮ	Герасенко Владимир Петрович
6	Бутько Татьяна Александровна	Белорусский государственный экономический университет	ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СФЕРЕ	Герасенко Владимир Петрович
7	Воробей Константин Алексеевич	Белорусский государственный экономический университет	ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПУТЕМ МОДЕРНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «ЖАБИНКОВСКИЙ САХАРНЫЙ ЗАВОД»)	Довыдова Ольга Григорьевна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
8	Гольцева Надежда Викторовна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ АСПЕКТОВ УЧЁТА ЗАТРАТ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ООО «ДИСКАВЕРИ-ПЕНО»	Соколова Татьяна Алексеевна
9	Давлятова Малика Абдимуратовна	Санкт-Петербургский Государственный Торгово-Экономический Университет (СбПГТЭУ)	СОЗДАНИЕ МЕДИА – АГЕНТСТВА ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ АДАПТИРОВАННОГО АДРЕСНОГО РЕКЛАМНОГО КОНТЕНТА «ADAPTIVE»	Стародубцев Юрий Иванович
10	Десятниченко Людмила Васильевна	Донской государственный технический университет	ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ИННОВАЦИОННОГО БАНКИНГА	Рудская Елена Николаевна
11	Зайцева Татьяна Жаковна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	РОЗНИЧНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ БАНКОВСКИЕ УСЛУГИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	Байдукова Наталья Владимировна
12	Зубарева Вероника Алексеевна	Международный банковский институт	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЛОГОВЫХ РИСКОВ	
13	Зубенко Анна Александровна	Донской государственный технический университет	МЕДИАПРОЕКТ КАК БИЗНЕС ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ	Безуглова Маргарита Николаевна
14	Ковалев Тимофей Владимирович	Санкт-Петербургский Академический Университет	АНАЛИЗ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ КАПИТАЛА	Кордович Валентина Иосифовна
15	Кожокару Николета	Международный банковский институт	ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БАНКОВСКОЙ РЕКЛАМЫ В РОССИИ	Власова Марина Сергеевна
16	Корчик Владислав Сергеевич	Полесский государственный университет	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДОБРОВОЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ АМЕРИКИ	Чернорук Светлана Васильевна
17	Крамских Анастасия Сергеевна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	ОЦЕНКА ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	Овчинникова Ирина Васильевна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
18	Кубанкина Екатерина Васильевна	Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)	ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ПОРТФЕЛЯ ИЗ АКЦИЙ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ МЕТОДОМ ПЛЮЩА.	Рогожин Сергей Владимирович
19	Манукян Екатерина Радиковна	Донецкий национальный университет	СИСТЕМЫ НОРМАТИВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАТРАТ: ГЕНЕЗИС, СОВРЕМЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ	Попова Наталья Ивановна
20	Мирсаитова Татьяна Альбертовна	Международный банковский институт	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ ОТРАСЛЬ В РОССИИ	Власова Марина Сергеевна
21	Муханова Ирина Николаевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫМИ ДОХОДАМИ КАК НАПРАВЛЕНИЕ АНТИЦИКЛИЧЕСКОЙ БЮДЖЕТНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ	Гаврилова Россияня Анатольевна
22	Николаева Алла Константиновна	Международный банковский институт	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ ОТРАСЛЬ В РОССИИ	Шашина Ирина Александровна
23	Петрова Наталия Константиновна	Санкт-Петербургский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	РАЗРАБОТКА ПЛАНА РАЗВИТИЯ ООО «НОРД МЕДИА» НА 2016-2018 Г.Г.	Трофимец Елена Николаевна
24	Пикельнер Владислав Витальевич	Международный банковский институт	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЛОГОВЫХ РИСКОВ	Власова Марина Сергеевна
25	Пискунович Эльвина Александровна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ НА РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РФ	Присяжная Раиса Ивановна
26	Плотникова Дарья Владимировна	Донецкий национальный университет	О ПРОГНОЗИРОВАНИИ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИК С РАЗВИТЫМ ВНУТРЕННИМ РЫНКОМ ПОТРЕБЛЕНИЯ	Полшков Юлиан Николаевич
27	Полтавская Юлия Андреевна	Международный банковский институт	МИКРОФИНАНСОВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ	Шашина Ирина Александровна

<b>№</b>	<b>ФИО</b>	<b>Организация</b>	<b>Тема доклада</b>	<b>Научный руководитель</b>
28	Салфетникова Виолетта Александровна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	БУХГАЛТЕРСКИЙ КОНСАЛТИНГ И ФОРМИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ УСЛУГ ПО БУХГАЛТЕРСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИЙ	Масино Наталья Николаевна
29	Симомян Сюзанна Ромаовна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	ОЦЕНКА ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	Овчинникова Ирина Васильевна
30	Тамсон Полина Викторовна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА, ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	Гаврилова Росиния Анатольевна
31	Титова Анна Олеговна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	РАЗВИТИЕ АНДЕРРАЙТИНГА КРЕДИТНЫХ СДЕЛОК В РОССИЙСКИХ БАНКАХ	Конягина Мария Николаевна
32	Толмачевец Юрий Александрович	Полесский государственный университет	КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ	Володько Ольга Владимировна
33	Холостенко Лариса	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ НА РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РФ	Присяжная Раиса Ивановна
34	Шарая Виктория Ивановна	Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского	СУЩНОСТЬ И СОСТОЯНИЕ ЛЬГОТНОГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В УКРАИНЕ	Авраменко Елена Ивановна
35	Эль Хеннави Кайс	Международный банковский институт	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЛОГОВЫХ РИСКОВ	Шашина Ирина Александровна

#### 4. Наградить грамотами следующих участников конкурса:

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
1	Багдасарова Инесса Руслановна	Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС)	ДИСТАНЦИОННОЕ БАНКОВСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	Андреева Алина Владимировна
2	Балка Дарья Владимировна	Полесский государственный университет	ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА БАНКОВСКОГО СТРАХОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ	Чернорук Светлана Васильевна
3	Беляева Екатерина Евгеньевна	Донецкий национальный университет	КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА, ИХ ГЕНЕЗИС, СОВРЕМЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ	Селиванова Юлия Владимировна
4	Борисова Екатерина Сергеевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕТНОЙ И УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	Гульпенко Кира Владимировна
5	Бородина Александра Алексеевна	Государственный Университет "Дубна"	«БИЗНЕС-ПЛАН ПО СОЗДАНИЮ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА «ОСКАР»	Суворова Татьяна Викторовна
6	Бошкова Влада Евгеньевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	МИР ИННОВАЦИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	Никитина Ольга Александровна
7	Воронина Анна Михайловна	Южный Федеральный университет	АНАЛИЗ И ОЦЕНКА АССОРТИМЕНТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИИ	Сергиенко Елена Сергеевна
8	Горшарук Роман Игоревич	Псковский государственный университет	РЫНОЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ОАО "БЕЛАГРОПРОМБАНК"	Петрукович Наталья Геннадьевна
9	Гриб Алексей Николаевич	Полесский государственный университет	РАЗВИТИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОБЛАСТИ КРЕДИТНО-ФИНАНСОВЫХ ОТНОШЕНИЙ	Володько Ольга Владимировна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
10	Егорова Анастасия Юрьевна	Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)	СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ВАЖНЕЙШИХ СФЕР ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	Полякова Ирина Абрамовна
11	Ергунова Анастасия Михайловна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ПОРТФЕЛЯ АКТИВОВ	Зайцева Ирина Геннадьевна
12	Еремина Яна Геннадьевна	Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова	УПРАВЛЕНИЕ КАРЬЕРНЫМ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА	Бавыкина Елена Николаевна
13	Карась Андрей Александрович	Международный банковский институт	РОЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ СТРАНЫ	Шашина Ирина Александровна
14	Кирсанов Ярослав Сергеевич	Луганский национальный аграрный университет	ОРГАНИЗАЦИЯ ТИПОВ ПРОИЗВОДСТВА В АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	Дрозняк Ольга Владимировна
15	Ковалёва Наталья Александровна	Полесский Государственный Университет	АНАЛИЗ КАНАЛОВ ПРОДАЖ РОЗНИЧНЫХ БАНКОВСКИХ УСЛУГ	Синкевич Алина Ивановна
16	Колесникова Виктория Викторовна	Международный банковский институт	ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ	Власова Марина Сергеевна
17	Кузнецова Татьяна Владимировна	СЗИУ РАНХиГС	ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ	Туманов Александр Юрьевич
18	Кукушкин Олег Владимирович	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИКЕ, БИЗНЕСЕ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ «TOUCHBANK».	Фролов А.П
19	Куранова Елена Александровна	Белорусский государственный университет	ИННОВАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: "VITA-CAPS"	Возмитель Ирина Георгиевна
20	Ларина Вероника Константиновна	Международный банковский институт	ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ	Шашина Ирина Александровна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
21	Литунова Анастасия Сергеевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТЬ МАЛЫХ ФИРМ: ПРОБЛЕМЫ И ПОИСК РЕШЕНИЙ	Конягина Мария Николаевна
22	Моисеев Лучиан	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СМК ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	Виноградов Леонид Викторович
23	Наумик Мария Александровна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ КОНСОЛИДИРОВАННОГО БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА ПО МСФО	Соколова Татьяна Алексеевна
24	Нечаева Юлия Александровна	Полесский государственный университет	ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	Володько Ольга Владимировна
25	Ночовский Павел Владимирович	Международный банковский институт	РОЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ СТРАНЫ	Власова Марина Сергеевна
26	Пархоменко Мария Владимировна	Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС)	ДИСТАНЦИОННОЕ БАНКОВСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	Андреева Алина Владимировна
27	Петрова Наталья Константиновна	Санкт-Петербургский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ В МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (НА ПРИМЕРЕ КОНДИТЕРСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «ПРЯНИЧНЫЕ ЧУДЕСА»)	Трофимец Елена Николаевна
28	Полунина Наталия Александровна	Юго-Западный государственный университет	УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ (ООО "NNN")	Беляева Татьяна Александровна
29	Попова Анастасия Алексеевна	Санкт-Петербургский государственный университет ИТМО	ИНТЕЛЛЕКТООЕМКИЕ БИЗНЕС-УСЛУГИ И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ	Будрин Александр Германович

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
30	Правосуд Макар Александрович	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ПОРТФЕЛЯ АКТИВОВ	Лебедева Людмила Николаевна
31	Ременюк Мария Александровна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	: ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА, ПОНЕСЁННОГО РФ В РЕЗУЛЬТАТЕ АНТИРОССИЙСКИХ САНКЦИЙ	Гаврилова Россиянина Анатольевна
32	Роденко Алина Евгеньевна	Омский государственный институт сервиса	СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ	Синявец Татьяна Дмитриевна
33	Стрельцова Маргарита Дмитриевна	Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)	РЕАЛИЗАЦИЯ В МАТЛАБ НЕЧЕТКОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ УВЕРЕННОСТИ ПРИНЯТИЯ НА РАБОТУ СОТРУДНИКА	Жилина Елена Викторовна
34	Трипута Владимир Николаевич	Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)	РАЗРАБОТКА GUI-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ДВИЖУЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ	Жилина Елена Викторовна
35	Туманова Татьяна Александровна	СЗИУ РАНХиГС	ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ	Туманов Александр Юрьевич
36	Черкасова Полина Дмитриевна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	АНАЛИЗ СИСТЕМЫ СБЫТА ПРОДУКЦИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОМПАНИИ ООО "ДИАМАНТ"	Ковалева Анна Сергеевна
37	Шапова Дарья Анатольевна	Санкт-Петербургский Государственный Торгово-Экономический Университет (СбПГТЭУ)	БЕДНОСТЬ. СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА МНОГОДЕТНЫХ СЕМЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ.	Фомиченко Ирина Александровна
38	Швец Анжелика Леоновна	Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)	ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ	Алексейчик Тамара Васильевна
39	Щука Артем Андреевич	Псковский государственный университет	РЫНОЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ОАО "БЕЛАГРОПРОМБАНК"	Петрукович Наталья Геннадьевна

№	ФИО	Организация	Тема доклада	Научный руководитель
40	Юсупова Фарида Фанисовна	Санкт-Петербургский государственный экономический университет	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИК ДИАГНОСТИКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ КЛИЕНТОВ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ	Конягина Мария Николаевна

**5. Опубликовать решение конкурсной комиссии на сайтах Комитета по науке и высшей школе Правительства г. Санкт-Петербурга, Международной академии наук высшей школы и Международного банковского института.**

**6. Просить ректоров вузов поощрить руководителей студенческих научных работ – победителей и призеров конкурса.**

**7. Рекомендовать победителям и призерам конкурса принять участие с научными докладами в работе:**

– XV международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», март 2016 г.;

– XIV межвузовской студенческой научно-практической конференции, проводящейся под девизом «Инновации в экономике и образовании – новой России» в рамках Дней карьеры Международного банковского института, май 2016 г.

**8. Опубликовать конкурсные работы победителей, награжденных дипломами I степени, в очередных выпусках Межвузовского студенческого научного журнала «Вестник Экономического научного общества студентов и аспирантов вузов».**

**9. Просить базовый вуз конкурса – Международный банковский институт – организовать городскую выставку-презентацию конкурсных работ студентов – победителей конкурса на сайте МБИ.**

**10. Провести очередной XV Санкт-Петербургский открытый конкурс им. профессора В.Н. Вениаминова на лучшую студенческую научную работу по экономике, управлению и информатике в экономической сфере (с международным участием) с 05.04.2016 г. по 25.01.2017 г.**

**11. Комиссия особо отмечает высокий уровень организации конкурса его Оргкомитетом и базовым вузом конкурса – Международным банковским институтом.**

*Конкурсная комиссия*

**Ергунова А.М., Правосуд М.А.**

Россия, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

**Зайцева И.Г.**, к.э.н., доцент кафедры банков и финансовых рынков СПбГЭУ-  
научный руководитель.

## **ВНЕДРЕНИЕ БАНКОМ РОССИИ РЕЖИМА ИНФЛЯЦИОННОГО ТАРГЕТИРОВАНИЯ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

### **Введение**

Банк России с начала 90-х годов начал проводить денежно-кредитную политику. На протяжении более двадцати лет цели и стратегии деятельности денежных властей иногда менялись. Работу регулятора нельзя полностью считать эффективной, так как темпы роста потребительских цен в стране оставались достаточно высокими, что напрямую наносило ущерб благосостоянию населения. Поэтому Центральным банком было принято решение о смене курса монетарной политики.

Банк России еще в 2011 году заявил о своем намерении перейти к режиму таргетирования инфляции в качестве основного при проведении денежно-кредитной политики. На протяжении 2011-2014 гг. мегарегулятор осуществлял постепенный переход к новой стратегии. Заявив в сентябре 2014 года о том, что переходный период в монетарной политике подходит к концу, ЦБ РФ объявил о своем намерении начать внедрять в 2015 г. режим инфляционного таргетирования.

В настоящий момент тема, связанная с переходом Банка России к политике инфляционного таргетирования, встречается и обсуждается очень часто. Многие высказываются против данной стратегии и заявляют, что сейчас не самое лучшее время для начала ее реализации в связи с многочисленными экономическими и геополитическими проблемами. Другие выступают за применение данной стратегии, заявляя о том, что не стоит отступать, так как, опираясь на предыдущий опыт монетарной деятельности ЦБ РФ, было выяснено, что другие режимы неэффективны и не позволяют достичь ключевых целей денежно-кредитной политики.

Вопрос, касающийся возможности внедрения нового режима в российскую экономику, волнует очень многих, как российских и западных экономистов, так и публику. Поэтому тему работы можно считать *актуальной*.

*Целью* данной работы является анализ проблем, стоящих на пути успешного внедрения режима таргетирования инфляции и предложение путей их решения.

*Объектом* данного исследования является денежно-кредитная политика Банка России, а *предметом* – одна из стратегий монетарной политики, таргетирование инфляции.

### **Внедрение режима таргетирования инфляции в российскую экономику**

Проведение денежно-кредитной политики совместно с Правительством РФ является ключевой функцией Банка России с целью поддержания благосостояния населения на достаточно высоком уровне. В настоящий момент в рамках проведения монетарной политики ЦБ РФ реализует режим таргетирования инфляции, конечной целью которого является борьба с высоким уровнем цен. Для ее достижения необходимо существование промежуточных и операционных целей. Банк России с помощью имеющихся у него инструментов воздействует изначально на операционную цель, которая в последствии влияет на промежуточную, а она, в свою очередь, достигает конечной. Поэтому Банк России с помощью ключевой ставки влияет на ставки межбанковского кредитного рынка, при этом операционной целью стратегии является максимальное приближение краткосрочных межбанковских ставок к ключевой. Для этого ЦБ РФ регулирует ликвидность банковского сектора с помощью инструментов предоставления и абсорбирования ликвидности, основными из которых являются операции РЕПО. Дальнейшая работа механизма заключается в том, что краткосрочные ставки воздействуют на другие ставки в экономике (промежуточная цель), влияя на уровень деловой активности, и, опосредованно, на динамику изменения цен. Изложенное выше работает благодаря функционированию процентного канала денежной трансмиссии, основного канала монетарной политики ЦБ РФ при проведении режима инфляционного таргетирования.

Одним из основных условий успешного проведения политики инфляционного таргетирования является наличие у центрального банка возможностей для прогнозирования инфляции/экономики. Это заключается в том, что в арсенале мегарегулятора находятся модели прогнозирования экономических показателей: уровня цен, выпуска, безработицы и других.

Основными прогнозными моделями, которые применяются денежными властями при проведении стратегии инфляционного таргетирования, являются: модель МакКалума и модель Тейлора.

Сначала рассмотрим одно из наиболее простых и понятных правил ДКП – *правило МакКалума*, которое применялось в период с 1999 до 2002 в РФ. Оно предусматривает реакцию денежной базы, контролируемой центральным банком, на колебания цен, скорости денежного обращения и деловой активности. Сегодня его продолжают использовать в некоторых странах, в частности в США, как альтернативу для сравнения с правилом Тейлора.

В рассматриваемом правиле в качестве инструмента денежно-кредитной политики служит денежная база, а не процентная ставка:

$$\Delta b_t = \Delta x_t^* - \Delta v_t + \beta(\Delta x_t^* - \Delta x_{t-1}), \quad (1)$$

где  $\Delta b_t$  – темп прироста денежной базы от периода (t-1) к t;

$\Delta x_t^*$  – целевые темпы прироста номинального ВВП в долгосрочном периоде (темп прироста ВВП по тренду);

$\Delta x_t$  – темп прироста номинального ВВП от периода (t-1) к t;

$\Delta v_t$  – изменения скорости обращения денежной базы.

В своей работе мы рассмотрим две модификации правила МакКалума:

1 Денежная база является функцией ответной реакции на отклонение текущей инфляции от целевого ориентира центрального банка;

2 Денежная база является функцией ответной реакции на отклонение номинального ВВП от долгосрочного значения.

Проведем расчет денежной базы по обоим разновидностям правила и сравним результаты с фактической динамикой денежного предложения в России за 2009-2014 гг.

Для первой модификации были получены следующие результаты:



Рисунок 1. Правило МакКалума как реакция на инфляцию (расчеты авторов)

Бета – коэффициент показывает чувствительность правила к динамике денежной базы и равен в нашем случае:  $\beta = -1,87181$ , то есть при увеличении темпа инфляции ЦБ сокращает денежную базу на 1, 87%. При этом множественный коэффициент регрессии составляет 0,36, что говорит об умеренной связи между факторами.

Далее была построена вторая модификация модели:



*Рисунок 2. Правило МакКалума как реакция на разрыв выпуска (расчеты авторов)*

В данном случае  $\beta = -0,08423$ , это означает, что при увеличении разрыва выпуска на 1%, денежные власти сокращают объем денежной базы почти на 0,1%. При этом коэффициент множественной регрессии равен 0,15, что говорит о слабой связи между рассматриваемыми показателями.

Таким образом, из проведенного анализа можно сделать вывод, что на временном промежутке с 2009 по 2014 года Центральный банк РФ, управляя денежной базой, ориентировался в большей степени на инфляцию, а не на номинальный ВВП.

Для сравнения, аналогичное исследование было приведено С.Р.Моисеевым. В качестве временного интервала, по которому проводилось исследование, был взят период с 2003 по 2007 года. Автор пришел к выводам, что Центральный банк управляет денежной базой, никак не ориентируясь на инфляцию, именно номинальный ВВП задает динамику денежного агрегата. Бета-коэффициент, показывающий чувствительность инфляции и ключевого параметра, равен 0,02- связь отсутствует, а во втором случае (между разрывом выпуска и денежной базой)- 0,19- взаимосвязь слабая, но присутствует.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Моисеев С.Р. Денежно-кредитная политика: теория и практика: учебное пособие. М.: Московская финансово-промышленная академия, 2011

Данное сравнение говорит о том, что все же Центральный Банк за последние годы изменил проводимую политику и стал в большей степени опираться именно на инфляцию при осуществлении своей деятельности. Если на промежутке с 2003 по 2007 года Банк России, управляя объемами денежной базы, в первую очередь ориентировался на разрыв выпуска, то, начиная с 2009 года, денежные власти регулируют денежный агрегат с целью управлять уровнем цен в стране.

Теперь обратимся к модели, которую Центральный Банк РФ использует в настоящее время. Она представляет собой *модифицированное правило Тейлора*, ответную реакцию регулятора: изменение краткосрочных процентных ставок в ответ на отклонение инфляции от целевого уровня на заданном промежутке времени (модель включает 4 квартала), а также текущих значений разрыва выпуска. При этом, реакция Центрального банка направлена на возвращение экономической ситуации к равновесию в среднесрочной перспективе и достижению заданного таргета по инфляции (4% в 2017 году).

Модель помогает прогнозировать будущую экономическую ситуацию, при этом расчеты по этому уравнению проверяются прогнозами, полученными по другим моделям. Уравнения, задействованные в модели<sup>2</sup>:

- Поведенческое уравнение показывает спрос (кривая IS инвестиции-сбережения);
- Кривая Филлипса показывает формирование цен;
- Уравнение непокрытого процентного паритета отражает динамику обменного курса;
- Также существует уравнение, характеризующее упрощенную временную структуру процентных ставок.

---

<sup>2</sup> «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2015 год и период 2016 и 2017 годов», М.: ЦБ РФ, 2014

## Альтернативная модель денежно-кредитной политики

Некоторые прогнозные модели денежно-кредитной политики, как уже было отмечено, включают ряд уравнений, имеющих теоретическое подтверждение, и поэтому они являются одними из самых теоретически последовательных, а поэтому понятных. Автором была разработана именно такая модель, состоящая из уравнений, объясняющих основные экономические законы. Основная ее цель – понять механизм воздействия Центрального банка на экономику, а именно на инфляцию, с помощью имеющихся у него инструментов, проанализировать функционирование процентного канала трансмиссионного механизма, а также дать среднесрочный прогноз темпу изменения уровня цен.

Разработанная модель состоит из следующих уравнений:

- Модификация производственной функции Кобба-Дугласа для российской экономики:

$$Y_t = L^\alpha * e^{\beta t^3}, \quad (2)$$

где  $Y_t$ - реальный уровень ВВП,  $L^\alpha$  - уровень фактически занятого в экономике населения,  $e$ – экспонента,  $t$  - фактор времени;

- Уравнение для потенциального уровня выпуска:

$$Y^*_t = L^{*\alpha} * e^{\beta t}, \quad (3)$$

где  $Y^*_t$ - потенциальный уровень ВВП,  $L^{*\alpha}$  - уровень экономически активного населения с учетом естественного уровня безработица равного 5%;

- Уравнение равновесия на денежно рынке:

$$M_t = \alpha * Y_t - \beta * i_t, \quad (4)$$

где  $M$  – денежная масса М2 (предложение денег);  $i_t$  - средневзвешенные ставки по депозитам в рублях на срок до 1г (спрос на деньги, объем которого находится в прямой зависимости от реального уровня выпуска и в обратной от процентной ставки по депозитам);

- Прогнозное уравнение темпа изменения уровня цен:

$$\Delta P = \alpha * \Delta M - \beta * (Y_t - Y^*_t), \quad (5)$$

где  $\Delta P$  – уровень инфляции,  $\Delta M$ - темп изменения агрегата М2,  $(Y_t - Y^*_t)$ - разрыв выпуска.

---

<sup>3</sup> Кирилюк И.Л., «Модели производственных функций для российской экономики», Компьютерные исследования и моделирование 2013 Т. 5 № 2

Далее будет представлена схема функционирования альтернативной модели денежно-кредитной политики, в которой задействованы представленные выше уравнения.

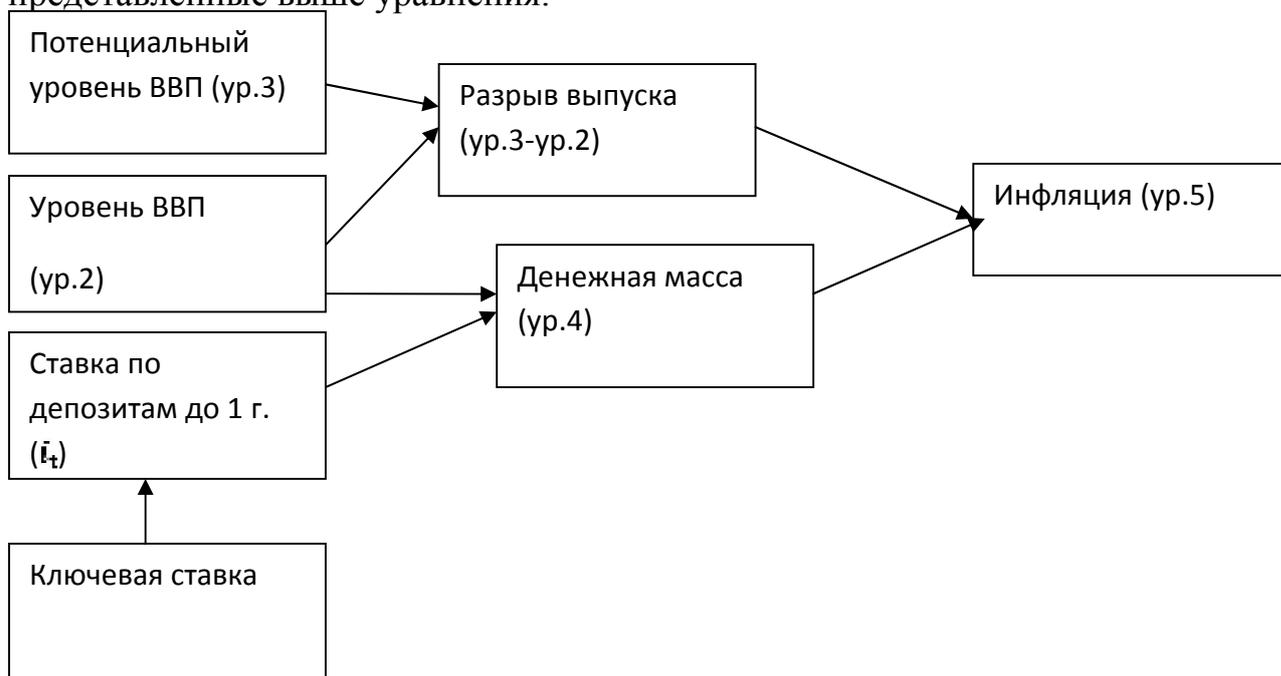


Рисунок 3. Схема функционирования альтернативной модели ДКП

Данная модель учитывает механизм функционирования процентного канала денежной трансмиссии. Благодаря его функционированию Банк России воздействует на уровень деловой активности в стране, а, следовательно, на инфляцию. В нашу модель включена ставка по депозитам на срок до 1 года. На рисунке 3 видно, что ключевая ставка, ставка межбанковского кредитного рынка и ставка по депозитам до 1 года, изменяются синхронно. В работе было проведено дополнительное исследование, в котором мы рассчитали среднее отклонение ставки по депозитам от ключевой за 2014 г. Данный разрыв составил около 20%. Это говорит о том, что процентный канал функционирует, а поэтому, Банк России, по средствам ключевой ставки, а опосредованно ставки по депозитам, может влиять на объем денежной массы, а, в последствии, на инфляцию.

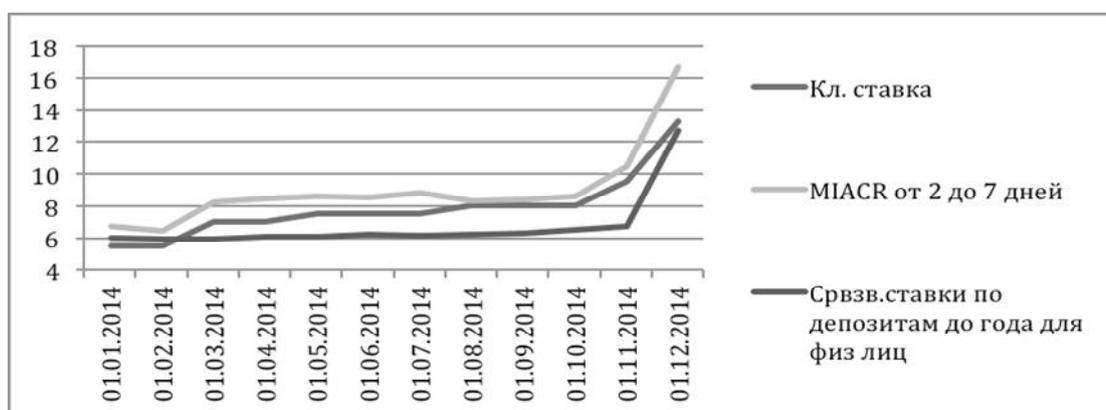


Рисунок 4. Функционирование процентного канала<sup>4</sup>

Далее для необходимости проведения эконометрических расчетов мы произвели следующие замены:

$$Y_t = \text{Ln}Y_t$$

$$Y^*_t = \text{Ln}Y^*_t$$

$$M_t = \text{Ln}M_t$$

В итоге мы получили систему уравнения:

$$\text{Ln}Y_t = \text{Ln}(L^\alpha * e^{\beta t}) ,$$

$$\text{Ln}Y^*_t = \text{Ln}(L^{*\alpha} * e^{\beta t}),$$

$$\text{Ln}M_t = \alpha * \text{Ln}Y_t - \beta * i_t,$$

$$\Delta P = \alpha * \Delta \text{Ln}M - \beta * (\text{Ln}Y_t - \text{Ln}Y^*_t).$$

Используя регрессионный анализ, выяснили, что все коэффициенты статистически значимы, а поэтому уравнение 5 можно использовать в целях построения прогнозов.

Для прогнозирования нам потребуются следующие данные:

- Уровень ключевой ставки, которую устанавливает Центральный банк, поэтому заранее невозможно спрогнозировать ее значение. В нашей модели ее уровень мы будем задавать, исходя из субъективных взглядов на будущую экономическую ситуацию. Невозможность предсказать ключевую ставку, которая будет в будущем, является отрицательной стороной модели. В тоже время, ее прогнозы можно корректировать, изменяя значения данного инструмента, исходя из сложившихся условий в экономике страны;

<sup>4</sup> Рис. 4. Информационно-аналитические материалы Центрального Банка РФ

- Уровень ставки по депозитам до 1 года. Ее значения будут опираться на прогнозы ключевой ставки, скорректированные на ее среднее отклонение (20%);

- Уровень фактически занятого и экономически активного населения. Прогнозные значения данных параметров берутся из разных источников и являются экспертными. Также некоторые оценки относительно этих показателей дает ЦБ РФ в публикуемых им данных.

Таким образом, были получены следующие прогнозы:

Period	L	L*	i	икл	Inf
2016	0,985	1	10,16	8	5,98%
2017	1,01	1,005	8,89	7	5,82%
2018	1,0086	1,0019	7,62	6	5,11%
2019	1,015	1,001	6,35	5	3,84%

*Таблица 1 Прогноз по предложенной модели*

Можно увидеть, что, опираясь на прогнозы, полученные по нашей модели, Центральному Банку не удастся достигнуть целевого ориентира по инфляции в 4% к 2017 году, такой темп изменения цен лишь будет в 2019 году. Однако, не стоит забывать, что оценки ключевой ставки субъективны, поэтому прогнозы недостаточно точны, и если Банк России будет быстрее понижать значения инструмента, то достичь таргета по инфляции станет более возможным.

### **Проблемы внедрения режима таргетирования инфляции в российскую экономику и возможные пути их решения**

Сегодня в российской экономике существует ряд проблем, которые препятствуют внедрению инфляционного таргетирования. Основными из них являются: *отсутствие доверия населения к политике, проводимой ЦБ РФ*, поэтому инфляционные ожидания достаточно сильно влияют на уровень инфляции, разгоняя темп изменения цен. Второй проблемой является *неразвитый финансовый рынок*. Как было сказано выше, процентный канал сейчас является основным, для его эффективной работы необходим развитая финансовая система, только в этом случае все процентные ставки денежного рынка будут двигаться в ожидаемом направлении, и поэтому ЦБ РФ сможет контролировать и предсказывать уровень инфляции в стране. Третьей проблемой является *уязвимость финансового сектора в условиях высокой*

волатильности потоков капитала, которая заключается в том, что финансовая система России, как страны с формирующимся рынком, может сильно пострадать от внешних шоков, особенно от изменения мировой цены на сырьевые ресурсы и резкий разворот потоков капитала. Эти события могут привести к значительным движениям обменного курса, закрыть доступ на международные финансовые рынки для внутренних экономических агентов, вызвав, тем самым, кризис ликвидности и платежеспособности. Далее указанные проблемы будут рассмотрены более подробно, также авторами будут предложены решения сложившихся трудностей.

***Проблема1: отсутствие доверия населения к денежно-кредитной политике Банка России***

Сейчас по нашему мнению, основной проблемой является отсутствие доверия населения к политике, проводимой регулятором. Мы можем видеть плачевные последствия колебания обменного курса на уровне цен в стране. Когда в конце года курс рубля обесценился в связи с внешними условиями (падением цен на нефть и пересмотра международными организациями прогнозов их дальнейшей динамики), население в условиях нестабильности стало изымать деньги с рублевых депозитов и обменивать их на валюту. Из-за этого выросли инфляционные ожидания, что, в свою очередь, еще больше разогнало инфляцию. Если бы экономические агенты доверяли Центральному банку и верили в стабильность национальной валюты, то, возможно, такой бы ситуации не произошло и регулятор гораздо быстрее смог бы стабилизировать ситуацию в стране.

На наш взгляд, основная причина отсутствия доверия населения к проводимой монетарной политике заключается в том, что Центральный банк не достигает поставленных целей относительно уровня цен, которые ежегодно заявляются в основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политике на следующие три года.

Дата	Факт	ЦБ	Аналитики	Дата	Факт	ЦБ	Аналитики
2000	0,201	0,18	0,228	2008	0,1328	0,07	0,104
2001	0,188	0,14	0,164	2009	0,088	0,085	0,136
2002	0,1506	0,14	0,161	2010	0,0878	0,1	0,08
2003	0,1199	0,12	0,129	2011	0,061	0,07	0,086
2004	0,1174	0,1	0,107	2012	0,0658	0,06	0,065
2005	0,1091	0,085	0,107	2013	0,0645	0,06	0,061
2006	0,09	0,085	0,1	2014	0,1136	0,05	0,053

2007	0,1187	0,08	0,083				
------	--------	------	-------	--	--	--	--

Таблица 2. Прогнозные уровни инфляции<sup>5</sup>

Поэтому возникает вопрос, можно ли считать прогнозы инфляции регулятора рациональными, или им вообще не стоит доверять? Возможно, при принятии решений, стоит опираться на оценки будущего уровня цен, предложенные профессиональными прогнозистами, а денежным властям, в свою очередь, стоит перенять их методику расчета уровня цен на следующий период? Для ответа на поставленные вопросы, авторами была проведена исследовательская работа следующего вида.

Предлагается рассмотреть регрессионное уравнение вида:

$$Inf^F = \alpha_1 \times Inf^{CB} + \alpha_2 \times Inf^{Com} + \varepsilon, \quad (6)$$

где  $Inf^F$  - фактическая инфляция в периоде  $t$ ;  $Inf^{CB}$  – прогноз инфляции периода  $t$ , сделанный центральным банком;  $Inf^{Com}$  - прогноз инфляции, сделанный профессиональными прогнозистами. Прогноз центрального банка, при принятии субъектом решения, может считаться полезным только в том случае, когда коэффициент  $\alpha_1$  отличен от 0. Если же он будет близок к 1, а коэффициент  $\alpha_2$  будет мал или незначим, то стоит опираться только на прогнозы инфляции, сделанные центральным банком, и эти прогнозы будут очень близки к фактической инфляции.

Но перед непосредственной оценкой предложенного регрессионного уравнения предлагается оценить рациональность коммерческих прогнозов инфляции и оценки будущего уровня, предложенные Центральным банком. Для этого предлагается рассмотреть следующие уравнения:

$$\alpha_1 = 0 + \alpha_1 \times \alpha_1 + \alpha_2, \quad (7)$$

$$\alpha_2 = 0 + \alpha_1 \times \alpha_2 + \alpha_2, \quad (8)$$

При рациональных прогнозах коэффициенты  $\alpha_1$  должны быть значимыми, а  $\alpha_2$  должны быть очень близки или равны 0. Если результаты будут отличаться от описанных выше, это будет означать, что прогнозы существенно отличаются от фактической инфляции, в этом случае не имеет смысла принимать коммерческие прогнозы или прогнозы ЦБ в расчет при принятии решения.

Теперь перейдем к практической реализации описанной выше идеи. Данные из таблицы 2 относительно уровня цен будут взяты с 2001 по 2013 гг, т.к. прогнозные значения за 2014 г нельзя считать репрезентативными, т.к.

<sup>5</sup> Табл.2, Источники: Центральный Банк РФ и Центр Развития НИУ ВШЭ (<http://dcenter.hse.ru/cpr>)

высокий фактический уровень цен в основном был сформировался под воздействием внешних шоков (резким падением цен на нефть и связанной с ним девальвацией рубля), которые ЦБ РФ не мог предсказать заранее .

Стоит еще раз подчеркнуть, что мы будем анализировать достоверность прогнозов, сделанных в начале года. При интервальных прогнозах инфляции, как это бывает в случае ЦБ, мы будем брать верхнюю границу интервала.

Результаты теста на рациональность уравнения 8 приведены ниже.

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Знч.
	В	Стд. Ошибка	Бета		
1 (Константа)	,009	,018		,478	,641
ЦБ	1,071	,176	,869	6,075	,000

Таким образом, как и предполагалось выше, мы получили коэффициент  $\alpha_0$  статистически незначимым и равным 0, а  $\alpha_1$  равным 1,071 и статистически значимым на 95% уровне значимости<sup>6</sup>. Можно сделать вывод о том, что прогнозы ЦБ можно считать рациональными и заслуживающими внимания.

Для уравнения 7 получили следующие результаты.

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	T	Знч.
	В	Стд. Ошибка	Бета		
1 Прогнозисты	,421	,333	,427	1,261	,231
ЦБ	,656	,395	,562	1,661	,123

Коэффициент  $\alpha_0$  признается статистически незначимым и равным 0, в свою очередь  $\alpha_1$  равен 0,826 и с 95 % вероятностью покрывается интервалом [0,52;1,12]. Таким образом, мы приходим к выводу о том, что прогнозы данной категории также можно считать рациональными.

Проверив рациональность прогнозов и убедившись в том, что публика Перейдем к ответу на вопрос, чьи же все-таки прогнозы точнее. Для этого оценим коэффициенты ключевого уравнения 6.

<sup>6</sup> С вероятностью 95 % можно сказать, что интервал [0,68;1,45] истинный коэффициент регрессии.

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	Т	Знч.	
	В	Стд. Ошибка	Бета			
1	Прогнозисты	,421	,333	,427	1,261	,231
	ЦБ	,656	,395	,562	1,661	,123

Как мы видим в данной спецификации оценки коэффициентов регрессии при уровне значимости 95 % можно считать равными нулю. При исключении переменной из уравнения с наименьшим t-критерием (как того требуют классические эконометрические методы), мы перейдем к модели, в которой останутся только прогнозы сделанные ЦБ.

В результате проведенного исследования можно отметить:

1. Прогнозы центрального банка и профессиональных прогнозистов можно считать рациональными;

2. Попытка ответить на вопрос, чьи же прогнозы точнее, приводит нас к выводу о том, что данные прогнозы обладают сопоставимой точностью, однако прогнозы инфляции, публикуемые в документе о денежно-кредитной политике все же точнее;

3. При принятии определенного рода решений публике рекомендуется брать в расчет прогнозы инфляции, озвученные центральным банком;

4. Чтобы точнее оценить инфляцию будущего периода следует модифицировать прогноз центрального банка. Для этого предлагается воспользоваться следующим уравнением:

$$Inf^{prog} = 1,15 \times Inf^{CB}, \quad (9)$$

Для интервального прогноза инфляции при 95 % уровне значимости коэффициент регрессии покрывается интервалом [1,03;1,27].

5. В среднем ЦБ недооценивает инфляцию в своих прогнозах на 15%.

Как мы видим, хоть оценки Центрального банка относительно будущего уровня цен можно считать рациональными, они все же не точны, так как регулятор в среднем недооценивает инфляцию на 15%. Поэтому, можно сделать вывод, что денежным властям стоит пересмотреть свою методику прогнозирования, так как, возможно, они недооценивают влияние какого-то фактора на уровень цен. Это следует из того, что оценки

регулятора всегда ниже в среднем на одну и ту же величину, чем фактически полученные данные. Стоит отметить, что проделанное исследование и предложенная модель не учитывает влияния шоков, воздействующих на инфляцию, которых регулятор контролировать и предугадывать не может.

Чтобы инфляционные всплески рассматривались экономическими агентами как временные, и население было точно уверено в том, что в долгосрочной перспективе темпы изменения покупательной способности национальной валюты будут стабильны, мегарегулятор должен быть свободен от выполнения функций, которые противоречат достижению его основной цели. Для этого требуется реальная независимость денежных властей от исполнительной власти. Такая независимость должна быть не только де-юре, но и де-факто. Так как регулятор устанавливает уровень процентной ставки, который не только влияет на деловую активность в стране, но также воздействует на проводимую бюджетную политику, особенно в сфере управления государственным долгом. Поэтому так важно для Банка России научиться взаимодействовать не только с публикой, но и обеспечить эффективное сотрудничество с Министерством финансов, не допуская смещения функций в денежно-кредитной и налоговой сферах.

Помимо прочего, чтобы заслужить доверие населения, необходимо, чтобы политика, проводимая ЦБ РФ была понятна и прозрачна для экономических агентов, поэтому так необходимы публикуемые регулятором документы: ежеквартальные отчеты о денежно-кредитной политике, а также основные направления ДКП на предстоящие периоды. На наш взгляд, данная информация очень важна. Во-первых, она дает пояснения населению по поводу тех мер, которые пришлось предпринять денежным властям для регулирования ситуации на денежном и кредитном рынках. Во-вторых, данные публикации позволяют узнать о будущих направлениях в денежно-кредитной политике и, опираясь на них, скорректировать свои ожидания и быть готовыми к определенным действиям мегарегулятора.

### ***Проблема 2: неразвитый финансовый рынок***

Чтобы стратегия инфляционного таргетирования была успешной в борьбе с высоким уровнем цен, необходимо, чтобы работа трансмиссионного механизма был эффективна. Если финансовые институты недостаточно развиты, то сигналы, исходящие от центрального банка, не окажут предполагаемого действия, и в результате эффективность политики денежных властей окажется низкой. Поэтому наличие развитого финансового сектора является необходимым условием результативной

работы трансмиссионного механизма, а, следовательно, достижения устойчиво низкой инфляции.

Центральный банк РФ как мегарегулятор должен способствовать развитию финансового рынка следующими способами:

1. Денежные власти должны постоянно отслеживать появление финансовых инноваций, делать их легальными и доступными для широкого круга лиц, контролировать связанные с ними риски и усовершенствовать законодательную базу;

2. С помощью эффективного регулирования и предъявления требований к раскрытию информации Банк России способен повысить устойчивость финансового сектора, а также поспособствовать укреплению взаимодоверия между банками, инвесторами и заемщиками. Данные меры повысят стимулы к инвестициям и поспособствуют экономическому росту;

3. Мегарегулятор, усиливая конкуренцию в банковском секторе, может поспособствовать удешевлению фондирования инвестиционных проектов.

Для развития финансового сектора необходимо, чтобы в стране была устойчиво низкая инфляция. Высокий темп роста цен снижает стимулы к инвестициям в долгосрочные проекты из-за высокой неопределенности будущей реальной отдачи от них. Эта ситуация способствует удорожанию долгосрочного финансирования и укорачиванию горизонта планирования. В этом случае рассматриваемый сектор перестает выполнять свою основную функцию посредника, осуществляющего качественный отбор инвестиционных проектов и трансформацию краткосрочных сбережений в долгосрочные инвестиции. Развитие финансового рынка как ключевого элемента экономической системы позволяет в полной мере раскрыть потенциал экономического роста, которым обладают страны с развивающимся рынком. Для этого необходимо поддержание ценовой стабильности и устойчивой покупательной способности национальной валюты, потому как развитый финансовый рынок влияет на стабилизацию динамики цен, так и устойчиво низкая инфляция способствует укреплению данного сектора экономики.

### ***Проблема 3: уязвимость финансового сектора в условиях высокой волатильности потоков капитала***

Финансовый сектор является «кровеносной системой» в экономике, поэтому кризисы в нем приводят к большим потерям благосостояния.

Помимо этого, в странах с переходной экономикой этот рынок, в силу своей недостаточной развитости, оказывается наиболее уязвимым к различным шокам. Среди наиболее опасных можно выделить частые колебания цен на товары сырьевого экспорта и резкий разворот потоков капитала. Эти шоки могут привести к значительным колебаниям обменного курса национальной валюты, а также ограничить выход внутренних экономических агентов на международные финансовые рынки, вызвав, тем самым, кризисы ликвидности и платежеспособности. Поэтому Центральному банку следует обратить внимание на следующие аспекты:

1. Регулятор должен следить за структурами активов и пассивов финансовых посредников, для того чтобы предотвратить временную и валютную несогласованность. Это поможет избежать сильной чувствительности финансового сектора к колебаниям валютного курса и конъюнктуре глобального рынка капитала;

2. Мегарегулятору следует контролировать уровень обеспеченности рискованных активов капиталом. Изначально это может послужить фактором, ограничивающим кредитование, но в случае возникновения неблагоприятных событий поможет смягчить последствия обесценения таких активов и предотвратить масштабный кризис на финансовом рынке.

3. Денежные власти должны в постоянном порядке проводить мониторинг финансового рынка, учитывая взаимосвязь различных групп финансовых институтов, таких как коммерческие и инвестиционные банки, пенсионные фонды, страховые компании и другие.

На наш взгляд, правильной мерой Банка России является *расчистка банковского сектора*, усиление конкуренции среди кредитных организаций. Это способствует повышению устойчивости к кризису и внешним шокам отдельно банковской сферы и финансовой в целом.

Введенные против российских компаний и банков финансовые санкции способствуют разработке мегарегулятором мер, способных стабилизировать платежный баланс в условиях высокой волатильности капитальных потоков.

Более того, перед мегарегулятором в ближайшие несколько лет стоит задача добиться *гармонизации проводимой валютной и процентной политики*. В случае, если рубль будет находиться под давлением, то его поддержка интервенциями должна дополняться высокими ставками на

денежном рынке. В противном случае, сохранение процентных ставок на низком уровне поспособствует дальнейшему усилению давления на рубль и потере резервов за счет попадания дешевой ликвидности, привлеченной у регулятора, на денежный рынок.

Центральный банк РФ также в будущем должен сформировать *новую эмиссионную модель*, которая будет эффективно функционировать в рамках нового режима. В настоящий момент основным инструментом предоставления ликвидности являются аукционы РЕПО. В последнее время выросла нетто-задолженность банковского сектора перед ЦБ РФ. Для того чтобы данный механизм функционировал, необходимо большое количество, по возможности, безрисковых активов, используемых в качестве залога в сделках РЕПО. Дефицит таких активов может подорвать нормальное денежное обращение, так как по мере исчерпания свободно обращающихся ценных бумаг из ломбардного списка, расширение денежной базы будет ограничено не только ставкой ЦБ, но и наличием активов, способных служить залогом.

### **Вывод**

Таким образом, несмотря на все трудности, которые сейчас существуют в российской экономике, ЦБ РФ не должен отказываться от дальнейшего внедрения стратегии таргетирования инфляции. При этом регулятору не следует допускать сильной волатильности курса национальной валюты, так как его резкие колебания могут поставить под угрозу достижение целевых показателей по инфляции, и также от стабильности на валютном рынке напрямую зависит доверие населения к Банку России.

На наш взгляд, деятельность российского мегарегулятора в ближайшей перспективе должна быть направлена на: обеспечение устойчиво низких и предсказуемых темпов инфляции; содействие развитию финансового рынка; поддержание устойчивости финансового сектора в условиях высокой волатильности потоков капитала.

Таргет по инфляции на уровне 4-5% должен оставаться ключевой целью, так как именно такое значение темпов роста уровня цен будет способствовать восстановлению устойчивых положительных темпов роста ВВП. При высокой инфляции значительно удорожается стоимость заемных ресурсов, что ограничивает кредитование производственных предприятий и инвестиционных проектов, замедляя развитие реального сектора.

## Список литературы

### *Нормативно-правовые акты и официальные документы*

1. Конституция РФ, ст.75 от 12.12.1993 // Справочная правовая система «ГАРАНТ»: НПП «Гарант-Сервис», 2015
2. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики за разные года

### *Учебники, учебные пособия, монографии*

1. Мишкин Ф.С. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков. -М: ООО «И.Д.Вильямс», 2013
2. Моисеев С.Р. Денежно-кредитная политика: теория и практика: учебное пособие. М.: Московская финансово-промышленная академия, 2011
3. Моисеев С.Р., Ключников М., Пищулин Е.А. Финансовая статистика: денежная и банковская: учебник. -М.:КноРус,2013

### *Периодические издания*

1. Андрюшин С.А., Денежно-кредитная политика Банка России в 2015-2017 гг. с позиции коллективного разума: оценки и ожидания//»Банковское дело».-2014.-№12
2. Кирилюк И.Л., «Модели производственных функций для российской экономики», Компьютерные исследования и моделирование 2013 Т. 5 № 2
3. Юдаева К.В., О денежно-кредитной политике Банка России на современном этапе// «Деньги и кредит».2014.- №6

**Ермак А.В.**

Белоруссия, Пинск

Полесский государственный университет

**Петрукович Н.Г.**, к.э.н., доцент, доцент кафедры банковского дела УО

”Полесский государственный университет“ – научный руководитель

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕДИТОВАНИЯ  
СФЕРЫ АГРОЭКОТУРИЗМА В ОАО ”БЕЛАГРОПРОМБАНК“  
(НА МАТЕРИАЛАХ РКЦ № 49 Г. МАРЬИНА ГОРКА ФИЛИАЛА ОАО  
”БЕЛАГРОПРОМБАНК“ – МИНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ)**

**Введение**

В современной экономической ситуации Республика Беларусь все чаще сталкивается с таким процессом, как урбанизация, то есть отток жителей сельской местности, малых и средних городов в крупные города, областные центры. При этом, учитывая, что исторически в Республике Беларусь сектор сельского хозяйства занимает значительную долю в ВВП (доля сельскохозяйственного производства составляет 7,7% объема ВВП, при этом в сельскохозяйственном секторе работает около 10% от общего количества занятых в экономике страны), вышеуказанный процесс следует рассматривать как актуальную проблему, требующую незамедлительного решения.

На сегодняшний день Республика Беларусь является обладательницей уникального природного потенциала в части лесных, луговых, водных территорий. Однако необходимо отметить, что имеющийся потенциал данных даров природы не раскрыт в полном объеме и не используется даже на половину для развития сельской местности Республики Беларусь, в то время как за рубежом имеется довольно большой спрос на услуги сельского туризма. Соответственно, вполне очевидна проблема дисбаланса между спросом и предложением на рынке сельского туризма, или агроэкотуризма.

В Республике Беларусь для стимулирования деятельности в сфере агроэкотуризма предусмотрено предоставление льготных кредитов, осуществляемое ОАО ”Белагропромбанк“, который является уполномоченным банком Правительства Республики Беларусь по обслуживанию государственных программ поддержки агропромышленного комплекса и занимает лидирующие позиции среди банков по величине уставного фонда и нормативного капитала. Кроме того, заинтересованность

банка к развитию данной сферы обусловлена двумя основными причинами: во-первых, это реализация социальной функции банковской деятельности путем повышения уровня занятости и благосостояния населения, а также создания условий для самореализации сельских жителей; а во-вторых, агроэкотуризм – это не только перспективный бизнес, но и один из самых динамично развивающихся сегментов туристического рынка Республики Беларусь и ключевой фактор привлечения иностранных инвесторов.

Именно поэтому объектом исследования выступает деятельность РКЦ № 49 г. Марьина Горка филиала ОАО "Белагропромбанк" – Минское областное управление, а предметом исследования является система кредитования субъектов агроэкотуризма в исследуемом банке.

Целью данного исследования является определение особенностей кредитования субъектов агроэкотуризма в ОАО "Белагропромбанк", используя материалы РКЦ № 49 г. Марьина Горка филиала ОАО "Белагропромбанк" – Минское областное управление, а также выработка предложений и рекомендаций по повышению его эффективности.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили современные разработки и положения экономической науки по вопросам кредитования сферы агроэкотуризма, законодательные и нормативно-правовые акты Республики Беларусь, а также аналитические и статистические материалы ОАО "Белагропромбанк" и РКЦ № 49 г. Марьина Горка филиала ОАО "Белагропромбанк" – Минское областное управление.

Данное исследование основано на использовании методов экономико-статистического анализа: метода сравнения, метода группировок, метода коэффициентов, метода наглядного отображения информации и др.

### **Результаты исследования**

В соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь агроэкотуризм представляет собой временное пребывание граждан Республики Беларусь, иностранных граждан и лиц без гражданства в сельской местности, малых городских поселениях в целях получения услуг, оказываемых субъектом агроэкотуризма для отдыха, оздоровления, ознакомления с природным потенциалом республики, национальными культурными традициями без занятия трудовой, предпринимательской, иной деятельностью, оплачиваемой или приносящей прибыль из источника в месте пребывания [1].

Как показали результаты проведенного исследования, в Республике Беларусь агроэкотуризм развивается достаточно динамично (таблица 1) и за

последние годы существенно укрепил свои позиции на рынке белорусского туризма. Так, на сегодняшний день действует около 1400 сельских усадеб, а к началу 2016 года их общую численность планируется довести до 3 тысяч. В то же время количество посетителей агроусадьб должно увеличиться в 2,5 раза, а объем доходов – в 3 раза.

*Таблица 1 – Динамика развития субъектов сферы агротуризма в Республике Беларусь в 2008 – 2013 гг.*

По итогам года	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Состояло на учете субъектов, ед.	159	273	320	359	401	449
Осуществляло деятельность субъектов, ед. (удельный вес в общей численности, %)	74 (46,5)	241 (88,3)	226 (70,6)	307 (85,5)	292 (72,8)	382 (85,1)
Получено выручки всего, млн. руб.	332	995,9	1802,3	3194,2	6937,0	11042,9

Примечание – Источник: [2, с. 37]

Причем объективно это способствует решению ряда социально-экономических проблем и имеет такие положительные эффекты как:

- дополнительный источник дохода для сельского населения;
- создание новых рабочих мест в сельской местности;
- повышение рыночной стоимости земли и недвижимости в сельской местности, качественное улучшение инфраструктуры и жилищного фонда;
- приоритетное использование ”дешевых ресурсов“, т.е. природного, социокультурного и исторического наследия;
- для местных властей и регионального развития в целом – приток инвестиций, в частности, иностранных (Так, основными туристами являются граждане Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины, Польши, Литвы и Германии, а общее количество иностранных граждан, воспользовавшихся услугами агротуризма постоянно растет) [3, 6].

Однако, как показал проведенный SWOT-анализ (приложение 1), несмотря на то, что в Республике Беларусь имеются все необходимые условия для развития агротуризма, на сегодняшний день далеко не весь имеющийся потенциал страны используется, а также сделаны не все шаги для либерализации данной деятельности, особенно в части финансового стимулирования и мотивации потенциальных субъектов агротуризма.

Именно поэтому к решению обозначившихся проблем с 2007 года подключилось одно из крупнейших белорусских кредитно-финансовых

учреждений – ОАО ”Белагропромбанк“, принявшее специальную программу [4] по поддержке и развитию агроэкотуризма в Республике Беларусь. Во многом это объясняется, во-первых, социальной направленностью деятельности банка, а во-вторых, тем, что данный банк выполняет функции агента правительства по финансированию госпрограмм в агропромышленном комплексе страны. Следует также отметить, что ОАО ”Белагропромбанк“ является сегодня единственным из белорусских банков, который по собственной инициативе оказывает всестороннее содействие в реализации государственной политики в сфере агроэкотуризма.

Как уже отмечалось выше, оказание кредитной поддержки субъектам агроэкотуризма со стороны данного банка осуществляется в рамках разработанной Программы и отдельных локальных нормативно-правовых актов, регулирующих порядок предоставления подобных кредитов, при тесном взаимодействии с областными или районными исполнительными комитетами, представителями общественного объединения ”Отдых в деревне“ на основании трехсторонних соглашений о сотрудничестве [4,8].

Как показал анализ данных документов, основными условиями кредитования субъектов агроэкотуризма являются следующие:

- Основные цели кредитования – приобретение товарно-материальных ценностей для осуществления реконструкции, переустройства и перепланировки, ремонта жилых домов (квартир в жилом доме) и оплата соответствующих работ (услуг); строительства и строительных работ в отношении ремонта нежилых построек на придомовой территории жилых домов и оплата соответствующих работ (услуг); приобретение предметов бытового, культурно-бытового и физкультурно-спортивного назначения;

- Кредитополучателями могут выступать крестьянские (фермерские) хозяйства и физические лица, постоянно проживающие в сельской местности, ведущие личное подсобное хозяйство и оказывающие услуги в сфере агроэкотуризма в порядке и на условиях, которые определены Указом Президента Республики Беларусь № 372 [1];

- Денежные средства предоставляются в белорусских рублях по льготной ставке 5% годовых сроком до 5-7 лет с отсрочкой погашения основного долга по кредиту 12 месяцев;

- Размер кредита для физических лиц при его получении наличными деньгами может составлять до 750 базовых величин, а при использовании безналичного расчета – до 2000 базовых величин (с учетом платежеспособности физического лица). Для крестьянских (фермерских)

хозяйств объем кредитования определяется финансовым состоянием кредитополучателя и может составлять до 2000 базовых величин, установленных законодательством на дату обращения, при условии, что общая сумма ранее предоставленных ему банком денежных средств и запрашиваемого кредита на цели агроэкотуризма не превышает 7500 базовых величин;

– Обеспечением исполнения обязательств по кредитным договорам, заключаемым с: физическими лицами: на предоставление кредита в размере не более 750 базовых величин является неустойка, по кредитам в размере свыше 750 базовых величин – залог недвижимого имущества и (или) поручительство физических лиц, поручительство платежеспособных юридических лиц; сельскохозяйственными организациями: крестьянскими (фермерскими) хозяйствами является залог недвижимого и движимого имущества, товары в обороте, поручительство платежеспособных юридических и физических лиц [4].

Однако следует также отметить, что кредитуются не в целом развитие и обустройство сельской туристической усадьбы, а специальный проект, который оформляется по установленной банком форме с четким указанием целей, точного местонахождения и описания объекта агроэкотуризма, его состояния, инфраструктуры, источников финансирования и др. Данный проект рассматривается рабочей группой из представителей банка, исполнительного комитета и общественного объединения "Отдых в деревне". Однако окончательное решение о возможности содействия реализации предоставленного проекта агроэкотуризма принимает местный райисполком, положительное решение которого является основанием для выдачи кредита.

Как показал проведенный анализ, по состоянию на 1 мая 2015 года 523 субъектов агроэкотуризма воспользовались льготными кредитами ОАО "Белагропромбанк" (из них 506 физических лиц (96,7%) и 17 фермерских хозяйств) на сумму 42,7 млрд. рублей. Остаток кредитной задолженности по состоянию на 01.05.2015 г. составил 27 млрд. рублей.

В то же время в 2012 г. прочие льготные кредиты – с компенсацией по справедливой стоимости имели наименьшую долю в общей сумме кредитов, выданных по государственным программам – 0,09% (при этом прочие льготные кредиты – без компенсации занимали наибольшую долю – 47,8%). По амортизированной стоимости доля прочих льготных кредитов – с компенсацией составила 0,05% (доля прочих льготных кредитов – без компенсации составила 42%) (приложение 2).

В 2013 г. изменились не только суммы по каждой категории кредита, но условия предоставления. Так, интервал ставки снизился на 3 процентных пункта, в то же время как срок кредитования увеличился на 4 года. Величина справедливой стоимости данной категории кредита в 2013 г. по сравнению с 2012 г. незначительно увеличилась на 436 млн. руб. или на 3,4%. Доля прочих льготных кредитов – с компенсацией составила 0,1% по справедливой стоимости (по амортизированной стоимости: темп прироста составил 44,2%, а доля – 0,08%) (приложение 3).

Однако в 2014 г., как и в предыдущем, наблюдаются изменения в условиях предоставления прочих льготных кредитов – с компенсацией: увеличена нижняя граница интервала на 5 процентных пунктов, а срок предоставления кредита, наоборот, снижен на 1 год. В 2014 г. по сравнению с 2013 г. наблюдается резкий скачок суммы предоставленных кредитов по данной категории по справедливой стоимости на 86278 млн. руб., или в 7,5 раз. Доля данного вида кредита в общем объеме рассматриваемых кредитов составила уже 0,73%. По амортизируемой стоимости: темп прироста – 16%, а доля – 0,075% (приложение 4).

Аналогичные тенденции характерны и для кредитования субъектов агроэкотуризма в РКЦ №49 г. Марьина Горка филиала ОАО "Белагропромбанк" – Минское областное управление. Однако рассмотрим их более подробнее (таблице 2.4).

*Таблица 2 – Кредитование субъектов агроэкотуризма в РКЦ №49 г. Марьина Горка филиала ОАО "Белагропромбанк" – Минское областное управление по состоянию на 01.01.2013 г.*

№	Сумма основного долга на отчетную дату, млн. рублей	Сумма созданного банком резерва, млн. рублей	Обеспечение	График погашения кредита (до отчетной даты), млн. рублей					
				до 30 дней	от 31 до 90 дней	от 91 дня до 1 года	от 1 года до 5 лет	более 5 лет	прочие
1	28,15	0,28	поручительство	0,62	1,25	5,63	20,65		-
2	40,68	0,41	поручительство		2,26	6,78	31,64		-
3	17,75	0,18	поручительство		0,85	2,58	13,75	0,57	-
Итого	86,58	0,87	X	0,62	4,36	14,99	66,04	0,57	X

Примечание – Источник: собственная разработка

На основании представленных данных можно сделать вывод о качестве вышеприведенного кредитного портфеля, используя коэффициент

рискованности кредитного портфеля, который рассчитывается по следующей формуле:

$$P = (KB - \text{ПрП})/KB,$$

где KB – кредитные вложения банка, ПрП – прогнозируемые потери банка, т.е. совокупная величина резервов на возможные потери по кредитам [5, с. 55].

Приемлемое значение показателя 0,6 – 0,7. В нашем случае показатель равен 0,98, что можно объяснить тем, что данные кредиты выдаются в рамках льготной программы, а банк в то же время получает денежную компенсацию за предоставление данных кредитов в силу их невысокой доходности. Данное значение также указывает на высокое качество выданных кредитов и минимальный риск невозврата денежных средств.

Рассчитаем также коэффициент достаточности резерва на возможные потери по кредитам (показатель средней степени кредитного риска):

$$K_o = \text{РВПк}/KB,$$

где РВПк – фактически созданный резерв, KB – кредитные вложения банка [5, с.55].

В нашем случае показатель будет равен:  $K_o = 0,87/86,58 = 1\%$  при рекомендуемом значении не менее 20%, а это указывает на недостаточность сформированного резерва, т.е. рассматриваемый РКЦ переоценивает вероятность возврата кредита, чем навлекает на себе дополнительные риски.

Срок кредитования, следуя данным графика погашения задолженности, можно условно разделить на: до 5 лет и после 5 лет. Таким образом, два из трех субъектов попадают в первую группу, и один – во вторую. Данная ситуация также является благоприятной для банка в части более быстрой выплаты задолженности кредитополучателями. Необходимо отметить отсутствие просроченной задолженности по выданным кредитам, что является положительным моментом для банка и показателем правильной кредитной политикой. Единым видом обеспечения кредитов является поручительство при вариации количества поручителей.

Рассмотрим, как изменилась ситуация в 2013 г. (таблица 3)

*Таблица 3 – Кредитование субъектов агроэкотуризма в РКЦ №49 г. Марьино Горка филиала ОАО "Белагропромбанк" – Минское областное управление на 01.01.2014 г.*

№	Сумма основного долга на отчетную дату, млн. рублей	Сумма созданного банком резерва, млн. рублей	Обеспечение	График погашения кредита (до отчетной даты), млн. рублей					
				до 30 дней	от 31 до 90 дней	от 91 дня до 1 года	от 1 года до 5 лет	более 5 лет	Просроченные
1	20,64	0,21	поручительство	0,63	1,25	5,63	13,13		-
2	31,64	0,32	поручительство		1,50	7,53	22,61		-
3	14,33	0,14	поручительство		0,57	2,86	10,90		-
4	95,00	0,95	поручительство			9,24	63,33	22,43	-
Итого	161,61	1,62	X	0,63	4,36	14,99	109,97	22,43	X

Примечание – Источник: собственная разработка

В данном отчетном периоде коэффициент риска кредитного портфеля составил: 0,99, что на 0,01 превышает значение показателя предыдущего периода, а значит, качество рассматриваемого портфеля улучшилось, что указывает, в свою очередь, на эффективную кредитную деятельность в направлении кредитования субъектов агроэкотуризма.

Коэффициент достаточности резерва на возможные потери по кредитам (показатель средней степени кредитного риска) в данном периоде составил также:  $Ko = 1,62/161,61 = 1\%$ .

Просроченная задолженность в данном периоде не появилась, что говорит о правильной выбранной кредитной политике банка и приемлемых условиях кредитования для клиентов. Положительной тенденцией является увеличение числа субъектов агроэкотуризма (на 1), что говорит об увеличении как дохода от осуществляемой кредитной деятельности, так и об увеличении кредитного риска. Величина совокупного объема основного долга увеличилась на 75,03 млн. рублей или на 86%. Величина созданного резерва также, соответственно, увеличилась на 0,75 млн.рублей или на 86%.

Рассмотрим, как изменилась ситуация еще через год.

*Таблица 4 – Кредитование субъектов агроэкотуризма в РКЦ №49 г. Марьино Горка филиала ОАО "Белагропромбанк" – Минское областное управление на 01.01.2015 г.*

№	Сумма основного долга на отчетную дату, млн. рублей	Сумма созданного банком резерва, млн. рублей	Обеспечение	График погашения кредита (до отчетной даты), млн. рублей					
				до 30 дней	от 31 до 90 дней	от 91 дня до 1 года	от 1 года до 5 лет	более 5 лет	просроченные
1	13,14	0,13	поручительство	0,63	1,25	5,63	5,63		-
2	22,60	0,23	поручительство	0,75	0,75	7,53	13,57		-
3	10,89	0,11	поручительство	0,29	0,29	2,87	7,44		-
4	85,76	0,86	поручительство	1,32	1,32	13,19	63,33	6,60	-
5	128,02	1,28	поручительство				92,64	35,38	-
Итого	260,41	2,61	X	2,99	3,61	29,22	182,61	41,98	X

Примечание – Источник: собственная разработка

В данном отчетном периоде *коэффициент риска кредитного портфеля* составил 0,99, что не превышает значение показателя предыдущего периода, что, тем не менее, обозначает стабильность высокого качества сформированного кредитного портфеля банка в части кредитования субъектов агроэкотуризма.

Коэффициент достаточности резерва на возможные потери по кредитам (показатель средней степени кредитного риска) в данном периоде составил 1%, как и за предыдущие периоды, также значение имеет и отсутствие просроченной задолженности на протяжении 2012 – 2014 гг. В данном периоде количество обслуживаемых субъектов агроэкотуризма увеличилось еще на 1, таким образом, на 2 за три года, что, несомненно, является положительной тенденцией для банка. В 2014 г. уже два из пяти обслуживаемых субъектов агроэкотуризма относились ко второй группе (от 5 лет) по срокам кредитования. Величина совокупного объема основного долга в 2014 г. по сравнению с 2013 г. увеличилась на 98,8 млн. рублей или на 61%. Величина созданного резерва также, соответственно, увеличилась на 0,99 млн.рублей или на 61%.

Таким образом, за весь рассматриваемый период объем совокупного долга увеличился на 173,83 млн. рублей или в 3 раза, что указывает на масштабность кредитования в рассматриваемой сфере и наличие

потенциальных перспектив его развития.

Однако результаты анализа макроэкономической ситуации в стране, а также анализа фактических данных по рассматриваемой проблематике, позволили выделить две основные группы проблем, которые препятствуют эффективному развитию кредитования сферы агроэкотуризма в Республике Беларусь.

Первая группа проблем – это проблемы локального характера, т. е. возникающие на уровне условий кредитования субъектов агроэкотуризма:

1. Большое количество бюрократических процедур, которые связаны с оформлением документов, носящих формальный характер, но без предоставления которых кредитные ресурсы получить невозможно, а отсюда вытекает длительность процедуры получения кредитных ресурсов.

2. Согласно проведенному исследованию, большинство кредитополучателей (физических лиц) не устраивает такая форма обеспечения кредита как поручительство.

3. Недостаточно большая величина размера кредита.

4. Ограниченное количество категорий кредитополучателей.

5. Ограниченное количество целей, на которые осуществляется кредитование субъектов агроэкотуризма.

Вторая группа проблем, препятствующих развитию кредитования субъектов агроэкотуризма – макроэкономические, т. е. возникающие на уровне государства в политическом, экономическом и социальном аспектах:

1. Проблемы бытового характера.

2. Визовой режим для иностранных инвесторов и партнеров.

3. Добровольная сертификация качества предоставляемых услуг в области агроэкотуризма, осуществляемая на платной основе.

4. Небольшое количество общественных организаций и государственных программ, готовых предложить безвозмездную помощь в развитии агроэкотуризма, в отличие, например, от стран ЕС.

5. Недостаточная популяризация агроэкотуризма среди населения.

6. Не использование как природного, так и архитектурного потенциала.

Вместе с тем, детальный анализ сложившейся ситуации в исследуемой сфере позволил определить основные перспективные направления развития кредитования сферы агроэкотуризма в Республике Беларусь:

1. *Создание комплекса обучающих мероприятий с их постоянным обновлением*, например, интерактивная обучающая игра-приложение ”Успешный агробизнесмен“.

Визуализация: компьютерное приложение, гиперссылка на которое расположена на официальном сайте ОАО ”Белагропромбанка“.

Цель игры: позволить потенциальному субъекту агроэкотуризма стать виртуальным агробизнесменом для обучения его данной деятельностью.

Процесс игры: регистрация в качестве игрока; ввод параметров дома игрока; ознакомление его с условиями осуществления агроэкотуристической деятельности (какие необходимо собрать документы, какой налог заплатить и так далее); составление бизнес плана проекта; кредитование (какие необходимы документы, условия кредитования); приобретение ТМЦ, оплата услуг (донести важность целевого использования средств); создание рекламы, сайта (привлечение туристов); прием туристов; получение прибыли; выплата кредита.

Преимущества: распространение финансовой грамотности по вопросам кредитования субъектов агроэкотуризма, ведения деятельности в данной области; увеличение числа кредитополучателей при успешном прохождении ими игры; получение нормативно-правовой бесплатной информации по вопросам занятия агроэкотуристической деятельностью.

2. *Популяризация агроэкотуризма в Республике Беларусь*. Например, путем установления бонуса к выпуску банковских платежных карточек – агроэкотуристический маршрут. При выпуске карточек премиальной серии предлагать в качестве бонуса пройти агроэкотуристический маршрут по Пуховичскому району, т.е. в пределах того района, в РКЦ которого клиент получает карточку.

В рамках бонуса ему предоставляется маршрутный лист с заданиями, которые он должен выполнить сам или со своей семьей. При выполнении заданий бесплатно вручается карточка супругу/супруге также премиальной серии с 90% скидкой обслуживания на протяжении первого года пользования карточкой, а также при наличии в семье детей бесплатно выпускается детская карточка дополнительно к счету карточек родителей. При этом дизайн карточек данной серии должен придерживаться тематики агроэкотуризма, таким образом, способствуя распространению среди населения региона данного банковского продукта.

В маршрутном листе могут содержаться, например, следующие задания: посетить агроусадьбу ”Заречаны“ Пуховичского района в течение месяца со дня получения карточки; приобрести любое текстильное изделие отечественного производителя для своего ребенка; сходить в местный ресторан и попробовать новое блюдо белорусской кухни; поучаствовать в ближайшем народном празднике, танцуя народный танец; найти 5 лесных тропок в лесу Омельнянского лесничества. При этом подтверждением выполненным заданиям могут быть фотографии или видео.

*4. Сокращение количества бюрократических процедур в связи с отсутствием в них необходимости и сокращением времени на сбор и подписание необходимых документов, имеющих формальный характер.*

*5. Внедрение на практике опыта европейских стран.*

*6. Увеличение перечня кредитополучателей.* Необходимо дополнить перечень юридическими лицами – организациями, которые являются постоянными, надежными, крупными корпоративными клиентами банка. В данном случае необходимо внесение изменений в законодательную базу.

Преимущество для банка – налаживание более тесных связей с клиентом, увеличение доверия со стороны клиента. Для организации – возможность увеличить прибыль при относительно невысоких издержках.

*7. Расширение линейки кредитных продуктов для данной сферы.*

*Например - Продукт ”Агроэкотуризм корпоративный+“.*

Условия кредитования: *процентная ставка – 10%* (относительно невысокая, но при этом в два раза выше, чем обычная, а соответственно, более выгодная для банка по сравнению с первоначальной; при этом крупные корпоративные клиенты имеют, соответственно, большую прибыль, поэтому для них данный кредитный продукт будет являться относительно недорогим); *срок – 3 года* (меньше, чем при базовом, соответственно, сумму основного долга с процентами банк получит быстрее); *максимальная сумма: 10 000 базовых величин* (на данную сумму можно построить полноценную агроусадьбу или реконструировать старый жилой дом); *валюта кредита – белорусские рубли*; *цели кредитования: покупка жилого дома; ТМЦ для реконструкции и модернизации приобретенного жилого дома и оплата услуг за совершение соответствующих работ; покупка предметов бытового, культурно-бытового и физкультурно-спортивного назначения; форма обеспечения – залог купленного дома (объекта агроэкотуризма).*

*Кредитный продукт ”АвтоАгро“.* Согласно исследованиям

большинство субъектов агроэкотуризма – физических лиц указывает на острую необходимость в средстве передвижения, то есть автотранспорте, который необходим как субъекту агроэкотуризма при условии, что он проживает в городе, так и агроэкотуристу для его трансфера из города в сельскую местность.

Автор предлагает льготный кредит "АвтоАгро", который будет предоставляться только субъектам агроэкотуризма, постоянно занимающимся данной деятельностью и получающими положительную величину прибыли в течение как минимум 2 лет.

*Срок кредитования – 6 лет, ставка – 25%, форма обеспечения – залог объекта агроэкотуризма, валюта – белорусские рубли, цель – приобретение б/у автомобиля, максимальная сумма – 30 000 долларов США в эквиваленте.*

*4. Модель типичного субъекта агроэкотуризма как шаблон для оценки кредитоспособности.* Для предоставления кредита банк должен убедиться в кредитоспособности и платежеспособности кредитополучателя. Как вариант – разработка экономико-математической модели "идеального" субъекта агроэкотуризма со всеми расчетными показателями его будущей деятельности.

*5. Кредитование субъектов агроэкотуризма как способ решения проблемы заброшенных домов.* Местные власти решают проблему данную проблему тем, что дома разбирают, строительный материал продают, а вместе с ним и пустой земельный участок. Данную проблему может помочь решить банк, предоставив кредит потенциальному субъекту агроэкотуризма с теми же условиями, но при этом дом отдается в собственность безвозмездно.

При этом также существует уникальная возможность создать агроэкотуристический кластер, при условии скопления данного рода домов в одной местности, что будет являться залогом успешного развития как региона, так и агроэкотуризма.

### **Заключение**

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие основные выводы и рекомендации в области рассматриваемой проблематики:

1. Анализ макроэкономической ситуации относительно сельской местности показал, что проблема миграции населения из сельской местности в города остается актуальной на сегодняшний день; одно из возможных ее решений – развитие агроэкотуризма, который позволит создать новые рабочие места в сельской местности, увеличить уровень дохода местного населения и будет способствовать развитию регионов.

2. В период с 2012 г. по 2014 г. в общем объеме кредитов, выданных по государственным программам ОАО "Белагропромбанком", доля прочих льготных кредитов – с компенсацией с каждым отчетным периодом росла, как и сам объем кредитов данной категории. Резкий скачок вышеназванных величин наблюдался в 2014 г. по сравнению с 2013 г. – в 7,5 раз.

3. Анализ базы исследования показал, что банк проводит эффективную политику в части кредитования субъектов агроэкотуризма, но в то же время размер создаваемого резерва не соответствует рекомендуемому значению, а, соответственно, это может быть чревато увеличением рисков, что впоследствии негативно скажется на деятельности РКЦ. В период с 2012 г. по 2014 г. наблюдается увеличение числа кредитополучателей, что ведет, соответственно, к развитию агроэкотуризма в регионе.

4. В результате исследования автором были выявлены две группы проблем, препятствующих развитию агроэкотуризма в Республике Беларусь. Составляющие первой группы – локальные проблемы – необходимо решать не только на уровне центрального аппарата банка, но и на уровне РКЦ. Составляющие второй группы – макроэкономические проблемы – представляют собой общегосударственные препятствия, которые могут быть ликвидированы местными и республиканскими органами власти.

5. На уровне государства должна быть сформирована Программа развития данной отрасли с конкретными мероприятиями, ответственными за их исполнение лицами. На уровне центрального аппарата необходимо внедрение более гибких кредитных продуктов для более широкого круга кредитополучателей. На уровне РКЦ должна быть организована централизованная работа по реализации выработанных продуктов, а также обеспечена методологическая, консультационная и информационная поддержка субъектов агроэкотуризма.

#### **Список источников**

1. О мерах по развитию агроэкотуризма в Республике Беларусь: Указ Президента республики Беларусь, 02.06.2006 г., № 372: в ред. Указа Президента Республики Беларусь от 21.06.2012 №284 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр", Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2012.

2. Годяцкий, В. Агроэкотуризм или предпринимательская деятельность / В. Годяцкий // Государственный контроль: анализ, практика, комментарии: официальное издание Комитета государственного контроля Республики Беларусь. – 2014. – №2. – С. 37.

3. Анисимова, Н.С. О результатах работы субъектов агроэкотуризма – физических лиц в 2012 г. / Н.С. Анисимова // Налоги Беларуси: научно-практический журнал Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь. – 2013. – №13. – С.56-57.

4. Порядок реализации программы участия ОАО ”Белагропромбанк“ в развитии агроэкотуризма в Республике Беларусь: Протокол Правления ОАО ”Белагропромбанк“, 16.07.2009 №44: в ред. Решения Правления ОАО ”Белагропромбанк“ от 22.01.2015 Протокол №6 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО ”ЮрСпектр“, Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.

5. Веренич, Н.К. Анализ деятельности банков и управление рисками (в схемах, таблицах, формулах): учеб.-метод. пособие / Н.К. Веренич, Н.Г. Петрукович, А.И. Синкевич. –2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Мисанта, 2015. – 142 с.

6. Бизнес в агро- и экотуризме: пособие / в ред. А. И. Тарасенка [и др.]. – Минск, 2014. – 380 с.

7. Консолидированная финансовая отчетность ОАО ”Белагропромбанка“ 2012 г, 2013 г., 2014 г. // Официальный сайт ОАО ”Белагропромбанк“ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.belapb.by/about/bank-activity/indexes/finansovaya-otchetnost-po-mezhdunarodnym-standartam/international\\_1/](http://www.belapb.by/about/bank-activity/indexes/finansovaya-otchetnost-po-mezhdunarodnym-standartam/international_1/). – Дата доступа: 20.10.2015.

8. [www.belapb.by](http://www.belapb.by) – официальный сайт ОАО ”Белагропромбанка“

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица – SWOT-анализ развития агроэкотуризма в Республике Беларусь

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Выгодное географическое положение Республики Беларусь в центре Европы, на пересечении крупных автомагистралей.</li> <li>✓ Высокий уровень безопасности в стране.</li> <li>✓ Активизация деятельности белорусских туристских агентств по развитию въездного туризма.</li> <li>✓ Создание общественных организаций, занимающихся проблемами и популяризацией идей сельского туризма в Беларуси («Агро- и экотуризм», «Отдых в деревне»).</li> <li>✓ Вступление Беларуси во Всемирную туристскую организацию.</li> <li>✓ Развитие таких видов туризма, как охотничий рыболовный и др.</li> <li>✓ Признание на правительственном уровне агроэкотуризма приоритетным направлением развития туризма.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Неблагоприятный визовый режим.</li> <li>✓ Последствия аварии на Чернобыльской атомной электростанции.</li> <li>✓ Неудовлетворительное состояние многих экскурсионных объектов.</li> <li>✓ Утрата отдельных культурных традиций и ремесел.</li> <li>✓ Недостаточное развитие транспортной и сервисной инфраструктуры (нехватка объектов придорожного сервиса).</li> <li>✓ Низкий уровень развития коммуникаций в сельской местности.</li> <li>✓ Недостаточная рекламно-информационная деятельность по продвижению туристского продукта на международный и отечественный рынки.</li> <li>✓ Недостаточное использование возможностей Интернета.</li> <li>✓ Несовершенство налоговой политики.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Уникальность и первозданность природных ландшафтов.</li> <li>✓ Большое количество памятников истории, культуры и архитектуры.</li> <li>✓ Своеобразие местных традиций и культуры.</li> <li>✓ Гостеприимство белорусского народа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Низкое качество обслуживания туристов.</li> <li>✓ Несоответствие понятиям «цена — качество».</li> <li>✓ Недостаточная социальная и деловая активность населения.</li> </ul>
<b>Возможности</b>	<b>Угрозы</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Создание на селе современной инфраструктуры и высококачественного сервиса.</li> <li>✓ Образование и просвещение туристов в сфере экологии, этнографии, традиционной культуры и быта.</li> <li>✓ Возрождение утраченных культурных традиций и ремесел.</li> <li>✓ Реставрация объектов экскурсионного показа, создание новых.</li> <li>✓ Получение дополнительного дохода сельским населением.</li> <li>✓ Создание новых рабочих мест на селе.</li> <li>✓ Дополнительные поступления в республиканский и местные бюджеты.</li> <li>✓ Развитие местного самоуправления.</li> <li>✓ Ориентация агротуризма на индивидуальные интересы путешественников.</li> <li>✓ Дополнительное использование национальных парков и заповедников.</li> <li>✓ Повышение инвестиционной привлекательности регионов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Угроза состоянию окружающей среды в результате увеличения количества туристов и отсутствия перечня экологических требований к туристским фирмам.</li> <li>✓ Недостаточное финансирование, направленное на реконструкцию экскурсионных объектов.</li> <li>✓ Неблагоприятная демографическая ситуация в сельской местности (преобладание жителей пожилого возраста).</li> <li>✓ Отсутствие достаточных средств для создания на селе инфраструктуры и средств коммуникации высокого уровня.</li> <li>✓ Отсутствие достаточных стимулов для развития агротуризма.</li> <li>✓ Недостаточное развитие предпринимательской деятельности в сельской местности.</li> </ul>

Примечание – Источник: собственная разработка на основании [6, с. 17]

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица – Кредиты, выданные по основным государственным программам ОАО "Белагропромбанк" на 31.12.2012 г.

	Ставка, %	Срок кредита, годы	Номинальная сумма по состоянию на		Амортизированная стоимость по состоянию на	
			31.12.2012	31.12.2011 (пересчитан о)	31.12.2012	31.12.2011 (пересчитан о)
Кредиты на строительство жилья – без компенсации	3	40	2759471	3229570	2759471	3229570
Кредиты на строительство жилья – с компенсацией	3	40	3368526	4082713	3368526	4082713
Кредиты на приобретение с/х- ой техники – без компенсации	2	до 8	112543	139476	73696	96059

Кредиты на развитие молочной отрасли – с компенсацией	1,5	до 10	912026	2346633	865600	2221101
Прочие льготные кредиты – без компенсации	1-35	до 15	6554904	2203655	5118364	1487966
<u>Прочие льготные кредиты – с компенсацией</u>	0-15	до 6	12938	38380	5775	33781
Итого			13720408	12040427	12191432	11151190

Примечание – Источник: [7]

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Таблица – Кредиты, выданные по основным государственным программам ОАО ”Белагропромбанк“ на 31.12.2013 г.

	Ставка, %	Срок кредита, годы	Номинальная сумма по состоянию на		Амортизированная стоимость по состоянию на	
			31.12.2013	31.12.2012 (пересчита но)	31.12.2013	31.12.2012 (пересчита но)
Кредиты на строительство жилья – без компенсации	3	40	3391370	3217625	3391370	3217625
Кредиты на строительство жилья – с компенсацией	3	40	3254436	3927801	3254463	3927801
Кредиты на приобретение с/х-ой техники – без компенсации	2	до 8	110499	131228	70127	85932
Кредиты на развитие молочной отрасли – с компенсацией	1,5	до 10	872469	1063449	830184	1009315
Прочие льготные кредиты – без компенсации	1-28,5	до 16	4476048	7643213	3546505	5968164
<u>Прочие льготные кредиты – с компенсацией</u>	0-12	до 10	13374	15086	8327	6734
Итого			12118196	15998402	11100949	14215571

Примечание – Источник: [7]

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица – Кредиты, выданные по основным государственным программам ОАО "Белагропромбанк" на 31.12.2014 г.

	Ставка, %	Срок кредита, годы	Номинальная сумма по состоянию на		Амортизированная стоимость по состоянию на	
			31.12.2014	31.12.2013 (пересчита но)	31.12.2014	31.12.2013 (пересчита но)
Кредиты на строительство жилья – без компенсации	3	40	3569534	3943777	3569534	3943777
Кредиты на строительство жилья – с компенсацией	3	40	2982468	3784538	2982468	3784538
Кредиты на приобретение с/х-ой техники – без компенсации	2	до 8	104150	128498	65408	81550
Кредиты на развитие молочной отрасли – с компенсацией	1,5	до 11	775014	1014582	752240	965409
Прочие льготные кредиты – без компенсации	2-26	до 10	6007646	5205133	5142993	4124181
<u>Прочие льготные кредиты – с компенсацией</u>	5-12	до 9	99652	15552	96808	9683
Итого			13538464	14092080	12609451	12909139

Примечание – Источник: [7]

**Ермоленко Д.Л., Кожокару Н.**

Россия, Санкт-Петербург

Международный банковский институт

**Власова М.С.**, к.э.н., доцент – научный руководитель

## **РАСЧЕТ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РФ**

### **Введение**

Государственные доходы и их распределение выполняют важнейшие задачи по управлению социально-экономическим развитием и обороной страны. Принято выделять два вида государственных доходов:

- налоговые доходы – они включают в себя федеральные, региональные и местные налоги, а также и пени и штрафы. Примеры: НДС, акцизы, НДФЛ, таможенные пошлины и т.д.
- неналоговые доходы – к ним можно отнести доходы от использования государственного имущества, от продажи муниципальной или государственной собственности и т.д.

Для рационального использования налоговых доходов и для прогнозирования и оценивания запасов, которые могут быть задействованы для максимизации экономической эффективности регионов, используется налоговый потенциал. *Актуальность* исследования этого параметра заключается в важности увеличения налоговых доходов для обеспечения благополучия каждого федерального округа.

*Цель* данной работы – охарактеризовать и изучить налоговый потенциал каждого региона РФ.

*Задачами* являются:

- раскрыть понятие «налоговый потенциал»;
- показать методы расчета налогового потенциала;
- рассчитать налоговый потенциал регионов РФ;
- сделать содержательные выводы по полученным данным.

*Объектами* исследования данного доклада являются законодательные акты и статистические данные.

*Предметом* исследования является изучение основных методов расчета налогового потенциала.

## **1. Понятие налогового потенциала, его функции и методы оценки**

Благополучие и стабильность любой страны зависит от ряда факторов, среди которых можно перечислить: достижения науки, уровень развития промышленности, наличие природных ресурсов и т.д. Одним из самых важных параметров, определяющий экономическое процветание конкретного государства, является высокий объем налоговых сборов. Он обеспечивает высокий уровень развития медицины и образования, напрямую влияет на величину социальных выплат и на качество жизни в целом.

Что касается России, каждый ее федеральный округ является налогоплательщиком, а объем собираемых налогов зависит от числа и возрастной структуры населения, от отраслевой структуры региона и его географического расположения. Налоги представляют собой одну из основных статей доходов федерального и регионального бюджетов, которые в свою очередь являются источниками финансирования населения. Важным компонентом, определяющий уровень развития конкретного региона, является его налоговый потенциал. Слово «потенциал» предполагает, что в расчетах будут использоваться возможности (запасы), которые теоретически могут быть приведены в действие. Правильная оценка этого показателя позволяют четко планировать, организовать и внедрять проекты, развивающие и укрепляющие регионы страны. От динамики и величины налогового потенциала региона зависит уровень его развития, политическая стабильность и условия жизни населения.<sup>[8]</sup>

На сегодняшний день, в бюджетном законодательстве Российской Федерации (ст. 131, 138 и 142.1) под понятием «налоговый потенциал» подразумевается общее число распределенных на территории субъекта объектов налогообложения в рамках действующей налоговой системы, другими словами – налоговая база.<sup>[1]</sup> Важно отметить тот факт, что 53 статья Налогового кодекса РФ предполагает, что «налоговая база представляет собой стоимостную, физическую или иные характеристики объекта налогообложения». Необходимо уточнить, что налоговый потенциал характеризуется не только стоимостной оценкой, но и, что важнее, способностью извлекать из нее доход.<sup>[2]</sup>

В других странах, для обозначения налогового потенциала, используют понятие «financialpotential», что переводится как «финансовый потенциал». Некоторые специалисты отличают эти понятия: финансовый потенциал региона зависит от наличия различных видов ресурсов, которыми он располагает, независимо от того, используется они или нет. Таким образом, можно установить, что налоговый потенциал является составной

частью финансового потенциала, так как он кроме налоговой базы включает в себя и неналоговые доходы бюджета.<sup>[8]</sup>

Процесс изучения механизмов формирования и оценки налогового потенциала невообразим без рассмотрения теоретико-методических основ, в особенности, без объяснения экономической природы и эссенции изучаемого явления, определения факторов, влияющие на него, создания базиса из понятий и определений. Именно последний фактор, формирование определений, является ключевым в процессе образования основы для дальнейшего проведения научных исследований, гарантирующие реальную возможность формирования налогового потенциала.

Анализируя существующие подходы к определению категории «налоговый потенциал», можно легко выделить два основных направления. В первую очередь, налоговый потенциал – это суммарный объем ресурсов определенной территории, по которым уплачиваются налоги. Второе определение, более узкое: «налоговый потенциал» расшифруется как максимально возможная сумма поступлений налогов и сборов, которая позволяет действующее законодательство.<sup>[3]</sup>

Функции налогового потенциала – следующий по важности момент после определения категорий. Основная из них, как и у налогов – фискальная функция. Такова и основная цель налоговой политики: максимизация объемов налоговых сборов при помощи косвенных методов. Для осуществления это цели используется целый ряд инструментов: налоговый контроль, налоговое администрирование, налоговое планирование и прогнозирование, а также изъятие денежных средств из бюджета. Максимально эффективное применение налоговой политики в определенном смысле тоже можно назвать налоговым потенциалом.<sup>[4]</sup>

Величина налогового потенциала зависит от влияния ряда факторов, которые можно разделить на две подкатегории: субъективные и объективные факторы. Объективными факторами являются действующее на сегодняшний день законодательство касемо налогов и сборов, степень экономического развития субъекта, отраслевая структура региона, уровень и динамика цен, структуры экспорта и импорта и т.д. К субъективным факторам можно приписать состояние региональной налоговой политики, количество предоставляемых льгот и отсрочек и т.д.

Чтобы подытожить, можно сказать, что на оценку налогового потенциала влияет огромное количество параметров. В общих словах, – это уровень социального и экономического развития региона, дающий возможность улучшить прогнозы объемов налоговых поступлений по

уровням бюджетной системы путем непрерывного наблюдения динамику вышеприведенных факторов и оценивая налоговые возможности.

Под оценкой налоговой потенциала понимают общий объем финансов, который может быть использован для реализации налоговой политики через действующую систему налогообложения. Оценка налогового потенциала важна по двум причинам: она определяет возможности реализации государственных задач, а с другой стороны упрощает процесс выбора подходящей государственной политики, направленной на максимизацию налогового потенциала крупнейших налогоплательщиков.

При оценке налогового потенциала используется ряд методов, так как единого мнения насчет эффективности каждого из них на данный момент не существует. Они расписаны в приложении №1. Оценивание налогового потенциала регионов является составной частью налогового планирования. Эта оценка построена на основе показателей исполнения, либо на основе разности между полученными и ожидаемыми значениями показателей бюджета. Накопление и систематизирование практического опыта оценивания налогового потенциала может стать основой для расчета налогового потенциала целого государства. Этот род деятельности важен для страны, так как данные расчеты являются основой для прогнозов и для корректировки налоговой политики.

Принято считать, что наилучшим методом оценки налогового потенциала региона является РНС (репрезентативная налоговая система). Этот метод был разработан экспертной комиссией по межбюджетным отношениям США. Данный метод основан на прогнозировании теоретически возможных поступлений в бюджеты регионов при усредненных налоговых ставках по стране, которые обязательно должны соответствовать налоговым базам.<sup>[5]</sup>

Метод РНС (или RepresentativeTaxSystem) используется для анализа налоговой нагрузки и налогового потенциала в разных странах мира (Германия, США, Канада и т.д.). У этого метода ряд плюсов, а именно:

- Этот метод достаточно простой для восприятия;
- Этот метод удобен тем, что он дает достаточно четкую картину вклада каждого налога в формировании налогового потенциала;

Все же у этого метода есть один минус: он очень громоздкий по расчетам и объему необходимых данных.

## 2. Оценка налогового потенциала на основе построения репрезентативной системы налоговых показателей

Для построения репрезентативной системы налоговых показателей с целью оценивания налогового потенциала определенного региона будут использоваться фактические суммы налоговых платежей, при условии, что они будут одинаковы во всех регионах и не будут сильно отличаться от их среднего значения.

Налоговые органы предоставляют информацию о размере налоговой базы отдельно в каждом регионе. При использовании метода РНС определяется объем потенциальных налоговых доходов, но при условии, что на территории округа используется репрезентативная налоговая система.

Важно отметить, что налоговый потенциал можно рассчитать, как и суммарно по всем налогам, так и отдельно по каждому виду налоговых доходов. Таким образом, можно определить, что основой метода РНС является оценка возможностей властей округов гарантировать своевременное и полное поступление налоговых платежей в бюджет.

Методом РНС величина налогового потенциала определяется как сумма поступающих в бюджет налоговых выплат. Так как для расчетов будут использоваться усредненные ставки и состав налогов, возникает необходимость воздействовать данные о налоговых сборах по всем регионам страны. Эта практика используется не только в России, но и в зарубежных странах мира. С несущественными вариациями метод РНС используется в США, Канаде, Германии и Швейцарии. В каждом из этих государств существуют национальные стандарты, сопоставляющие налоговые базы.

Расчет РНС включает определение всех статей налоговых доходов местного и регионального бюджета, определение состава и размера показателей налоговой базы по каждому виду налогов и репрезентативной, т.е. средней ставки налогообложения. Репрезентативная налоговая ставка по  $i$ -му налогу ( $PC_i$ ) рассчитывается по формуле:

$$PC_i = \frac{H_i}{НБ_i} \quad (1)$$

где  $H_i$  – сумма  $i$ -го налога, поступившего в бюджет региона;

$НБ_i$  – показатель налоговой базы по  $i$ -му налогу.

Одним из разновидностей метода РНС является метод регрессионного анализа. Он является более объективным, поскольку ставит в зависимость фактические поступления налоговых доходов от налоговых баз посредством оптимальных оценок случайных факторов:

$$Y_j = \sum_{i=1}^m X_j i * B_j + E_j \quad (2)$$

где  $Y_j$  – общая сумма налоговых платежей, поступивших в бюджет региона;

$X_j$  – совокупная налоговая база региона;

$m$  – количество регионов;

$B$  – случайный фактор;

$E_j$  – случайная ошибка измерений.

К корректирующим (случайным) факторам можно отнести уровень коррупции, уровень администрирования, сознательность налогоплательщиков и др.

Основным недостатком, приводящим к ограниченному использованию данного метода, является потребность в наличии большого объема данных о показателях, косвенно отражающих налоговые базы основных налогов в разрезе отдельных территорий.

При оценке налогового потенциала методом прямого счета используются не средние, а максимальные ставки по каждому виду налогов. Этот метод применяется чаще всего в случаях недостатка данных для расчета РНС. Согласно данному методу налоговый потенциал региона (НПР) можно определить по формуле

$$НПР = \sum_{i=1}^m \frac{НБ_i + C_{\max i}}{100\%} \quad (3)$$

где  $C_{\max i}$  – предельная ставка  $i$ -го налога;  $m$  – количество видов налогов.

На практике для целей межбюджетного регулирования при определении налогового потенциала региона чаще всего используют метод репрезентативной налоговой системы. Согласно Бюджетному кодексу налоговый потенциал субъекта РФ на очередной финансовый год определяется как сумма налоговых потенциалов по каждому виду федеральных налогов на основе достигнутых показателей за предыдущие три года:

$$НПР = \sum_{i=1}^m НП_i \quad (4)$$

где  $НП_i$  – налоговый потенциал субъекта РФ по налогу на прибыль организаций, налогу на добычу полезных ископаемых, акцизы, НДФЛ, налогу на имущество организаций, единому налогу при упрощенной системе налогообложения и прочими налогами.

Каждый из этих потенциалов рассчитывается за три предшествующих периода (включая текущий год) и зависит от соответствующего показателя налоговой базы:

$$III_i = \left( 0,3 * \frac{NB_i^{-2}}{\sum_{j=1}^n NB_{ij}^{-2}} + 0,35 * \frac{NB_i^{-1}}{\sum_{j=1}^n NB_{ij}^{-1}} + 0,35 * \frac{NB_i^0}{\sum_{j=1}^n NB_{ij}^0} \right) * \sum_{j=1}^n III_{ij} . \quad (4)$$

где  $NB_i^{-2}, NB_i^{-1}, NB_i^0$  - показатели, характеризующие налоговый потенциал субъекта РФ по  $i$ -му налогу до текущего года (-2), за один год до текущего года (-1) и на последнюю отчетную дату текущего года (0);

$\sum_{j=1}^n III_{ij}$  - прогноз поступления доходов в консолидированные бюджеты субъектов РФ по  $i$ -му налогу на очередной финансовый год;

$n$  – общее количество субъектов РФ.<sup>[7]</sup>

### Оценка налогового потенциала регионов РФ

Попробуем оценить налоговый потенциал каждого федерального округа Российской Федерации на конец 2014 года на основе построения репрезентативной системы. Так как многие формулы из представленных выше требуют данных, доступа к которым нет, рассчитаем налоговые потенциалы на основании самой простой, но самой «грубой» формулы (3). В данном случае нам понадобятся лишь предельные ставки по каждому налогу, а также налоговые базы основных налогов.

Результаты проведенного анализа показали, что налоговый потенциал России на конец 2014 года составил 2,1 трлн. руб., т.е. именно на данную сумму можно было бы увеличить поступления в бюджет страны. Доли каждого федерального округа представлены на Рис. 1. Доля каждого федерального округа в налоговом потенциале РФ.

Из диаграммы видно, что самый большой процент приходится на Приволжский федеральный округ (28%), т.е. в субъектах данного округа действуют в большей степени все налоговые льготы и минимальные ставки по налогам, а, следовательно, в перспективе именно этот округ станет источником налоговых ресурсов. Далее следуют Сибирский и Центральный федеральные округа с 20% и 18% соответственно. Самый маленький процент в 0% принадлежит Дальневосточному федеральному округу.

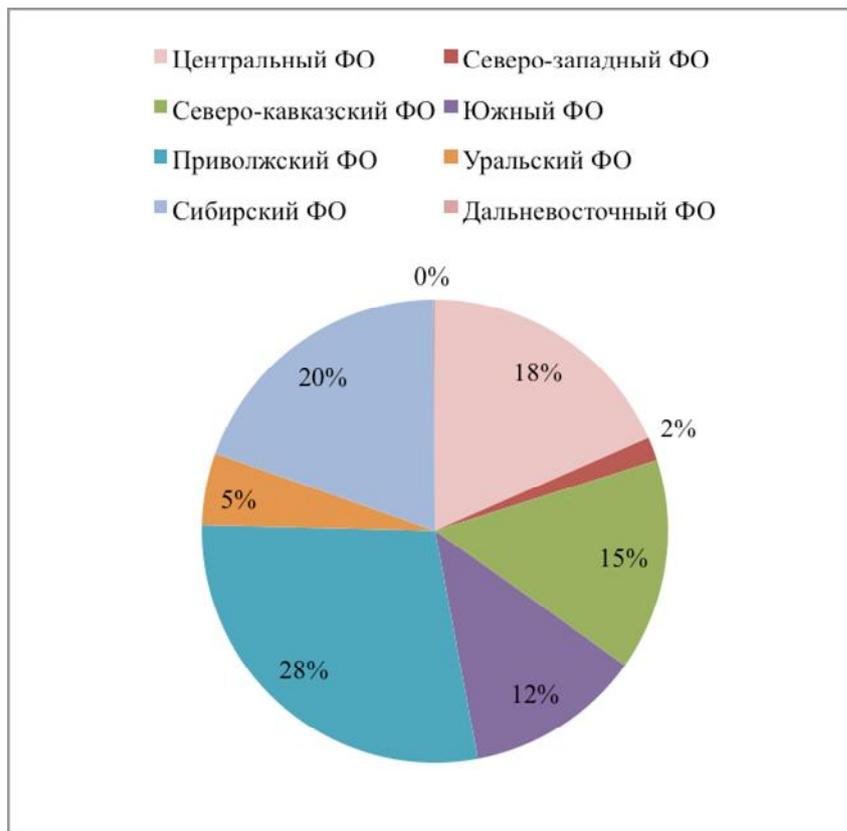


Рис. 1. Доля каждого федерального округа в налоговом потенциале РФ.

Рассмотрим более подробно каждый федеральный округ.

В 2014 году в консолидированные бюджеты субъектов Центрального федерального округа поступило 5,3 трлн. руб.<sup>[9]</sup> После анализа налогового потенциала был сделан вывод о том, что можно привлечь еще около 0,4 трлн. руб.

Консолидированный бюджет субъектов Северо-Западного федерального округа составил 1 трлн. руб., а налоговый потенциал на конец исследуемого периода – 33,5 млрд. руб., что составляет всего лишь 2% от всего налогового потенциала страны.

Субъекты Северо-Кавказского федерального округа собрали 1,3 трлн. руб. по результатам 2014 года, а налоговый потенциал региона составил по расчетам 0,3 трлн. руб. (15% от общего объема налогового потенциала РФ).

В консолидированные бюджеты субъектов Южного федерального округа поступило 1,2 трлн. руб., а налоговый потенциал оценивается в 0,2 трлн. руб. (доля в составе налогового потенциала страны – 12%).

Бюджеты субъектов Приволжского федерального округа в 2014 году собрали 2 трлн. руб., а потенциально они могут пополниться еще на 1,4 трлн. руб.

Консолидированные бюджеты субъектов Уральского федерального округа сумели пополниться на 1,1 трлн. руб. на конец 2014 года, а их налоговый потенциал составляет 1 трлн. руб. (5% от общего потенциала РФ).

Сибирский федеральный округ сумел привлечь налоги на сумму в 1,7 трлн. руб. за 2014 год. Анализ показал, что налоговый потенциал региона равен 1,3 трлн. руб., что составляет 20%.

Наконец, наименее перспективный в налоговом плане Дальневосточный федеральный округ сумел собрать 0,55 трлн. руб. в 2014 году, а его налоговый потенциал составляет 0,5 трлн. руб.

Однако стоит сказать, что подсчеты нельзя считать на сто процентов правильными. В анализе налогового потенциала регионов из-за недостатка данных не учитывались влияние случайных факторов, не была произведена корректировка на величину случайной ошибки измерений. Вышеописанные расчеты показывают, что в критической ситуации, Россия может привлечь больше налогов на сумму, составляющую около 14% от всех налоговых сборов за 2014 год, что является неплохой перспективой.

### **Заключение**

Для эффективной деятельности в области социально-экономического развития каждому государству необходимы источники пополнения бюджета. И наиболее значимым источником являются налоговые доходы. Так, для их рационального использования, а также прогнозирования и оценивания запасов используется налоговый потенциал.

На сегодняшний день существует множество подходов к определению понятия налогового потенциала. Одни экономисты считают, что это максимальная сумма налогов, которая может быть взыскана с определенной территории. Другие – что это ее суммарный объем ресурсов, по которым уплачиваются налоги. Но так или иначе, налоговый потенциал сейчас является одним из основных показателей оценки регионов страны, от величины которого зависят условия жизни населения, стабильность региона в целом, уровень его развития.

Объем налогового потенциала зависит от ряда объективных и субъективных факторов. К субъективным можно отнести состояние региональной налоговой политики, количество предоставляемых льгот и отсрочек и прочие. К объективным – уровень экономического развития региона, его отраслевая структура, структуры экспорта и импорта, уровень и динамика цен и т.д.

Экономисты выделяют множество методик расчета и оценки налогового потенциала. Одним из самых наглядных является метод оценки на основе построения репрезентативной системы налоговых показателей. Данный метод может использоваться для оценки налогового потенциала с учетом реальных возможностей и существующей практики формирования налоговых баз, однако требует высокой трудоемкости.

После расчетов и анализа налогового потенциала каждого федерального округа Российской Федерации были сделаны некоторые выводы. В целом по стране налоговый потенциал составляет 2,1 трлн. руб. на конец 2014 года, что является 14% от всего аккумулированного объема налоговых поступлений. Наибольшая доля в объеме налогового потенциала России приходится на Приволжский, Сибирский и Центральный федеральные округа (28%, 20% и 18% соответственно). В перспективе именно эти регионы могут стать источником пополнения бюджета страны. Дальневосточный и Северо-Западный регионы показали низкий показатель налогового потенциала.

В целом была проделана достаточно объемная работа по сбору и анализу информации по теме, были проведены исследования и сделаны расчеты на основании известных методик. В дальнейшем предполагается, что тема будет расширена и продолжена, а расчеты улучшены и дополнены.

### **Список источников**

1. Бюджетный кодекс РФ от 31.07.98 № 145-ФЗ (с изменениями и дополнениями). (Дата обращения: 25.10.15)
2. Налоговый кодекс РФ от 31 июля 1998 № 146-ФЗ (с изменениями и дополнениями на 15 сентября 2015 года). (Дата обращения: 25.10.15)
3. Прокопенко Р.А. Понятие и роль налогового потенциала в экономическом развитии региона // Научный журнал «Современные наукоемкие технологии». – 2007, №12. (Дата обращения: 25.10.15)
4. Лятина Е.В. Налоговый потенциал как экономическая основа функционирования налоговой системы // Вестник Казанского Технологического Университета. — 2008. — №1. (Дата обращения: 25.10.15)

5. Мещерякова Л.А. Оценка потенциальных возможностей региона в увеличении налоговых доходов бюджета // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 7. (Дата обращения: 25.10.15)
6. Кусраева И.Э., Игонина Л.Л. О методиках оценки налогового потенциала региона – субъекта РФ // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2009. – Том 9. – №4. (Дата обращения: 25.10.15)
7. Долгих Н.И. Налоговый потенциал территории: оценка и пути повышения // Вестник науки Сибири. – 2014. – № 1 (11). (Дата обращения: 25.10.15)
8. Вербиренко Е. А. Финансовый потенциал региона. Сущность и подходы к оценке.(Дата обращения: 25.10.15)
9. Официальный сайт Федеральной налоговой службы. URL: <https://www.nalog.ru> (Дата обращения: 05.11.15)

## Приложения

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

*Таблица 1. Классификация методов оценки налогового потенциала.<sup>[6]</sup>*

Метод	Достоинства	Недостатки
<i>1. Методы оценки с использованием показателей экономического дохода.</i>		
Оценка на основании показателя среднедушевых доходов населения.	Информационная база для расчетов является доступной.	Не позволяет учитывать незначительные доходы региональных бюджетов.
Оценка на основании валового регионального продукта.	Учитывает доходы резидентов и нерезидентов.	Объем ВРП не учитывает неравенство баз (структуру производства) и ставок налогообложения в различных регионах.
<i>2. Методы оценки на основе построения репрезентативной системы налоговых показателей.</i>		
Репрезентативная система налоговых показателей.	Может использоваться для определения налогового потенциала с учетом реальных возможностей и	Высокая трудоемкость.

	существующей практики формирования налоговых баз	
Метод корреляционно-регрессионного анализа.	Небольшая трудоемкость, значительная объективность. Позволяет выявить факторную зависимость фактических поступлений и налоговых баз.	Выбор показателей для расчета неоднозначен, что усложняет его применение на региональном уровне.
<i>3. Методы оценки на основе данных форм налоговой отчетности и корректировки сумм фактически собранных налогов.</i>		
Расчет, опирающийся на аддитивное свойство налогового потенциала.	Разграничение расчета по видам налогов позволяет получить достаточно точный результат. Определение коэффициента собираемости увеличивает достоверность данных.	Информационной базой служат данные ретроспективного периода, не учитывается текущее и перспективное состояние налоговой базы.
Упрощенный метод.	Доступность данных, простота их сбора.	Ограниченность расчетов за счет небольшого количества используемых параметров.
Плановый метод.	Высокая степень достоверности.	Не используется информация о налоговой базе.
Метод оценки на основе корректировки суммы фактически собранных в регионе платежей в базовом году.	Простота сбора данных, их доступность.	Низкая достоверность результатов.
<i>4. Метод оценки с использованием индекса налогового потенциала (ИНП).</i>		
Оценка с использованием ИНП.	Высокая степень достоверности.	Требуется большой объем ретроспективной информации.
Метод совокупных налоговых ресурсов.	Более точное отражение фактического объема налоговых ресурсов.	

**Ивандикова Е.А.**

Белоруссия, Гомель

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины

**Башлакова О.С.**, к.э.н., зав.кафедрой финансов и кредита УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» – научный руководитель

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К РАСЧЕТУ СТРАХОВОГО ТАРИФА ПО СТРАХОВАНИЮ КОММЕРЧЕСКИХ И ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ**

Рынок страхования играет важную роль в экономическом развитии и является особенно значимым для стран с переходной экономикой по ряду причин. Во-первых, страхование представляет собой наиболее оптимальный способ сокращения убытков посредством управления рисками. С его помощью неопределенно большие финансовые потери в будущем можно заместить на заранее определенные и невысокие расходы сегодня в виде страховой премии. Развитие страхового рынка невозможно без развития видов страхования, ведь их функционирование отражает спрос населения на страховые услуги и интерес к страхованию в целом. Поэтому залогом развитого страхового рынка является функционирование актуальных видов страхования, таких как страхование коммерческих и финансовых рисков.

Актуальность работы заключается в том, что в виду нестабильной экономической ситуации в стране и снижения на ее фоне активности реального сектора экономики существует достаточно действенный инструмент поддержки финансовой стабильности организаций – страхование предпринимательских рисков. В работе рассмотрена сущность рискового страхования, изучено функционирование страхования коммерческих и финансовых рисков в рамках филиала, выявлены основные проблемы эффективного функционирования рискового страхования, а также изучен мировой опыт и разработаны наиболее актуальные виды страхования с учетом специфики национального страхового рынка и экономической ситуации в стране. Проблема развития страхования коммерческих и финансовых рисков была рассмотрена в работах Ю.А. Сплетухова, Е.Ф. Дюжикова, И.Т. Балабанова, Б.А. Райзберга, Е.Г. Черновой, Е.В. Андреевой, А.С. Шапкина и др.

Целью работы является изучение особенностей организации страхования коммерческих и финансовых рисков в Республике Беларусь, а

также разработка рекомендаций по ее совершенствованию (на примере БРУСП «Белгосстрах» по Гомельской области).

Предмет исследования – особенности организации страхования коммерческих и финансовых рисков в Республике Беларусь.

Объект исследования – БРУСП «Белгосстрах» по Гомельской области.

Методы исследования: анализ и синтез, обобщение, сравнение, системный подход, статистический анализ, финансовый анализ.

Основные результаты работы:

1 разработаны новые страховые продукты в рамках страхования коммерческих и финансовых рисков Гомельского филиала БРУСП «Белгосстрах» с использованием цепей Маркова; для оптимизации величины страхового тарифа обосновано применение величины надбавки обратно пропорционально величине нетто-ставки, что сделает приемлемой ставку страхового тарифа для организаций с высокой степенью вероятности, а страховщикам сможет обеспечивать большую прибыль от страхования организаций с минимальной степенью риска, к которым применяется повышенная нагрузка;

2 разработана авторская методика определения размера страхового тарифа с учетом рисков и целевой прибыли страховой организации, позволяющая страховой организации аргументировано обосновывать оптимальный уровень страхового тарифа, от величины которого зависят как финансовые результаты самой страховой компании, так и спрос на страховые услуги со стороны потребителей.

Информационной базой в настоящей работе являются статистические данные Министерства финансов Республики Беларусь за 2005-2015 гг., постановления, периодические издания, электронные ресурсы, а также законодательные акты правительства Республики Беларусь, учебные и научные издания в области страхования.

Предприятия в силу своих особенностей подвержены неблагоприятному воздействию внешней среды. Изменение рыночной конъюнктуры или выведение из строя даже одного из производственных активов способно из-за ограниченности ресурсов предприятия привести к невозможности выполнения им своих обязательств. Таким образом, даже незначительное неблагоприятное событие может вызвать остановку производства, срыв поставок, а вследствие этого – банкротство предприятия. Для минимизации рисков предпринимательской деятельности, представляется необходимым использовать механизм страхования.

Под финансовым риском понимают риск, вытекающий из финансовых сделок или финансовой деятельности, когда товары выступают как валюта, ценные бумаги, денежные средства. Финансовый риск охватывает следующие основные виды рисков: валютный; кредитный; инвестиционный. **Валютный риск** – это вероятность финансовых потерь вследствие изменения курса валют, которое может возникнуть в период между заключением контракта и фактическим проведением расчетов по ним. Различают следующие виды валютных рисков: импортера и экспортера.

Кредитный риск связан с возможностью невыполнения предприятием своих финансовых обязательств перед инвестором в случае использования кредита. Кредитный риск возникает в отношениях с кредиторами, контрагентам, поставщиками, посредниками, акционерами.

Инвестиционный риск связан со спецификой вложения предпринимателем денежных средств в различные проекты.

**Страхование коммерческих операций** заключается в том, чтобы возместить возможные потери в случае, когда через определенный период застрахованные операции не дадут ожидаемой отдачи. В Республике Беларусь не развито страхование коммерческих и финансовых рисков. На данный момент лишь несколько страховщиков – ЗАО «ТАСК», «Промтрансинвест», Белпромстрах и «Белгосстрах» занимаются страхованием финансовых рисков, точнее – страхованием кредитных рисков. Страховщики предоставляют банковские гарантии, а также страхуют операции с поставщиками, посредниками. Развитие страхования валютных рисков позволяет обезопасить организации от потерь, связанных с изменением валютного курса. В частности, это поможет тем организациям, которые закупают сырье и материалы за рубежом и расплачиваются свободно конвертируемой валютой. Развитие страхования коммерческих операций позволит обезопасить организации обезопасить себя от возможных убытков, связанных с недополучением прибыли.

В свою очередь, выгода страховщиков в развитии данных видов страхования заключается в получении прибыли. Размер страхового тарифа строится таким образом, чтобы поступление страховых платежей образовывало страховой резерв, а также образовывало прибыль страховщика. Так как формирование размера страхового тарифа напрямую зависит от вероятности наступления страхового риска, то в условиях экономической нестабильности риск наступления страхового случая по финансовым и коммерческим рискам достаточно высок, что формирует определенный

размер тарифа и обеспечивает прибыль страховщика. Таким образом, для достижения обоюдовыгодной ситуации, страховщики могут устанавливать определенный диапазон страховых тарифов, нижнее значение которого соответствовало бы приемлемой ставке тарифа для низкорентабельных организаций, а верхнее значение – для высокорентабельных. Это позволило бы удовлетворить организации в потребности защиты имущественных интересов от различных рисков, а страховщикам получить желаемый размер прибыли. Рассмотрим ставку страхового тарифа по страхованию валютного риска.

Страхование валютного риска необходимо для тех предприятий, у которых не поступает валютная выручка либо поступает в небольшом количестве и ее суммы недостаточно для покрытия валютных обязательств организации. В данном случае курсовая разница может привести к убытку, поэтому для того, чтобы обезопасить себя организация может прибегнуть к страхованию валютных рисков. Ставка страхового тарифа основывается на нетто-ставке и нагрузке и рассчитывается по формуле [4]:

$$СТ = \frac{НС}{100\% - н} \times 100\%, \quad (1)$$

где НС – нетто-ставка;

$н$  – нагрузка, выраженная в процентах.

Так как страховщик индивидуально формирует размер нагрузки, рассмотрим нетто-ставку. Нетто-ставка состоит из суммы убыточности страховой суммы и рискованной надбавки. Убыточность страховой суммы представляет собой соотношение суммы страховых выплат к страховой сумме всех застрахованных объектов и определяется по формуле [4]:

$$У = \frac{СВ}{СС} \times ч, \quad (2)$$

где СВ – произведенные в течение года страховые выплаты;

СС – страховая сумма всех застрахованных объектов;

$ч$  – частота наступления страхового случая (вероятность наступления страхового случая).

При просчете убыточности для ставки по страхованию валютных рисков страховая выплата будет иметь вид:

$$СВ = СС \times \% СВ, \quad (3)$$

где СС – страховая сумма;

$\% СВ$  – процент страхового возмещения, т.е. процент покрытия убытков страховой организацией при наступлении страхового случая.

Данный процент определяется страховщиком и страхователем по взаимной договоренности и затем указывается в страховом полисе.

Страховая сумма будет рассчитываться по следующей формуле:

$$СС = (СО \times ПК) - (СО \times ФК), \quad (4)$$

где СО – сумма обязательств организации в иностранной валюте;

ПК – прогнозный курс валюты;

ФК – фактический курс валюты на момент страхования.

Расчет вероятности наступления валютного риска широко применяется в банковской сфере. В банковском законодательстве существует формула расчета валютного риска, которая имеет вид:

$$ВР = ОВП \times 0,08, \quad (5)$$

где ОВП – суммарная открытая позиция банка по валютному риску.

Суммарная открытая позиция банка имеет много составляющих, но в целом – это разница между валютными активами и валютными обязательствами банка.

Расчет валютного риска для предприятий можно провести по аналогии с расчетом риска для банков и немного видоизменить. Таким образом, формула будет иметь следующий вид:

$$ВР = (СВВ - СВО) \times 0,08, \quad (6)$$

где СВВ – сумма валютной выручки;

СВО – сумма валютных обязательств.

Альтернативным вариантом проведения точных расчетов при определении вероятности наступления валютного риска для предприятия (т.е. вероятность изменения валютного курса) является применение классической формулы определения относительной частоты события [18]:

$$W(A) = \frac{m}{n}, \quad (7)$$

где  $W(A)$  – вероятность изменения валютного курса

$m$  – произошедшее количество раз требуемого изменения курса;

$n$  – общее количество раз изменения валютного курса.

Далее перейдем к определению рискованной надбавки [4]:

$$\text{Рисковая надбавка} = 1,2 \times У \times Кг \times \sqrt{\frac{1-Q}{\partial \times Q}}, \quad (8)$$

где  $У$  – убыточность страховой суммы;

$Кг$  – коэффициент гарантии;

$\partial$  – число планируемых заключенных договоров по данному виду страхования;

Ч – частота наступления страхового случая (вероятность наступления страхового случая).

Коэффициент гарантии рассчитывается исходя из предположения, что выплаты не должны превысить страховую премию с  $n$  процентом страхового возмещения. Если процент страхового возмещения составляет 84%, то коэффициент равен 1, если 90% – 1,3, если процент страхового возмещения равен 95% – коэффициент равен 1,645 и т.д [4].

Пример расчета страхового тарифа по страхованию валютного риска.

Предприятие «Granat» в мае месяце получило выручку в размере 100 млн. рублей. Валютные обязательства данного предприятия составляют 5 000 USD. 16 мая организация заключила договор страхования валютного риска с учетом следующих условий:

- срок договора страхования составляет 3 месяца;
- установленная нагрузка – 5%;
- процент страхового возмещения – 95%;
- число планируемых заключенных договоров по данному виду страхования – 50;
- страховой случай – изменение курса доллара с 15 000 до 15 400 белорусских рублей;
- курс доллара на момент заключения договора – 14 253 белорусских рубля.

Предположим, что все застрахованные по данному виду страхования (ввиду отсутствия статистики) имеют одинаковые требования по валютному риску (равный требованию предприятию «Granat» диапазон изменения курса доллара), а также имеют равные валютные обязательства и иные вышеизложенные условия договора. К моменту заключения договора с предприятием были произведены выплаты по 5 договорам и заключено всего 50 договоров.

Произведем расчет брутто-ставки страхового тарифа по данному виду страхования.

Начнем с основных составляющих нетто-ставки и просчитаем компоненты убыточности страховой суммы. Страховая сумма на 1 договор при нижнем пороге изменения валютного курса будет равна:  $CC = (5000 \times 15000) - (5000 \times 14253) = 3735000$  рублей.

Страховое возмещение:  $CB = 3735000 \times 95\% = 3548250$  рублей.

Вероятность изменения валютного курса (в данном расчете за произошедшее количество раз требуемого изменения курса возьмем

количество раз изменений курса в диапазоне от 15000 рублей до 15400 рублей за февраль, март и апрель):  $W(A) = \frac{23}{89} = 26\%$ .

Убыточность страховой суммы составит:  $У = \frac{17741250}{186750000} \times 0,26 = 2,5 \%$ .

Далее перейдем к определению рисковой надбавки:

$$\text{Рисковая надбавка} = 1,2 \times 0,025 \times 1,645 \times \sqrt{\frac{1-0,26}{50 \times 0,26}} = 1\%.$$

Таким образом, брутто ставка страхового тарифа будет иметь следующее значение:

$$\text{БС} = \frac{2,5+1}{100-5} \times 100\% = 3,7\%.$$

Данная ставка страхового тарифа является оптимальной, при учете относительного уровня риска, а также высокого процента страхового возмещения, значительным образом влияющие на размер страхового тарифа. Величина данного страхового тарифа находится в диапазоне действующих базовых тарифов по страхованию финансовых рисков применяемых БРУСП Белгосстрах – 2%-4%. Также, широкий спектр применяемых корректировочных коэффициентов позволяет значительным образом как повысить, так и снизить ставку страхового тарифа. Так как валютный риск относится к категории финансовых рисков, то исходя из Правил по страхованию финансовых рисков БРУСП «Белгосстрах» к данному страховому тарифу можно применять корректировочные коэффициенты от 0,5 до 1,5. В данном случае, так как договор страхования был заключен сроком на 3 месяца можно применить корректировочный коэффициент 0,5. С применением данного коэффициента, страховой тариф составит 1,85 % от страховой суммы при 26% уровне риска. Ввиду относительного уровня риска страховая организация может увеличивать уровень нагрузки, так как увеличение данного тарифа допустимо в пределах действующего диапазона тарифов по страхованию финансовых рисков.

Экономическая эффективность использования предприятием услуг по страхованию заключается в значительной экономии средств. Так, для девяносто пяти процентного покрытия убытков страховой организацией в случае изменения курса, данное предприятие должно заплатить страховой взнос (за 3 месяца) в размере:  $СВ = 3735000 \times 0,0185 = 69098$  рублей.

Если брать в качестве альтернативы страхованию валютных рисков аккумуляцию денежных средств на валютном депозите, то используя

формулу математического дисконтирования [29], предприятие должно в мае месяце разместить денежные средства (ДС) на депозите в размере:

$$ДС = 3548250 \times (1 - 0,035 \times \frac{90}{365}) = 3517203 \text{ рублей.}$$

Таким образом, видно, что экономия средств (Э) для организации составит:  $Э = 3517203 - 69098 = 3448105$  рублей.

Исходя из произведенных вычислений, можно отметить, что страхование валютных рисков является экономически намного более выгодным для организации, чем страхование рисков путем размещения денежных средств на валютном депозите.

Так как экономика Республики Беларусь подвержена постоянной девальвации национальной валюты, можно просчитать – какую величину составят тарифы при вероятности наступления 50% и 100% девальвации. Для расчета вероятности наступления валютного риска будем использовать годовые данные Национального банка по девальвации (за период с 2011 по 2015 годы), то и просчитывать тариф будем с условием того, что договор страхования был заключен на год.

Пятидесятипроцентный уровень девальвации наблюдался в 3-х годах из 5, соответственно вероятность риска наступления за год составит:

$$W(A) = \frac{3}{5} = 60\%.$$

Стопроцентный уровень девальвации наблюдался в 2-х годах из 5, соответственно вероятность риска составит:  $W(A) = \frac{2}{5} = 40\%$ .

Просчитав все компоненты страхового тарифа, можно рассмотреть величины страховых тарифов: 1) страхование валютных рисков при 50% девальвации – 7%; 2) страхование валютных рисках при 100% девальвации – 5,7%. Можно заметить, что величины страховых тарифов выше установленного диапазона по страхованию финансовых рисков, но не намного, даже при высоком уровне риска. Их можно снизить, применяя поправочные коэффициенты и привести к оптимальному значению, как для организаций, так и для страховщика. Данные расчеты отражают оптимальность разработки данного страхового тарифа даже при высоком уровне риска, показывая что его величина находится в допустимых значениях.

Методика расчета нетто-ставки страхового тарифа по страхованию риска недополучения прибыли: прежде всего начнем с вычисления размера убыточности страховой суммы. При страховании данного риска формула

будет иметь практически аналогичный вид, как и в страховании валютного риска, однако будет отличаться определением размера страховой суммы:

$$Y = \frac{CB}{CC} \times Ч, \quad (9)$$

где СВ – произведенные в течение года страховые выплаты;

СС – страховая сумма всех застрахованных объектов;

Ч – частота наступления страхового случая (вероятность наступления страхового случая).

В данном случае страховая выплата будет находиться по аналогичной формуле, как и в страховании валютных рисков, а именно

$$CB = CC \times \%CB \quad (10)$$

Формула определения величины страховой суммы в данном случае будет иметь следующий вид:  $CC = \frac{ПП - ТБ}{\%CB}$ , (11)

где ПП – сумма планируемой прибыли;

ТБ – точка безубыточности.

Данная величина страховой суммы характеризует именно ту сумму денежных средств, которую страховщик желает получить в качестве прибыли.

Определение вероятности наступления риска недополучения прибыли требует особого подхода. В случае с определением валютного риска была видоизменена формула определения валютного риска указанную в банковском законодательстве. Однако для просчета вероятности наступления риска недополучения прибыли стоит применить теорию конечных однородных цепей Маркова. Согласно данной теории, вероятность исхода того или иного события зависит только от наступления предыдущего события, т.е. вероятность наступления 7-го события зависит только от наступления 6-го события и т.д. В нашем случае организация может находиться на момент страхования в 3-х состояниях – она недополучила прибыль, получила в полном объеме и получила сверхприбыль. Также она, находясь в одном из данных состояний может в прогнозном периоде перейти в те же 3 состояния – недополучить прибыль, получить прибыль в полном объеме и получить сверхприбыль. Так, можно составить матрицу перехода системы, решение которой и будет величиной вероятности. Данная матрица будет иметь следующий вид [18]:

$$P = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} \\ p_{21} & p_{22} & p_{23} \\ p_{31} & p_{32} & p_{33} \end{pmatrix}, \quad (12)$$

где  $p_{11}$  – вероятность перехода из состояния недополучения в состояние недополучения прибыли;

$p_{12}$  – вероятность перехода из состояния недополучения в состояние получения полного объема прибыли;

$p_{13}$  – вероятность перехода из состояния недополучения в состояние получения сверхприбыли;

$p_{21}$  – вероятность перехода из состояния получения полного объема прибыли в состояние недополучения;

$p_{22}$  – вероятность перехода из состояния получения полного объема прибыли в состояние получения полного объема прибыли;

$p_{23}$  – вероятность перехода из состояния получения полного объема прибыли в состояние получения сверхприбыли;

$p_{31}$  – вероятность перехода из состояния получения сверхприбыли в состояние недополучения прибыли;

$p_{32}$  – вероятность перехода из состояния получения сверхприбыли в состояние получения прибыли в полном объеме;

$p_{33}$  – вероятность перехода из состояния получения сверхприбыли в состояние получения сверхприбыли.

Таким образом, на основании данной матрицы можно определить вероятность недополучения прибыли. Для определения всех составляющих данной матрицы, а именно промежуточных вероятностей  $p_{ij}$ , необходима финансовая отчетность предприятия, т.к. если предприятие на протяжении ряда лет недополучает прибыль, то вероятность перехода из состояния недополучения в состояние недополучения прибыли будет значительно выше, чем вероятность перехода из состояния недополучения в состояние получения сверхприбыли. Соответственно, вероятность наступления риска недополучения прибыли просчитывается индивидуально для каждого страхователя и зависит от его финансового состояния.

Рисковая надбавка определяется так же, как и в страховании валютных рисков и имеет следующий вид:

$$\text{Рисковая надбавка} = 1,2 \times Y \times K_{\Gamma} \times \sqrt{\frac{1-Q}{\partial * Q}}, \quad (13)$$

где  $Y$  – убыточность страховой суммы;

$K_{\Gamma}$  – коэффициент гарантии;

$\partial$  – число планируемых заключенных договоров по данному виду страхования;

Ч – частота наступления страхового случая (вероятность наступления страхового случая).

Пример расчета страхового тарифа по страхованию риска недополучения прибыли:

Организация «Яблоко» заключила договор страхования риска недополучения прибыли сроком на 2 года. На момент заключения договора организация получила прибыль в полном объеме. Организацией были предоставлены следующие данные: отчет о прибылях и убытках за последние 10 лет; □ норма прибыли – 100 млн. рублей; точка безубыточности – 78 млн. рублей.

Условия договора страхования: установленная нагрузка – 55%; количество заключенных договоров по данному виду страхования – 50; процент страхового возмещения – 95%. К моменту заключения договора общая страховая сумма по всем заключенным договорам составила 680 млн. рублей. Страховые выплаты по действующим договорам к моменту заключения договора составили 30 млн. рублей. Приступим к расчету убыточности страховой суммы и ее компонентов. Страховая сумма в данном случае будет равна:

$$СС = 100000000 - 78000000 = 22000000 \text{ рублей.}$$

Далее строим матрицу перехода вероятностей однородных конечных цепей Маркова. Нам известны промежуточные вероятности, на основании проведения экстраполяции прибыли из полученных отчетностей за ряд лет, что: вероятность перехода из состояния недополучения в недополучение – 80%; вероятность перехода из состояния недополучения в получение сверхприбыли – 10%; вероятность перехода из состояния недополучения в получение полного объема прибыли – 10%; вероятность перехода из получения полного объема прибыли в недополучение – 25%; вероятность перехода из получения полного объема прибыли в получение полного объема прибыли – 25%; вероятность перехода из получения полного объема прибыли в получение сверхприбыли – 50%; вероятность перехода из получения сверхприбыли в недополучения – 20%; вероятность перехода из состояния получения сверх прибыли в получение прибыли в полном объеме – 20%; вероятность перехода из состояния получения сверхприбыли в состояние получения сверхприбыли – 60%.

Строим матрицу:  $\rho_1 = \begin{pmatrix} 0,8 & 0,1 & 0,1 \\ 0,25 & 0,25 & 0,5 \\ 0,2 & 0,2 & 0,6 \end{pmatrix}$ .

Так как нам известно, что состояние организации на момент страхования, а также срок действия договора, то для нахождения вероятности перехода из состояния в состояние за 2 шага (в нашем случае имеется в виду 2 года), можно воспользоваться матричным соотношением, вытекающим из формулы равенства Маркова:  $\rho_n = \rho_1^n$ , (14)

где  $\rho$  – матрица перехода,  $n$  – количество шагов.

Исходя из вышеприведенной формулы найдем матрицу перехода  $\rho_2$  :

$$\rho_2 = \rho_1^2 = \begin{pmatrix} 0,8 & 0,1 & 0,1 \\ 0,25 & 0,25 & 0,5 \\ 0,2 & 0,2 & 0,6 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,8 & 0,1 & 0,1 \\ 0,25 & 0,25 & 0,5 \\ 0,2 & 0,2 & 0,6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,685 & 0,125 & 0,19 \\ 0,3625 & 0,1875 & 0,45 \\ 0,33 & 0,19 & 0,48 \end{pmatrix}.$$

Искомая вероятность перехода из состояния получения нормы прибыли в состояние недополучения прибыли за 2 года составила 36,3%.

Далее рассчитаем убыточность страховой суммы:

$$Y = \frac{30000000}{702000000} \times 0,363 = 1,5\%.$$

$$\text{Рисковая надбавка} = 1,2 \times 0,015 \times 1,645 \times \sqrt{\frac{1-0,363}{50 \times 0,363}} = 0,5\%.$$

Страховой тариф по данному виду страхования составит:

$$\text{БС} = \frac{1,5+0,5}{100-55} \times 100\% = 4,4\%.$$

Таким образом, исходя из вышеизложенных расчетов, можно сделать вывод, что величина нетто-ставки напрямую зависит от величины вероятности. И, соответственно для организаций с высокой вероятностью наступления риска нетто-ставка будет большой, что приведет к высокому размеру страхового тарифа и в дальнейшем к большой величине страхового взноса.

Основой для расчета страхового тарифа является расчет нетто-ставки страхового тарифа, который, как указывалось выше, состоит из убыточности страховой суммы и рискованной надбавки. Расчет убыточности страховой суммы, как правило, основывается на статистике заключенных ранее договоров. Величина страхового возмещения также указывается по уже произведенным выплатам. Однако, при отсутствии необходимой статистики,

страховщику не представляется возможным рассчитать убыточность страховой суммы. Такая ситуация может возникнуть при введении в эксплуатацию нового вида страхования, по которым не было заключено ранее никаких договоров. При введении в эксплуатацию данные виды, страховщик не будет располагать статистическими данными по валютным рискам, а также по риску недополучения прибыли. Для решения данной проблемы можно предложить следующие корректировки в методике расчета.

Первой корректировкой является вариант использования в качестве статистики по риску недополучения прибыли статистику предприятий и устанавливать средний размер теряемой прибыли. При использовании данного метода, на основании размещенной официальной годовой статистической информации о финансовых результатах деятельности предприятий, можно рассчитать средний размер точки безубыточности. Точка безубыточности в стоимостном выражении рассчитывается по следующей формуле [28]:

$$ТБ = \frac{\text{Пост.З}}{\text{Кмд}}, \quad (15)$$

где Пост.З – величина постоянных затрат в стоимостном выражении;

Кмд – коэффициент маржинального дохода.

Маржинальный доход (МД) определяется по формуле:

$$МД = В - ПЗ, \quad (16)$$

где В – выручка от реализации;

ПЗ – величина переменных затрат в стоимостном выражении.

Коэффициент маржинального дохода показывает удельный вес маржинального дохода в выручке. Средний уровень прибыли будет рассчитываться, как произведение средней точки безубыточности и среднего процента рентабельности продукции. Данный показатель и является средней страховой суммой. Для определения средней суммы страховых выплат, можно учитывать среднюю сумму убытков убыточных организаций (табл. 1).

**Таблица 1**

**Расчет компонентов показателей убыточности  
страховой суммы за 2012-2014 годы, млрд. рублей**

Показатели	2012 год	2013 год	2014 год
Постоянные затраты	192141	259683	304444
Переменные затраты	471424	461363	492840
Выручка от реализации товаров (работ, услуг)	1152406	1271162	1419839
Маржинальный доход	680982	809799	926999
Коэффициент маржинального дохода	0,59	0,64	0,65

Точка безубыточности	325662	405755	468375
Рентабельность продукции, %	12,2	8,2	8,7
Страховая сумма	39731	33272	40749
Страховая выплата	3382	9489	19672

Исходя из данных табл. 1, средняя страховая сумма за последние 3 года равна 37917 млрд. рублей, а средняя страховая выплата – 10 848 млрд. рублей. Для корректировки расчета убыточности страховой суммы по страхованию валютных рисков можно воспользоваться данными о валовом внешнем долге в разрезе секторов экономики. Исходя из информации, представленной в отчетности Национального банка Республики Беларусь, можно рассчитать приблизительную величину страховой суммы и уровень страховой выплаты. Для более точных расчетов следует использовать не среднюю величину за несколько лет, а пользоваться годовыми данными.

Расчет страховой суммы по страхованию валютных рисков совершался по формуле:

$$CC = (CO \times ПК) - (CO \times ФК), \quad (17)$$

где CO – сумма обязательств организации в иностранной валюте;

ПК – прогнозный курс валюты;

ФК – фактический курс валюты на момент страхования.

Сумма обязательств в иностранной валюте в контексте данной корректировки будет являться валовым внешним долгом на определенный период, представленным торговым кредитом и авансом, а также кредитом и займом. Среднюю страховую сумму можно рассчитать исходя из видоизмененной формулы, указанной выше:

$$CC = (2558 \times 14253) - (2558 \times 11900) = 6019 \text{ млрд. рублей.}$$

Средний уровень страховой выплаты можно рассчитать исходя из графика предстоящих выплат по валовому внешнему долгу. Можно предположить, что выплаты по данной задолженности происходят равномерно и равными долями, т.е. 1 числа каждого месяца выплачивается равная сумма долга. Исходя из данного предположения, можно просчитать какая сумма уже была уплачена к 01.05.2015. Произведем необходимые расчеты. Ежемесячно уплачиваемая сумма (B) равна:  $C = \frac{2558}{6} = 426,3$  млн. долларов США.

Выплата в белорусских рублях по курсу на 01.01.2015:

$$B = 426,3 \times 11900 = 5073 \text{ млрд. рублей.}$$

Выплата в белорусских рублях по курсу на 01.02.2015:

$$B = 426,3 \times 15400 = 6\,565,02 \text{ млрд. рублей.}$$

Выплата в белорусских рублях по курсу на 01.03. 2015:

$$B = 426,3 \times 14890 = 6347,6 \text{ млрд. рублей.}$$

Выплата в белорусских рублях по курсу на 01.04.2015:

$$B = 426,3 \times 14700 = 6266,6 \text{ млрд. рублей.}$$

Выплата в белорусских рублях по курсу на 01.05.2015:

$$B = 426,3 \times 14279 = 6087,1 \text{ млрд. рублей.}$$

Отрицательная курсовая разница при выплатах (ОКР) возникла лишь за период с 01.01.2015 по 01.02.2015 и составила:

$$\text{ОКР} = 6565,02 - 5073 = 1492,02 \text{ млрд. рублей}$$

Величина данной курсовой разницы и будет являться средней величиной страховой выплаты, используемой в дальнейших расчетах.

На основании данных корректировок произведем расчет страхового тарифа по страхованию валютного риска с учетом величины средних размеров страховой суммы и страховой выплаты произведем некоторые корректировки в условиях договора. Нам известно, что предприятие «Granat» заключило договор страхования валютных рисков сроком на 3 месяца. Используем следующие данные: □ выручка полученная в мае составляет 10 000 млрд. рублей; сумма обязательств – 500 млн. долларов США; страховой случай – изменение курса доллара с 15000 до 15400; вероятность наступления валютного риска – 26%; установленный уровень нагрузки – 5%; планируется в течение года заключить 50 договоров по данному виду страхования; курс доллара на день заключения договора – 14253 бел. руб.

Страховая сумма (расчет по нижнему порогу изменения курса) по данному договору с учетом изменений в условии составит:

$$CC = (500\,000\,000 \times 15000) - (500\,000\,000 \times 14253) = 373,5 \text{ млрд. рублей.}$$

Рассчитаем убыточность страховой суммы:

$$Y = \frac{1492,02}{6392,5} \times 0,26 = 6\%.$$

Рисковая надбавка с применением корректировок составит:

$$\text{Рисковая надбавка} = 1,2 \times 0,06 \times 1,645 \times \sqrt{\frac{1-0,26}{50 \times 0,26}} = 1\%.$$

Таким образом, ставка страхового тарифа составит:

$$BC = \frac{6+1}{100-5} \times 100\% = 7\%.$$

К данному тарифу можно применить действующий корректировочный коэффициент по страхованию финансовых рисков 0,5, так как договор страхования заключен сроком на 3 месяца. С учетом применения корректировочного коэффициента размер страхового тарифа по заключенному договору страхования составит 3,5%. Данная величина входит

в допустимый диапазон действующих страховых тарифов по страхованию финансовых рисков БРУСП «Белгосстрах» – от 2% до 4% страховой суммы.

Альтернативным вариантом для расчета средней величины страховой суммы является представление суммы обязательств не в качестве валового внешнего долга, а в качестве отрицательного сальдо внешнеторгового баланса товаров. Преимуществом данного варианта расчета является то, что сальдо торгового баланса высчитывается как ежегодно, так и ежемесячно, что позволяет рассчитать более точные данные по средней страховой сумме. Однако существенным недостатком является, во-первых – невозможность расчета средней суммы страхового возмещения, т.к. если брать за размер страхового возмещения отрицательную курсовую разницу по импорту товаров, то ее величина будет значительно превышать страховую сумму, а это отражает неэффективность работы страховой организации, во-вторых – невозможность расчета страховой суммы при положительном сальдо внешнеторгового баланса товаров. Для определения убыточности страховой суммы по страхованию валютных рисков следует применять данные по валовому внешнему долгу по субъектам экономики.

**Степень внедрения результатов работы:** могут быть использованы в практической деятельности БРУСП «Белгосстрах», деятельности иных страховых организаций при обосновании размера страхового тарифа, а также в деятельности потенциальных страхователей. Акты внедрения в производство: ЧТУП «Зеон», ЧТУП «ТринитиАвтоЛюкс». Акты внедрения в учебный процесс: 3 акта о внедрении в учебный процесс кафедры финансов и кредита ГГУ имени Ф.Скорины в 2015 году.

**Результаты опубликованы:** 5 статей (сборники статей в 2014 и 2015 гг.), 6 материалов (сборники материалов конференций в 2013, 2014 и 2015 гг.) – список публикаций прилагается.

**Корякин А.В., Ларцев К.А.**

Россия, Киров

Вятский Государственный университет (ВятГУ)

**Гарбар А.А.**, к.э.н., доцент кафедры менеджмента и маркетинга – научный руководитель

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ «КОНСУЛЬТАНТ ВЯТГУ»**

### **1. Описание проекта**

#### ***1.1. Цели проекта:***

1. Ускорить адаптацию студентов 1 курса ВятГУ для максимально быстрого включения их в учебу, научную и общественную жизнь университета.

2. В свете присоединения к ВятГУ ВятГГУ снизить напряженность, связанную с недостатком информации связанных с расположением тех или иных объектов ВятГУ (учебных корпусов, деканатов, кафедр), список преподавателей и их расписание, расписание студентов, список о мероприятиях университета (конкурсы, олимпиады, конференции, информация о студ.клубах и т.п.), а также организационные моменты, связанные с координацией действий 2 вузов.

3. Увеличить количество студентов, активно участвующих в научной, общественной, культурной и спортивной жизни университета на 25%.

#### ***1.2. Область изменений***

В таблице 1 представлены аспекты влияния изменений на окружающую (область предполагаемых изменений):

*Таблица 1 – Влияние изменений на окружающую среду*

Аспект	Описание влияния
1	2
Бизнес-процессы	Разработка приложения, предоставляющего необходимую информацию для обучения и активной студенческой жизни, а именно: географическое расположение корпусов, деканатов и кафедр, актуальные научные, развлекательные и спортивные мероприятия, расписание занятий, раздел купли-продай, сборник методичек. Также в перспективе использование приложения будет являться дополнительным стимулом к посещению учебы и общественных мероприятий.

<p>Организация (роли, структура, культура, функции)</p>	<p>Руководитель и куратор проекта – написание бизнес-плана для создания приложения «Консультант ВятГУ». Администратор проекта – выполнение контроля за ходом выполнения работ по бизнес-плану. Системный администратор – разработка приложения и контроль за правильной его работой.</p>
<p>Местоположение (географические точки присутствия Заказчика)</p>	<p>г. Киров</p>
<p>Приложения</p>	<p>Студенты ВятГУ будут использовать приложение на своих мобильных устройствах, которое позволит им быстро ориентироваться в пространстве и быть в курсе актуальных событий. Использование приложения «Консультант ВятГУ» дает ряд преимуществ в сравнении с использованием сайта ВятГУ и прочих мобильных приложений: более быстрый доступ к информации, удобный интерфейс, что упрощает работу с приложением, возможность использования приложения в offline-режиме. Также приложение разработано с учетом пожеланий студентов, поэтому в нем будет присутствовать только действительно нужная информация.</p>
<p>Технологии</p>	<p>Услуга предоставляется через мобильное приложение, которое выступает агрегатором различных новостных потоков. Новости предоставляются с помощью геоинформационного сервиса в виде различных медиа источников. Также существуют возможности обратной связи путём добавления комментариев и формирования рейтингов. Приложение работает без подключения к интернету, однако при подключении к сети функционал расширяется. Архитектура приложения: сервер, к которому периодически подключаются клиентские устройства и синхронизируют данные. Для использования приложения необходимо мобильное устройство, соответствующее минимальному набору технических требований.</p>
<p>Данные</p>	<p>Предоставление нужной для учебы и студенческой жизни информации студенту ВятГУ.</p>

### 1.3. Поставляемые продукты и услуги

#### 1.3.1. Сроки выполнения работ

Разработка и внедрение информационного приложения – достаточно длительный процесс, предполагаемые этапы которого представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Календарный план

Наименование и описание работы	Сроки	Ожидаемые итоги
<u>Создание команды проекта:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- разработка устава, организационной структуры проекта, должностных инструкций;</li><li>- отбор кандидатов;</li><li>- окончательное утверждение команды проекта;</li></ul> <u>Поиск финансирования</u>	01.11.2015 – 01.01.2016	Создание коллектива проекта, заинтересованного в его успешной реализации и имеющего опыт работы в данной сфере.  Получение необходимого инвестирования
<u>Разработка приложения:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- проектирование и разработка дизайна приложения</li><li>- передача в разработку.</li><li>- обсуждение и необходимые правки описания</li></ul>	01.11.2015 – 07.11.2015	Получение пробной версии приложения
<u>Запуск и тестирование пробной версии</u>	01.05.2016 – 01.06.2016	Выявление недостатков в работе продукта
<u>Исправление системных ошибок и недочетов в работе приложения:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- сбор и обработка отзывов пользователей</li><li>- выявление наиболее значимых недостатков</li><li>- усовершенствование программы</li><li>- устранение выявленных проблем, мешающих нормальному функционированию</li></ul>	01.06.2016 – 01.08.2016	Получение продукта, адаптированного под условия пользовательской деятельности
<u>Окончательная проверка жизнеспособности продукта проекта в закрытом доступе</u>	01.08.2016 – 31.08.2016	Получение готового продукта

<u>Запуск проекта</u>	01.09.2016	Успешный запуск приложения среди студентов университета
<u>Постоянная поддержка продукта:</u> <i>обновление, добавление страниц, элементов, редактирование, импорт/экспорт данных</i>	01.09.2016 - .....	Увеличение числа пользователей, усовершенствование программы, введение новых расширений и функций

### ***1.3.2. Поставляемые продукты***

Приложение «Консультант ВятГУ», включающее в себя:

- а) 3d-карта 1 корпуса
- б) Список деканатов и кафедр (номера телефонов, их расположение с указанием на какой кафедре работает тот или иной преподаватель)
- в) Схема расположения корпусов по городу
- г) График работы медицинского кабинета
- д) Оповещения о мероприятиях университета (конкурсы, олимпиады, конференции, информация о студ.клубах и т.п.)
- е) Система бонусов (отслеживается и поощряется посещаемость пар, что в дальнейшем может положительно сказаться на стипендии или студенту предоставляется скидка на обучение)
- ж) Раздел купи/продай (объявление о покупке/продаже различных товаров, сдача комнат, квартир)
- з) Собрание всех методичек для учебы по направлениям обучения

### ***1.4. Риски***

В таблице 3 представлены основные риски, которые могут возникнуть в процессе разработки и внедрения информационного приложения для студентов и предполагаемые меры по их устранению.

*Таблица 3 – Анализ рисков*

Риск	Меры по устранению риска
Внеплановые трудности с подбором команды проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение заработной платы</li> <li>• Рассмотрение кандидатов из других ВУЗов и городов</li> </ul>
Проблемы с финансированием	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Привлечение собственных средств</li> <li>• Поиск новых источников финансирования</li> </ul>
Погрешность во времени при разработке и запуске приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учитывать погрешность при составлении графика выполнения работ</li> <li>• Быть готовым к внеплановым проблемам (иметь 1-2 специалистов, которых можно подключить к проекту незамедлительно)</li> </ul>
Смена ключевых сотрудников, участвующих в управлении проектом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Из-за небольшого объема проекта каждый ключевой сотрудник должен быть готов принять на себя функции другого ключевого сотрудника</li> </ul>
Приложение окажется невостребованным	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смена контента, разработка нового приложения на базе старого</li> </ul>

## 2. План маркетинга

### 2.1. Рынки сбыта товаров и услуг

- а) Основная аудитория – студенты ВятГУ
- б) Рекламодатели (организации и заведения (кафе, пиццерии, магазины и т.п.), которые сотрудничают с приложением)
- в) Продажа приложения (как методики) другим крупным университетам

### 2.2. Результаты маркетинговых исследований:

#### 2.2.1. Анкетирование студентов ВятГУ

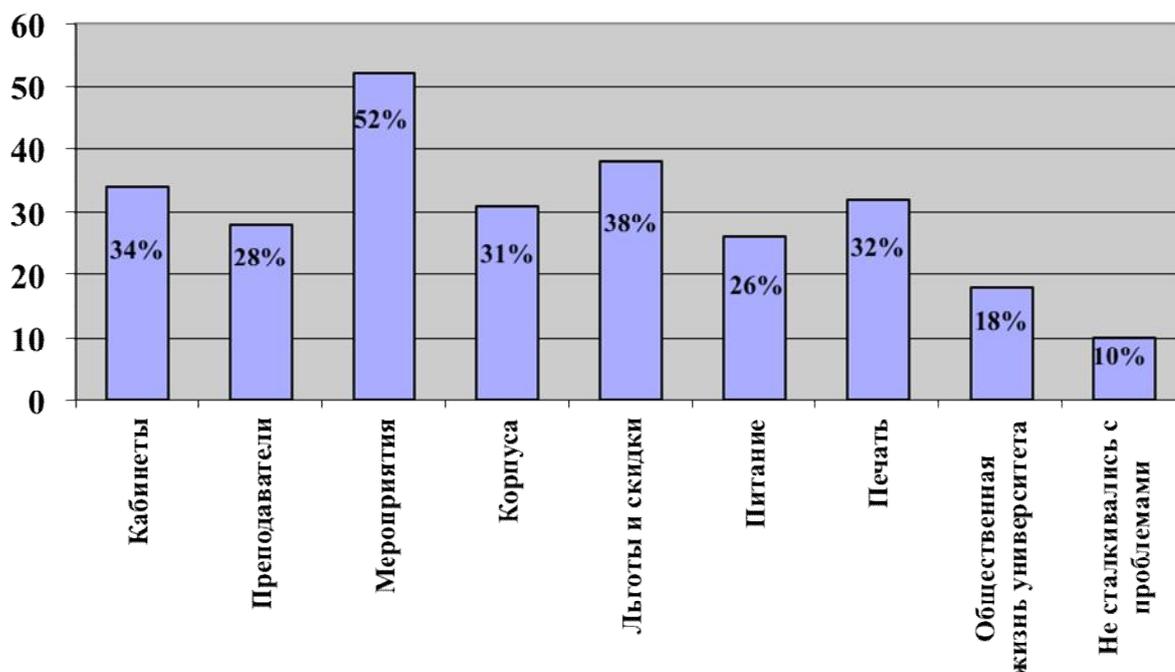
Цели исследования:

С целью выявления основных проблем, с которыми сталкиваются студенты ВУЗа, определения основных источников для поиска необходимой информации, а также выявления их предпочтений (что студенты желают видеть в приложении) нами было проведено исследование методом анкетного опроса среди студентов 1-3 курсов ВятГУ.

Всего было опрошено 159 студентов ВятГУ (106 студентов 1 курса, 23 студента 2 курса, 30 студентов 3 курса)

Согласно результатам проведённого исследования большинство опрошенных студентов высоко оценивают необходимость внедрения приложения «Консультант ВятГУ». Мнения опрошенных разделились следующим образом:

На вопрос о том, с какими трудностями вы сталкивались на первом году обучения, были получены следующие ответы респондентов (рисунок 1):

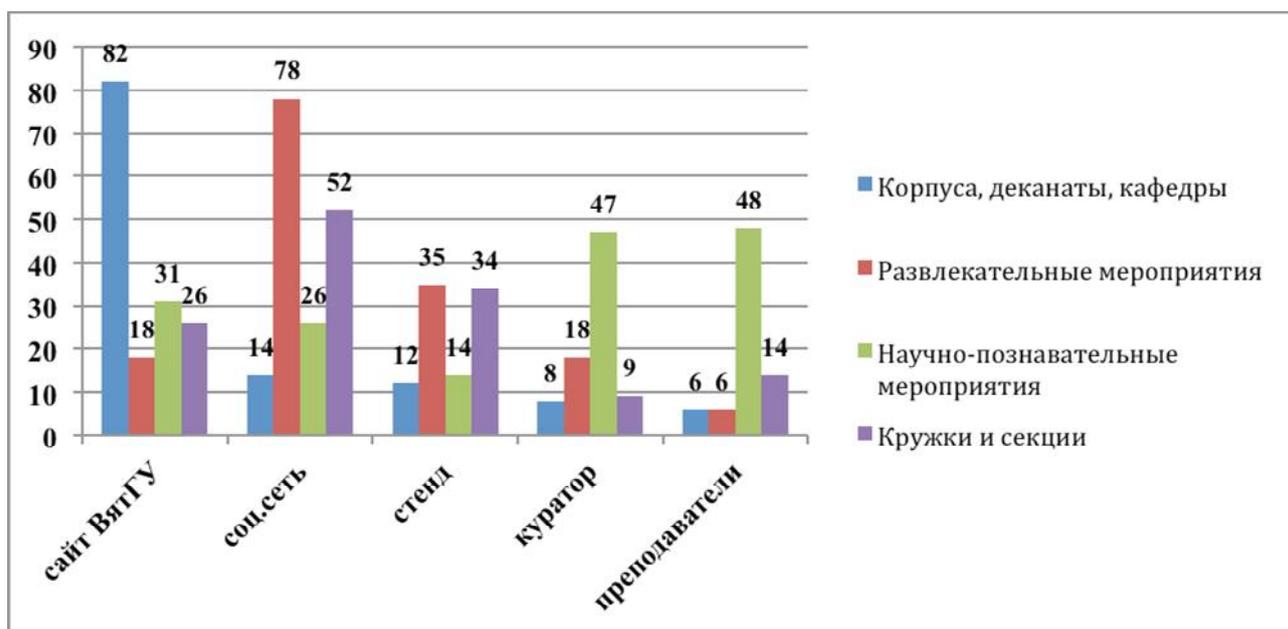


*Рис. 1 Проблемы студентов, связанные с поиском информации*

Как видно из рис. 1 около 90% студентов сталкивались с проблемами получения информации. Чаще всего это были проблемы, связанные с

поиском нужного корпуса, аудитории (34% опрошенных), не знали о скидках и льготах для студентов (52% опрошенных), пропускали интересные для себя мероприятия, т.к. узнавали о нём несвоевременно (38% опрошенных), не знали о результатах спортивной и общественной жизни университета (32% опрошенных).

На рисунке 2 показаны ответы респондентов на вопрос о том, какие источники они использовали для поиска той или иной необходимой им информации (расположение учебных корпусов, деканатов, кафедр, информация о развлекательных студенческих мероприятиях, информация о научно-познавательных мероприятиях, расписание кружков и секций для студентов):



*Рис. 2 Источники информации*

Как видно на рис. 2 в ходе исследования были выявлены основные предпочтения среди источников для поиска необходимой информации:

82% студентов узнают о расположении корпусов, деканатов и кафедр на сайте ВятГУ. 78% студентов узнают о развлекательных мероприятиях через группы в социальных сетях. О научно-познавательных мероприятиях 47% студентов узнают от кураторов своих групп, 48% узнают об этом от преподавателей. О расписании различных кружков и секций 52% опрошенных студентов узнают из групп в социальных сетях.

Оценивая по пятибалльной шкале доступность информации (0 – информацию практически не найти; 5 – всю необходимую информацию очень легко найти), выставили следующие баллы:

- Доступность информации о расположении корпусов, деканатов, кафедр – средняя оценка 4,32;

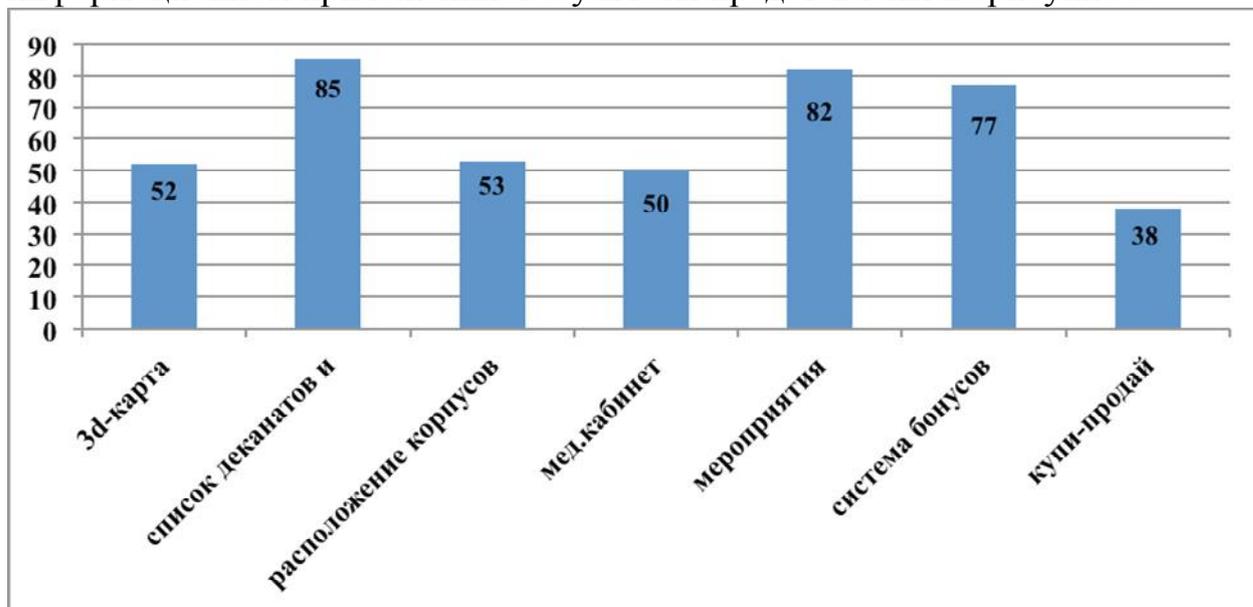
- Доступность информации о развлекательных мероприятиях – средняя оценка 3,47;

- Доступность информации о научно-познавательных мероприятиях – средняя оценка – 3,16;

- Доступность информации о расписании кружковой и секций – средняя оценка 2,93.

54% студентов пользуются мобильными устройствами на платформе android. 43% используют устройства на iOS.

Также респондентам был задан вопрос, что они хотят увидеть в информационном приложении. Результаты представлены на рисунке 3.



*Рис. 3 Пожелания студентов*

Как видно на рис. 3 самыми популярными пожеланиями студентов являются:

- 83% студентов предпочитают видеть в приложении список деканатов и кафедр (их расположение, номера телефонов), информацию о том на какой кафедре работает тот или иной преподаватель;

- 82% студентов предпочитает получать оповещения о мероприятиях университета (конкурсы, олимпиады, конференции, информация о студ.клубах и т.п.);

- 77% студентов хотят увидеть в приложении систему бонусов;

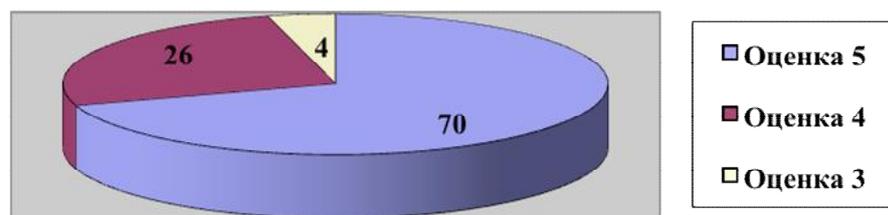
- 53% студентов предпочитают увидеть информации о расположении корпусов по городу;

- 52% студентов желают увидеть в приложении 3d-карту корпусов;

- 50% студентов хотят увидеть в приложении график работы медицинского кабинета;

- 38% студентов желает видеть в приложении раздел «купи-продай»

Также студентов попросили оценить необходимость данного приложения (0 – абсолютно не нужно студенту; 5 – очень нужное и полезное приложение):



*Рис. 4 Оценка необходимости внедрения приложения*

- 70% опрошенных поставили оценку 5;
- 26% опрошенных оценили приложение на 4 балла;
- 4% опрошенных студентов решили, что приложение необходимо на 3 балла из 5.

### **2.2.2. Анализ группы в социальной сети ВКонтакте «Подслушано ВятГУ»**

*Подслушано ВятГУ* - социальная развлекательный группа в ВКонтакте, в которой студенты делятся каждый день своими секретами, откровениями и жизненными ситуациями анонимно перед всем университетом.

В ходе исследования были выявлены основные запросы студентов ВятГУ в группе «Подслушано ВятГУ». Полученные результаты представлены в таблице 4.

*Таблица 4 – Анализ запросов студентов*

<u>Темы запросов</u>	<u>Количество запросов</u>
1. Корпуса ВятГУ	1222 (10,51% всех запросов)
2. Купи/продай	903 (7,77%)
3. Деканаты/кафедры	849 (7,3%)
4. Преподаватели	656 (5,65%)
5. Мероприятия	483 (4,15%)
6. Расписание	452 (3,88%)
7. Учебные материалы (методички и т.п.)	169 (1,45%)
8. Медицинский кабинет	153 (1,31%)

Согласно проведённому статистическому анализу запросов в «Подслушано ВятГУ» были выделены основные темы запросов, среди которых самыми популярными являются: запросы о расположении корпусов, предложения о покупке/продаже, расположения деканатов и кафедр и график их работы.

### ***2.3. Анализ рынка приложений и мобильных сайтов, поддерживающих функции геопозиционирования или содержащих справочную информацию для пользователей***

**1) Foursquare** - социальная сеть с функцией геопозиционирования, предназначенная в основном для работы с мобильными устройствами. Пользователи отмечают («check-in») в различных заведениях с помощью мобильной версии веб-сайта, SMS-сообщения или же специального приложения, разработанного под определённую ОС мобильного устройства.

#### Плюсы:

- Foursquare позволяет пользователю соединяться с друзьями, обновлять своё и узнавать их местоположение.

- Пользователи могут также настроить трансляцию публикаций о их местонахождении в Twitter и Facebook.

- Наличие отзывов о заведениях, имеющих в базе данных программы.

- Foursquare имеет собственные приложения для устройств с ОС iOS, Symbian, Series 40, MeeGo, Android, WebOS, WindowsPhone, Bada, PlayStationVita и BlackBerry.

#### Минусы:

- Нет возможности фотографировать из программы как это реализовано в других аналогичных приложениях.

- Навязывание других приложений.

- Медленная авторизация через Facebook. При этом больше никакие другие социальные сети для авторизации не поддерживаются.

- Больше нет возможности установить приложение на телефоны не оборудованные GPS. Хотя первые версии программы вполне успешно позиционировали телефон посредством примитивного LBS.

### ***2) Instagram***

#### Плюсы:

1. Обмен фотографиями и видео
2. Возможность отметки геолокации
3. Возможность комментирования фотографий
4. Возможность создания диалогов (2 и более человек) для общения и обмена фотографиями и видео

#### Минусы:

Фотографии и видео выкладываются сумбурно, чаще без указания места, что теряет всякий смысл. Нет определенного алгоритма поиска нужной информации.

### **3) 2ГИС** - подробная карта города с детализацией до дома

#### Плюсы:

- Для каждой организации в справочнике приведены адрес, телефон, время работы, интернет-адрес и расположение входа в здание.
- В так называемой карточке компании может содержаться информация, специфическая для рода деятельности организации. Например, способы оплаты, виды кухни (для заведений общепита), перечень услуг и т. д.
- Карты 2ГИС отрисовываются на основе спутниковых снимков территории, а затем выверяются специалистами - «пешеходами».
- Трехмерные модели зданий изготавливаются на основе снимков строения с нескольких ракурсов.
- Удобный поиск проезда на авто и общественном транспорте
- 2ГИС периодически запускает специальные проекты, приуроченные к каким-либо особым поводам

#### Минусы:

- Необходимость интернет-подключения
- Поддерживает не все платформы
- Не всегда актуальная информация

### **4) Справка Кирова**

#### Плюсы:

- Бесплатная справочная служба
- Операторы отвечают на любые вопросы в режиме онлайн и по телефону
- Простота использования

#### Минусы:

- Приходится ждать ответ
- Приходится разговаривать с людьми
- Информация может быть устаревшей

**Вывод:** Инстаграм носит больше развлекательный характер, для учебы студенту не принесет никакой пользы, Foursquare может только указать местоположение того или иного объекта. Все рассмотренные мобильные сайты и приложения, несмотря на свои плюсы, имеют один общий недостаток – выполнение лишь отдельных функций, которые включены в приложение «Консультант ВятГУ».

## **2.4. Анализ конкурентов**

### **2.4.1. Сайт Вятского Государственного университета ([www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru))**

#### Плюсы:

- Большой объем информации, необходимой студентам
- Наличие информации для абитуриентов и сотрудников университета
- Наличие информации об университете (история ВУЗа, миссия, международная деятельность, руководство и т.п.)
- Интернет-газета

- Электронная библиотека (возможность просматривать учебные пособия, скачивать методички)
- Наличие форума
- Наличие версии сайта для слабовидящих
- Наличие расписания и студентов, и преподавателей
- Информация о мероприятиях

Минусы:

- Длительная загрузка сайта
- Отсутствие возможности offline использования
- Труднодоступность информации
- Перегруженность главной страницы

#### **2.4.2. Официальная группа ВятГУ в VK, «Подслушано ВятГУ»**

Плюсы:

1. Более быстрый доступ к информации, чем на сайте

Минусы:

1. Предоставляется мало информации
2. Публикации в группе делаются уже после события (заранее о нем не сообщается)
3. Возможны неточности в предоставляемой информации

Сайт не удобен при работе с телефона или планшета из-за долго загрузки и менее скоростного интернета на мобильных устройствах, также не удобен из-за перегруженности информацией, на экране присутствует слишком много различных кнопок, фотографий, окон, что затрудняет быстрый поиск нужной информации. Главными недостатками официальной группы ВятГУ в VKи «Подслушано ВятГУ» являются несвоевременность предоставления информации и временами её неточность.

#### **2.5. Конкурентные преимущества приложения «Консультант ВятГУ»:**

- Более структурированная информация
- Приложение может работать в режиме offline, то есть в то время, когда подключение к интернету отсутствует.
- Наличие системы бонусов
- Наличие новых функций, отсутствующих на сайте ВятГУ
- Отличная интерактивность взаимодействия с пользователем
- В отличие от мобильных сайтов, приложение очень быстро загружается
- Приложение создано специально для конкретных моделей телефонов, поэтому по-настоящему учитывается их специфика, предлагая пользователю максимально удобное управление
- Совместимость со всеми платформами и устройствами
- Продвижение своего приложения позволит ВУЗу повысить собственный имидж. Фактически запуск такого проекта показывает заботу о своих студентах, которые непременно это оценят.

На данный момент студенты или испытывают дефицит информации, или вынуждены разбираться с официальным сайтом ВятГУ, но по итогу поисков не всегда получают положительный результат. Также нет структурированной системы предоставления информации для студентов о проведении различных конференций, олимпиад и других мероприятий ВУЗа. Мы считаем, что решив данную проблему, количество студентов, участвующих в различных мероприятиях увеличится.

### **3. Финансовый план**

#### Расходы:

##### Первоначальные расходы:

- Разработка приложения (проектирование, дизайн, тестирование) – 170 тыс. рублей
- Зарплаты руководителя и администратора за первый месяц работы – 20 тыс. рублей
- Продвижение и поддержка приложения в первый месяц работы – 10 тыс. рублей

##### Итого: 200 тыс.рублей

##### Последующие расходы:

- Продвижение приложения – 60 тыс. рублей в год
- Поддержка приложения (обновление, добавление страниц, элементов, редактирование, импорт/экспорт данных) – 60 тыс. рублей в год
- Заработная плата руководителя проекта - 144 тыс. рублей в год
- Заработная плата администратора проекта - 96 тыс. рублей в год

##### Итого: 360 тыс. рублей в год

##### Доходы:

а) Реклама в приложении (доход ориентировочно 35 тыс. рублей в месяц; стабильный доход со 2-3 месяца работы приложения)

В том числе, оповещения о различных акциях, развлекательных мероприятиях от организаций и заведений (кафе, пиццерии, магазины и т.п.), которые сотрудничают с приложением.

Например, скидки для студентов, пользующихся приложением и подписанных на оповещения от кафе о различных акциях. Для владельцев заведений – это отличная возможность увеличить количество посетителей и повысить популярность среди молодёжи.

б) Дополнительная стипендия за посещаемость:

В семестр нужно посетить 95% занятий (ориентировочно 3 пары = 1%)

Если по окончании семестра у студента 93-94%, он может докупить недостающие проценты (1% = 300р). Ориентировочная прибавка к стипендии будет составлять 300р. в месяц на протяжении семестра, т.е. студентам, у которых 90% посещаемости и ниже, будет бессмысленно покупать дополнительные баллы для стипендии (доход ориентировочно 15 тыс. рублей в семестр; период зимней и летней сессий студентов (январь-февраль и июнь-июль)).

в) Платный контент (доход ориентировочно 30 тыс. рублей в полугодие; стабильный доход предполагается с 1-2 месяца работы)

г) Продажа приложения (как методики) другим крупным университетам – 150 тыс. рублей

**Совокупный доход:** 255 тыс. рублей в полугодие (без учёта возможных продаж приложения другим крупным ВУЗам)

$$\underline{NPV = -170 + (435/1,18 - 360/1,18) + (510/1,18^2 - 360/1,18^2) = 1,29}$$

$$\underline{(Срок окупаемости = 365 + (170 - (435-360)) / (510-360) = 596 \text{ дней})}$$

**Ожидаемый период окупаемости:** 1 год 8 месяцев (без учёта возможных продаж приложения другим крупным ВУЗам).

**Мартынов А.С.**

Россия, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский Государственный Торгово-Экономический  
Университет (СПбГТЭУ)

**Сеньков М.И.**, к.э.н., доцент кафедры торговой политики и прикладной  
информатики– научный руководитель

## **ПРОБЛЕМЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ БАНКА РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

### **Введение**

Современная экономика постоянно подвергается различным изменениям, потрясениям и кризисам. Происходящие в мире события показывают, что процессы в мировой экономике могут быть предсказаны до их возникновения, а негативные последствия от них своевременно нейтрализованы. Для этого ученые исследуют экономику на нескольких уровнях: микроэкономическом, мезоэкономическом и макроэкономическом. Каждый уровень по своему важен и занимает свое место в экономическом анализе, но в условиях глобализации, макроэкономический уровень приобретает наибольшую актуальность. Анализ агрегированных показателей, таких как совокупный спрос и совокупное предложение, государственный бюджет, финансовые системы, национальный доход, инфляция и др., дает возможность получить информацию о деятельности наиболее важных макроэкономических агентов (государства, фирм, домохозяйств, иностранного сектора) и сделать выводы об их развитии.

Один из самых главных агентов – государство, именно оно способно оказывать огромное влияние на остальных участников макроэкономических отношений. Главная цель современного государства – это повышение уровня жизни всех членов общества, и ее невозможно достигнуть, не решая различных макроэкономических проблем, таких как безработица (занятость), инфляция, экономический рост, внешнее взаимодействие национальных экономик. Поэтому особенно важно изучить их, рассмотреть возможные пути их решения. Однако мир не стоит на месте, и различные процессы как внутри, так и вне государства, выдвигают на первые позиции проблему эффективного ведения денежно-кредитной политики, которая, по моему мнению, является наиболее актуальной проблемой современной экономики.

Важнейшая цель любой денежно-кредитной политики – стабильность цен, занятость и стабильный экономический рост. Однако надо обратить внимание на то, что денежно-кредитная политика - это палка о двух концах, она может как привести государство к процветанию, так и усугубить экономические проблемы. В Российской Федерации, в последнее время, Центральный банк проводит весьма спорную денежно-кредитную политику.

Целью данного исследования является изучение денежно-кредитной политики Центрального банка Российской Федерации и анализ ее новых направлений, в частности, инфляционного таргетирования, посредством выявления преимуществ или недостатков данного метода.

### **Денежно-кредитная политика и ее элементы**

Денежно-кредитная политика представляет собой совокупность государственных мероприятий, направленных на изменение денежной массы и на регулирование в сфере кредитной системы, представленной кредитно-финансовыми институтами, осуществляющими мобилизацию и размещение кредитных ресурсов. Государство определяет денежно-кредитную политику развития, но исполняет ее Центральный банк страны, который преследует следующие цели:

1. Рост национальной экономики.
2. Стабильность цен.
3. Низкая безработица.
4. Равновесие платежного баланса.

Для грамотного ведения денежно-кредитной политики Центральный банк располагает набором инструментов, которые, в основном, воздействуют либо на количество денег, либо на процентные ставки. Инструменты денежно-кредитной политики не используются по отдельности, а наоборот, обычно используется сразу два инструмента и более, чтобы их эффекты взаимно усиливали друг друга. Центральный банк оперирует инструментами, которые различаются по объектам, на которые воздействуют.

Денежно-кредитная политика может быть направлена на стимулирование кредитной эмиссии (эта мера называется кредитной экспансией), либо на ее ограничение (эта мера называется кредитной рестрикцией). Кредитная экспансия применяется для подъема производства и уменьшения безработицы, когда как кредитная рестрикция применяется для предотвращения «перегрева» экономики или для снижения инфляции.

Инструменты денежно - кредитной политики разделяются на прямые и косвенные. Прямые (административные) инструменты имеют вид директив,

предписаний, инструкций, исходящих напрямую от Центрального банка. Под косвенными (рыночными) инструментами подразумеваются меры, с помощью которых Центральный банк формирует определенные условия на денежном рынке и рынке капиталов.

Ведущие современные экономисты выделяют количественные и качественные инструменты денежно-кредитной политики. Качественные инструменты представляют собой прямой вариант регулирования стоимости банковских кредитов (ставка рефинансирования), а количественные инструменты используют влияние на возможности коммерческих банков.

По срокам воздействия инструменты денежно-кредитной политики разделяются на краткосрочные и долгосрочные. Краткосрочные инструменты – это инструменты, с помощью которых достигается промежуточные цели денежно-кредитной политики. К долгосрочным инструментам относят те инструменты, использование которых приводит к улучшению ситуации в долгосрочной перспективе (например, к экономическому росту).

Основными общими инструментами кредитно–денежной политики являются:

- 1) манипуляция обязательной нормой резервирования,
- 2) установление и регулирование официальной учетной ставки,
- 3) операции на открытом рынке.

Теперь рассмотрим более подробно.

- Политика манипулирования нормой обязательных резервов. Минимальные (обязательные) резервы – это наиболее ликвидные активы, которые обязаны иметь все кредитные учреждения. Использование нормативов может иметь как тотальный (установление ко всей сумме обязательств или ссуд), так и селективный (к их определенной части) характер воздействия.

Минимальные резервы выполняют две основные функции:

1. Служат обеспечением обязательств коммерческих банков по депозитам. Центральный банк может изменять норму обязательных резервов и тем самым поддерживать ликвидность коммерческих банков на минимальном уровне.

2. Являются инструментом, используемым Центральным банком для регулирования объема денежной массы в стране. Когда центральный банк изменяет норму резервирования, он регулирует возможности коммерческих банков (в основном, объем выдаваемых ими кредитов) и возможности осуществления ими кредитной эмиссии. Когда масса денег превосходит

спрос, Центральный банк увеличивает норму резервирования, тем самым он принуждает банки сократить объем активных операций.

Изменение нормы обязательных резервов влияет на рентабельность кредитных учреждений. Так, в случае увеличения обязательных резервов происходит уменьшение доходов. Поэтому, по мнению многих западных экономистов, данный метод служит наиболее эффективным антиинфляционным средством. У данного метода есть недостаток, он состоит в том, что некоторые учреждения, в основном специализированные банки, имеющие незначительные капитальные вложения, оказываются в преимущественном положении по сравнению с крупными коммерческими банками. Необходимо отметить, что манипулирование обязательной нормой резервирования – очень мощный инструмент, который затрагивает основы всей банковской системы государства. Поэтому этот инструмент применяют относительно редко – раз в несколько лет.

С февраля 2013 г. Центральным банком Российской Федерации установлены следующие размеры отчислений в фонд обязательного резервирования Банка России: по счетам в рублях юридических лиц и иностранной валюте граждан и юридических лиц, а также по рублевым счетам граждан — 4,5%.

При нарушении нормативов обязательных резервов Банк России имеет право взыскивать в бесспорном порядке с кредитной организации сумму недовнесенных средств, а также штраф в установленном размере, но не более двойной ставки рефинансирования.

- Рефинансирование коммерческих банков. Этот метод предполагает, что Центральный банк выполняет переучет ценных бумаг (в основном - векселей), которые находятся в портфеле этих кредитных учреждений, а также финансирует (выдает кредиты) различные кредитные учреждения. Что же касается ставки рефинансирования, то в случае ее повышения, банки будут компенсировать свои потери, вызванные ростом (рост ставки увеличивает стоимость кредитов, выдаваемых центральным банком коммерческим банкам и наоборот), банки начинают повышать ставки для своих заемщиков, тем самым уменьшая массу денег, которую выдают банки своим клиентам. Этот метод напрямую влияет на способность кредитных учреждений выполнять свою прямую функцию.

Недостатком этого метода является то, что он затрагивает только коммерческие банки. Если же в стране складывается такая ситуация, что коммерческие банки не берут кредитов у Центрального банка, то данный

метод теряет свою эффективность. В России ставка рефинансирования в последние несколько лет не изменялась и равнялась 8,25%.

- Операции на открытом рынке. Суть этого метода состоит в том, что Центральный банк покупает и продает ценные бумаги (в основном, государственные облигации) на открытом рынке. Когда Центральный банк покупает ценные бумаги у коммерческих банков, увеличиваются денежные резервы всей банковской системы, а впоследствии, после того, как банки начинают пускать эти резервы на рынок, увеличивается и денежная масса. Если же Центральный банк начинает продавать ценные бумаги, наблюдается обратный эффект.

Главное отличие данного метода – это использование более гибкого регулирования, поскольку объем покупки ценных бумаг, а также используемая при этом процентная ставка могут изменяться ежедневно в соответствии с направлением политики Центрального банка.

В практике Банка России операции по покупке/продаже ценных бумаг на открытом рынке используются в относительно небольших масштабах как дополнительный инструмент регулирования банковской ликвидности. Основным фактором, снижающим потенциал использования данного инструмента, является относительная узость и низкая ликвидность российского рынка государственных ценных бумаг. Кроме того, в период формирования профицита банковской ликвидности использование данного инструмента ограничено относительно небольшим размером собственного портфеля ценных бумаг Банка России.

Несмотря на все усилия Центрального банка Российской Федерации экономика страны находится в состоянии рецессии. С 2014 года в стране Повышается инфляция, уменьшаются реальные доходы населения, снижается стоимость национальной валюты, наблюдаются другие отрицательные тенденции. Для их предотвращения ЦБ РФ пытается вводить как традиционные, так и новые методы.

## Нововведения в денежно-кредитной политике ЦБ РФ на 2015-2017 гг.

С самого начала существования Банка России одной из его основных целей стало снижение уровня инфляции. В результате 15-летних усилий ему удалось снизить инфляцию до «нормального» уровня (6%).



**Рис.1. Уровень инфляции в РФ**

**Источник: Федеральная служба государственной статистики**

Анализ Рис.1. показывает, что в последние два года инфляция в стране начала возрастать. Однако в современных условиях инфляция приобрела иной характер, поэтому предыдущие методы борьбы с инфляцией не работают. На основании этого Центральный банк начинает применять новые методы ведения денежно-кредитной политики, самым влиятельным из которых, по моему мнению, является введение режима таргетирования инфляции.

Центральный банк Российской Федерации выделяет следующую основную цель введения данного режима – снижение инфляции до 4% в течение двух лет.

Многие зарубежные и отечественные экономисты считают, что подобные нововведения могут скорее навредить экономике Российской Федерации, нежели помочь ей побороть инфляцию. Эксперты сходятся в том, что в российской экономике нет «фундамента» для проведения политики инфляционного таргетирования.

Рассмотрим это утверждение, сопоставив теоретические основы, представленные в современной экономической литературе, и условия инфляционного таргетирования с реальной экономической ситуацией в России в Таблице 1.

Таблица 1.

**Сравнение условий, необходимых для введения режима таргетирования инфляции, с экономической ситуацией в РФ.**

Условие	Ситуация, сложившаяся в экономике Российской Федерации
Институциональная независимость органов денежно-кредитного регулирования, в России – Центрального банка	ЦБ РФ обладает формальными признаками политической и экономической независимости. При этом он регулярно испытывает давление со стороны исполнительной и законодательной властей. Не обладает самостоятельностью в составлении денежной программы и прогнозов, а также назначения целевых ориентиров
Подотчетность и ответственность ЦБ	В текущих условиях, согласно Конституции Р.Ф, Банк России является полностью независимой организацией и не несет ответственности за результаты своей политики. В тоже время главу ЦБ одобряет Федеральное Собрание Российской Федерации, следовательно, если глава Банка России допускает ошибки в своей деятельности, его не допустят к переизбранию.
Высокая квалификация аналитиков и надежная статистика	Центральный Банк РФ предоставляет свои отчеты об экономической ситуации в стране в открытый доступ в сети интернет, но эти отчеты основываются на ограниченном количестве данных. Квалификация экспертов ЦБ РФ позволяет осуществлять достоверное прогнозирование инфляции на короткий период, до года. На большее время, как показала практика, ЦБ не может предсказать точные значения инфляции.
ЦБ должен иметь надежную методику определения инфляции, оперативно анализировать текущую динамику цен и	Банк России не может точно предсказывать уровень инфляции (что доказали события 2014-2015 годов) Поскольку характер инфляции в России, в большей степени, немонетарный, значит, регулировать инфляцию методами

достоверно прогнозировать	ее	ДКП не всегда эффективно
Процентная политика: ЦБ должен влиять на ситуацию денежного рынка через процентные ставки		Денежный рынок является ликвидным только на сегменте «овернайт», а необходимо рассчитывать на более длительные сроки. Денежный рынок не имеет тесной связи с рынком кредитов нефинансового сектора
Информационная политика ЦБ – управление инфляционными ожиданиями экономических субъектов посредством публичности и прозрачности своей деятельности		В настоящее время Центральным Банком проводятся пресс-конференции, их цель – информирование населения о том, как видит будущее экономики страны – Банк России, так же на сайте Центрального Банка выкладываются журналы, в которых рассказывается об ошибках предыдущего года и целях на следующие года
Введение инфляционного таргетирования возможно при уровне инфляции менее 10 %		По итогам 2015 г. инфляция в России составит 12.1% (Данные ЦБ РФ)
Структура экономики не должна испытывать сильной зависимости от мировых цен на экспортируемое сырье		Экономическая ситуация в РФ сильно зависит от мировых цен на сырье, и прежде всего на энергоносители
Отсутствие монополизации в экономике		Монополизация в отдельных отраслях (торговле, строительстве и т. д.) – одна из причин российской инфляции, которую трудно победить средствами, доступными Центральному банку
Политическая стабильность		В России наблюдается внутривнутриполитическая стабильность.
Доверие общественности к ДКП и ЦБ		В нынешних условиях (увеличение инфляции, спад реальных зарплат населения и т.д) доверие к Центральному Банку у населения отсутствует

Отсутствие доминирования фискальной политики	В Российской Федерации доминирует фискальная политика
Политика свободного плавающего курса национальной валюты	Центральный банк перешел на политику плавающего курса рубля

Составлено автором на основе следующих источников: 4,7,9,12

Проанализировав Таблицу 1. можно сделать вывод, что основные условия для введения режима инфляционного таргетирования не соблюдены, но Банк России постепенно пытается исправить это. Последнее нововведение – переход на политику плавающего курса национальной валюты. Из теории следует, что введение свободного (плавающего) курса валюты означает формирование курса в зависимости от спроса и предложения на нее.

На этот спорный шаг Центральный Банк пошел в начале 2015 года. Эта мера денежно-кредитной политики имеет неоднозначные последствия, которые представлены в Таблице 2.

**Таблица 2.**

**Достоинства и недостатки плавающего курса валюты**

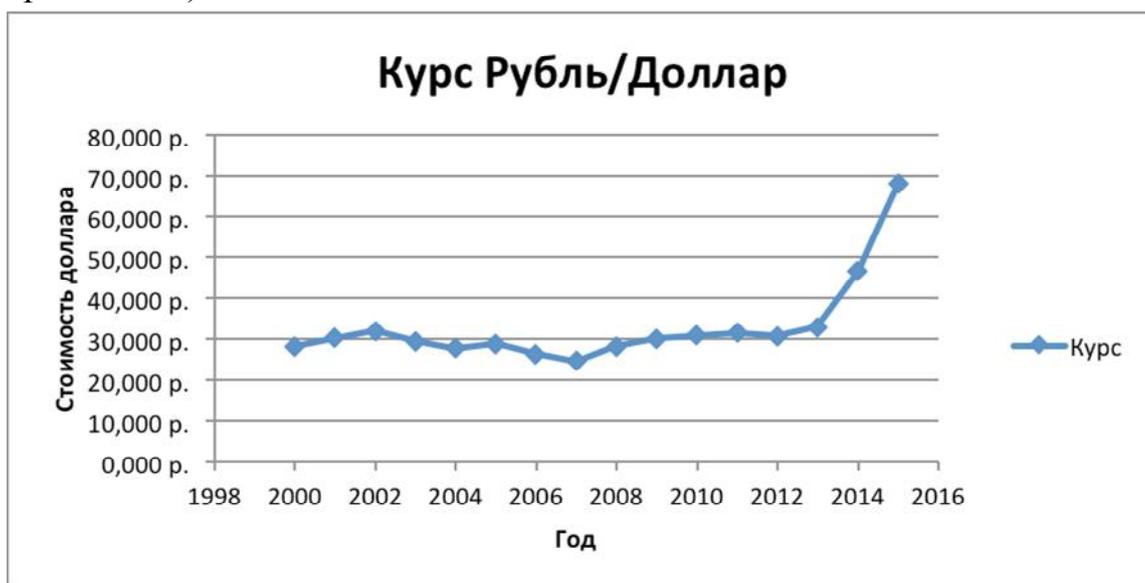
Достоинства	Недостатки
Отражает экономическое положение страны и позволяет субъектам ориентироваться в рыночной конъюнктуре.	Колебание валютного курса создает неопределенность для экономических субъектов и не позволяет осуществлять долгосрочные экономические прогнозы.
При плавающем курсе происходит автоматическое урегулирование платежного баланса.	Изменение валютных курсов приводит к изменению экспорта и импорта и может повлиять на уровень безработицы и инфляции в стране.
Минимизация возможности прямого государственного вмешательства (а значит, и произвола) в экономическую сферу, что предполагает развитую рыночную среду.	

Составлено автором на основе следующего источника: 3

Рассмотрим некоторые теоретические аспекты введения политики плавающего курса национальной валюты. Например, у страны отрицательный платежный баланс, в результате будет происходить изменение валютного курса - курс национальной валюты будет падать, вследствие этого экспорт расти, импорт снижаться, приток валюты увеличиваться, отток уменьшаться, и как следствие, сальдо платежного баланса будет стремиться к нулю. Другая ситуация: курс держался на одном уровне, затем вырос, экспорт стал невыгоден, экспортные предприятия сокращают производство, растет безработица.

С теоретической точки зрения, плавающий курс рубля представляется в современной российской ситуации эффективной экономической мерой, поскольку в стране необходимо поднимать собственную промышленность. Уменьшение стоимости национальной валюты может дать «толчок» к ее развитию, чем дешевле рубль – тем дешевле рабочая сила, тем меньше стоимость производства (что может привлечь иностранных инвесторов). Так же Центральному банку больше не нужно стабилизировать рубль, тем самым сохраняется Резервный фонд страны для решения других проблем.

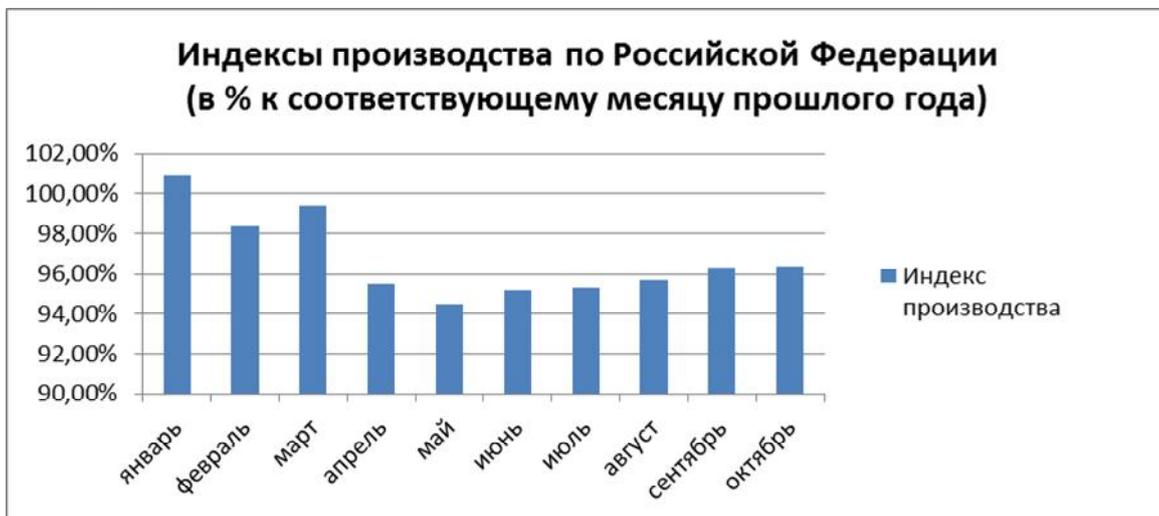
В современной российской экономической ситуации реальная картина отличается от того, что заложено в теории. В 2014- 2015 году отмечается падение курса валюты (см. Рис. 2), что с теоретической точки зрения должно вызвать «бум» промышленного роста и других факторов, однако, по данным, которые предоставил ЦБ РФ на конец 2015 года, наблюдается падение ВВП (примерно на 4%).



**Рис.2. Курс рубля к доллару (2000-2015 год)**

**Источник: Центральный Банк Российской Федерации**

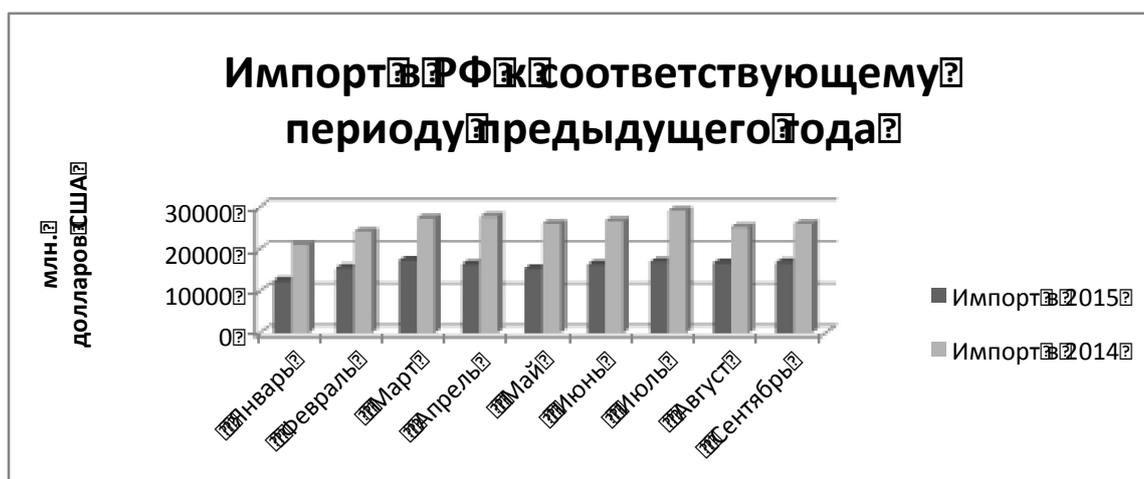
Так же банки не могут спрогнозировать курс на долгосрочный период, и это повышает процентную ставку по кредитам, которые они выдают предпринимателям и населению. В свою очередь, этот фактор уменьшает количество новых фирм в стране, по данным за 2015 год, наблюдается снижение производства (см. Рис.3).



**Рис.3. Индексы производства по РФ за 2015 год (%).**

**Источник: Федеральная служба государственной статистики**

Вследствие падения курса национальной валюты, приборы для различных областей промышленности, которые раньше закупались за рубежом, из-за высокой стоимости стали недоступны для наших компаний. В итоге это привело к уменьшению импорта в страну (см. Рис.4).



**Рис.4. Показатели импорта в РФ (в млн. долларов).**

**Источник: Федеральная служба государственной статистики**

Из-за роста цен на различные товары и услуги в стране падает реальная заработная плата, по данным Федеральной службы государственной

статистики она упала, по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года, на 10%.

Таким образом, анализ полученных данных показывает, что реальная ситуация в стране действительно ухудшается. Однако можно охарактеризовать и положительные тенденции, происходящие, в частности, в банковском секторе, что показывают средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями физическим лицам в рублях (по 30-ти крупнейшим банкам).

**Таблица 3.**

**Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями физическим лицам в рублях (по 30-ти крупнейшим банкам)**

	Всего							
	до 30 дней, включая "до востребования"	от 31 до 90 дней	от 91 до 180 дней	от 181 дня до 1 года	до 1 года, включая "до востребования"	от 1 года до 3 лет	свыше 3 лет	свыше 1 года
Январь	38,39	23,86	28,99	36,16	33,68	29,83	16,91	18,27
Февраль	35,70	19,14	36,47	35,47	32,72	30,22	17,83	19,36
Март	27,57	17,19	38,87	31,56	31,12	29,33	18,70	20,53
Апрель	20,46	21,10	32,68	30,15	29,34	26,53	18,60	20,16
Май	29,17	23,67	32,24	30,68	30,70	26,47	18,46	20,01
Июнь	20,08	22,70	29,51	26,97	27,04	23,28	18,18	19,26
Июль	32,82	23,25	32,38	26,85	27,39	22,54	17,74	18,78
Август	18,79	23,04	34,26	24,73	25,27	22,41	17,34	18,43
Сентябрь	19,10	21,61	31,70	23,86	24,16	22,33	16,77	17,81

**Источник: Центральный Банк Российской Федерации**

При анализе Таблицы 3. видно, что в последние месяцы ставки по кредитам снижаются, а значит, банковский сектор видит предпосылки для улучшения ситуации на рынке.

Обобщая все вышеперечисленное, можно сказать, что в условиях, когда экономика Российской Федерации переживает несколько неконтролируемых шоков (санкции, падение цен на нефть, сложная внешнеполитическая обстановка, которая препятствует международной торговле), Центральным банком должна была проводиться более взвешенная денежно-кредитная политика.

Однако вместо этого Центральным банком страны были использованы спорные методы ведения денежно-кредитной политики, самый спорный из которых – режим таргетирования инфляции. Для перехода к данному

режиму, в начале 2015 года Банком России был введен плавающий курс национальной валюты.

Итоги этого тяжелого года показали, что данный шаг был ошибочным, поскольку наблюдается ряд негативных эффектов, спровоцированных данным решением: в стране резко возросла инфляция, курс национальной валюты упал, произошло сокращение совокупного предложения в силу роста стоимости иностранных комплектующих для отечественных производителей, еще одним следствием из этого стало сокращение совокупного спроса в силу падения реальных заработных плат.

Можно с уверенностью сказать, что ослабление рубля выступило в роли механизма дестабилизации экономики. Это произошло потому, что Центральным банком страны не было создано основ к введению режима как таргетирования инфляции, так и к переходу к плавающему курсу национальной валюты.

Именно поэтому на современном этапе для российской экономики данный режим оказался не эффективен и привел к усугублению экономических проблем страны. Из работы можно сделать вывод, что не стоило переходить к плавающему курсу национальной валюты, так как на фоне внешних шоков это способствовало усилению дестабилизации экономики. Сохранение управляемого плавания и постепенная девальвация рубля позволили бы частному сектору в большей степени подстроиться под происходящие негативные изменения и отреагировать на них.

### **Список источников**

1. Внешняя торговля – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/fttrade/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/fttrade/)
2. Денежно-кредитная политика Центрального Банка Российской Федерации – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru/DKP>
3. Денежно-кредитная политика: теория и практика. Моисеев С.Р. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: 2011. — 784 с.
4. Кондратов Д. Таргетирование инфляции: практика ЕС и перспективы России // Экономист. 2011. № 3. С. 67–77.
5. Левченко Д. В., Хандруев А. А. Таргетирование инфляции: международный опыт и Россия. М.: Консалтинговая группа БФИ, 2000. С. 52. URL: [http://www.bfi.ru/site/rus/develop/infl\\_targeting.pdf](http://www.bfi.ru/site/rus/develop/infl_targeting.pdf)

6. Моисеев С. Р. Модернизация денежно-кредитной политики Банка России для перехода к таргетированию инфляции // Банковское дело. 2010. № 1. С. 48–54.
7. Национальные счета Р.Ф – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/)
8. Основные направления развития денежно кредитной политики на 2016(2017-2018) – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.cbr.ru/publ/ondkp/on\\_2016\(2017-2018\).pdf](http://www.cbr.ru/publ/ondkp/on_2016(2017-2018).pdf)
9. Процентные ставки и структура кредитов и депозитов по срочности – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=int\\_rat](http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=int_rat)
10. Уровень инфляции в Р.Ф – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.tradingeconomics.com/russia/inflation-cpi>
11. Leiderman L., Maino R., Parrado E. Inflation Targeting in Dollarized Economies // IMF Working Paper № 06/157.2006. P. 20. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp06157.pdf>
12. Svensson L. Monetary Policy and Real Stabilization // A Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City. Jackson Hole, Wyoming, 2002. August, 29–31. P. 261–312.

**Мельченко А.Г, Кунай В.А.**

Белоруссия, Гомель

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины

**Марченко Л.Н.**, к.т.н., доцент – научный руководитель

## **АНАЛИЗ МОНЕТАРНОГО ФАКТОРА ИНФЛЯЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

### **Введение**

Экономические процессы в значительной степени зависят от уровня инфляции в стране, так как он оказывает существенное влияние на все структурные элементы экономики. В современных условиях задача достижения стабильно низкого уровня инфляции является актуальной для многих государств, и, конечно, для Республики Беларусь. Эффективное проведение Национальным банком денежно-кредитной политики в области таргетирования инфляционных процессов предполагает комплексный анализ всех основных факторов инфляции, а также ее адекватное прогнозирование на кратко- и среднесрочную перспективу. В связи с этим, весьма актуально проведение статистических исследований динамики уровня цен во взаимосвязи с другими макроэкономическими показателями, среди которых особое место занимают показатели монетарной сферы. Исследованию инфляционных процессов в экономике посвящено достаточное количество работ отечественных и зарубежных экономистов [2-7], среди которых особое место занимает статистическое исследование. Тем не менее, анализу влияния на инфляционные процессы со стороны монетарного фактора, уделено недостаточное внимание.

Также особую актуальность имеют вопросы моделирования динамики валютного курса в стране, поскольку он оказывает существенное влияние на инфляционные процессы.

Целью работы является статистический анализ монетарного фактора инфляции в Республике Беларусь и исследование волатильности валютного курса на основе панельных данных. Объектом исследования является монетарный фактор инфляции в Республике Беларусь. Предмет исследования – инфляция спроса и предложения, динамика курса доллара США по отношению к белорусскому рублю.

## Результаты исследования

### 1. Исследование монетарного фактора инфляции в Республике Беларусь

#### 1.1 Анализ инфляции в Республике Беларусь на основе модели частичной корректировки

По данным Национального Банка [8] в работе проводился анализ индекса потребительских расходов (ИПЦ, %), характеризующего инфляцию в республике с 1991 по 2015 годы. В определенные периоды в Республике Беларусь темпы инфляции существенно различались. В 90-е года можно было наблюдать огромные трехзначные темпы инфляции, например, в 1992 году инфляция составила даже 2000 % в год. Однако в последующие годы жесткая денежно-кредитная политика Национального Банка сумела «обуздать» инфляцию. Начиная, с 2003 года инфляция в стране, в большей степени, стабилизировалась, однако все равно ее уровень остаётся достаточно высоким. Период 2003-2008 гг. развития экономики Республики Беларусь можно назвать как межкризисный для которого присуща стабилизация инфляции, то есть ее периодическое увеличение и уменьшение. Всплеск инфляции наблюдался в мае и сентябре 2011 года. Начиная с декабря 2011 года, инфляционный процесс опять стабилизировался. Поскольку инфляционный процесс с 1991 по 2013 год отличался неоднородностью, то исследования проводились с 2003 по 2015 годы, для которых характерна относительная стабильность. График временного ряда ИПЦ ( $p_t$ ) в указанный период представлен на рисунке 1.1.

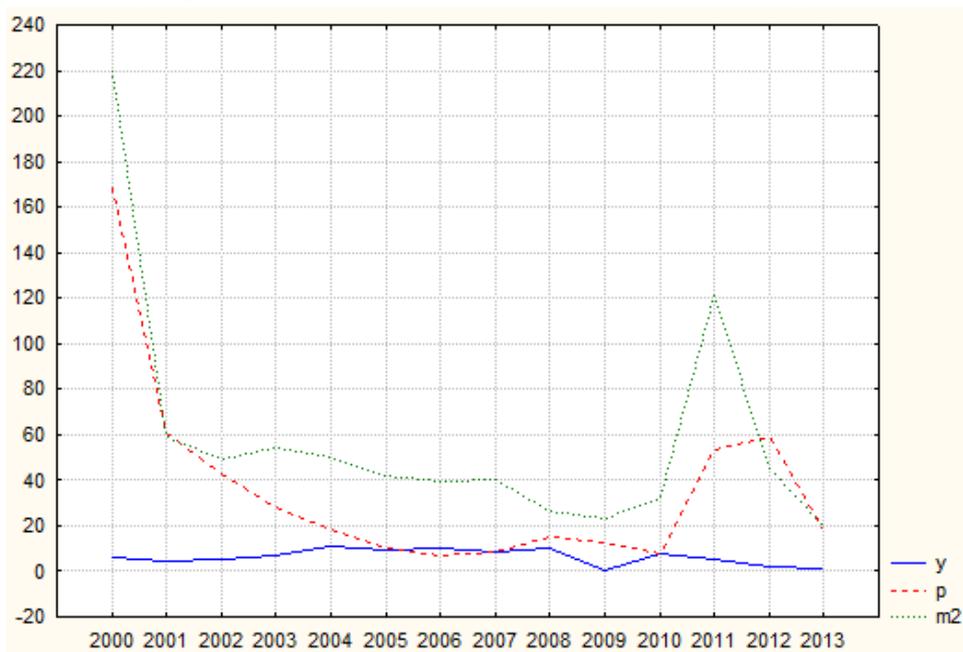
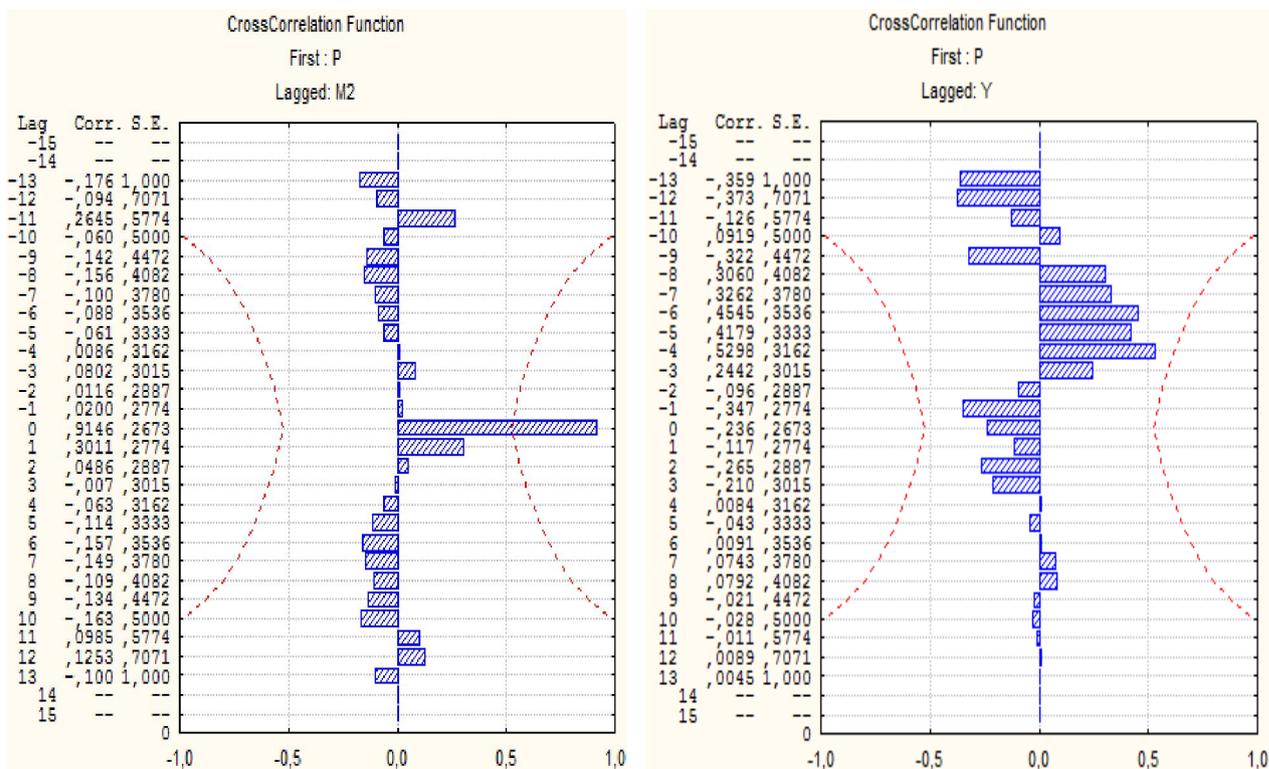


Рисунок 1.1 – График М2 ( $m2_t$ , %), ИПЦ ( $p_t$ , %), ВВП ( $y_t$ , %)

Для исследования влияния на ИПЦ ( $p_t, \%$ ) монетарного фактора, рассматривались такие показатели, как относительный прирост денежного агрегата М2 ( $m2_t, \%$ ), включающего в себя наличные деньги в обращении (вне банков) и остатки средств в национальной валюте на счетах нефинансовых организаций, финансовых (кроме кредитных) организаций и физических лиц, являющихся резидентами Республики Беларусь, и относительного прироста внутреннего валового продукта ( $y_t, \%$ ), за период 2000 – 2013 года.

Представленная на рисунке 1.1 динамика позволяет выявить некоторую зависимость между показателями ИПЦ и М2. По графику чёткой закономерности не прослеживается относительно влияния ВВП на ИПЦ. Для определения взаимного влияния процессов при условии сдвига временных рядов  $\{p_t\}$ ,  $\{m2_t\}$  и  $\{y_t\}$  друг относительно друга на некоторый временной промежуток вычислялась кросскорреляционная функция. В общем случае коэффициент кросскорреляции есть коэффициент корреляции между  $x_t$  и  $y_{t+k}$  в зависимости от  $k$ . Коэффициенты кросскорреляции показывают запаздывание либо опережение значений временного ряда  $\{x_t\}$  и  $\{y_t\}$ . Кросскорреляционные функции ИПЦ от М2 и ИПЦ от ВВП представлены на рисунке 1.2.



а)

б)

**Рисунок 1.2 – Кросскорреляция зависимости ИПЦ от М2 (а) и ИПЦ от ВВП (б)**

Наибольшим значимым коэффициентом между М2 и ИПЦ оказался  $r_0 = 0,514$ , что говорит о том, что ИПЦ в текущий момент времени определяется текущим значением М2. Что касается кросскорреляционной зависимости между ВВП и ИПЦ, то все коэффициенты оказались незначимы. Поэтому далее строится зависимость между темпами роста денежного предложения и общего уровня цен в экономике на основе модели частичной корректировки.

Предполагая линейную зависимость между желаемым уровнем текущей инфляции и текущим уровнем М2 и ВВП приводится стандартная форма оцененной модели частичной корректировки:

$$p_t = -17,784 - 0,176 m2_t + 0,329 y_t + 0,935 p_{t-1} \quad (1.1)$$

(-1,014)
(-2,093)
(1,702)
(34,014)

$$R^2 = 0,932, S = 5,91, F = 642,96, F_{tab} = 2,12.$$

Стандартная ошибка составила  $S = 5,91$ , поэтому модель может быть использована для краткосрочных прогнозов. Расчетные значения статистик свидетельствуют о значимости коэффициентов уравнения при переменной М2 и лаговом значении ИПЦ, а также всего уравнения в целом. Видно, что увеличение М2 на 1 % приведет к снижению инфляции на 0,176 %, а подъем ИПЦ за предыдущий месяц на 1 % спровоцирует увеличение ИПЦ на 0,935 % в экономике.

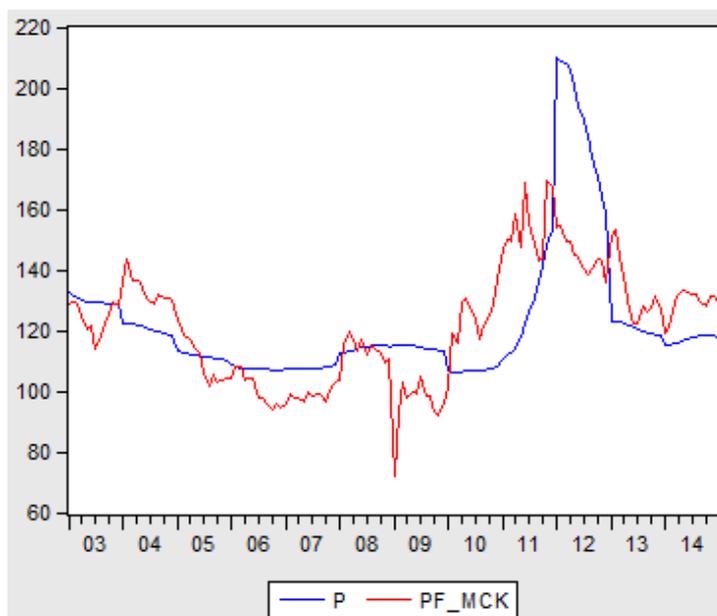
По оцененным параметрам вычисляются оценки параметров исходной спецификации модели частичной корректировки:

$$\lambda = 0,065, \alpha = -273,6, \beta_1 = -2,708, \beta_2 = 5,062.$$

Таким образом исходная модель имеет следующий вид:

$$p_t^* = -273,6 - 2,708 m2_t + 5,062 y_t. \quad (1.2)$$

Динамика фактических и прогнозных значений инфляции представлена на рисунке 1.3. Видно, что модель практически угадала поведение инфляции в краткосрочной перспективе. Поэтому спецификацию модели частичной корректировки можно использовать для краткосрочных прогнозов.



**Рисунок 1.3 – Фактические ( $P$ ) и модельные значения ( $PF\_MCK$ ) ИПЦ модели частичной корректировки**

Для того, чтобы спрогнозировать величину инфляции по модели частичной корректировки, необходимо вначале спрогнозировать факторы М2 и ВВП. Для прогноза использовалась модель в классе  $ARIMA$ . Чтобы обнаружить порядок данной модели, временные ряды проверялись на стационарность с помощью теста Дики–Фуллера в эконометрическом пакете Eviews 6.0 (рисунок 1.4).

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(M2)			Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(Y)		
Null Hypothesis: D(M2) has a unit root			Null Hypothesis: D(Y) has a unit root		
Exogenous: Constant			Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)			Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)		
	t-Statistic	Prob.*		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.00348	0.0000	Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.506318	0.0000
Test critical values:			Test critical values:		
1% level	-3.476472		1% level	-3.476472	
5% level	-2.881685		5% level	-2.881685	
10% level	-2.577591		10% level	-2.577591	

**Рисунок 1.4 – Результат теста Дики-Фуллера временных рядов М2 и ВВП**

Поскольку  $p$ -значение для обоих факторов не превышает критического уровня равного 0,05, то временные ряды М2 и ВВП стационарны на первых разностях, то есть их можно описать моделью  $ARIMA(p,1,q)$ . После исключения

незначимых коэффициентов получены следующие модели для денежного агрегата М2 и ВВП (таблица 1.1).

**Таблица 1.1 – Модели ARIMA для М2 и ВВП**

Модель		Уравнение
М2	<i>ARIMA (2,1,2)</i>	$m_{2_t} = -0,731 m_{2_{t-1}} - 0,759 m_{2_{t-2}} + 0,702 E_{t-1} + 0,968 E_{t-2},$
	<i>ARIMA (2,1,2)</i>	$m_{2_t} = -0,731 m_{2_{t-1}} - 0,759 m_{2_{t-2}} + 0,702 E_{t-1} + 0,968 E_{t-2},$
	<i>ARIMA (2,1,3)</i>	$m_{2_t} = -0,663 m_{2_{t-1}} - 0,737 m_{2_{t-2}} + 0,619 E_{t-1} + 0,930 E_{t-2},$
	<i>ARIMA (3,1,3)</i>	$m_{2_t} = -0,293 + 0,225 m_{2_{t-1}} + 0,717 m_{2_{t-3}} - 0,287 E_{t-1} + 0,286 E_{t-2} - 0,967 E_{t-3},$
ВВП	<i>ARIMA (3,1,2)</i>	$y_t = -1,043 y_{t-1} - 0,651 y_{t-2} + 0,255 y_{t-3} + 1,288 E_{t-1} + 0,963 E_{t-2},$
	<i>ARIMA (2,1,3)</i>	$y_t = -0,663 y_{t-1} - 0,737 y_{t-2} + 0,619 E_{t-1} + 0,930 E_{t-2},$
	<i>ARIMA (3,1,3)</i>	$y_t = -0,293 + 0,225 y_{t-1} + 0,717 y_{t-3} - 0,287 E_{t-1} + 0,286 E_{t-2} - 0,967 E_{t-3},$

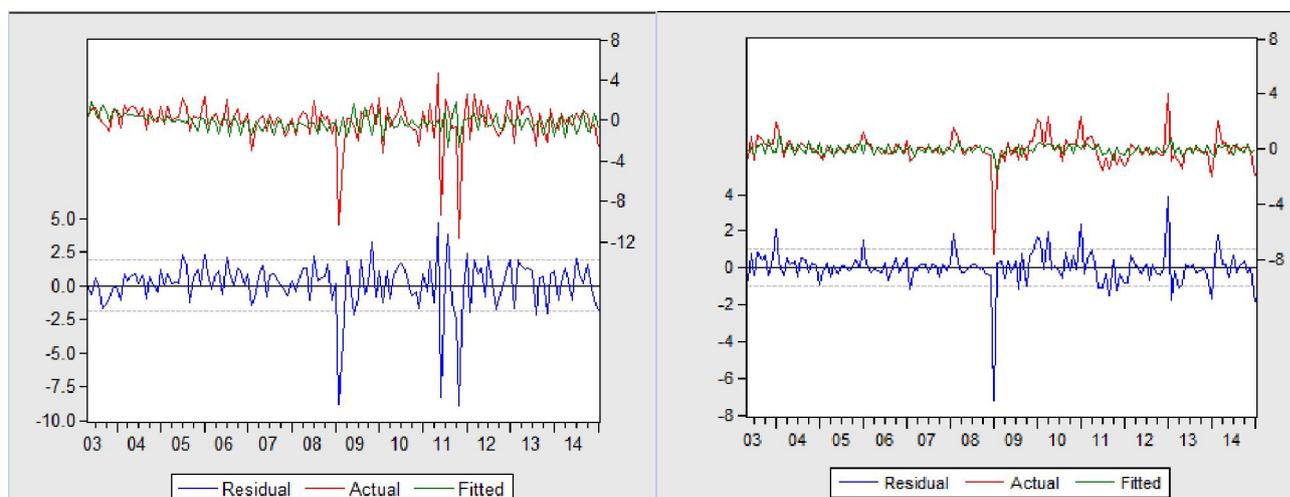
Сравним модели по информационным критериям Акаики (*AIC*) и Шварца (*SC*) и коэффициентам детерминации (таблица 1.2).

**Таблица 1.2 – Сравнение моделей**

Модель для $m_{2_t}$	$R^2$	<i>AIC</i>	<i>SC</i>	Модель для $y_t$	$R^2$	<i>AIC</i>	<i>SC</i>
<i>ARIMA(1,1,1)</i>	0,013	4,242	4,304	<i>ARIMA(1,1,1)</i>	0,0489	2,873	2,935
<i>ARIMA(2,1,1)</i>	0,014	4,258	4,342	<i>ARIMA(2,1,1)</i>	0,0488	2,892	2,975
<i>ARIMA(2,1,2)</i>	0,118	4,161	4,265	<i>ARIMA(2,1,2)</i>	0,0703	2,883	2,987
<i>ARIMA(3,1,2)</i>	0,053	4,254	4,379	<b><i>ARIMA(3,1,2)</i></b>	<b>0,093</b>	<b>2,877</b>	<b>3,002</b>
<b><i>ARIMA(3,1,3)</i></b>	<b>0,162</b>	<b>4,146</b>	<b>4,292</b>	<i>ARIMA(3,1,3)</i>	0,089	2,896	3,042

Наилучшей моделью для временного ряда  $m_{2_t}$  оказалась модель *ARIMA(3,1,3)*, а для временного ряда  $y_t$  – модель *ARIMA(3,1,2)*, поскольку для них критерии *AIC* и *SC* имеют наименьшие значения, а коэффициента детерминации  $R^2$  наибольшие. Для модели *ARIMA(3,1,3)* коэффициент детерминации равен  $R^2 = 0,162$ , значение *F*-критерия Фишера  $F = 4,303$ , что

больше табличного значения  $F_{tab} = 2,120$ . Для модели  $ARIMA(3,1,2)$  соответственно равны  $R^2 = 0,093$ ,  $F = 2,772$ ,  $F_{tab} = 2,120$ . Графики фактических и модельных значений, а также графики остатков, по моделям  $ARIMA(3,1,3)$  и  $ARIMA(3,1,2)$  приведены на рисунке 1.5.



а)

б)

**Рисунок 1.5 – График моделей авторегрессии фактических значений денежного агрегата М2 (а) и ВВП (б) с остатками**

Модели  $ARIMA(3,1,3)$  и  $ARIMA(3,1,2)$  являются адекватными и их можно использовать для построения краткосрочного прогноза. По прогнозным значениям показателей  $m_2$  и  $y_t$  (столбцы 2 и 3) построен прогноз для инфляции (столбец 4) (таблица 1.3).

**Таблица 1.3 – Модельные значения корректировки**

Дата	М2 (%)	ВВП (%)	ИПЦ (%)
01.02.2015	40,7591	99,1860	118,1038
01.03.2015	44,7879	99,1050	106,7842
01.04.2015	44,3866	99,0586	107,6360
01.05.2015	43,1858	99,0321	110,7532
01.06.2015	44,4075	99,0168	107,3677
01.07.2015	44,7608	99,0081	106,3669
01.08.2015	42,6032	99,0031	112,1845
01.09.2015	42,4452	99,0003	112,5979
01.10.2015	41,8851	98,9986	114,1063
01.11.2015	40,7182	98,9977	117,2616

01.12.2015	42,2441	98,9972	113,1266
01.01.2016	45,6151	98,9969	103,9964

Анализируя прогнозные значения можно сделать вывод, что прогнозируемая инфляция будет также нестабильной в краткосрочной перспективе [1].

## 1.2 Построение моделей спроса и предложения денег в Республике Беларусь

С целью вычисления «инфляции спроса» построено и с помощью метода наименьших квадратов оценено уравнение спроса на деньги по статистическим данным Национального банка на временном промежутке с января 2003 по октябрь 2014, поскольку исходные данные для исследуемой модели имеются только на данном временном интервале [8].

Оцененная модель «спроса» имеет следующий вид:

$$\Delta \bar{M}_t = 0,0254 + 0,0212 \cdot M_{t-1} - 0,251 \cdot Y_{t-1} - 0,0595 \cdot E_{t-1} \quad (1.3)$$

(0,926)                      (2,544)                      (-3,305)                      (-1,237)

$$R^2 = 0,128, S = 0,027, F = 6,687, F_{tab} = 2,120,$$

где  $M$  – логарифм реальной денежной массы (по денежному агрегату M2);

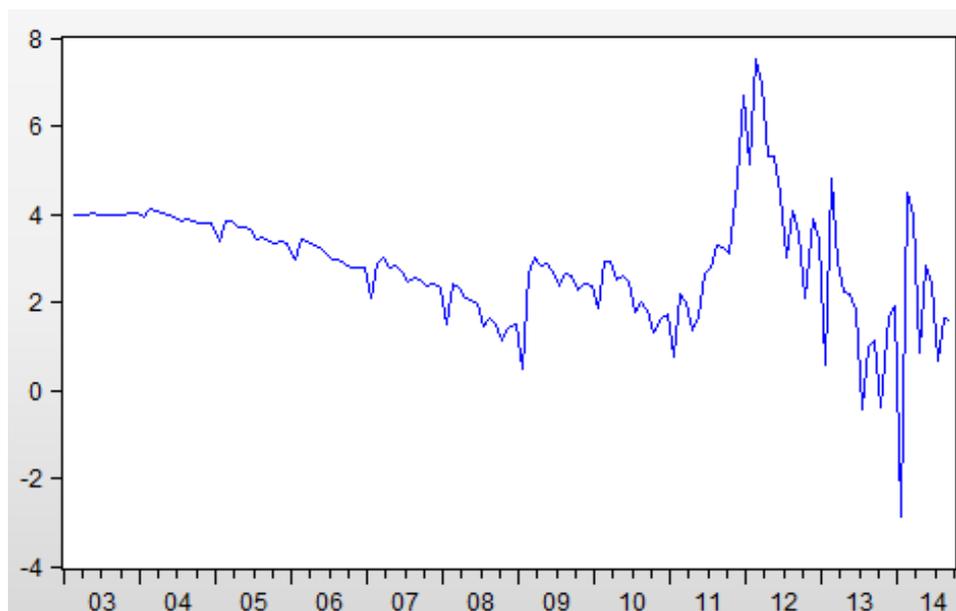
$\Delta M$  – темпы роста реальной денежной массы (по денежному агрегату M2);

$Y$  – логарифм индекса промышленного производства;

$E$  – темпы укрепления номинального курса доллара США к белорусскому рублю.

На основании оценок уравнения (1.3) можно вычислить показатель величины монетарного разрыва в экономике Республики Беларусь, представляющий собой основной фундаментальный фактор «инфляции спроса» (рисунок 1.6).

Под монетарным разрывом понимают превышение фактического объема денежной массы в экономике над соответствующим естественным уровнем.



**Рисунок 1.6 – Статистическая оценка монетарного разрыва по функции спроса на деньги для белорусской экономики (%)**

Анализ графика на рисунке 1.6 показал, что в период с 2003 по 2013 годы фактический выпуск превысил потенциальный, поскольку на протяжении этого периода монетарный разрыв находился в положительной области.

Данный факт говорит о давлении на экономику со стороны спроса, что возможно, привело к инфляции. В середине 2013 года наблюдался отрицательный разрыв выпуска, возникающий в результате того, что фактический выпуск оказывается ниже потенциального. А это привело к дефляции, то есть повышению покупательной способности местной валюты, что проявилось в снижении индекса цен.

«Фактор спроса» инфляции при этом может быть представлен как отклонение фактической инфляции от «фактора предложения» в виде долгосрочного коинтеграционного соотношения следующего вида:

$$p_t^* = p_t + 0,929x_{1t} + 0,2104x_{2t} - 0,248x_{3t}, \quad (1.4)$$

(27,24)                      (2,28)                      (-3,3)

$$R^2 = 0,856, S = 9,39, F = 307,78, F_{tab} = 2,120,$$

где  $x_{1t}$  – номинальная начисленная среднемесячная заработная плата за последний месяц периода в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года;

$x_{2t}$  – темпы роста объема платных услуг населению в сопоставимых ценах к соответствующему периоду предыдущего года, в процентах;

$x_{3t}$  – индекс средних долларовых цен импорта товаров, в процентах к соответствующему периоду предыдущего года.

Показатели  $x_{1t}$ ,  $x_{2t}$ ,  $x_{3t}$  в целом отражают динамику «фактора предложения» как компоненты предельных издержек производителей.

В результате оцененная с помощью метода наименьших квадратов по месячным данным на временном интервале январь 2003 – декабрь 2012 гг. модель потребительской инфляции для белорусской экономики приобрела вид:

$$\Delta \bar{p}_t = 98,87 + 0,642 p_{t-1}^* - 0,0353 \Delta p_{t-1} - 27,363 x_{4t}, \quad (1.5)$$

(-2,81)
(2,29)
(3,57)

$$R^2 = 0,10, S = 2,12, F = 4,28, F_{tab} = 2,12,$$

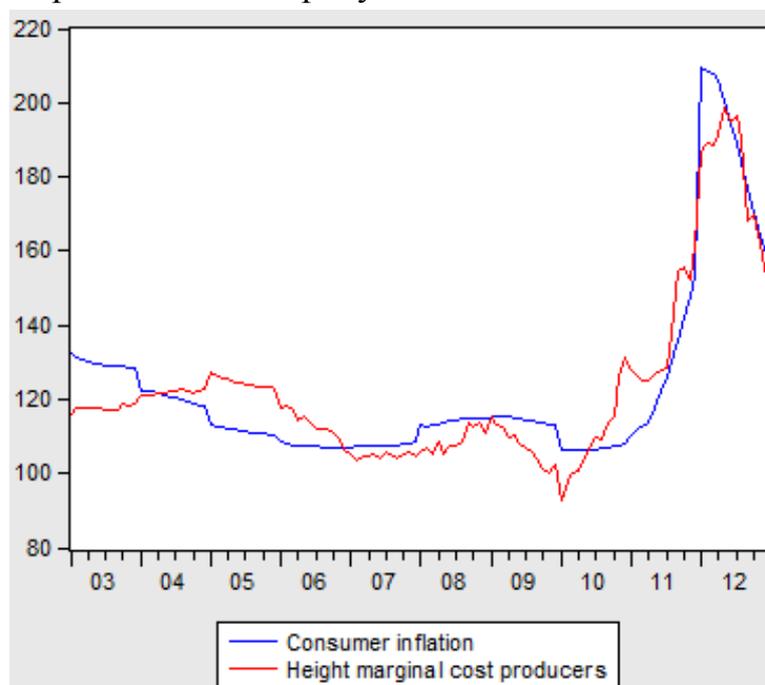
где  $p_t^*$  – долгосрочное коинтеграционное соотношение («фактор спроса»);

$\Delta p_t$  – месячный прирост уровня потребительской инфляции;

$x_{4t}$  – величина монетарного разрыва в Республике Беларусь.

Прирост уровня потребительской инфляции с месячным лагом  $\Delta p_{t-1}$  рассматривается как показатель инфляционных ожиданий в экономике, которые в предлагаемой модели имеют инерционный характер и формируются адаптивным образом. Видно, что на рост уровня потребительской инфляции оказывает существенное влияние предельные издержки производителей.

Предположительно факторы спроса и предложения дополняют друг друга при возникновении инфляционных процессов в Республике Беларусь. Динамика рядов потребительской инфляции и предельных издержек производителей представлена на рисунке 1.7.

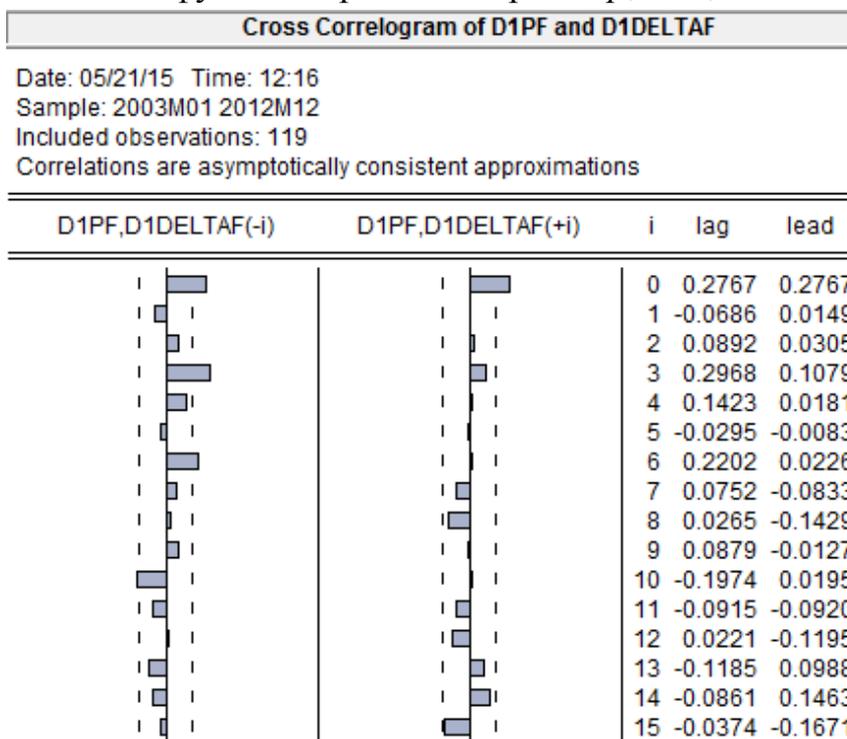


**Рисунок 1.7 - Статистическая оценка предельных издержек производителей и потребительская инфляция в Республике Беларусь (в % к соответствующему месяцу предыдущего года)**

Потребительская инфляция и предельные издержки производителей определены как линейная комбинация показателей средств на оплату труда, регулируемых цен и «импортируемой инфляции» и характеризуются сонаправленностью, что в целом позволяет говорить о пригодности оценки «инфляции предложения», полученной по уравнению (1.5).

### 1.3 Коинтеграция спроса и предложения денег в Республике Беларусь

Для исследуемых рядов «спроса» и «предложения» инфляции возможно наличие коинтеграционной связи. Анализ данной связи инфляции будет проводиться по месячным данным фактора «спроса» ( $p_t$ ) и «предложения» ( $\Delta M_t$ ) денег, рассматриваемых в приростах, за период январь 2003 по декабрь 2012 года [8]. На рисунке 1.8 представлен график кросскорреляционной функции временных рядов  $p_t$ ,  $\Delta M_t$ .



**Рисунок 1.8 – Кросскорреляция между факторами «предложения» и «спроса»**

Анализ графиков кросскорреляции приростов уровней анализируемых временных рядов показывает то, что значимым является влияние изменения фактора «спроса» на фактор «предложения» с лагом равным трем. Это означает, что фактор «предложения» инфляции в текущий момент времени определяется значением фактора «спроса» инфляции с временным сдвигом в три месяца. Об обратной зависимости утверждать нельзя.

Для подробного исследования зависимости двух временных рядов факторов «спроса» и «предложения» денег применяется двух шаговый

алгоритм оценивания модели коррекции ошибок, на первой стадии которого выполняется оценка ранга коинтеграции временных рядов с применением процедуры С. Йохансена.

Результаты коинтеграционного анализа для рассматриваемых рядов представлены на рисунке 1.9.

Johansen Cointegration Test				
Date: 05/21/15 Time: 13:11				
Sample (adjusted): 2003M04 2012M12				
Included observations: 117 after adjustments				
Trend assumption: No deterministic trend				
Series: PF DELTAF				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.527785	122.6468	12.32090	0.0001
At most 1 *	0.257656	34.85930	4.129906	0.0000
Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**Mackinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

**Рисунок 1.9 – Результаты коинтеграционного анализа прироста уровней временного ряда факторов «спроса» и «предложения» денег**

Выдвигается гипотеза  $H_0: r = 0$ , при альтернативной  $H_1: r > 0$ . Так как  $\lambda_{Trace}^{PF} (0) = 122,65 > \lambda_{Trace}^{PF} (0) = 12,32$ , то гипотеза  $H_0$  отвергается.

Выдвигается гипотеза  $H_0: r = 1$ , при альтернативной  $H_1: r > 1$ . Так как  $\lambda_{Trace}^{PF} (1) = 34,86 > \lambda_{Trace}^{PF} (1) = 4,13$ , то гипотеза  $H_0$  отвергается.

Получено, что временные ряды приростов факторов  $p_t$  и  $\Delta M_t$  являются коинтегрированными второго порядка на 5% уровне значимости. Следовательно, адекватно построение модели коррекции ошибок, позволяющей описать процесс, в ходе которого коинтегрированные переменные в случае отклонения возвращаются к равновесию.

Построенная модель коррекции ошибок имеет вид:

$$\begin{cases} \Delta p_t = -0,0367 p_{t-1} - 2895,626 \Delta M_{t-1} - 0,34 \Delta p_{t-1} - 131,897 \Delta(\Delta M_{t-1}) - 0,109, \\ \Delta(\Delta M)_t = 0,00057 p_{t-1} - 2895,626 \Delta M_{t-1} - 0,00031 \Delta p_{t-1} + 0,315 \Delta(\Delta M_{t-1}) - 0,00026, \end{cases}$$

где  $p_t$  – прирост фактора «предложения» инфляции;

$\Delta M_t$  – прирост фактора «спроса» инфляции.

Оценки модели коррекции ошибок приведены на рисунке 1.10.

Vector Error Correction Estimates				
Vector Error Correction Estimates		D(D1DELTA(-1))	-131.8969	0.315200
Date: 05/21/15 Time: 13:26			(82.3335)	(0.10262)
Sample (adjusted): 2003M04 2012M12			[-1.60198]	[ 3.07164]
Included observations: 117 after adjustments				
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]		C	-0.109119	-0.000256
			(0.47977)	(0.00060)
			[-0.22744]	[-0.42738]
Cointegrating Eq:				
CointEq1				
PF(-1)	1.000000	R-squared	0.182390	0.609112
D1DELTA(-1)	-2895.626 (256.208) [-11.3019]	Adj. R-squared	0.160684	0.598734
C	-0.514735	Sum sq. resids	3042.510	0.004726
		S.E. equation	5.188918	0.006467
		F-statistic	8.402566	58.69512
		Log likelihood	-356.6243	425.8176
		Akaike AIC	6.164517	-7.210557
		Schwarz SC	6.258951	-7.116124
Error Correction:				
D(D1PF)	D(D1DELTA)	Mean dependent	-0.075044	-0.000243
CointEq1	-0.036664 (0.04485) [-0.81750]	S.D. dependent	5.663878	0.010209
	0.000570 (5.6E-05) [ 10.1967]	Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000976
		Determinant resid covariance		0.000910
		Log likelihood		77.59014
D(D1PF(-1))	-0.340009 (0.09203) [-3.69447]	Akaike information criterion		-1.155387
	-0.000306 (0.00011) [-2.67016]	Schwarz criterion		-0.919304

**Рисунок 1.10 – Оценки модели коррекции ошибок прироста факторов спроса и предложения денег**

С помощью критерия Шварца выбрано оптимальное значение лагированных переменных  $k = 1$ . Тогда коинтеграционное уравнение примет вид

$$Z_t = p_t - 2895,626\Delta M_t.$$

В уравнениях модели коррекции ошибок переменная коинтеграции оказалась значимой, следовательно, действуют долгосрочные механизмы корректировок факторов «спроса» и «предложения» инфляции. Поскольку знак коэффициента отрицателен в первом уравнении и положителен во втором, то указанные механизмы разнонаправлены.

## 2. Моделирование динамики валютного курса на основе панельных данных

Одной из целей инфляционного регулирования является достижение стабильности валютной системы. Индикатором стабильности валютной системы является уровень колебания валютного курса. Для того чтобы нейтрализовать или спрогнозировать и предотвратить резкие колебания валютного курса, необходимо знать, какие факторы оказывают воздействие на валютный курс. В работе проводился анализ факторов, влияющих на изменчивость курса доллара США по отношению к белорусскому рублю ( $kurs\_usa_{i,t}$ ), таких как денежная база M1 ( $dbm1_{i,t}$ ), денежная масса M2 ( $dmm2_{i,t}$ ), индекс потребительских цен (ИПЦ,  $ipc_{i,t}$ ), курс евро ( $kurs\_evro_{i,t}$ ), курс российского рубля ( $kurs\_rus_{i,t}$ ), выдача кредитов в национальной валюте

( $vkr_{i,t}$ ) и внутренний валовой продукт (ВВП,  $vvp_{i,t}$ ), за период 2003 – 2014 года [8].

С целью уменьшения вероятности получения «мнимых» зависимостей исследовались стохастические свойства временных рядов. Для этого проводилось тестирование временных рядов показателей на стационарность, учитывая панельную структуру данных, т.е. анализ осуществлялся посредством тестов на единичный корень как с общим, так и с индивидуальными процессами. Отсутствие единичного корня в таком случае свидетельствует о стационарности переменной и интегрированности порядка  $I(0)$ . Ввиду того, что временные ряды показателей являются достаточно «длинными», количество лагов определялось автоматически на основе значения информационного критерия Шварца (SC).

В таблице 2.1 представлены результаты проверки временных рядов на стационарность с помощью соответствующих тестов.

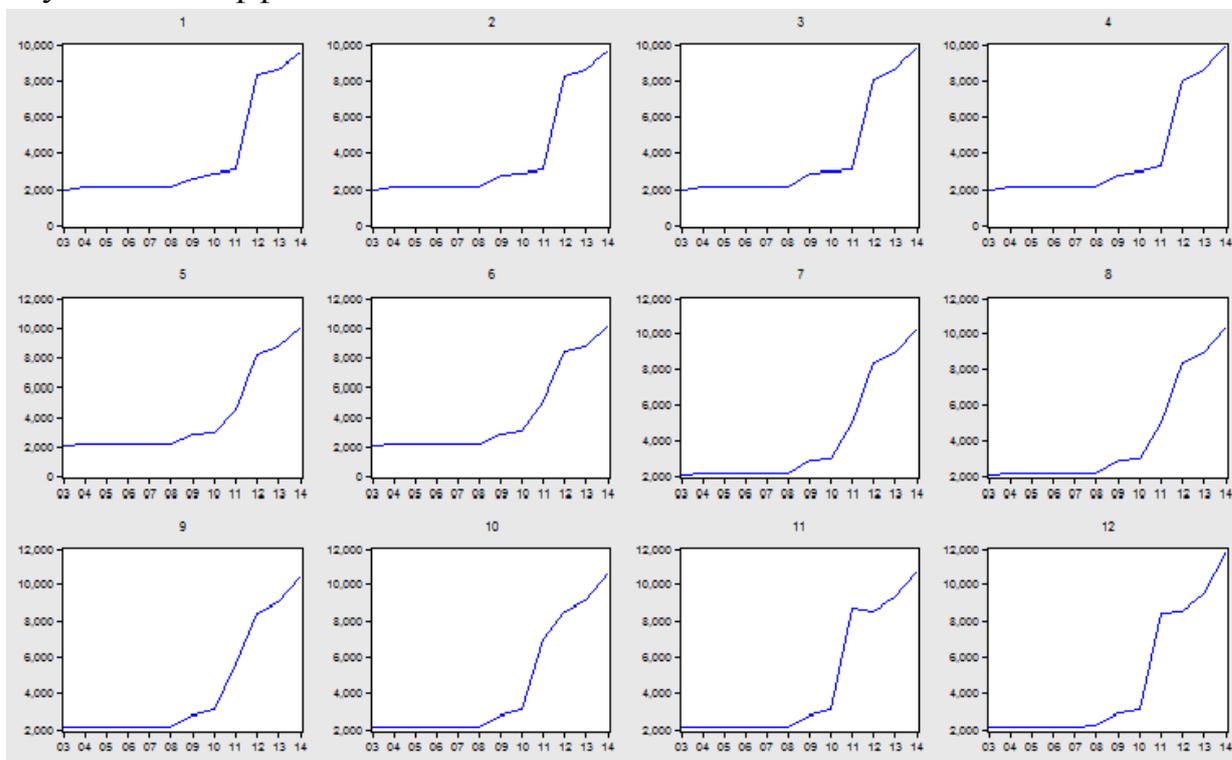
**Таблица 2.1 – Результаты проверки временных рядов на стационарность**

H0: наличие единично го корня	Предполагается общий процесс единичного корня		Предполагается индивидуальный процесс единичного корня			
	Levin, Lin & Chu Unit Root Test		Im, Pesaran и Shin W- статистика		ADF-Fisher	
Временн ые ряды	Значение статисти ки $t$	$P$ - вероятнос ть	Значение статисти ки $W$	$P$ - вероятнос ть	Значение статисти ки $\chi^2$	$P$ - вероятнос ть
<i>kurs_usa</i>	-8,08788	0,0000	-5,22839	0,0000	70,1720	0,0000
<i>dbm1</i>	-6,50871	0,0000	-5,22858	0,0000	70,1738	0,0000
<i>dmm2</i>	-6,89705	0,0000	-4,75704	0,0000	64,5317	0,0000
<i>ipc</i>	-10,4151	0,0000	-8,63327	0,0000	105,571	0,0000
<i>kurs_evro</i>	-8,68370	0,0000	-5,47117	0,0000	73,9474	0,0000
<i>kurs_rus</i>	-6,75691	0,0000	-4,30662	0,0000	58,6668	0,0000
<i>vkr</i>	-9,40723	0,0000	-6,58715	0,0000	84,6388	0,0000
<i>vvp</i>	-10,1371	0,0000	-6,82352	0,0000	86,5962	0,0000

Видно, что проведенные тесты по всем переменным подтвердили их стационарность на 5% уровне. Из графика по временному ряду курса доллара

США индивидуально для каждой панели, то есть за каждый месяц (рисунок 2.1) видно, что явной устойчивой тенденции курса доллара США не прослеживается. Наблюдается сильный рост с июля по декабрь в 2011 году.

Для эконометрических моделей с панельными данными эмпирический анализ начинается с выбора между моделями с фиксированным эффектом и со случайными эффектами.



**Рисунок 2.1 – Индивидуальные графики панелей**

В качестве нулевой гипотезы в  $F$ -тесте формулируется отсутствие у данной панельной структуры и возможность получения по объединенной выборке с помощью МНК состоятельных и эффективных оценок. Для определения целесообразности выбора между моделями со случайными и фиксированными эффектами используется тест множителей Лагранжа. В случае, когда нулевая гипотеза отвергается – следует строить модель со случайными эффектами. И, наконец, тест Хаусмана подтверждает обоснованность выбора между моделями с фиксированными и со случайными эффектами. Если отвергается нулевая гипотеза о том, что индивидуальные эффекты и зависимые эффекты не связаны, то выбор делается в пользу модели с фиксированными эффектами. В противном случае будет верна модель со случайными эффектами, оценки которой являются состоятельными и эффективными. В моделях, где используются и межобъектные и периодические или временные эффекты – тестирование проводится как отдельно для соответствующего типа эффектов, так и совместно. В данном

случае не рассматривались варианты модели с фиксированными временными эффектами, в силу присутствия общих для объектов переменных [10].

В общем виде итоговая модель, оцениваемая на основе панельных данных, может быть записана следующим образом

$$kus\_usa_{i,t} = c(1) + c(2)dbm1_{i,t} + c(3)dmm2_{i,t} + c(4)ipc_{i,t} + c(5)kurs\_evro_{i,t} + c(6)kurs\_rus_{i,t} + c(7)vkr_{i,t} + c(8)vvp_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (2.1)$$

В виду статистической незначимости, в модель (2.1) не была включена такая экзогенная переменная как ВВП. На основании статистических характеристик и проведенных тестов множителей Лагранжа и Хаусмана, при уровне значимости  $\alpha = 0,05$  подтвердился выбор в пользу модели с фиксированными эффектами. Итоговая модель с фиксированными эффектами имеет вид

$$kurs\_usa_{i,t} = -38646,8 + 5267,8dbm1_{i,t} + 0,975dmm2_{i,t} - 3,09 \cdot 10^{-7} ipc_{i,t} - 3,37 \cdot 10^{-10} kurs\_evro_{i,t} + 1,28 \cdot 10^{-0,8} kurs\_rus_{i,t} + 3,02 \cdot 10^{-10} vkr_{i,t}. \quad (2.2)$$

Данная модель содержит фиксированные эффекты для наблюдений, при этом оценки модели статистически значимы и эффективны при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ . Такой выбор целесообразен, поскольку считается, что модель с фиксированными эффектами применима тогда, когда наблюдения в выборке представляют собой неслучайную выборку из генеральной совокупности[9].

### **Заключение**

В работе построена модель частичной корректировки по показателям индекса потребительских цен, внутреннего валового продукта и денежного агрегата М2, используя статистические данные Национального банка Республики Беларусь за период январь 2003 - январь 2015 года. Показано, что временные ряды М2 и ВВП оказались интегрируемыми первого порядка. На основе прогнозных значений М2 и ВВП на основе модели частичной корректировки построен краткосрочный прогноз. Для определения монетарного разрыва использовалась модель «инфляции спроса» по данным за период январь 2003 - октябрь 2014 года. Динамика данного показателя говорит о том, что в указанный период наблюдалось давление на экономику со стороны спроса. В 2014 году наблюдается снижение индекса потребительских расходов. По оцененной модели «инфляции предложения» за период январь 2003 по декабрь 2012 года выявлено, что на рост уровня потребительской инфляции оказывает существенное влияние предельные издержки производителей. Предположительно факторы спроса и предложения дополняют друг друга при возникновении инфляционных процессов в Республике Беларусь, что в целом позволяет говорить о

пригодности оценки «инфляции предложения», полученной по уравнению. Модели рассчитывались на разных временных интервалах, поскольку исходные данные для моделей имеются только на выбранных промежутках. В ходе проведения кросскорреляционного анализа спроса и предложения денег, значимым оказалось влияние изменения фактора «спроса» на фактор «предложения» с временным сдвигом в три месяца. Об обратной зависимости утверждать нельзя. На основе коинтеграционного анализа с использованием подхода С. Йохансена определены долгосрочные связи между факторами «спроса» и «предложения» инфляции. Долгосрочные механизмы корректировок факторов «спроса» и «предложения» инфляции разнонаправлены.

Также в работе исследована динамика курса доллара США по отношению к белорусскому рублю от основных финансовых показателей Республики Беларусь (денежная база M1, денежная масса M2, индекс потребительских цен, курс евро, курс российского рубля, выдача кредитов в национальной валюте и внутренний валовой продукт) на основе модели по панельным данным. Построена модель с фиксированными эффектами, которая может быть использована для прогнозов динамика курса доллара США по отношению к белорусскому рублю.

#### **Список источников**

1. Мельченко, А.Г. Моделирование инфляции спроса и инфляции предложения в Республике Беларусь: Материалы //XLIV студ. научно-практическая конференция «Дни студенческой науки». – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – С. 77.
2. Зарецкий, А. Краткосрочное прогнозирование инфляции в Беларуси / А. Зарецкий. – Рабочий материал исследовательского центра ИПМ, 2013. – 23 с.
3. Поршаков А.С. Статистический анализ монетарного фактора инфляции в России: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А.С. Поршаков. - М., 2011. - 23 с. - Специальность - 08.00.12 - Бухгалтерский учет, статистика.
4. Абакумова Ю. Г., Бокова С. Ю. Анализ функционирования канала банковского кредитования трансмиссионного механизма денежно-кредитного регулирования // Экономика и управление. – 2012. – №2. С.55-61.
5. Абрамова М. А. Концепция развития денежной системы России в условиях модернизации национальной экономики: автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра экон. наук: 08.00.10. – М.: Изд-во ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 2014. – 46 с.

6. Золотарева О. А. Инфляционное таргетирование: от дискреции к правилу? // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2012. – Т.6, №1. – С.126-134.

7. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основа эконометрики. Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ, 1998.

8. Главное управление Национального банка Республики Беларусь по Гомельской области [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <http://nbrb.by/>. Дата доступа: 23.02.2015.

9. Мельченко А. Г., Кунай В. А. Моделирование волатильности валютного курса на основе панельных данных // Творчество молодых 2015: сборник научных работ студентов, магистрантов и аспирантов / сборник научных работ в 3 ч. Ч.1. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – С.200-203.

10. EViews 6 User's Guide: Quantative Micro Software, LLC, 2007.

**Мухина Д.А.**

Россия, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский Государственный Экономический Университет  
(СПбГЭУ)

**Фридман Г.М.**, д.т.н., профессор, заведующий кафедры прикладной математики и экономико-математических методов – научный руководитель

## **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ МАРШРУТИЗАЦИИ ТРАНСПОРТА С ВРЕМЕННЫМИ ОКНАМИ**

### **Введение**

В современных условиях рыночной экономики значение логистики возрастает, так как на первый план выходит стремление сократить издержки для получения большей прибыли. Именно логистика позволяет комплексно учитывать интересы, как потребителя, так и поставщика. Одной из ее главных составляющих является доставка товара. Современная транспортная логистика занимается планированием и организацией оптимальных маршрутов перевозок при минимизации затрат. Точно подобранные маршрут движения транспортного средства и непосредственно само транспортное средство являются залогом успешной доставки товара до назначенного места. Поэтому задачи транспортной логистики будут актуальны на всем протяжении существования экономики [18].

Маршрутизация перевозок не только позволяет увеличить эффективность использования парка транспортных средств за счет увеличения производительности (уменьшается простой транспортного средства), но и способствует снижению транспортных затрат [28]. Таким образом, разработка маршрутов позволит своевременно поставить необходимую продукцию до нужного клиента. Для разработки маршрутов на практике используют как методы сетевого планирования, так и экономические и математические методы.

В данной бакалаврской работе главной целью было исследование одной из наиболее важных задач в сфере логистики, а именно разработка программы, реализующей модель построения маршрутов доставки товара с ограниченным парком транспортных средств до заказчиков (клиентов). В процессе работы были рассмотрены различные модификации классической задачи маршрутизации транспорта (ЗМТ), на основе которых была выбрана предметом исследования ЗМТ с ограничением на грузоподъемность транспортных средств и временными окнами. По моему мнению, данная модификация лучшим образом отражает наиболее встречающиеся задачи на практике. Другим важным шагом был выбор метода, на основе которого

будет осуществляться исследование. Данным методом стал точный: метод ветвей и границ. Он единственный из возможных точных методов позволяет решить целочисленную ЗМТ. В чем особенность точных методов? Ответ кроется в самом названии. Методы позволяют точно найти оптимальное решение поставленной задачи, будь то минимизация затрат на перевозку грузов или максимизация прибыли.

Во многих областях рынка доставка того или иного груза прибавляет к его стоимости сумму, которая может быть сравнима со стоимостью самого товара. Эффективное принятие решений в области логистики даст возможность компании, снизив издержки, стать более конкурентоспособной.

Из вышеперечисленного вытекает актуальность данного исследования: Полученное решение задачи маршрутизации транспорта позволит максимально снизить затраты на транспортировку, в отличие от решения полученного эвристическими или мета-эвристическими методами. В свою очередь, ограничения по грузоподъемности позволят определить необходимое количество транспортных средств (ТС) в соответствии со спросом клиентов, а временные окна, показывающие время в которое может начаться обслуживание и до которого времени обслуживание должно прекратиться, позволят скоординировать выезд/приезд ТС к клиенту.

Для решения такой задачи будет использоваться следующий математический аппарат: теория графов и линейное программирование.

### **1.Описание задачи**

Задача маршрутизации транспорта является комбинаторной задачей дискретной оптимизации, ее особенность заключается в том, что число допустимых маршрутов экспоненциально растёт при увеличении числа клиентов, и принадлежит к классу NP-трудных задач [16].

Целью задачи маршрутизации является минимизация суммарной длины маршрутов транспортных средств, обслуживающих ряд клиентов, то есть для парка транспортных средств, расположенных в одном или нескольких депо, должен быть определен такой набор маршрутов до нескольких отдаленных точек-потребителей, чтобы общие затраты были минимальны.

Классическая задача маршрутизации транспорта основывается на двух наиболее хорошо изученных задачах [24], а именно, Traveling Salesman Problem (коротко TSP) – задача коммивояжера и Bin Packing Problem (BPP) – задача об упаковке рюкзака.

Но на практике классический вариант задачи маршрутизации транспорта не всегда может отразить все особенности возникающих проблем при разработке маршрутов. В последние годы происходит динамичное

развитие городов, а вместе с ними и транспортных узлов и новых торговых сетей, поэтому разрабатываются все новые эффективные технологии оптимизации транспортных перевозок.

В работе исследовались следующие модификации ЗМТ:

1) Задачи с ограничением времени обслуживания (VRP with Time Windows – VRPTW). Это одна из часто встречающихся модификаций, которые востребованы на практике. Так, у каждого клиента есть индивидуальное «временное окно», оно подразумевает собой время, с которого может начаться обслуживание и время, до которого оно должно быть завершено.

Целью этой модификации является обслуживание клиентов в заданное заранее время. Соответственно необходимым дополнительным ограничением в данном случае выступает ограничение на время обслуживания. Вне этих рамок временных окон обслуживание не допускается. При решении данной задачи можно сделать вывод – возможно ли обслужить всех клиентов или нет. В том случае, если ответ - нет, то ставится задача обслужить максимально возможное количество клиентов. Это позволяет наметить приблизительное время доставки груза и смоделировать перевозки, чтобы простой транспортных средств был минимален.

2) Задачи с ограниченной вместимостью автотранспорта (Capacitated VRP – CVRP)[25]. В данной модификации у каждого транспортного средства задана определенная фиксированная грузоподъемность.

В CVRP главной целью является минимизация количества транспортных средств, которые необходимы для выполнения заказов, к тому же учитывается время, необходимое для выполнения поставленной задачи.

Отличие от классической задачи маршрутизации заключается в том, что суммарный вес грузов на каждом маршруте не должен превышать определенной заданной величины, которая может быть одинаковой для всех ТС или отличаться в зависимости от ТС.

## **2. Постановка задачи**

Введем основные понятия:

Vertex – вершина или иначе клиент;

Vehicle – транспортное средство;

Depot – депо, особая вершина, в которой начинаются все маршруты и заканчиваются;

Route – маршрут;

Capacity – грузоподъемность транспортного средства;

Scheduling horizon – горизонт планирования или «временное окно» депо.

ЗМТ с временными окнами и ограничением по грузоподъемности задается набором транспортных средств  $V$  (парк ТС), которые обозначаются как  $1, 2, 3, \dots, m$ , набором клиентов  $C: 1, 2, 3, \dots, n$ . Данную задачу можно отразить в виде направленного графа  $G$ , который состоит из  $C+1$  вершины. Маршрутом в графе называется чередующаяся последовательность вершин и ребер, начинающаяся и кончающаяся вершиной [22]. С каждой вершиной  $C_i$  ассоциировано некоторое количество товара, которое должно быть доставлено соответствующему потребителю. Депо на графе представлено вершиной 0. Для наглядного представления и упрощения графа, депо состоит из одной вершины, но для математической постановки задачи было решено разбить депо на две составляющие: 0 – соответствует отправлению из депо,  $N+1$  – возвращению в депо. Множество вершин –  $N: 1, 2, 3, \dots, n+1$ , множество дуг –  $A$ . Дуги представляют собой связь, как между клиентами, так и между депо и клиентами.

Каждое транспортное средство имеет определенную грузоподъемность  $Q: q_1, q_2, q_3, \dots, q_m$  - это необходимое условие накладывается из условий модификации с учетом грузоподъемности, а у каждого клиента  $i$  есть свой спрос на некий товар –  $D: d_1, d_2, d_3, \dots, d_n$ , который необходимо удовлетворить. Каждый клиент имеет свое “окно времени” -  $[a_i, b_i]$ , в этот промежуток времени должно начаться и закончиться обслуживание клиента.  $[a_0, b_0]$  – это временное окно депо, то есть все транспортные средства могут начинать свою работу после наступления  $a_0$ , а вернуться в депо они должны до  $b_0$ , иначе это временное окно называется горизонтом планирования.

Ключевым параметром в данной постановке является матрица  $C_{ij}$ , она показывает стоимость переезда от клиента  $i$  к  $j$ .  $q_k, a_i, b_j, d_i$  – по условию неотрицательные целые числа. Для матрицы  $C_{ij}$  должно выполняться неравенство треугольника (относительно длин ребер): прямой путь в задаче короче обходных, то есть путь из вершины  $i$  до вершины  $j$  не может быть длиннее пути через промежуточную вершину  $h$ . Математически данное условие выглядит следующим образом:

$$C_{ij} \leq C_{ih} + C_{hj}$$

$T_{ij}$  – матрица времени, которое необходимо для того, чтобы добраться от клиента  $i$  к  $j$ .

В модели присутствуют два набора неизвестных:  $S_{ik}$  и  $X_{ijk}$ .

Решение переменной  $S_{ijk}$  определено для каждой вершины  $i$  и каждого транспортного средства  $k$  и обозначает время автомобиля  $k$ , в которое он начинает обслуживать клиента  $i$ .

$X_{ijk}$  - бинарная переменная:

$$X_{ijk} = \begin{cases} 0, & \text{если транспортное средство } k \text{ не едет из вершины } i \text{ в } j \\ 1, & \text{если транспортное средство } k \text{ едет из вершины } i \text{ в } j \end{cases}$$

Решение является приемлемым (feasible), если все маршруты удовлетворяют дополнительным ограничениям задачи.

На рисунке 2.1 представлен пример возможного решения ЗМТ с временными окнами.

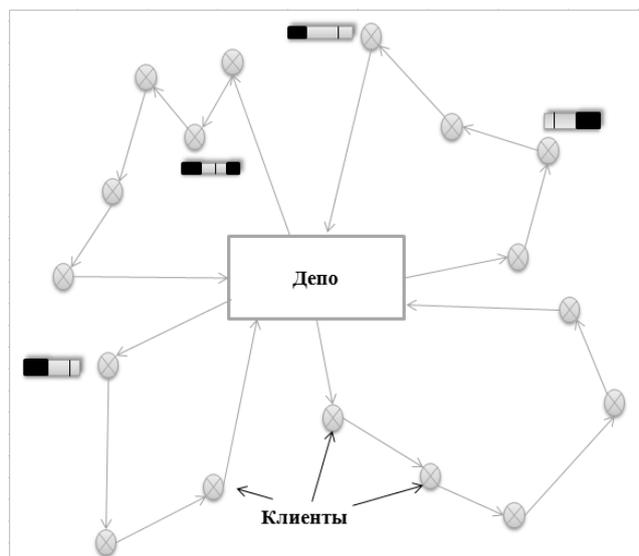


Рисунок 2.1 – Орграф с временными окнами

У каждой вершины – клиента есть допустимое время, в которое он может быть обслужен ТС, оно обозначено серым цветом. Черный цвет отражает обратное – время, недопустимое для обслуживания клиента. Черта означает момент выполнения заказа той или иной машиной, в соответствии с полученным решением.

### 3. Математическая модель ЗМТ с временными окнами

$V$  – Множество транспортных средств

$N$  – Множество вершин (клиенты + 2 вершины депо)

$C$  – Множество клиентов

**Целевая функция:**

$$\sum_{k \in V} \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} C_{ij} X_{ijk} \rightarrow \text{Min} \quad (1.1)$$

**Ограничения:**

$$\sum_{k \in V} \sum_{j \in N} X_{ijk} = 1 \quad \forall i \in C \quad (1.2)$$

$$\sum_{i \in C} d_i \sum_{j \in N} X_{ijk} \leq q_k \quad \forall k \in V \quad (1.3)$$

$$\sum_{j \in N} X_{0jk} = 1 \quad \forall k \in V \quad (1.4)$$

$$\sum_{i \in N} X_{i, n+1, k} = 1 \quad \forall k \in V \quad (1.5)$$

$$\sum_{i \in N} X_{ihk} - \sum_{j \in N} X_{hjk} = 0 \quad \forall h \in C, \forall k \in V \quad (1.6)$$

$$S_{ik} + t_{ij} - K * (1 - X_{ijk}) \leq S_{jk} \quad \forall i, j \in N, \forall k \in V \quad (1.7)$$

$$a_i \leq S_{ik} \leq b_i \quad \forall i \in N, \forall k \in K$$

(1.8)

$$X_{ijk} \in \{0; 1\} \quad \forall i, j \in N, \forall k \in V \quad (1.9)$$

Целевая функция, задается в виде (1.1), где элементы матрицы  $C_{ij}$  – коэффициенты при переменных в целевой функции. Матрица представляет собой издержки (в данной модели за издержки было принято время, затрачиваемое на доставку грузов клиентам);

1.2 Ограничение, означающее, что каждого клиента посещают 1 раз. Ни одно другое транспортное средство не может обслуживать данного клиента, если его уже обслужило одно из транспортных средств. И как следствие, спрос клиента должен быть полностью удовлетворен за 1 обслуживание.

1.3 Ограничение, означающее, что каждая  $k$ -машина, выезжающая из депо по маршруту, не загружается более, чем ей позволяет ее грузоподъемность. То есть, совокупный спрос  $i$ -клиентов, который необходимо удовлетворить на маршруте не должен превышать грузоподъемность  $k$ -машины на этом маршруте. К примеру, 1 транспортное средство по маршруту должно обслужить двух клиентов со спросом  $d_1, d_2$ , грузоподъемность ТС = 500 ед., тогда  $d_1 + d_2 \leq 500$ .

1.4 Ограничение, означающее, что каждая  $k$ -машина покидает депо и направляется в  $j$ -вершину. Если машина не используется, то машина остается в депо. Чтобы данное условие выполнялось, создается «пустой» маршрут -  $X_{0, n+1, k} = 1$ , который означает, что  $k$ -транспортное средство выезжает из депо и возвращается обратно в депо.

1.5 Ограничение, означающее, что каждая  $k$ -машина возвращается из  $i$ -вершины в депо. В том случае, если транспортное средство не используется, то для того, чтобы данное условие выполнялось, реализуется «пустой»

маршрут  $X_{0,n+1,k}=1$ . Согласно «пустому» маршруту, транспортное средство -  $k$  возвращается в депо, предварительно выехав из депо.

1.6 Ограничение, означающее, что, если  $k$ -машина направляется к клиенту ( $h$ ) из  $i$ -вершины, то она должна покинуть клиента ( $h$ ) и направиться в  $j$ -вершину, которая может представлять, как клиента, так и депо.

1.7 Ограничение, означающее, что каждая  $k$ -машина не может прибыть к  $j$ -клиенту до того момента, пока не обслужит  $i$ -клиента и не потратит время  $t_{ij}$ , чтобы добраться до  $j$ , если данная машина едет из  $i$  в  $j$ .  $K$  – большой скаляр, если транспортное средство едет из  $i$  в  $j$ , то произведение  $-K*(1-X_{ijk})$  обнуляется, так как  $X_{ijk} = 1$ . В том случае, если автомобиль  $k$  не едет из  $i$  в  $j$ , произведение  $-K*(1-X_{ijk})$  не обнуляется и принимает большое отрицательное значение в левой части неравенства, которое не противоречит правой части.

1.8 Ограничение, которое гарантирует, что временные окна соблюдаются. Транспортное средство может приехать раньше установленной границы обслуживания, но само обслуживание начнется в пределах  $[a_i; b_i]$ .

1.9 Ограничение целочисленности, то есть  $X_{ijk}$  может принимать только 0 или 1 на интервале  $[0,1]$ .

Так, результатом решения поставленной задачи будет такой набор маршрутов, который минимизирует издержки на транспортировку грузов со склада до клиентов. Этому результату будет соответствовать вектор решения, состоящий из неотрицательных целочисленных элементов [8;17].

Необходимо разработать набор минимальных затрат маршрутов, по одному для каждого транспортного средства, так чтобы:

- 1) каждый клиент обслуживался только один раз,
- 2) каждый маршрут начинался в вершине 0 и заканчивался в вершине  $N+1$ ,
- 3) соблюдались временные окна и поставленные ограничения.

#### 4. Модельный пример

Модельные данные

	Название переменных в задаче	Числовые данные
Количество клиентов:	NumberOfClients	4

Количество транспортных средств:	NumberOfVehicles	2
Грузоподъемность транспортных средств:	Capacity	{50, 30}
Спрос клиентов:	Demand	{15, 20, 10, 15}
«Временные окна» клиентов и депо	TimeWindows	{{0, 40}, {0, 20}, {15, 35}, {20, 40}, {21, 38}, {0,40}}
Большой Скаляр	K	40
Вершины Координат	Vertexcoordinates	{{0, 0}, {20, 0}, {0, 15}, {25, 5}, {-20, -10}}

Матрица расстояний для макс. (8 человек) числа клиентов	Distance8	20	15	25	20	20	15	25	20	0
		0	25	32	40	15	20	40	40	20
		25	0	40	25	30	10	35	40	15
		32	40	0	32	15	40	25	40	25
		40	25	32	0	40	30	20	15	20
		15	30	15	40	0	25	32	40	20
		20	10	40	30	25	0	40	25	15
		40	35	25	20	32	40	0	32	25
		40	40	40	15	40	25	32	0	20

Расчетные данные:

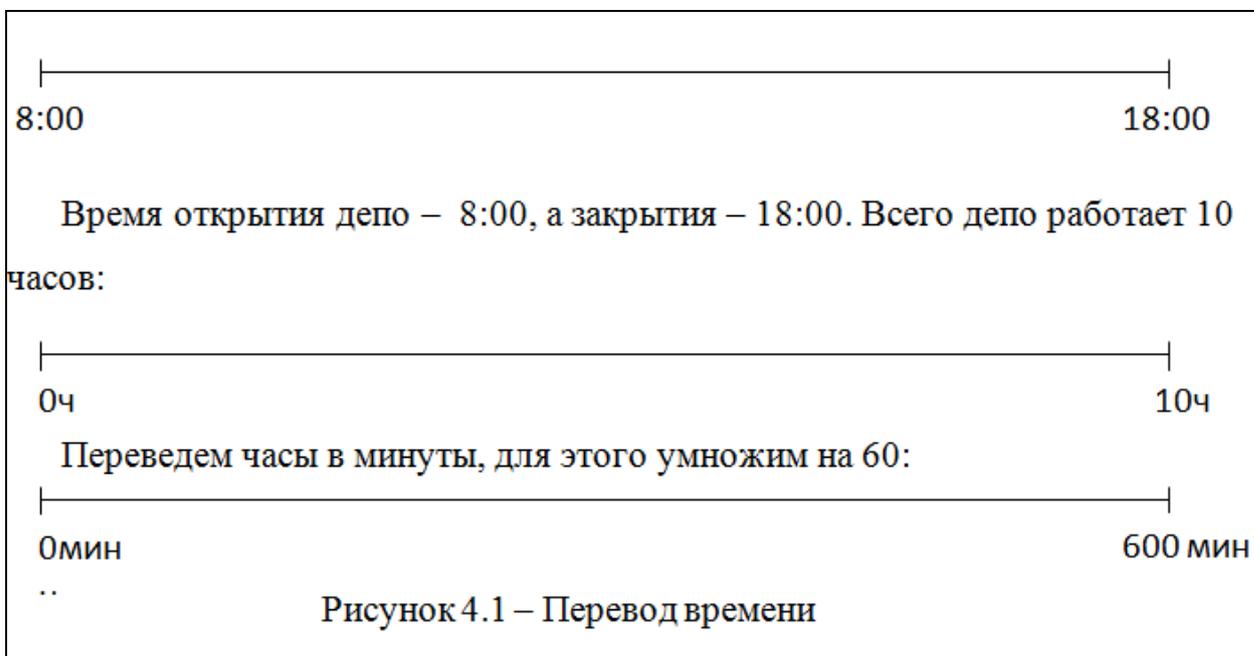
$$\text{Distance} = \begin{pmatrix} 20 & 15 & 25 & 20 & 0 \\ 0 & 25 & 32 & 40 & 20 \\ 25 & 0 & 40 & 25 & 15 \\ 32 & 40 & 0 & 32 & 25 \\ 40 & 25 & 32 & 0 & 20 \end{pmatrix}$$

Distance – это матрица расстояний, пересчитанная на необходимое количество клиентов. Таким образом, имея оригинал – максимальную матрицу расстояний (по тем причинам, что максимально возможное количество клиентов, используемых при решении задачи = 8), можно для любых исходных данных построить необходимую матрицу расстояний. В модельном примере для удобства представления были выбраны 4 клиента и 2 транспортных средства. Благодаря этой матрице, можно рассчитать матрицу

времени **Time** , которая представляет собой время, необходимое транспортному средству  $k$ , чтобы добраться от  $i$ -го клиента к  $j$ -ому + время на обслуживание. Последнее корректируется в зависимости от спроса клиента, на каждый 1 кг груза было принято условно затрачивать минуту времени. Поэтому, чем больше груз, необходимый разгрузить из ТС, тем дольше транспортное средство пробудет у этого клиента.

Мною также был выбран квант времени = 15 минут. Он необходим для того, чтобы отойти от «сверх» точности, которая скорее бы мешала решению задачи и анализу полученных результатов.

Временные окна депо – это время открытия и закрытия депо. Для удобства решения задачи было решено перевести время из относительных величин в абсолютные (рисунок 4.1):



Как говорилось ранее, выбранный квант времени = 15мин, поэтому разделим минуты на 15 (рисунок 4.2):

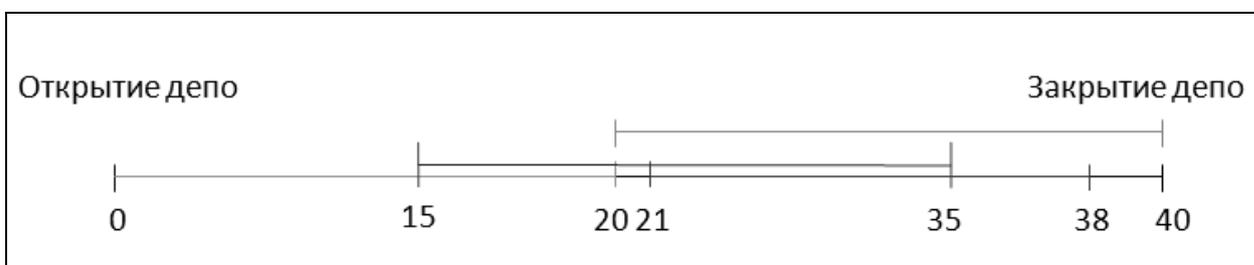


Рисунок 4.2 - «Временные окна» клиентов и депо

Каждый элемент списка Time обозначает квант времени, который необходимо затратить, чтобы добраться от одного пункта назначения до другого.

Ниже приведен список всех (54-х) неизвестных переменных при условии, что число клиентов = 4, 0 и 5 – депо, а количество транспортных средств = 2.

$(x_{011}x_{021}x_{031}x_{041}x_{051}x_{121}x_{131}x_{141}x_{151}x_{211}x_{231}x_{241}x_{251}x_{311}x_{321}x_{341}x_{351}$   
 $x_{411}x_{421}x_{431}x_{451}x_{012}x_{022}x_{032}x_{042}x_{052}x_{122}x_{132}x_{142}x_{152}x_{212}x_{232}x_{242}x_{252}$

$x_{312}x_{322}x_{342}x_{352}x_{412}x_{422}x_{432}x_{452}s_{01}s_{11}s_{21}s_{31}s_{41}s_{51}s_{02}s_{12}s_{22}s_{32}s_{42}s_{52})$

- список неизвестных состоит из всех возможных переменных, которые необходимы для решения поставленной задачи.

$x_{ijk}$  – обозначает движение от  $i$ -ой вершины (это может быть или депо, или клиенты) в  $j$ -ую вершину на  $k$ -ой машине. То есть  $x_{011}$  – 1ая машина едет из депо к 1 клиенту

$s_{ik}$  – обозначает время начала обслуживания  $i$ -го клиента  $k$ -ой машиной или выезд/приезд  $k$ -ой машины в депо.  
 $s_{32}$  – 2ая машина начинает обслуживание 3 клиента.

Следует отметить, что в данном списке пропущены некоторые неизвестные, это связано с поставленными ограничениями задачи: к примеру,  $x_{221}$  отсутствует по причине того, что клиент 2 не может быть два раза обслужен какой-либо машиной. Поэтому все переменные в виде:  $x_{iik}$  были удалены.

Реализация поставленной задачи произведена в Wolfram *Mathematica* [1] с помощью встроенной функции *LinearProgramming* [29].

Аргументы встроенной функции:

1. Вектор целевой функции,
2. Матрица левых частей ограничений,
3. Вектор правых частей ограничений,
4. Нижние и верхние границы неизвестных переменных («временные окна»),
5. Ограничение целочисленности.

В случае если решение не может быть найдено, *LinearProgramming* возвращает невычисленные входные данные. Метод, используемый для решения задачи по умолчанию – *Automatic*, то есть автоматически выбирается метод из всех возможных, который наилучшим способом подойдет к конкретной задаче.

В основе целевой функции, как можно заметить из математической постановки задачи, лежит матрица стоимостей или стоимость объезда последовательности вершин транспортным средством. Это ключевой параметр, требующий минимизации. В сущности этот параметр подразумевает под собой любые затраты посещения клиентов и может представлять как стоимость потребляемого топлива, так и время, требуемое для выполнения работы. Но это на практике, а для исследования алгоритмов не важно, что за ним скрывается в действительности, поэтому его можно принять за обобщение всех видов затрат на передвижение. Единственное ограничение связано с тем, что стоимость проезда не может быть отрицательной. В данной работе за такие издержки были приняты временные затраты на доставку товара клиентам.

После этапа формирования всех необходимых аргументов для запуска функции *LinerProgramming*, можно приступить к решению задачи.

Решение получено в виде списка 54 переменных:

{1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 3, 35, 20, 24, 26, 0, 0, 15, 20, 21, 16}

Решение получено, но пока это только список из чисел, которые необходимо интерпретировать.

### 5.Интерпретация результатов

1) Единицы, полученные в результате, соответствуют движению транспортного средства от  $i$  клиента к  $j$ , таким образом, создается маршрут для каждого ТС;

2) Время в ответе представлено в абсолютных величинах и соответствует тому или иному кванту времени, необходимо перевести в точное время.

Интерпретация полученных результатов также была реализована в математической среде *Wolfram Mathematica*:

Время начала обслуживания:	S[Номер клиента, номер машины]
08:45	S [1,1]
13:00	S [3,1]
14:00	S [4,1]
14:30	S [5,1]
11:45	S [2,2]
12:00	S [5,2]

Для наглядного представления построенных маршрутов были построены 2 графа (рисунок 5.1 и 5.2), соответствующие маршрутам 2 транспортных средств.

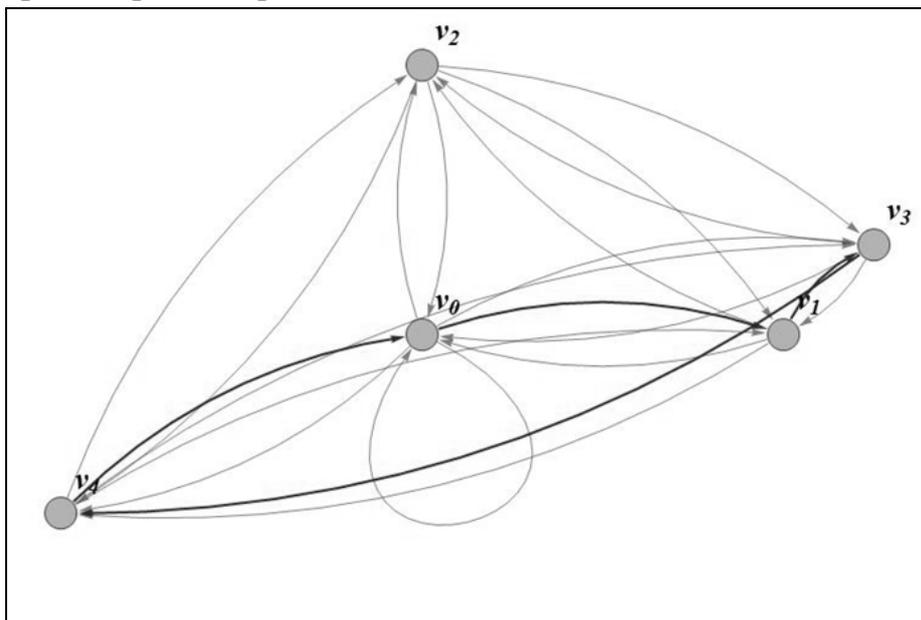


Рисунок 5.1 – Маршрут 1-го ТС

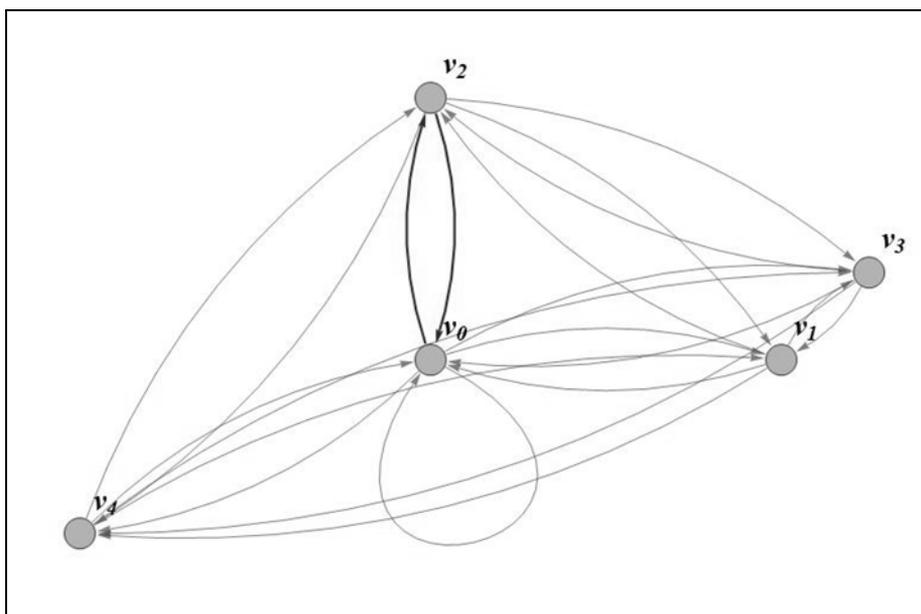


Рисунок 5.2 – Маршрут 2-го ТС

$V_i$  - вершины графа,  $V_0$  - депо,  $V_{1-4}$  - клиенты.

Таким образом, были построены оптимальные маршруты для 1 и 2 транспортного средства. Первое ТС из депо должно направиться к 1 клиенту, после обслуживания клиента №1, оно направится к клиенту №3, от 3-его клиента транспортное средство должно обслужить клиента №4, и только после этого вернуться в депо. Вторая машина будет задействована намного меньше, чем первая, ее маршрут составляет всего лишь один клиент №2,

поэтому маршрут будет состоять из: выезда из депо к клиенту №2 и возвращения после обслуживания обратно в депо.

### **Заключение**

Подводя итоги проделанного исследования, я бы хотела отметить, что задачи маршрутизации транспорта – это большой класс задач оптимизации. В этой области уже достигнуты хорошие результаты, позволяющие эффективно применять различные методы для решения задач непосредственно на практике. Транспортная логистика развивается, а значит, будут проводиться и дальше исследования в области ЗМТ. Сейчас в России данный класс задач больше актуален в железнодорожных перевозках и в перевозках грузов автотранспортом, но актуальность применения постепенно получает и маршрутизация городского общественного транспорта [14].

Так, в данной научной работе была построена математическая модель задачи маршрутизации транспорта с временными окнами и с ограничением на грузоподъемность. Решив эту задачу на практике, можно точнее выбрать время выезда транспортного средства, ориентируясь на полученное оптимальное решение, это позволит уменьшить время простоя транспорта, а значит, сократить издержки.

Стоит отметить, сфера применения задачи маршрутизации далеко не всегда связана с транспортом [4], она используется:

- для секвенирования нуклеотидных последовательностей биополимеров;
- для эвристического определения схожести последовательностей (как нуклеотидных, так и каких-либо иных)
- для построения практических алгоритмов исследования специально определенных бесконечных грамматических структур;
- для построения эволюционных деревьев.

Но и в смежных областях тоже, например, для выбора оптимальной траектории движения рабочего инструмента.

Но, как и говорилось ранее, несмотря на довольно простую порой постановку классической задачи или ее модификации, поиск минимально затратного маршрута/ов остается главной проблемой, так как задача относится к классу NP-полных задач [19]. В данном исследовании при решении ЗМТ был применен точный метод ветвей и границ, который подходит для решения целочисленных задач линейного программирования. Его главным минусом является то, что задачи с большим количеством входных данных невозможно решить за приемлемое время, поэтому мною было принято решение, дальнейшие исследования в данной сфере проводить с помощью генетических алгоритмов.

### Список использованной литературы:

1. <http://www.wolfram.com>
2. Борознов В.О. Исследование решения задачи коммивояжера// Вестник АГТУ.Сер.:Управление, вычислительная техника и информатика 2009. № 2. – С. 147-151
3. Дасгупта С., Пападимитриу Х., Вазирани У.; Пер. с англ. под ред. А. Шеня. Алгоритмы — М.: МЦНМО, 2014. — 320 с.
4. Кочегурова Е.А., Мартынова Ю.А., Оптимизация составления маршрутов общественного транспорта при создании автоматизированной системы поддержки принятий решений// Известия Томского политехнического университета. 2013. Т. 323. № 5, - С. 79-84.
5. Кочетов Ю.А. Исследование операций. Курс лекций. Новосибирск: Новосибирский государственный университет.
6. Кузнецов Ю.Н. и др. Математическое программирование: Учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1980. -300 с.
7. Курейчик В.М., Мартынов А.В. Об алгоритмах решения задачи коммивояжера с временными ограничениями - Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. – 2014. – № 1 (16)
8. Макаркин С.Б., Мельников Б.Ф. Адекватность математических моделей на примере задачи коммивояжера // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. 2013. №2.
9. Новиков Ф. А. Дискретная математика для программистов Учебник для вузов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2009. — 384 е.
10. Пожидаев М.С. Алгоритмы решения задачи маршрутизации транспорта: дис. ... канд.техн.наук: 05.13.18/Пожидаев Михаил Сергеевич; Томск гос.ун-т – Томск,2010. – 136 с.
11. Пожидаев М.С. Сбалансированная эвристика для решения задачи маршрутизации транспорта с учетом грузоподъемности/ Ю.Л. Костюк, М.С. Пожидаев // Вестник ТГУ. УВТ и И. 2010 №3
12. Рассадникова Е.Ю. Система поддержки принятия решений при планировании транспортного процесса с учетом специальных ограничений: дис. ...канд.техн.наук: 05.13.01/Рассадникова Екатерина Юрьевна, Уфа, гос.авиац.техн.ун-т, - Уфа, 2015. – 184 с.
13. Фальцмана В.К., Крылатых Э.Н. Интенсивный курс МВА: Учеб. пособие — М.: ИНФРА-М.,2011 — 544 с.
14. Фридман Г. М., Леора С. Н. Математика & Mathematica. Избранные задачи для избранных студентов//Изд.: Юрайт, Юрайт, 2010 г. – С. 299

**Пешкова К.Е., Береза Я.А.**

Россия, Кемерово

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф.Горбачева

**Рейзенбук К.Э.**, старший преподаватель кафедры прикладных информационных технологий – научный руководитель

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ТОВАРОВ СЕТИ МАГАЗИНОВ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ «МАЛЫШ»**

**Объект исследования** – бизнес-процессы сети магазинов детской одежды «Малыш».

**Цель работы** – разработка системы для автоматизации процессов учета товаров сети магазинов детской одежды «Малыш».

**Методы исследования и технологии разработки** – изучение деятельности предприятия; анализ предметной области; описание бизнес-процессов сети магазинов; выявление бизнес-процессов, требующих автоматизации; сравнительный анализ программного обеспечения для учета движения товаров; анализ и выбор системы управления базами данных, разработка системы учета товаров сети магазинов. При разработке системы использовалась среда разработки Microsoft Visual Studio, язык программирования C#. Для хранения информации, используемой при работе с системой, спроектирована база данных SQLite.

**Результаты работы** – разработана автоматизированная система учета товаров сети магазинов детской одежды «Малыш». Автоматизированы следующие бизнес-процессы: поступление товара в магазин, продажа товара за наличный и безналичный расчет, возврат товара, перемещение товара, инвентаризация, быстрый поиск товара и работа с клиентской базой. Реализована возможность формирования отчетов, генерация и считывание штрих-кодов, система скидок, авторизация продавцов, email и sms-рассылка. Система доработана с учетом требований заказчика и внедрена в сеть магазинов детской одежды «Малыш».

Отдельные этапы разработки были представлены на четырех конференциях:

- Всероссийская научно-практическая конференция «Информационно-телекоммуникационные системы и технологии», г. Кемерово, октябрь 2014 года.

- Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука перспектив свободный», г. Красноярск, 15-25 апреля 2015 г.

- Всероссийская научно-техническая конференция «Автоматизированные системы управления и информационные технологии», г. Пермь, 15 мая 2015 г.

- Научно-практическая конференция молодых ученых с международным участием «Россия молодая», г. Кемерово, 21-24 апреля 2015 г.

В настоящий момент система внедрена и используется сотрудниками сети магазинов «Малыш».

**Область применения** – разработанная система учета товаров детской одежды может быть использована магазином «Малыш» для учета движения товаров, снижения трудозатрат, повышения оперативности работы сотрудников магазина, повышения прибыли, улучшения качества и эффективности работы магазина.

### **Автоматизированная система учёта товаров сети магазинов детской одежды «Малыш»**

Сегодня мы являемся свидетелями бурного развития информационных технологий, когда компьютеры используются практически во всех областях бизнеса. Автоматизация деятельности розничной и оптовой продажи не является исключением. Скорее даже наоборот, это одно из ведущих направлений использования компьютерных систем. Так автоматизация торговли добралась и до магазинов детских товаров, которые до сих пор ведут свой учет вручную в журнале. Это касается не супермаркетов, а небольших торговых точек, которые можно увидеть в каждом торговом центре[1].

Автоматизация торговли направлена на оптимизацию работы магазинов или торговых точек. Программы для торговли позволяют вести учет выручки, поступление товара в магазин и его последующую продажу. Также автоматизация торговли позволяет оперативно получать данные по товарному остатку в магазине, осуществлять поиск товара по определенным характеристикам, получать сведения, необходимые для формирования заказа товара, а также многое другое. Применение программы для автоматизации дает существенную экономию времени как в процессе самой продажи и обслуживания клиента, так и в процессе, например, поступления, инвентаризации и при возврате товара[2].

В результате автоматизации торговли руководство получает повышение качества и скорости работы подразделения. Кроме этого автоматизация торговли также приводит к росту лояльности к компании со стороны покупателей и клиентов, оценивших оперативное обслуживание и быстрые консультации по наличию того или иного товара в магазине или на

складе, ставшие возможными в результате использования специальных программ для торговли.

Решив, что для развития компании необходима автоматизация деятельности, то нужно определиться со способом ее реализации.

Во-первых, можно воспользоваться уже существующим решением, то есть приобрести готовый продукт. В этом случае организация покупает уже полностью настроенную модель ведения бизнеса.

Во-вторых, можно приобрести адаптируемую систему и услуги по ее настройке. При таком подходе организация получит универсальное программное обеспечение, адаптированное под его специфику. Качество адаптации очень сильно зависит от стоимости дополнительной настройки. Такое решение будет учитывать специфику данной организации, как в плане процессов, так и отчетности. Надежность данного решения будет меньше, так как в ходе настройки неизбежно будет внесено какое-то количество ошибок.

В-третьих, можно создать свою собственную систему, наняв разработчиков. В этом случае можно получить систему, полностью решающую поставленные задачи и учитывающую все тонкости. Ее не придется дорабатывать и настраивать для работы на этом конкретном предприятии. Тем более не придется перестраивать деятельность предприятия под специфику программы. Из минусов можно отметить низкую надежность системы в долгосрочной перспективе.

Каким из способов воспользоваться, решать предприятию. Это зависит от специфики работы организации, требований, возлагаемых на систему, материальных затрат, которые фирма готова понести и ряда других аспектов.

В рамках данной работы, проанализировав все выше перечисленные способы и требования заказчика, было решено создать собственную автоматизированную систему учета товаров для сети детских магазинов «Малыш».

Автоматизация торговли – это комплекс мероприятий по внедрению в торговый бизнес-процесс высокотехнологичного оборудования и программного обеспечения с целью повысить эффективность использования трудовых ресурсов и качество обслуживания. Кроме того, автоматизация торговли – это экономия и увеличение рабочего времени за счет сокращения числа ревизий, возможность прослеживания всего пути товара и денежных средств, контроль остатка товара[3].

Большинство малых предприятий, занимающихся розничной торговлей, чаще всего ведут свой учет вручную, храня информацию о поступлении и продаже товара в журнале или книге покупок. Но всегда присутствует вероятность забыть записать товар, потерять или испортить

журнал. Увеличение скорости работы персонала и улучшение уровня обслуживания покупателей можно добиться, используя автоматизированную систему учета. Также система дает возможность вести учет товара на новом уровне. Автоматизация учета в магазине направлена на оперативное отражение существующего положения дел, улучшение контроля процессов, происходящих в магазине.

Преимущества автоматизации очевидны – это ускорение выполнения операций и снижение ошибок при их выполнении, снижение издержек на реализацию операций и повышение качества. Она помогает добиваться того, чтобы процессы выполнялись точно так, как они задуманы, не имея возможность изменять их, и избежать возможности вмешательства человеческого фактора, а также не позволять теряться товарам и деньгам. Но помимо преимуществ использования автоматизации существует и много сложностей, которые возникают в процессе ее реализации.

Использование данной программы даст существенную экономию времени как в процессе самой продажи, так и в ходе инвентаризации.

Успешное внедрение решений автоматизации бизнес-процессов способствует повышению общей эффективности деятельности и достижению предприятием результатов: ведение правильного учета товаров, повышение ответственности персонала, регулирование работы продавцов, ускорение обслуживания покупателей, снижение загруженности продавцов, увеличение товарооборота и прибыли.

Из всего перечисленного можно сделать вывод, что автоматизация магазина детских товаров – задача сложная, требующая тщательной проработки и специфических знаний.

### **Характеристика магазина «Малыш»**

Малыш – это магазин, который специализируется на продаже одежды для детей и подростков, возрастной категории от 0 до 14 лет. Магазин имеет два филиала, торговые точки которого располагаются в крупных торговых центрах города, так же для хранения несезонных товаров используется складское помещение. Примерное количество товара составляет около 3000 тысяч единиц, в ассортименте присутствуют: футболки, платья, юбки, белье, одежда для новорожденных и так далее.

Изучив функции, выполняемые магазином детской одежды «Малыш», были выявленные и смоделированы следующие бизнес процессы:

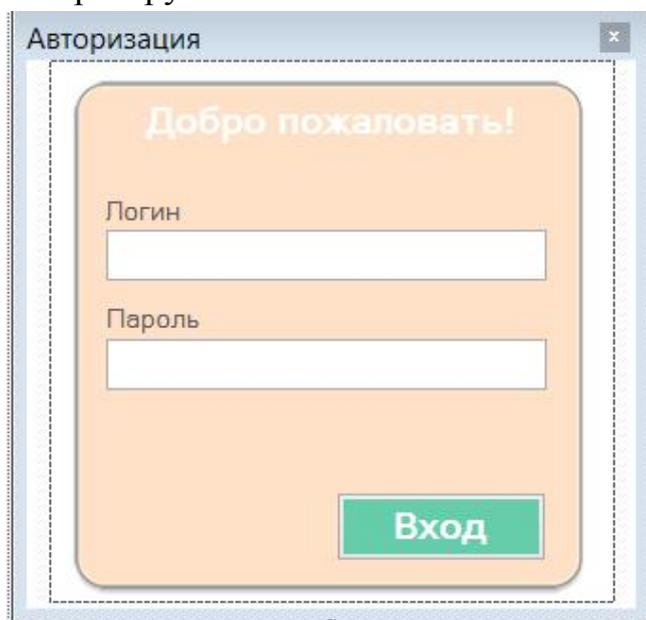
- Поступление товара.
- Продажа товара.
- Возврат товара.
- Занесение клиента в базу.

- Инвентаризация.

До внедрения автоматизированной системы все выше перечисленные функции осуществлялись вручную. Учет товара велся в книге продаж, а чеки покупателям, вписывались при помощи чековой книжки ручкой.

В результате работы была разработана Автоматизированная система учета детской одежды «Малыш» с удобным и понятным для сотрудников Интерфейсом. Данное приложение специально проектировалось таким образом, чтобы сделать некоторые аспекты работы продавцов, а именно поиск, учет и реализацию товара, более удобными и комфортными.

При запуске программы перед Пользователем появляется окно авторизации. (рис. 1).Регистрация новых пользователей доступна только Администратору.



*Рисунок 1 – Окно входа в систему «Авторизация»*

После авторизации открывается основное окно программы. В левой области окна отображаются пункты меню, которые расположились там для удобной работы Пользователя с системой. В меню программы были вынесены следующие операции:

- Товары
- Продажа
- Возврат
- История
- Клиенты
- Перемещение

По центру главного окна располагается панель, которая открывается при нажатии на один из пунктов меню. В нем содержится информация, характеризующая такие действия, как просмотреть все товары, продать

товар, вернуть товар, просмотреть историю продаж, переместить товар и работать с клиентской базой.

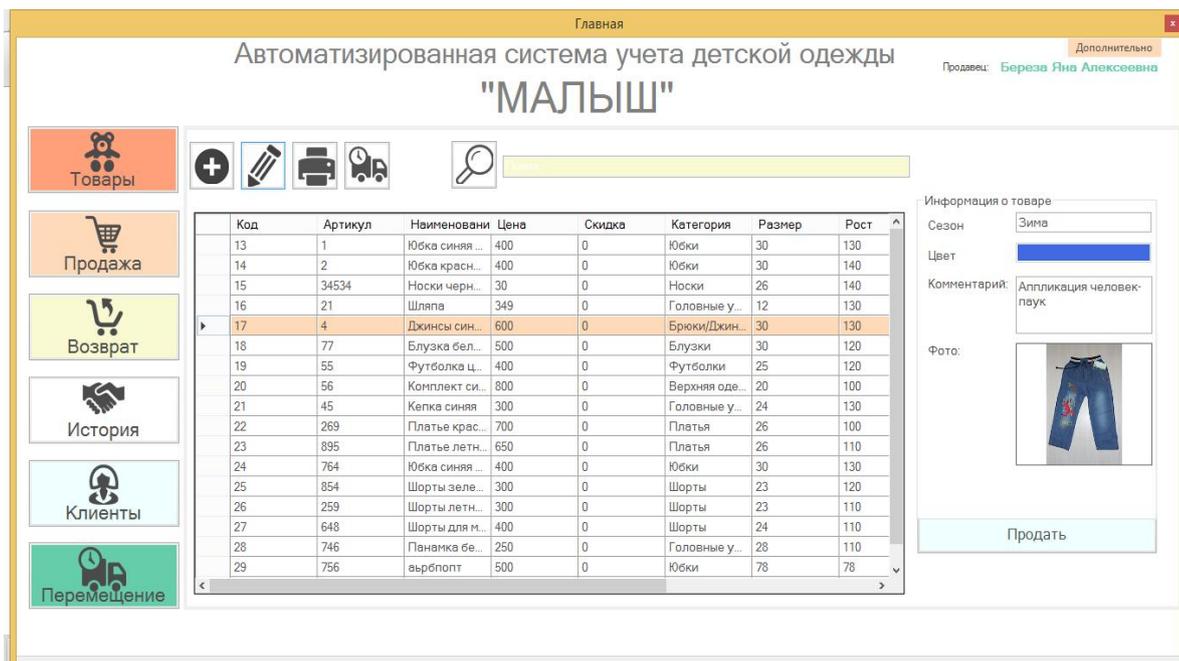


Рисунок 2– Главное окно АСУ «Малыш»

Для проведения Инвентаризации необходимо нажать на пункт меню «Инвентаризация». Таблица заполняется актуальным остатком товаров на складе магазина путем считывания штрих-кода всех товаров в магазине или на складе. При нажатии на кнопку «Сверить», происходит сверка товаров, считанных при инвентаризации и остатка товара в базе данных. Результат выводится в таблицу, где отображается излишек или недостача. Полученный отчет можно выгрузить в Excel и вывести на печать (рис. 3).

Результат инвентаризации

Инвентаризация в магазине: **Семерка** 26.06.2015

	Штрих-код	Наименование	Кол-во на складе	Кол-во в базе	Отклонение
	24	Юбка синяя в горох	2	2	0
	31	Носки черные	3	4	-1
	13	Юбка синяя	5	5	0
	458	Майка белая	2	2	0
	415	Шорты синие для мальчика	2	2	0
	473	Шорты джинсовые с апплик...	1	1	0
	17	Джинсы синие	5	5	0
	894	Блузка белая с рюшами	2	2	0
	12	Юбка желтая с полоску	2	2	0
	23	Платье летнее цветы	3	3	0
	71	Платье красное с поясом	2	2	0
	117	Пеленки	2	2	0
	210	Комбинезон оранжевый в г...	4	4	0
	314	Майка с машинкой	6	6	0
	235	Кепка в клетку	1	1	0
	156	Рубашка белая мужская	2	2	0
	173	Брюки черные	2	2	0

Выгрузить

Рисунок 3 – Результат инвентаризации

Переход на вкладку «Продажа товаров» осуществляется по кнопке меню «Продажи». Добавить товар в таблицу продаж можно несколькими способами:

- Считать штрих-код товара.
- Найти товар в базе.
- Из пункта меню «Товары».

Справа от таблицы формируется информация расчета с клиентом при покупке товара. При нажатии на кнопку «Продать» чек выгружается в Excel и печатается, после чего товар отдается покупателю (рис. 4).

	A	B	C	D	E
1		"МАЛЫШ"			
2		пр. Ленина 7 ТЦ "Семерка"			
3	Продавец:	Пирогова И.И			
4		13.06.2015 15:09			
5	ПРОДАЖА		№74		
6	-----				
7		267 Юбка белая	1	450	
8		425 Майка голубая	1	320	
9	<b>ИТОГ</b>		<b>=</b>	<b>770</b>	
10	НАЛИЧНЫМИ			1000	
11	СДАЧА			230	
12	СПАСИБО ЗА ПОКУПКУ!				
13					
14					
15					
16					

Рисунок 4 – Чек

При нажатии на пункт меню «Возврат», на функциональной панели появляется окно возврата товара. Вернуть товар в магазин можно по чеку или по дате совершенной покупки (рис. 5).



Рисунок 5 – Возврат

История продаж отображает проданный товар и товар, который был возвращен (рис. 6).

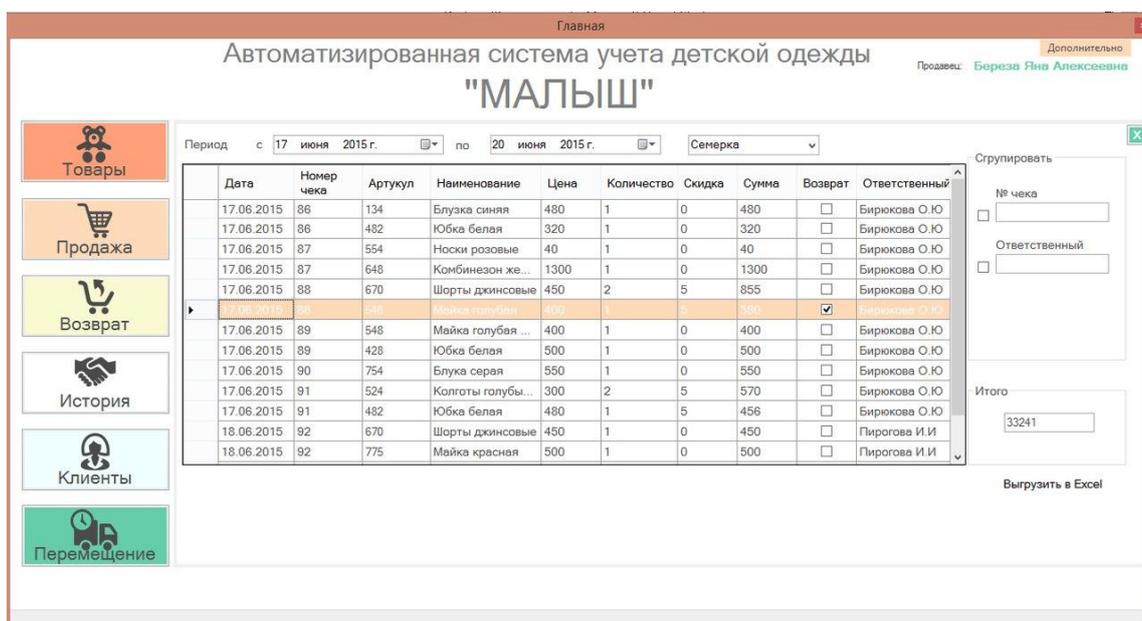


Рисунок 6 – История продаж

В магазине «Малыш» ведется учет клиентов и применяется дисконтная система скидок. Форма учета клиентов доступна из пункта меню «Клиенты» (рис. 7). Оповещение клиентов о предстоящих акциях осуществляется посредством SMS и E-mail-расылки.

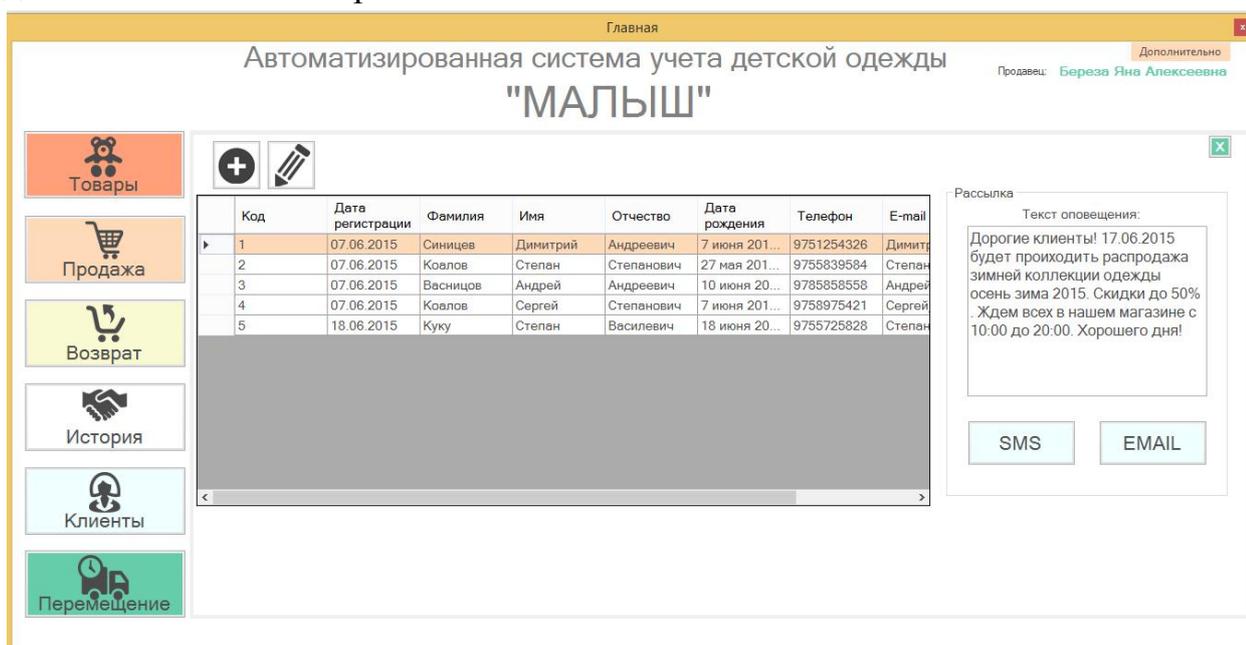


Рисунок 7 – Клиенты

Магазин детской одежды «Малыш» имеет два филиала и складское помещение. Для передачи несезонного товара на склад или перемещения товаров из одного магазина в другой, необходимо выбрать пункт меню «Перемещение» (рис. 8).

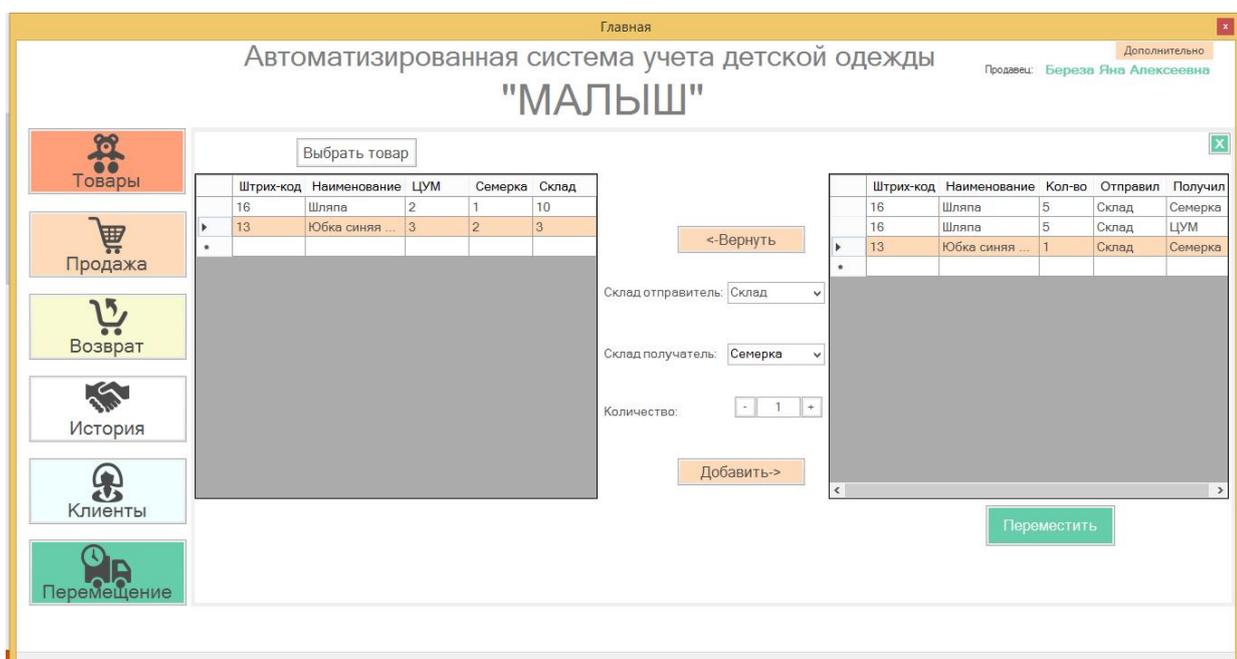


Рисунок 8 – Перемещение

Для оценки эффективности системы был проведен анализ.

За две недели работы системы магазин посетили 342 покупателя. Из них 229 ушли из магазина с покупками. Средний чек покупателя составляет 800 рублей.

Были осуществлены e-mail и смс-рассылки о скидке по кодовому слову «Малыш». 13 покупателей воспользовались кодом и получили скидку 10%. В системе зарегистрировано 43 новых клиента.

3 покупателя, не найдя интересующий их товар в магазине торгового центра «Семерка», заинтересовались о наличии его в другом филиале сети. Двое из них совершили покупку в ЦУМе.

За время работы системы была проведена инвентаризация, время проведения которой сократилось на 190 минут. В будущем ожидается еще больший выигрыш во времени за счет того, что сотрудники магазина лучше освоятся с новым методом инвентаризации.

Время работы директора магазина сократилось на 7 часов в неделю. Если раньше ей требовалось вручную обновлять данные об остатке товара на конец месяца или при поступлении товара, то теперь это делается автоматически. Достаточно просто открыть соответствующую вкладку и выгрузить интересующий отчет.

Кроме того, директор теперь может контролировать работу продавцов, не выходя из дома.

В результате проведенного анализа видно, что положительный эффект от внедрения системы очевидно есть. Конечно, данных для полноценной статистики за две недели наблюдений собрать невозможно, однако даже с имеющимися данными можно сказать, что в результате внедрения системы

учета в сеть магазинов детской одежды «Малыш», магазин стал работать эффективнее.

### Список литературы

1. Пешкова К.Е., Береза Я.А. Сложности автоматизации детского магазина товаров. Научно-практическая конференция молодых ученых с международным участием «Россия молодая»: сборник материалов VII всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, г. Кемерово, 21-24 апреля 2015 г

2. ЦТО ФОРУС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cto-forus.ru/node/2>, свободный.

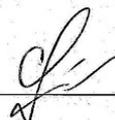
3. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/6wWbac>, свободный.

### Приложение

#### Акт о внедрении

Разработанная студентками Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева Береза Яной Алексеевной и Пешковой Ксенией Евгеньевной под руководством ст. преподавателя кафедры прикладных информационных технологий Рейзенбук Кристины Эдуардовны автоматизированная система учета товаров сети магазинов детской одежды «Малыш» принята для опытной эксплуатации.

Директор



/Скрипко Е.Е.

03.06.2015



**Рябикова Н.С.**

Россия, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

**Гульпенко К.В.**, к.э.н., профессор – научный руководитель

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ЗАТРАТ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ**

### **Введение**

Постоянно растущие потребности и спрос на результаты интеллектуальной деятельности привели к формированию во второй половине XX столетия рынка интеллектуальной собственности. На современном этапе мир вступил в эпоху «интеллектуальной» экономики и главным источником благосостояния становятся не только природные ресурсы, а творческие достижения людей, идеи и основанные на них нововведения. Знания дают конкретный результат в виде прав на интеллектуальную собственность и позволяют его обладателю извлекать выгоду из своего произведения или творческого вклада. Запатентованные объекты интеллектуальной собственности распространились во все сферы человеческой жизни, поэтому необходимо способствовать их развитию и охране. Патентные организации стали функционировать сравнительно недавно, но уже востребованы на рынке услуг, поскольку юридическое оформление документов, подтверждающих новые технические достижения, требует компетентных знаний в области патентования.

Актуальность исследования объясняется необходимостью формирования достоверной информации о затратах на осуществление патентных услуг. Рост организаций, осуществляющих патентную деятельность, имеет положительную тенденцию, что требует профессионального управления предприятием для сохранения на рынке услуг. В тоже время для рационального управления необходимо создание оптимальной структуры, позволяющей минимизировать затраты без снижения качества оказываемых услуг. Поскольку уровень затрат влияет на величину финансовых результатов организации, снижение себестоимости, выполненных услуг является важным фактором роста прибыли и индикатором эффективности деятельности всей компании.

Предметом исследования является совокупность теоретических, методических и практических вопросов организации учета затрат и калькулирования себестоимости услуг организаций, занимающихся патентованием. Объект исследования это патентные

организации – специализированные фирмы, оказывающие комплекс юридических услуг, связанных с оформлением свидетельств и патентов на широкий вид интеллектуальной собственности. Целью исследования является разработка предложений по совершенствованию учета затрат на оказание услуг в сфере охраны объектов интеллектуальной собственности. В соответствии с названной целью были поставлены следующие задачи:

- изучить особенности деятельности в сфере охраны объектов интеллектуальной собственности;
- исследовать теоретические вопросы классификации затрат и методов формирования себестоимости услуг в области патентования;
- дать рекомендации по учету прямых и косвенных затрат при формировании себестоимости оказываемых услуг;
- предложить методы распределения косвенных затрат;
- дать рекомендации по калькулированию фактической себестоимости по видам оказываемых патентных услуг.

Реализация поставленных проблем позволит создать информационно-учетную систему формирования фактической себестоимости патентоведческих услуг необходимую для управления хозяйственной деятельностью патентных бюро.

## **1. Характеристика патентоведческой деятельности и особенности формирования ее доходов**

### **1.1. Особенности патентоведческой деятельности**

Патентная деятельность в России организуется на основе прав патентообладателей. Патентообладатель имеет исключительное право распоряжаться запатентованным объектом собственности, т.е. право пользоваться им по своему усмотрению, разрешать или запрещать его использовать другим лицам. Существуют фирмы, основным видом деятельности которых является помощь в сфере защиты интеллектуальной собственности. Организации, занимающиеся патентованием, оказывают специфические услуги, состоящие из получения и охраны прав на объекты интеллектуальной собственности, отличительная черта которых состоит в отсутствии материально овеществленного результата. Сотрудники таких компаний должны обладать особыми знаниями:

- в области национального и международного законодательства;
- технического характера;
- в области патентного права и др.

Результат и качество услуги, оказываемой патентным бюро,

оценивается потребителем, основной целью которого является получение коммерческой выгоды от патентования своей идеи. Патентные организации заинтересованы, с одной стороны, в оформлении документов, подтверждающие новые идеи в развитии науки, а, с другой – как коммерческой организации, получении доходов и соответственно прибыли. В этих условиях для них себестоимость является ключевым показателем деятельности, поскольку от нее зависит конечный финансовый результат, позволяющий в дальнейшем обеспечивать устойчивое развитие такого бюро. Данный показатель необходим для определения и оптимизации затрат; оценки эффективности использования ресурсов, а также формирования тарифа на услуги и т.д.

К отраслям, где велика роль человека относится и деятельность, связанная с оформлением интеллектуальной собственности. Успех организации зависит от сотрудников, которые являются носителями идей и основных ценностей организации, а также имеющие существенный опыт в данной сфере. Особой категорией представляющей интересы заявителей в области интеллектуальной собственности, являются патентные поверенные, аттестованные Роспатентом и внесенные в Государственный реестр патентных поверенных. Их деятельность регулируется ГК РФ и Федеральным Законом от 30.12.2008 г. № 316-ФЗ «О патентных поверенных», в котором четко прописаны требования, предъявляемые к кандидатам. Для осуществления патентной деятельности необходимо пройти аттестацию путем сдачи квалификационного экзамена. Профессиональная деятельность патентного поверенного определяется совокупностью специализаций, в отношении которых он аттестован и зарегистрирован. Статус патентного поверенного подтверждается свидетельством о государственной регистрации с присвоенным регистрационным номером.

С увеличением требований к патентному поверенному и соответственно приумножением его образовательного и профессионального уровня возрастает роль мотивации и материального стимулирования. Однако определение человеческого капитала в научной литературе остается дискуссионной проблемой, требующей серьезного изучения. На данный момент времени патентный поверенный только благодаря уровню оплаты труда, возмещает затраты на послевузовское профессиональное обучение.

В научной литературе уделяется недостаточно внимания показателям, характеризующим такую деятельность. Одни авторы считают, что необходимы следующие показатели: количество выданных патентов, на какой срок, в каких областях науки и техники, другие рассматривают с позиции экономических показателей: доходы, расходы и финансовый

результат организации.

## **1.2. Учет доходов в патентоведческой организации**

Моментом формирования дохода является период выполнения работ по оказанию патентных услуг, а моментом его признания - подписание акта сдачи-приемки с клиентом. Все услуги выполняются на основании заключенного договора. Каждый договор, заключаемый с заказчиком на оказание услуг, имеет свои различия в зависимости от объектов интеллектуальной собственности. Расчеты с покупателями зависят от договора и указанных в нем условий. Практика показывает, что на рынке патентных услуг эти организации еще не полностью востребованы и, исходя из величины дохода, целесообразнее применять упрощенную систему налогообложения. Стоимость услуг формируется из затрат и плановых накоплений. Плановые накопления определяются из суммы прибыли, планируемой организацией для того, чтобы она могла развиваться и совершенствоваться. Величина плановых накоплений пока не регламентируется и только ст. 38, 39, 40 НК РФ определяется цена услуг, которая не должна отклоняться более чем на 20 % от рыночной цены.

Для учета расчетов с клиентами в бухгалтерском учете используются счета 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» и 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками». На счете 76 учитываются суммы полученных авансов в счет предстоящих услуг и других платежей. Величина поступлений определяется договором между патентоведческой организацией и клиентом, а также пошлин. Оплата услуг заказчиком производится на основании предъявленного счета на оплату.

Доходами от обычных видов деятельности считается выручка от оказания услуг. При длительном цикле выручка признается по завершении услуги и определяется как «сумма поступления денежных средств исходя из цены», установленной договором между заказчиком и исполнителем [13, с. 373]. При завершении оказания услуг возникающая задолженность отражается на счете 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» на сумму оказанных услуг. В целях бухгалтерского учета выручки от продаж используется счет 90 «Продажи», субсчет 1 «Выручка». Детализированный учет по счету 90 «Продажи» ведется по каждому виду оказанных услуг.

В экономической литературе уплата патентных пошлин является дискуссионным вопросом с позиции ее включения в доходы и расходы. «Действующим законодательством не предусмотрена процедура уведомления патентообладателя о необходимости уплаты годовых пошлин» [16]. Неуплата патентной пошлины приводит к прекращению действия

патента, поэтому заказчики заключают договор на осуществление контроля патентным организациям. Патентные пошлины (ст. 1249 ГК РФ) уплачиваются за «совершение юридически значимых действий, связанных с патентованием изобретения, полезной модели, промышленного образца и т.д.» [15]. Перечень этих юридически значимых действий, размеры патентных пошлин, порядок и сроки их уплаты, а также основания для освобождения от уплаты пошлин и другие моменты прописаны в Положении, утвержденном Постановлением Правительства РФ от 10.12.2008 № 941. Оплата пошлины осуществляется из вышеперечисленного организацией патентообладателем. Следовательно, если ее перечисляет патентное бюро, то оно является по отношению к своему клиенту налоговым агентом. Таким образом, эта пошлина не включается ни в состав доходов соответственно расходов, а имеет место в системе расчетов и отражается на счете 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами».

Патентная пошлина входит в состав налоговых платежей, предусмотрена договором и отражается на счете 68 «Расчеты по налогам и сборам», без включения в себестоимость услуг, а возмещаются заказчиком. Сумма перечисленных пошлин не является доходом патентной организации.

## **2. Совершенствование учета затрат на оказание услуг в патентоведческой организации**

### **2.1. Синтетический учет затрат на оказание услуг в патентоведческих организациях**

В научной литературе уделяется недостаточно внимания экономике деятельности патентоведческих организаций, а соответственно постановке учета и определению себестоимости услуг. Одни авторы считают, что себестоимость является компетенцией отрасли или каждой компании, другие рассматривают с позиции сложившихся затрат, третьи утверждают, что в наукоемких организациях себестоимость услуг должна быть высокой. Формирование себестоимости услуг в патентной организации связано с реализацией следующих принципов:

- включение в себестоимость текущих расходов, относящихся к услуге;
- соответствие показателей учета затрат и калькулирования себестоимости по составу, содержанию и методикам их формирования;
- документальное оформление фактов хозяйственной жизни;
- оценка ресурсов в соответствии с нормативно-правовыми актами;
- группировка расходов по экономическим элементам и статьям калькуляции по объектам учета и калькулирования.

Учет затрат на оказание услуг в патентоведческой деятельности организуется по экономическим элементам, которые определены для всех организаций и указаны в ПБУ 10/99. Каждая группа объединяет однородные по экономическому содержанию затраты, которые рассчитываются независимо от того, где они произведены. Группировка затрат по экономическим элементам является обязательной для всех предприятий и позволяет определить структуру себестоимости. Учет расходов по элементам необходим для формирования данных, с помощью которых проводится экономический анализ по различным факторам и осуществляется оценка расходов на оказание услуг в целом по организации. Для формирования информации, необходимой для выявления фактических затрат на оказание и реализацию услуг отдельного договора, определения фактической себестоимости группировка происходит по статьям, в основе которой положен принцип единства цели и места возникновения отдельных расходов. Состав затрат по экономическим элементам отражает, сколько и каких расходов по элементам фактически произведено в целом по организации (табл. 1).

Таблица 1 – Классификация и состав затрат по экономическим элементам в патентоведческой деятельности

Элементы затрат	Состав затрат
Материальные затраты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• материальные затраты, используемые при оказании услуг, предназначенных для реализации;</li> <li>• материальные затраты, используемые для управленческих нужд.</li> </ul>
Затраты на оплату труда	<ul style="list-style-type: none"> <li>• заработная плата всех категорий работников в денежной форме;</li> <li>• стимулирующие начисления и надбавки, связанные с режимом работы или условиями труда, в виде премии и др.;</li> <li>• </li> <li>• другие расходы, относящиеся по своему экономическому содержанию к оплате труда.</li> </ul>
Отчисления на социальные нужды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• совокупность страховых взносов в государственные внебюджетные фонды в соответствии с нормами права от суммы начисленной заработной платы работников организации.</li> </ul>

Амортизация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сумма амортизационных отчислений по объектам основных средств и нематериальных активов.</li> </ul>
Прочие затраты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• налоги, сборы, затраты на подготовку кадров, представительские расходы, командировочные расходы, арендная плата, затраты на консультационные, информационные, аудиторские услуги и другие аналогичные затраты.</li> </ul>

Группировка затрат в патентной деятельности по статьям расходов используется для исчисления себестоимости услуг по экономическим направлениям и может применяться при определении затрат по отдельным договорам, что необходимо для анализа и оперативного руководства деятельностью отдельных подразделений предприятия и изыскания резервов снижения себестоимости конкретных услуг. Состав калькуляционных статей жестко не регламентирован и устанавливается организацией самостоятельно в соответствии с особенностями и характером услуг. Предлагается следующий состав калькуляционных статей: оплата труда, отчисления на социальное страхование, в составе прямых затрат учитываются прочие расходы, связанные с информационным обеспечением сделанных новации.

Профессия отражает уровень и тип квалификации, а также определяет уровень заработной платы. В организациях патентоведения, где на первый план выходят интеллектуальные способности человека, оплата труда осуществляется в зависимости от квалификации патентного поверенного. Уровнею знаний обеспечивает повышенные доходы. Каждый договор, заключаемый с клиентом на оказание патентных услуг, имеет свои особенности в зависимости от объектов интеллектуальной собственности, таких как изобретения, товарный знак, полезная модель, промышленный образец и т.д., а также сроков исполнения, вида услуги, например, регистрация и получение патента, его продление и др.

Все фактические затраты в течение отчетного месяца отражаются по местам возникновения и центрам ответственности на основании первичных документов. Схема синтетического учета затрат на оказание услуг представлена на рисунке 1.

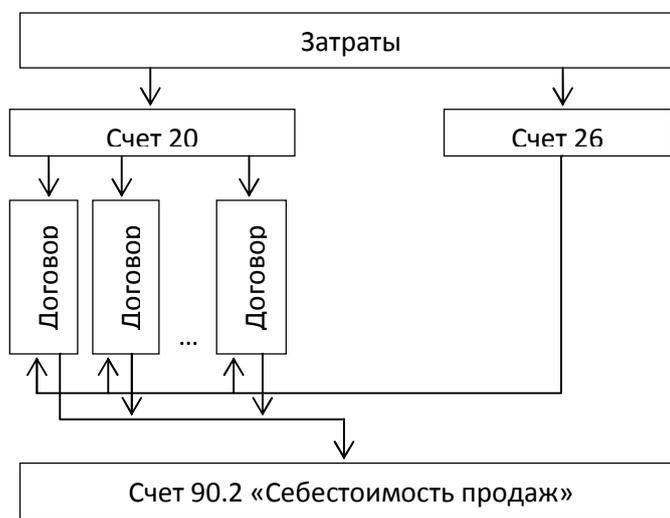


Рис. 1 Схема синтетического учета затрат

Синтетический учет осуществляется на следующих счетах:

20 «Основное производство» - по прямым затратам на оказание услуг по конкретным договорам;

26 «Общехозяйственные расходы» - по расходам на обслуживание и управление организацией.

## 2.2. Методы учета затрат на оказание патентных услуг

Оказание патентных услуг характеризуется индивидуальным характером. Поэтому предлагается применение позаказного метода учета затрат и калькулирования себестоимости услуг. Особенность данного метода заключается в «индивидуализации учета затрат по калькуляционным объектам и расчета себестоимости по способу их накопления» [14, с. 95]. При этом методом объекта учета затрат и калькулирования является отдельный заказ. Заказ - это предложение потребителя оказать услугу. Заказы открываются на основании договоров с клиентами. Он содержит сведения о запрашиваемых услугах, сроках его выполнения, величине оплаты и т.д. При позаказном методе прямые затраты отражаются по отдельным заказам, а косвенные - по местам их возникновения, но включаются в себестоимость отдельных заказов в соответствии с установленной базой их распределения. Для каждого заказа открывается отдельный регистр, в котором собираются прямые затраты относимые на этот заказ. До даты окончания работ по заказу все относящиеся к нему затраты учитываются в «составе незавершенного производства, поскольку некоторые заказы могут находиться в работе не в одном, а в нескольких отчетных периодах» [14, с. 95]. Учет затрат требует увязки системы бухгалтерского и управленческого учета. С этой целью в основу системы учета и контроля затрат организации может быть положена информация кодов аналитического учета затрат. Коды формируют шифры, дающие разностороннюю информацию, необходимую для учета и контроля

над затратами в разрезе видов и мест их возникновения, а также видов услуг. Структура шифра такого учета представлена на рисунке 2.

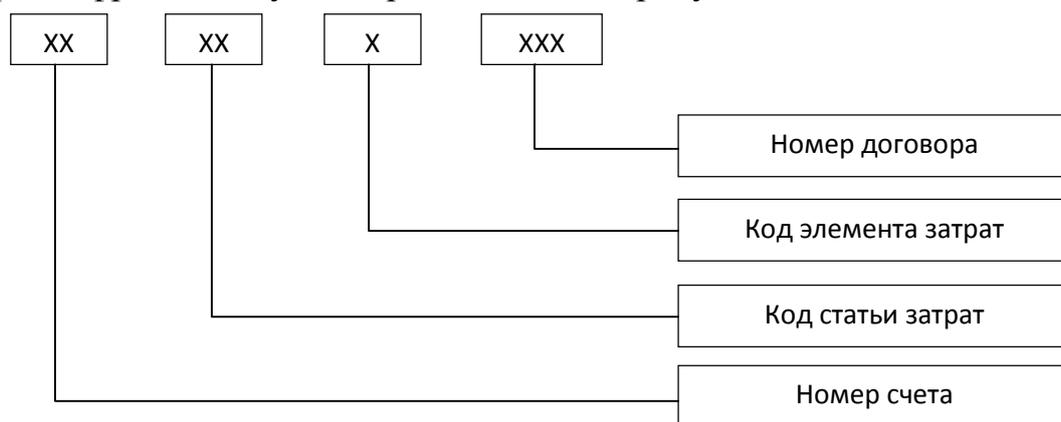


Рис. 2 Шифр кода аналитического учета прямых затрат

Данный шифр не является громоздким, поскольку его реализация на практике позволит с помощью программ в автоматическом режиме решить задачи по учету затрат различных направлений. Такое решение позволяет собирать все затраты организации, относящиеся к данному заказу в разрезе элементов и статей затрат, определять сумму незавершенного производства и себестоимость выполненных работ с разбивкой по калькуляционным статьям.

Счет 20 «Основное производство» существует для отражения информации о затратах на оказание патентных услуг. Записи по учету прямых затрат осуществляют на основании первичных документов. По дебету счета на основании первичных документов отражаются преимущественно прямые расходы, связанные непосредственно с оказанием услуг, а по кредиту счета при завершении работ списывается сумма фактической себестоимости выполненных патентных услуг. Аналитический учет прямых затрат, отражаемых по счету 20 «Основное производство», ведется по каждому договору отдельно без выделения субсчетов и представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Предлагаемая корреспонденция счетов по учету прямых затрат

Корреспонденция счетов		Содержание операции
Дебет	Кредит	
20.01.1.001	70	Начислена оплата труда специалистов, выполняющих услуги по договору №001
20.02.2.001	69	Начислены отчисления на социальные

		нужды специалистов, оказывающих услуги по договору №001
20.03.3.001	60	Отражена стоимость перевода, необходимого для оказания услуг по договору №001
20	20.01.1.001	Списаны прямые затраты, собранные по договору №001 на синтетический счет учета прямых затрат
	20.02.2.001	
	20.03.3.001	
	26	Списаны на себестоимость общехозяйственные расходы по договору №001
...		
20.01.1.XXX	70	Начислена оплата труда специалистов, выполняющих услуги по договору №XXX
20.02.2.XXX	69	Начислены отчисления на социальные нужды специалистов, оказывающих услуги по договору №XXX
20.03.3.XXX	60	Отражена стоимость услуг сторонних организаций, привлекаемых для выполнения работ по договору №XXX
20	20.01.1.XXX	Списаны прямые затраты собранные по договору №XXX на синтетический счет учета прямых затрат
	20.02.2.XXX	
	20.03.3.XXX	
	26	Списаны на себестоимость общехозяйственные расходы по договору №XXX

Суммы фактической себестоимости каждой услуги отражаются с кредита счета 20 «Основное производство» соответствующего субсчета в дебет счета 90 «Продажи» субсчет 2 «Себестоимость продаж». Остаток по счету 20 «Основное производство» на конец месяца отражает стоимость

незавершенных услуг. Незавершенные услуги оцениваются в сумме фактических затрат без учета общехозяйственных расходов.

Косвенные общехозяйственные расходы организации учитываются на активном счете 26 «Общехозяйственные расходы». В патентных организациях они списываются по окончании месяца на счет 90 «Продажи». В патентных организациях целесообразнее формировать полную себестоимость, чтобы косвенные расходы отнести на себестоимость определенного договора. Поскольку период выполнения одного договора может осуществляться в течение месяца, а другого - ряда лет. списание общехозяйственных расходов в дебет счета 20 «Основное производство» осуществляется в конце месяца только после предварительного распределения по отдельным договорам. Рекомендуется использовать распределение общехозяйственных расходов пропорционально сумме заработной платы специалистов. В таблице 3 отражен учет затрат по счету 26 «Общехозяйственные расходы».

Таблица 3 – Учет затрат по счету 26 «Общехозяйственные расходы»

Корреспонденция счетов		Содержание операции
Дебет	Кредит	
26	02	Отражается сумма амортизация основных средств
26	05	Отражается амортизация нематериальных активов
26	10	Отражена стоимость материалов, используемых для работ общехозяйственного назначения
26	70	Начислена оплата труда управленческого персонала
26	69	Начислены отчисления на социальные нужды управленческого персонала
26	71	Оплата за командировочные расходы
26	60	Расходы на оплату услуг связи (интернет, связь)

26	60	Расходы за аренду помещений
26	60	Расходы на подготовку и переподготовку кадров, состоящих в штате на договорной основе
26	60	Расходы на рекламу
26	60	Расходы на подписку специализированной литературы
26	60	Расходы на содержание и обновление программ для ЭВМ и баз данных
26	60	Прочие расходы на услуги сторонних организаций
20	26	Списаны общехозяйственные расходы на синтетический счет учета прямых затрат

Информация о фактических суммах общехозяйственных расходов фиксируется бухгалтерией в учетных регистрах в течение всего срока выполнения работ по заказу. При этом затраты считаются незавершенными до окончания работ по заказу и отражаются на искомом счете. Фактическая себестоимость определяется после его завершения как сумма всех произведенных за время его выполнения прямых и косвенных затрат.

### **2.3. Калькуляция себестоимости услуг в организациях патентования**

Для принятия эффективных управленческих решений целесообразно в патентоведении применять систему калькулирования для выполнения каждого заказа. Оно необходимо для правильного установления тарифов, определения рентабельности и эффективности организации. «Калькуляция используется в целях анализа себестоимости продукции, выявления резервов снижения себестоимости, планирования затрат на производство и оценки деятельности центров ответственности» [10, с. 37].

Существенный классификационный признак при организации работ по патентоведению при постановке учета и калькулирования состоит в группировке затрат к объему оказываемых услуг. Такой признак связан с подразделением затрат на постоянные и переменные. Переменные изменяются вместе с изменением объема работ. К постоянным затратам относятся такие, величина которых не изменяется или слабо меняется при

уточнении объема оказанных услуг. Некоторые затраты могут быть смешанными, т.к. имеют переменные и постоянные свойства. При учете затрат необходимо четко разграничивать постоянные и переменные затраты. По способу отнесения на объект различают прямые и косвенные затраты. Прямые затраты относятся на конкретный объект в момент их возникновения, а косвенные учитываются на отдельных счетах и распределяются между объектами пропорционально выбранной базе. Для организации более полного учета и контроля над затратами предлагаем в качестве базы распределения использовать заработную плату специалистов (патентных поверенных).

При предложенной постановке учета затрат и калькулирования плата за патентные услуги определяется организацией на основе тарифов, которые определяются исходя из средней себестоимости нормо-часа на выполнение услуг и времени, необходимого для выполнения объема работы, согласованного с клиентом. Тарифы за услуги подтверждаются плановой калькуляцией с расшифровкой статей затрат. Себестоимость по каждому договору формируется путем расчетов по средним нормам затрат на оказываемую услугу.

Выбор калькуляционной единицы в виде часа работы или всего выполненного объема работ для патентных организаций является дискуссионным. С позиции экономической деятельности патентного бюро он является одним из важнейших моментов при формировании доходов, характеризующих индивидуальную себестоимость данной услуги. Для компаний, оказывающих патентные услуги объем выполняемых работ предлагается учитывать в часах. Стоимость работ по заказу (договору) рассчитывать в человеко-часах исходя из расценок за труд патентных поверенных, т.к. заработная плата специалистов является основным элементом себестоимости.

Для рационального учета рабочего времени сотрудников необходима программа, которая будет содержать все данные по заказам, кто из специалистов в них участвовал и сколько часов они при этом затратили. Для отражения специфики учета используются специальные первичные учетные документы: листки учета рабочего времени, ведомости заказа, ведомость по расчету дополнительных вознаграждений и премий и т.д.

Отдельная ведомость открывается для каждого заказа, в которой собираются прямые затраты относимые на этот заказ. Ведомость (карточка) заказа является основным учетным регистром. В ведомости учета затрат формируется информация о фактических затратах на реализацию услуг в

разрезах мест возникновения затрат. Преимуществом данного метода является более равномерное распределение косвенных затрат, единый источник информации, прозрачность, низкая трудоемкость. Для того чтобы распределить общехозяйственные расходы между отдельными видами услуг необходимо определить коэффициент соотношения между этими расходами и основной заработной платой специалистов в отчетном месяце. Путем умножения полученного коэффициента на заработную плату специалистов по каждому виду услуг получаем величину общехозяйственных расходов, которую необходимо включить в себестоимость отчетного месяца.

Таким образом, учет прямых затрат на оказание патентных услуг осуществляется на счете 20 «Основное производство» по каждому договору. Общехозяйственные затраты учитываются на счете 26 «Общехозяйственные расходы» и ежемесячно списываются в полном объеме на результаты хозяйственной деятельности организации с распределением по объектам пропорционально заработной плате специалистов в соответствии с оказанным объемом услуг. Приведенная методика учета затрат позволяет получить информацию на реализацию каждой патентной услуги, что необходимо для дальнейшего совершенствования системы ценообразования и в целом управления затратами в обществе.

### **Заключение**

В данной работе предметом исследования является совокупность теоретических, методических и практических вопросов организации учета затрат и калькулирования себестоимости услуг организаций, занимающихся патентованием. Объектом исследования стали специализированные фирмы, оказывающие комплекс юридических услуг, связанных с оформлением свидетельств и патентов на широкий вид интеллектуальной собственности. В работе предложено организовать учет затрат на оказание каждого вида оказываемых услуг, используя позаказный метод. Применение позаказного метода обусловлено выполнением работ для конкретного потребителя. Объектом учета затрат и объектом калькулирования является заказ, а заказом – договор. Все фактические затраты в течение отчетного месяца на основании первичных документов отражаются на основных калькуляционных и собирательно-распределительных счетах:

20 «Основное производство» - по прямым затратам на оказание услуг по конкретным договорам;

26 «Общехозяйственные расходы» - по расходам на обслуживание и управление организацией.

Счет 20 является калькуляционным и дает возможность определить фактическую себестоимость реализованных патентных услуг. К счету 20 «Основное производство» предложено открыть шифры затрат, каждый из которых соответствует определенному виду оказываемых услуг. Его реализация на практике позволит с помощью программ в автоматическом режиме решить задачи по учету затрат различных направлений.

Косвенные общехозяйственные расходы организации учитываются на активном счете 26 «Общехозяйственные расходы». Общехозяйственные расходы невозможно отнести на конкретный вид услуги, поэтому они являются косвенными и требуют предварительного распределения. Предлагается общехозяйственные расходы распределять пропорционально сумме заработной платы специалистов.

Применение предложенной методики учета затрат позволит контролировать и регулировать затраты на выполнение каждого заказа, совершенствовать систему ценообразования и рационально использовать ресурсы предприятия, что необходимо для достижения максимальной прибыли.

#### **Список использованной литературы**

1. Гражданский кодекс РФ (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
2. Налоговый кодекс РФ (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
3. Налоговый кодекс РФ (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
4. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)
5. Федеральный закон от 30.12.2008 № 316-ФЗ «О патентных поверенных» (с изменениями и дополнениями)
6. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (с изменениями и дополнениями)
7. Приказ Минфина РФ от 06.05.1999 № 32н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99» (с изменениями и дополнениями)
8. Приказ Минфина РФ от 06.05.1999 № 33н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99» (с изменениями и дополнениями)

9. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 № 94н «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкции по его применению» (с изменениями и дополнениями)

10. Вахрушева О.Б. Бухгалтерский управленческий учёт: учеб. пособие. – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2013. – 224 с.

11. Гульпенко К.В. Бухгалтерский учет обязательств перед бюджетом коммерческих организаций / Гульпенко К.В., Басангов А.Г.. - Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического университета, 2008. - 200 с.

12. Гульпенко К.В. Развитие учета с позиции психологии заинтересованных пользователей // Бухгалтерский учет и психология: монография / Н.А. Каморджанова [и др.]; под науч. ред. проф. Н.А. Каморджановой. – СПб: СПбГИЭУ, 2010. – 226 с.

13. Лытнева Н.А., Малявкина Л.И., Федорова Т.В. Бухгалтерский учет: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 512 с.

14. Палий В.Ф. Управленческий учет издержек и доходов (с элементами финансового учета). - М.: ИНФРА-М, 2006. - 279 с.

15. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения Федеральный институт промышленной собственности. URL: <http://www1.fips.ru> (дата обращения: 20.11.2015)

16. Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент). URL: <http://www.rupto.ru> (дата обращения: 20.11.2015)

**Югай А.Л.**

Россия, Ростов-на-Дону

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

**Богатая И.Н.**, д.э.н., профессор кафедры аудита – научный руководитель

## **РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ АУДИТА ЭФФЕКТИВНОСТИ В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

В настоящее время мировая экономика испытывает нестабильное развитие. Сложившаяся рыночная ситуация вынуждает хозяйствующие субъекты разрабатывать новые подходы в решении проблемы повышения эффективности деятельности.

В российской практике для этого используется аудит эффективности, выступающий как особый тип финансового контроля экономических и социальных результатов использования государственных средств [6].

Понятие аудита эффективности закреплено в Лимской декларации руководящих принципов (1977 г.) и стандартах международных организаций высших органов государственного контроля (ИНТОСАИ, ЕВРОСАИ, АЗОСАИ) [2]. В соответствии со ст. 4 Декларации аудит эффективности направлен на проверку того, насколько эффективно и экономно расходуются государственные средства.

В РФ проводится аудит эффективности на базе государственного сектора. Его основные принципы проявляются в обеспечении высокой результативности, действенности и экономичности. Для их осуществления необходимо соблюдение следующих составляющих, представленных на рис. 1 [3]:



Рис. 1. Основные принципы аудита эффективности в госсекторе

В практической деятельности аудит эффективности государственного сектора имеет определенную схему проведения процедуры, которая представлена на рис. 2 [4].

В современных условиях глобального кризиса для повышения эффективности российской экономики, поднятия уровня производственных мощностей и развития аудиторского рынка услуг этого недостаточно. Необходимо осуществить внедрение аудита эффективности в практику коммерческих предприятий. Используя опыт ведения данного вида аудита в государственном секторе, на мой взгляд, можно получить довольно высокие результаты.

Благодаря выработанному теорией и практикой способу проведения аудита эффективности аудиторские фирмы могут внедрять и проводить аудит эффективности в коммерческие предприятия с большей уверенностью, так как в настоящее время этот вид аудита проявил себя как результативный и действенный способ финансового контроля.



Рис. 2. Организация проведения аудита эффективности в госсекторе

В первую очередь, проведение аудита эффективности в коммерческих организациях позволит комплексно использовать уже ранее проводимые методики, которые включают в себя оказание отдельных направлений этого вида аудита. Например, такие услуги как комплаенс-аудит и оценка эффективности, включающие в себя выработку рекомендаций по повышению эффективности и управленческое консультирование соответственно.

Во-вторых, это позволит улучшить качество предоставляемых услуг аудиторским рынком, что очень актуально, так как удельный вес аудиторских услуг за последние годы возрос.

В-третьих, внедрение аудита эффективности позволит определить выход на конкретные предложения по повышению эффективности деятельности подсистемных уровней управления и мониторинг исполнения предложений и рекомендаций.

Рассматриваемое предложение введения аудита эффективности в коммерческие организации обязательно должно иметь нормативно-правовую базу. Для достижения максимального результата проверки аудиторские

фирмы должны самостоятельно разрабатывать необходимые профессиональные стандарты (правила), исходя из потребностей клиентов. Государственное вмешательство в данном вопросе, по моему мнению, не позволит достичь необходимой открытости и результативности в проведении рассматриваемого вида аудита. В целом, такое внедрение не только повысит качество услуг, предоставляемых аудиторскими фирмами, но и будет способствовать развитию позитивной динамики в российской экономике.

Особое внимание аудиторских фирм при проведении данного вида аудита в коммерческих организациях должно быть направлено на их следующие особенности:

- Выбор и точность формулировки целей деятельности организаций (конечного эффекта от предоставления услуг);
- Прибыль как результат деятельности;
- Специфические оценочные показатели, характеризующие эффективность использования ресурсов;
- Организационно-правовая форма собственности.

Данные корректировки позволят добиться наиболее успешного результата в проведении аудита эффективности на уровне организаций.

Так как объектом применения аудита эффективности являются коммерческие организации, то главной целью является максимизация прибыли. Это может быть достигнуто с помощью минимизации затрат или эффективного управления, использования и перераспределения существующих ресурсов. Для последнего необходимо разработать оптимальную систему контроля в виде аудита эффективности.

Рассматриваемый вид контроля может быть задействован сразу в нескольких направлениях своего использования. Например, внедрение аудита эффективности вознаграждения персонала организации позволит выявить сильные и слабые стороны менеджмента компаний, резервы роста производительности труда, определить оптимальный численный состав, координировать процесс отбора и развития персонала в соответствии со стратегическими потребностями холдинга. Разработка управленческого аудита эффективности процесса выпуска и продажи готовой продукции в коммерческих предприятиях позволит улучшить механизм аудиторского контроля в целях повышения эффективного управления на основе имеющейся информации[5].

Аудит эффективности в коммерческих предприятиях, на мой взгляд, должен быть выделен как особый самостоятельный участок аудиторской деятельности в организации. Это позволит систематизировать процесс, тем самым избежать некорректных оценок экономической деятельности.

Внедрение рассматриваемого вида аудита не может произойти легко и быстро. Этот процесс займет достаточное количество времени на его адаптацию среди специалистов аудиторской деятельности и будет иметь ряд определенных этапов, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Этапы внедрения аудита эффективности в коммерческих организациях

Этапы внедрения	Содержание этапа
Первый	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление подготовительных мероприятий, включающих разработку показателей результативности, формулировку целей, определение основных направлений деятельности организаций;</li> <li>• Выявление типа и круга информации, необходимой для реализации подготовительных мероприятий: систематизирование сбора и обработки информации, обеспечение ее достоверности, разработка форм документов, методических рекомендаций;</li> <li>• Создание стандартов аудита эффективности и методик его проведения;</li> <li>• Повышение квалификации аудиторов, приобретение ими навыков, необходимых для проведения аудита эффективности в коммерческих организациях;</li> <li>• Разработка программ по внесению изменений и дополнений в нормативные правовые акты.</li> </ul>
Второй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможно экспериментальное использование контрольных мероприятий деятельности организаций (рекомендации, выработанные по результатам аудиторских проверок);</li> <li>• Внесение основных изменений и дополнений в нормативную правовую базу, апробирование основных методик аудита эффективности в коммерческих организациях, внесение корректировок в методологическую и методическую документацию.</li> </ul>
Третий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Включение аудита эффективности в систему финансового контроля деятельности коммерческих организаций.</li> </ul>

Так как основой аудита эффективности является набор аналитических процедур, то они должны осуществляться на базе специально разработанных стандартов, технологий и методик. Для этого можно использовать разработку внутрифирменного стандарта по проведению аудита эффективности.

Некоторыми положениями внутрифирменный стандарт аудита эффективности в коммерческих организациях могут быть следующие пункты:

## 1. Основные положения

- Внутрифирменный стандарт аудита эффективности в коммерческих организациях предназначен для методологического обеспечения реализации аудита по определению эффективности занимающейся экономической деятельностью хозяйствующим субъектом;

- Стандарт устанавливает основные нормы, правила и требования, которые должны осуществлять аудиторские фирмы, проводящие аудит эффективности в коммерческих предприятиях с учетом общих правил и стандартов по ведению аудиторской деятельности.

## 2. Содержание аудита эффективности

- Аудит эффективности в коммерческих организациях представляет собой особый тип финансового контроля, осуществляемого посредством проведения контрольного мероприятия, целями которого являются выявление результативности и эффективности деятельности организации, достижения поставленных целей, выполнение установленных экономических задач в соответствии с возложенными функциями;

- Предметом аудита эффективности является использование существующих ресурсов организации;

- Проверяемыми объектами при проведении аудита эффективности являются коммерческие организации

## 3. Определение эффективности использования ресурсов организации

- Эффективность использования ресурсов организации характеризуется соотношением между результатами использования ресурсов и затратами на их достижение, которое включает определение экономичности, продуктивности и результативности использования ресурсов организации;

- Экономичность характеризует наилучшее соотношение между ресурсами и результатами их достижения;

- Продуктивность характеризует рациональность и оптимальность использования ресурсов организации;

- Результативность отражает степень достижения намеченных целей и экономическое измерение осуществления поставленных перед организацией задач.

## 4. Особенности проведения аудита эффективности в коммерческих организациях

- Проведение аудита эффективности включает в себя ряд этапов.

На первом этапе осуществляется предварительное изучение деятельности организации для определения целей конкретного аудита эффективности, выбор критериев оценки эффективности и способы его проведения.

На втором этапе проводится проверка и анализ использования ресурсов организации в соответствии с заявленным направлением аудита. Проводится сбор и анализ фактических данных и информации, необходимых для получения доказательств. Составляются акты, рабочие документы, в которых отражаются результаты проведения поэтапной финансовой проверки, которые в дальнейшем служат базой для подготовки аудиторского заключения по проведённой работе.

Третий этап включает в себя подготовку отчета, содержащий заключение, рекомендации и выводы по проведённому аудиту.

#### 5. Основные положения методики аудита эффективности

- Целью аудита эффективности деятельности является формирование мнения об эффективности деятельности на основе комплексной оценки результатов

- Методические основы аудита представляют собой федеральные стандарты аудиторской деятельности в области:

- оценки существенности;
- аудиторского риска;
- процедуры получения доказательств;
- планирования и документирования аудита;
- формирования выводов и подготовка отчётов.

Дополнительные требования, обеспечивающие цель аудита эффективности деятельности:

- выбор системы показателей оценки эффективности;
- выбор системы критериев оценки эффективности;
- выбор условий формирования выводов и формулировка мнения об эффективности.

- Представление мнения аудитора об эффективности деятельности в отчёте (заключении) представляет собой:

- заключение по результатам аудита бухгалтерской (финансовой) отчётности;
- отчёт по специальному заданию.

На основе предложенных рекомендаций по совершенствованию аудиторской деятельности можно сделать вывод о том, что аудит эффективности будет представлять собой симбиоз согласованных процедур и

управленческого консультирования с выработкой рекомендаций по повышению эффективности деятельности.

Согласно положительным результатам ведения аудита эффективности в государственном секторе Российской Федерации и в соответствии со сложившейся экономической ситуацией в стране, можно предположить, что внедрение аудита эффективности в коммерческие организации приведет к позитивной динамике развития аудиторской деятельности и увеличит общее развитие экономики страны. Четкая формулировка внутрифирменных стандартов проведения данного вида аудита позволит избежать некорректного ведения финансового контроля в коммерческих организациях. Внутрифирменные стандарты способствуют повышению качества аудиторских проверок. Их целесообразно разрабатывать с учетом актуальности, направления применения и приоритетности по ним.

Одним из главных преимуществ разработки внутрифирменного стандарта как нормативного регулирования аудита эффективности является возможность его постоянного корректирования в целях совершенствования и по причине изменения среды их применения [7]. Еще одной особенностью внутрифирменного стандарта является индивидуальный, авторский подход в каждой аудиторской фирме, информация по которой является закрытой для внешних пользователей, что является заметным преимуществом для каждой коммерческой организации в условиях конкурентоспособности. Развитие новых внутрифирменных стандартов приведет к необходимости повышения квалификации аудиторов и улучшению их профессиональных знаний. В целом, такие изменения окажут положительное влияние на развитие аудиторской профессии.

Одним из направлений контрольных процедур аудита эффективности является контроль и оценка эффективности деятельности.

Система показателей, критериев, которые могут быть использованы в целях проведения аудита эффективности деятельности коммерческих организаций позволят дать оценку не только экономическому эффекту или эффективности деятельности, но социально-экономическим, экологическим и другим последствиям влияния бизнеса на внешнюю среду.

Таким образом, внедрение аудита эффективности позволит создать систему контроля и оптимизации использования ресурсов организации с большей полезностью, что, как следствие, окажет положительное влияние на формирование главной цели организации – получении прибыли.

### **Список используемой литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации часть первая от 30 ноября 1994 г. №51-ФЗ (ред. от 13.07.2015 N 268-ФЗ), часть вторая от 26 января 1996 г. №14-ФЗ (ред. от 13.07.2015 N 268-ФЗ) - [Электронный ресурс]: Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Федеральный закон N 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» от 30 декабря 2008 г. (ред. от 01.12.2014 [N 403-ФЗ](#)) -[Электронный ресурс]:Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Концептуальные и методические основы аудита эффективности использования бюджетных средств и государственной собственности [Электронный ресурс]: Утверждены решением Коллегии Счетной палаты Российской Федерации (протокол № 40 (410) от 3 декабря 2004 г.) Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Об утверждении федеральных правил (стандартов) аудиторской деятельности [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 23 сент. 2002 г. N696 (в ред. от 22.12.2011 N 1095). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Применение конструктора учетной политики СПС "КонсультантПлюс" в практике и преподавании аудита эффективности деятельности организации N21 от июня 2015. Доступ из справ. – правовой системы «КонсультантПлюс»
6. Стандарт финансового контроля СФКН 104 «Проведение аудита эффективности использования государственных средств" (утв. Решением Коллегии Счетной палаты РФ, протокол от 09.06.2009 N 31К (668)). Доступ из справ. – правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Хахонова Н.Н. Развитие методики и организации стратегического аудита в коммерческих организациях /Н.Н. Хахонова, И.Н. Емельянова: монография. – Ростов-на-Дону: ООО «АзовПечать», 2012. – 320 с.

**Яковлева А.С.**

Россия, Чебоксары

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова

**Березина Н.В.**, к.э.н., доцент кафедры финансов, кредита и статистики –  
научный руководитель

## **ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЮДЖЕТНЫМИ РИСКАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Эффективная система управления общественными финансами нуждается в грамотном, научно обоснованном и соответствующем современным реалиям стратегическом планировании и прогнозировании бюджетных показателей. В условиях макроэкономической нестабильности данная система должна в обязательном порядке включать и подсистему управления бюджетными рисками, которая позволила бы учитывать вероятностные отклонения в планируемых потоках бюджетных средств, спровоцированные различными негативными факторами, оценивать возможности достижения запланированных задач, не прерывая выполнение тактических и стратегических целей, заложенных при формировании бюджета.

Актуальность темы исследования несомненно подтверждается введением в «Основные направления бюджетной политики на 2015 год и на плановый период 2016-2017 гг.» положений о необходимости формирования новой системы управления бюджетными рисками в Российской Федерации, которая включала бы вероятностную оценку бюджетного риска.

Целью данной работы является исследование теоретических и практических аспектов оценки бюджетных рисков Российской Федерации.

Для достижения поставленной цели поставлен ряд взаимосвязанных задач: 1) выявить факторы, влияющие на бюджетный риск; 2) оценить величину бюджетных рисков; 3) провести прогноз возможных отклонений бюджетных показателей федерального бюджета на среднесрочную перспективу.

Объектом исследования выступают доходная и расходная составляющие федерального бюджета, предметом исследования – система организационно-экономических отношений, обуславливающая отклонения бюджетных показателей от плановых значений.

Научная новизна исследования состоит: 1) в разработке комплексного подхода к оценке бюджетного риска, реализуемого в аспектах риска прогнозирования и риска недостижения запланированного эффекта от осуществляемых расходов; 2) в определении метода измерения риска равномерности поступления доходов на основе портфельного подхода; 3) в формировании прогнозных значений отклонений бюджетных показателей на основе имитационной модели.

Бюджет подвержен влиянию множества разнообразных рисков, поэтому считаем целесообразным оценивать в первую очередь риски, характерные для бюджета в целом, которые для удобства разделим на риски отклонения плановых показателей от фактических и риски недостижения запланированного эффекта от расходов. *Риски отклонения плановых показателей от фактических* наиболее важны на этапе планирования доходной части бюджета. *Риски недостижения запланированного результата* зависят от частоты изменения объемов финансирования по конкретным статьям расходов, равномерности поступления доходов и равномерности осуществления расходов в течение финансового года, что определяет их влияние на эффективность бюджетной политики в целом.

В настоящее время существует множество методов оценки рисков. Каждый из которых характеризуется определенной степенью формализации. Киселева И.А. и Симонович Н.Е.<sup>7</sup> считают, что для эффективного управления рисками, в первую очередь, необходимо изучить человеческий фактор, особенности поведения индивида при принятии решений и встроить данные компоненты в систему или модель управления рисками. По мнению В.В. Гамукина<sup>8</sup>, выбор приемлемого метода оценки бюджетных рисков осложнен необходимостью сочетания в нем как адекватности и простоты расчетов, так и возможности его понимания при обсуждении бюджета представительными органами власти. Исследователь предлагает использовать междисциплинарный подход к оценке бюджетных рисков на основе физики, в частности интерференции, путем сопоставления «условий возникновения волн и рисков». Недостатком предложенного метода является то, что проблема измерения рисков для бюджета остается нерешенной, а лишь заменяется субъективной экспертной оценкой рисков и представляется впоследствии в виде теоретизированного волнового процесса.

---

<sup>7</sup> Киселева И.А. Оценка рисков с учетом влияния человеческого фактора. [Текст]/ И.А. Киселева, Н.Е. Симонович // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. - № 2(353). – С.21-27

<sup>8</sup> Гамукин В.В. Измерение бюджетных рисков инструментами экономифизики. [Текст]/ В.В. Гамукин // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. - № 18(321). – С.21-29

Оценка бюджетных рисков большинством исследователей данной проблематики осуществляется на основе инструментария теории вероятностей и математической статистики, в частности, с использованием показателей математического ожидания, дисперсии, стандартного отклонения, коэффициента вариации, которые рассчитываются по стандартным формулам, когда вероятности реализации случайных событий равны:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n}, \sigma = \sqrt{\sigma^2}, k = \frac{\sigma}{\bar{X}},$$

где  $\bar{X}$  - математическое ожидание,  $x_i$  - значения, которые принимает случайная величина  $X$ ,  $n$  - число элементов случайной величины  $X$ ,  $\sigma^2$  - дисперсия случайной величины  $X$ ,  $\sigma$  - стандартное отклонение случайной величины  $X$ ,  $k$  - коэффициент вариации.

В качестве случайной величины может выступать абсолютный или относительный показатель. В работе Каючкиной М.А. [18] плановые значения исполнения бюджета по конкретным доходам, взятые с «вероятностями возможного их исполнения» (удельный вес различных статей доходов в их общем объеме), выступают источником неопределенности. В диссертационном исследовании Лебедевой О.И. [19] случайной величиной выступают отклонения от первоначально принятой структуры доходов или расходов, а Аюповой С.Г. [12] рассматривается отклонение фактических значений исполнения конкретных статей бюджета от плановых. По сравнению с выше перечисленными работами в последнем случае отклонения корректируются на коэффициент влияния рискообразующих факторов (в качестве которого снова выступает удельный вес). Применение тех или иных показателей, возможно, оправданно для решения конкретных проблем.

По сравнению с большим количеством работ, описывающих статистические методы, выделяются лишь единичные исследования [12], в которых предлагается оценивать влияние рисков (отклонений) конкретных налогов на совокупный риск доходов с помощью регрессионных моделей. В качестве факторов рассматриваются уровни рисков конкретных налогов, оказывающие влияние на риск доходов в целом. Данный подход считаем неоправданным ввиду короткого временного промежутка для анализа и смещения, несостоятельности и неэффективности полученных оценок коэффициентов.

Наиболее широкое распространение получили экспертные методы оценки бюджетных рисков. Международный валютный фонд,

например, делит страны с высоким и низким уровнем бюджетного риска в зависимости от уровня доходов в стране и степени участия страны на мировых финансовых рынках. Отмечается, что развивающиеся страны с низким уровнем доходов имеют низкий бюджетный риск [30].

Существует также оценка бюджетных рисков по времени реализации. Кристин Лагард (директор-распорядитель МВФ) исходя из увеличивающихся затрат бюджетов еврозоны по конкретным направлениям в качестве долгосрочных бюджетных рисков называет рост затрат на пенсионное обеспечение и расходы на здравоохранение [31].

В бюджетной практике, как и в банковской, аналогично Базельскому комитету МВФ совместно со странами G-20 разрабатывает Кодекс прозрачности в бюджетно-налоговой сфере, способствующий в дальнейшем применению единых методов к оценке и управлению бюджетными рисками для снижения суверенных рисков [29].

Природа бюджетных рисков России во многом вызвана структурой экономики. На долю добывающих отраслей хозяйства приходится почти 24% созданной продукции, прибавляя «производство кокса и нефтепродуктов» и «производство и распределение электроэнергии, газа и воды», получаем, что 51% промышленного производства полностью зависит от природно-сырьевых ресурсов<sup>9</sup>. Проблема ориентированности созданной продукции на полезные ископаемые усугубляется низкой добавленной стоимостью создаваемой продукции по другим видам экономической деятельности. Незначительные изменения в структуре объема отгруженной продукции приводят к рискам потери устойчивости бюджета в долгосрочной перспективе, т.к. запасы полезных ископаемых иссякаемы.

Кроме долгосрочных рисков нефтяной зависимости сопутствуют и текущие риски. Однобокое развитие экономики приводит к концентрации финансовых ресурсов в добывающих отраслях, вследствие чего даже небольшие экономические шоки вызывают смену направления движения капитала. Неопределенность в экономике также затрудняет принятие инвестиционных решений.

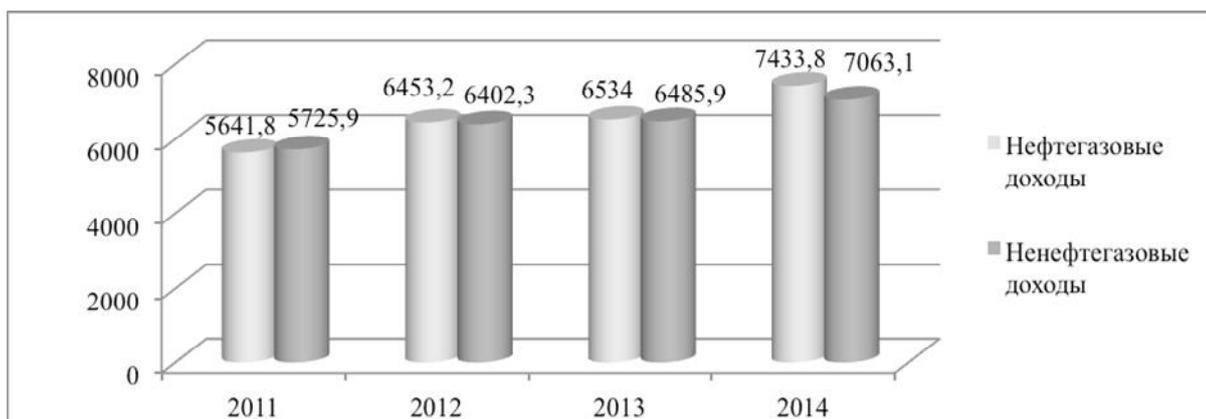
Другой стороной ресурсоориентированной экономики является значительный объем экспорта минеральных продуктов, приводящий к зависимости бюджета от внешних конъюнктурных колебаний. На долю минеральных продуктов приходится 71% экспорта, причем изменения за

---

<sup>9</sup> По данным Росстата. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_11/IssWWW.exe/Stg/d01/14-02.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_11/IssWWW.exe/Stg/d01/14-02.htm)

2011-2014 гг. по данному направлению экспорта не составили более 1 п.п.<sup>10</sup> Большой приток иностранной валюты от экспорта в страну, где не создано достаточно товарной массы, привел бы к инфляции и дестабилизации ситуации на финансовых рынках. Превращение валютной выручки в резервы решает проблему, однако порождает риск быстрой бесполезной растраты отложенных средств при нежестком формулировании условий их использования.

Доля нефтегазовых доходов в общих бюджетных поступлениях составляет около 50% (рис.1). При этом разрыв между нефтегазовыми и ненафтегазовыми доходами, начиная с 2012 г., проявившийся в преобладании сырьевых доходов в бюджете, увеличивается. Также нельзя оставить без внимания тот факт, что условия, вызывающие рост нефтегазовых доходов, благоприятно влияют и на ненафтегазовые доходы. Однако спад нефтегазовых доходов повлечет за собой и спад несырьевых доходов.



Примечание: составлено автором на основе данных [26]

Рис. 1. Динамика нефтегазовых и ненафтегазовых доходов бюджета за 2011-2013 гг.

Рассмотренные риски в большей части относятся к нерегулируемым рискам, для ликвидации которых необходимо менять действующую структуру хозяйствования, добиваться роста инвестиций и сокращать избыточное присутствие государства в экономике.

Федеральный закон о федеральном бюджете, принятый до наступления очередного финансового года, не может учесть все особенности исполнения бюджета в предстоящем периоде и претерпевает ряд изменений в течение года. Внесение изменений в закон о бюджете можно рассматривать как часть мероприятий по снижению рисков исполнения федерального бюджета, а частотой изменений оценивать степень рисковости бюджетного процесса.

<sup>10</sup> По данным Росстата. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_11/IssWWW.exe/Stg/d02/26-08.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_11/IssWWW.exe/Stg/d02/26-08.htm)

Количество изменений и дополнений, вносимое в течение года в закон о бюджете, впервые было рассмотрено в качестве индикатора бюджетного риска Лебедевой О.И. [19]. Проанализируем количество редакций к законам о федеральном бюджете, свидетельствующее об уровне риска для бюджета (табл. 1). Из рассматриваемого четырехлетнего периода наибольшее число редакций имеет закон о федеральном бюджете на 2014 год. Первая и вторая редакции были сделаны ранее, чем в предыдущие годы. Данные отклонения свидетельствуют о возникновении новых факторов риска, связанных с геополитической напряженностью в связи с ситуацией вокруг Украины, действием санкций со стороны ряда стран и достижением своего потенциального уровня экономики России при сложившемся уровне технического прогресса и факторов производства.

*Таблица 1*

*Редакции к законам о федеральном бюджете*

Федеральный закон	Всего редакций	Дата принятия редакций			
		№ от	№ от	№ от	№ от
от 13.12.2010 № 357-ФЗ "О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов"	3	№ 357-ФЗ от 01.06.2011	№ 105-ФЗ от 20.07.2011	№ 302-ФЗ от 06.11.2011	
от 30.11.2011 N 371-ФЗ "О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов"	3	№ 371-ФЗ от 05.06.2012	№ 48-ФЗ от 28.07.2012	№ 247-ФЗ от 03.12.2012	
от 03.12.2012 N 216-ФЗ "О федеральном бюджете на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов"	2	№ 216-ФЗ от 07.06.2013	№ 348-ФЗ от 02.12.2013		
от 02.12.2013 N 349-ФЗ "О федеральном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов"	4	№ 13-ФЗ от 03.02.2014	№ 66-ФЗ от 02.04.2014	№ 201-ФЗ от 28.06.2014	№ 448-ФЗ от 26.12.2014

*Примечание:* составлено автором на основе данных [1]-[4].

Если в 2011-2013 гг. уровень риска был почти одинаковым, что связано с тем, что экономика в этом периоде росла за счет стимулирования спроса и высоких цен на нефть (не ниже в среднем за месяц 95 долларов за баррель нефти марки Brent), то в 2014 г. он резко возрос. Темпы экономического роста, снизившиеся с 4,3% в 2011 г. до 0,6% в 2014 г., привели к сужению источников для расширенного воспроизводства, для которого необходимы темпы роста ВВП не ниже 4% в год, и усилили макроэкономические риски на фоне неблагоприятных факторов внешней среды.

Проведем более детальную оценку бюджетного риска доходной и расходной части бюджета. Проанализируем, насколько влияние внешних и

внутренних факторов повлияло на правильность оценки плановых поступлений в бюджет (табл.2). Для этого рассчитаем отношение прогнозных значений по конкретным поступлениям к их фактическому исполнению в процентах за вычетом 100%.

Отрицательные значения свидетельствуют о недооценке налоговых и неналоговых поступлений, положительные значения, напротив, – характеризуют переоценку потока платежей в бюджет. В 2012 г. экономическая ситуация прогнозировалась более точно, отклонения первоначальных проектировок по конкретным налогам от конечных результатов исполнения составляют менее 5%, не учитывая результаты исполнения по НДС и таможенным пошлинам. Данные поступления в силу большой волатильности мировых цен на сырьевые ресурсы, в частности, на нефть и отсутствием рычагов влияния на их динамику со стороны России подвержены непрогнозируемым колебаниям.

Таблица 2 Отклонение плановых показателей доходной части федерального бюджета от фактических за 2011-2014 гг., %

Показатели	2011			2012			2013		2014	
	3.12.10 № 357-ФЗ	1.06.11 № 105-ФЗ	6.11.11 № 302-ФЗ	0.11.11 № 371-ФЗ	5.06.12 № 48-ФЗ	0 3.12.12 № 247-ФЗ	3.12.12 № 216-ФЗ	2.12.13 № 348-ФЗ	2.12.13 № 349-ФЗ	8.06.14 № 201-ФЗ
Налог на прибыль организаций	26,06	7,70	1,10	1,04	,54	0,93	6,46	1,99	7,60	11,70
НДС	12,76	8,04	,32	,03	,36	,90	5,82	,14	,63	5,59
Акцизы	7,19	2,02	2,85	,18	,76	1,40	,41	6,94	1,62	2,22
НДПИ	31,03	7,23	2,32	14,62	0,81	0,86	7,70	1,16	6,16	,07
Таможенные пошлины	10,20	,12	3,41	,18	5,81	5,45	,78	4,82	15,82	0,76
Доходы - всего	22,18	9,35	2,15	8,35	1,37	,47	1,18	0,87	6,39	1,78

Примечание: рассчитано автором на основе данных [8]-[10], [26].

Поэтому для достижения устойчивости бюджета в среднесрочной перспективе необходимо увеличивать ненефтегазовые доходы. В 2011 и 2013 г. наблюдаются противоположные по знакам отклонения

ненефтегазовых поступлений, свидетельствующие о недостаточно точном определении макроэкономической динамики и налогового потенциала России. Отсутствие реальной макроэкономической стабильности и недоверие к проводимой государственной политике, вызывают отклонения от равновесного состояния совокупного спроса и предложения и генерируют риски для федерального бюджета. Планирование доходов федерального бюджета в 2014 г. подтверждает сложности в определении реальных поступлений в бюджет. Применение консервативных прогнозов ухудшает качество планирования доходов. Стоит заметить, что даже внесение поправок за месяц до окончания финансового года не приводит к точному совпадению плановых показателей с фактическими.

Если планирование доходной части бюджета осуществляется с корректировкой на экономический рост и инфляцию, то планирование расходной части по-прежнему в основном осуществляется исходя из реальных потребностей получателей бюджетных средств. Изменение утвержденных бюджетных назначений по основным статьям расходов осуществляется почти ежемесячно. Рассмотрим стандартные отклонения плановых значений расходов ( $\sigma$ ) за каждый финансовый год и их доли в фактических результатах исполнения ( $\omega$ ), служащие индикаторами риска расходной части бюджета (табл. 3).

Таблица 3

Показатели рисков расходной части бюджета за 2012-2014 гг.

Показатели	01.01.2013			01.01.2014			01.01.2015		
	$\sigma$ , млрд руб.	Фактическое исполнение, млрд руб.	$\omega$ , %	$\sigma$ , млрд руб.	Фактическое исполнение, млрд руб.	$\omega$ , %	$\sigma$ , млрд руб.	Фактическое исполнение, млрд руб.	$\omega$ , %
Расходы	101,7	12 890,8	0,8	29,5	13 342,9	0,2	312,9	14 831,6	2,1
Общегосударственные вопросы	17,6	806,0	2,2	13,5	850,7	1,6	18,6	935,7	2,0
Национальная оборона	10,5	1 812,3	0,6	3,6	2 103,6	0,2	8,2	2 479,1	0,3
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	11,2	1 843,0	0,6	3,3	2 061,6	0,2	8,4	2 086,2	0,4
Национальная экономика	75,7	1 968,5	3,8	50,1	1 849,3	2,7	293,5	3 062,9	9,6

ЖКХ	29,4	228,5	12,9	7,8	177,5	4,4	9,0	119,6	7,5
Охрана окружающей среды	0,4	22,5	1,8	0,2	24,3	0,8	3,2	46,4	6,9
Образование	5,6	603,8	0,9	26,2	672,3	3,9	20,8	638,3	3,3
Культура, кинематография	2,8	89,9	3,1	0,4	94,8	0,4	0,6	97,8	0,6
Здравоохранение	18,1	613,9	3,0	10,0	502,0	2,0	22,5	535,5	4,2
Социальная политика	15,1	3 859,8	0,4	51,7	3 833,1	1,4	14,5	3 452,4	0,4
Физическая культура и спорт	1,1	45,7	2,4	5,1	68,0	7,4	3,3	71,2	4,6
СМИ	1,3	77,5	1,7	1,7	77,3	2,1	2,3	74,8	3,1
Обслуживание государственного и муниципального долга	15,7	320,0	4,9	15,0	360,3	4,2	14,1	415,6	3,4
Межбюджетные трансферты	12,8	599,4	2,1	9,6	668,1	1,4	63,4	816,1	7,8

*Примечание:* рассчитано автором на основе данных [26]

Значительные стандартные отклонения за 2011-2014 гг. демонстрируют такие направления расходов, как «Национальная экономика», «Социальная политика», «Образование» и «Обслуживание государственного и муниципального долга», наименьшим изменениям подвергаются «Национальная оборона», «Охрана окружающей среды», «Физическая культура и спорт», «Средства массовой информации». Удельный вес стандартного отклонения в фактических расходах на национальную экономику, здравоохранение и образование составляет порядка 9% по каждому направлению. Наличие рисков планирования, а следовательно, и финансирования, особенно производительных расходов бюджета, которые и так занимают менее 25% расходов бюджета, опасны снижением налогооблагаемой базы в будущем.

Для процесса исполнения бюджета было бы идеальным равномерное поступление доходов в течение года, однако в действительности из-за сезонности производства, особенностей налогового администрирования, воздействия рискообразующих факторов величина поступлений в бюджет не является постоянной. Неравномерное исполнение бюджета по доходам в течение года генерирует риски для финансирования отдельных расходов и риски недостижения запланированных результатов. Показателем риска в

данном случае выступает коэффициент исполнения доходов по месяцам. В качестве запланированной величины поступлений в бюджет в месяц, исключая влияние неучтенных при планировании бюджета факторов, будем принимать прогнозную величину поступлений за год, которые содержатся в пояснительной записке к проекту федерального закона об исполнении федерального бюджета за соответствующий год, деленную на количество месяцев.

Характеристики отклонений ежемесячных фактических поступлений в федеральный бюджет от запланированных значений за 2011-2014 гг. покажут степень равномерности финансирования расходов (табл. 4).

Таблица 4

Характеристика коэффициента исполнения налоговых доходов и таможенной пошлины за 2011-2014 гг.

Показатель	Доходы - всего	Налог на прибыль организаций	НДС	Акцизы	НДПИ	Таможенные пошлины
Математическое ожидание, %	106,1	102,53	9,40	96,14	99,58	97,8
Стандартное отклонение, п. п.	12,32	48,86	2,68	23,33	2,80	14,1
Коэффициент вариации, %	11,60	47,66	2,82	24,27	1,68	14,4

Примечание: рассчитано автором на основе данных [8]-[10], [26].

Исходя из того, что для бюджета является оптимальным совпадение прогноза с фактом, налог на прибыль организаций, НДС, акцизы прогнозируются более правильно, чем НДПИ и таможенная пошлина. Однако, с точки зрения поступления, налог на прибыль организаций обладает значительным риском (разброс значений от среднего находится в интервале от 53,67% до 151,39%). Стоит отметить, что НДС и акцизы имеют почти одинаковые показатели, это объясняется тем, что они имеют сходные по своей природе объекты налогообложения. Аналогично можно сопоставить НДПИ и таможенные пошлины. Они обладают почти в два раза меньшим риском, чем рассмотренные выше косвенные налоги.

Бюджетный риск проявляется не в сумме рисков поступления различных налогов, а в их синергетическом влиянии на конечный результат.

Согласно портфельному подходу У. Шарпа и Г. Марковица, набор ценных бумаг, диверсифицированный как по видам бумаг, так и по отраслям,

обладает меньшим риском, чем портфель однотипных активов. Доходы бюджета при некотором приближении можно представить как портфель ценных бумаг, а конкретные статьи доходов – как отдельные направления вложения средств. Портфельный подход для оценки рисков налоговой системы был применен в работе Малкиной М.Ю. [20], однако в качестве риска в исследовании рассматривалась неравномерность распределения налоговой базы по регионам.

Основными показателями, используемыми для характеристики портфеля бумаг, выступают доходность и риск. Доходность – это отношение прибыли к первоначальным расходам. В качестве «доходности» конкретных налогов будем использовать меру отклонения фактического исполнения доходов от запланированной величины – коэффициент исполнения. Плановые характеристики – это косвенная плата за выбранную структуру и объемы финансирования, поэтому данный показатель приемлем в качестве «первоначальных расходов». Риск будет измеряться стандартным отклонением коэффициента исполнения.

Статистика по бюджетным данным предлагается лишь с 1997 г., поэтому использование 18 годовых наблюдений в периоде, претерпевшем два финансовых кризиса, видится недостаточным. Для отражения тенденций, возобладавших в течение последнего делового цикла, будем использовать ежемесячные данные по исполнению бюджета за 2011-2014 гг., представленные Федеральным Казначейством.

Определим риск доходной части бюджета в целом и вклад каждого налога в этот риск по формулам:

$$SD = \sqrt{\sum_i^N \sum_j^N x_i \times x_j \times \sigma_{ij}}, \quad \beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m},$$

где  $SD$  – стандартное отклонение,  $x_i$  – удельный вес  $i$ -го налога в общем объеме доходов,  $\sigma_{ij}$  – ковариация коэффициента исполнения  $i$ -го налога с  $j$ -м налогом,  $\beta_i$  – вклад  $i$ -го налога в риск доходов бюджета,  $\sigma_{im}$  – ковариация коэффициента исполнения  $i$ -го налога с совокупными доходами,  $\sigma_m$  – дисперсия коэффициента исполнения совокупного дохода.

Сумма ковариаций (табл. 5) всех налогов составляет 95,68, следовательно, стандартное отклонение доходной части бюджета – 9,78 п.п., что меньше значения 11,60 п.п., рассчитанного в табл. 4.

*Таблица 5*

*Расчет ковариации, вкладов отдельных налогов в риск доходной части бюджета*

Показатель	Налог на прибыль организаций	НДС	Акцизы	НДПИ	Таможенные пошлины	$\sigma_{\text{ин}}$	$\beta_i$ , %
Налог на прибыль организаций	1,922	2,47	-0,07	0,46	1,97	6,74	7,05
НДС	2,465	37,84	1,76	-0,26	6,94	48,74	50,94
Акцизы	-0,072	1,76	0,04	-0,30	0,42	1,84	1,92
НДПИ	0,458	-0,26	-0,30	6,37	1,18	7,46	7,79
Таможенные пошлины	1,972	6,94	0,42	1,18	20,39	30,90	32,29

Примечание: рассчитано автором на основе данных [8]-[10], [26].

Следовательно, имеет место обратная связь между отдельными налогами, которая уменьшает дисперсию совокупных доходов и способствуют более равномерному в целом поступлению доходов в бюджет и уменьшению риска.

Вклад отдельных налогов в риск доходной части бюджета зависит от их удельного веса в общем объеме доходов и от их средней ковариации со всеми налогами. Доля риска, порождаемая наличием НДС в доходах федерального бюджета, составляет 51%. Это обусловлено высокой долей данного налога в структуре доходов бюджета и наличием линейной связи в изменении коэффициентов исполнения НДС и других налогов. Таможенная пошлина несет в себе 32% от совокупного риска для доходов бюджета. Вместе с налогом на добычу ископаемых их доля составляет 40%. Наименьший риск приходится на налог на прибыль организаций (7%) и акцизы (2%).

Налоги в целом слабо коррелированы между собой, что является благоприятным фактором для равномерности потока поступлений (табл. 6).

Таблица 6

Корреляционная матрица коэффициентов исполнения отдельных налогов и таможенной пошлины с общим объемом доходов

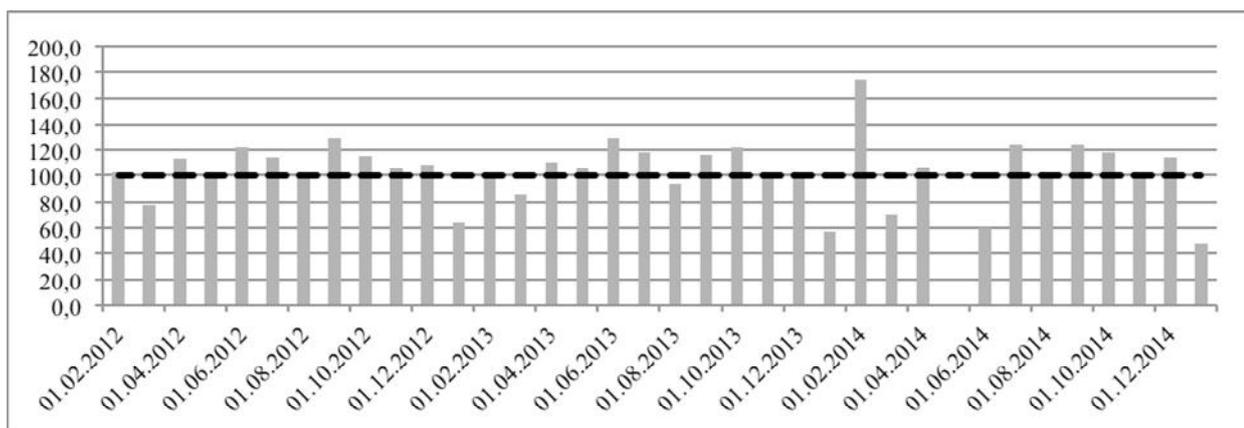
Показатели	Налог на прибыль организаций	НДС	Акцизы	НДПИ	Таможенные пошлины
Налог на прибыль организаций	1,00	0,27	0,02	0,24	0,41*
НДС	0,27	1,00	0,43*	0,08	0,25
Акцизы	0,02	0,43*	1,00	0,19	0,31

НДПИ	0,24	,08	0	0,19	,00	1	0,31
Таможенные пошлины	0,41*	,25	0	,31	,31	0	1,00

Примечание: рассчитано автором на основе данных [8]-[10], [26]. \* - значим с вероятностью 5%

Значимая прямая линейная связь отмечается лишь между НДС и акцизами (0,43), налогом на прибыль организаций и таможенной пошлиной (0,41), она способствует значительному увеличению либо снижению поступлений доходов в отдельные месяцы в зависимости от уровня деловой активности.

Характер осуществления расходов оказывает влияние на их эффективность и результативность. Тенденция к значительному освоению бюджетных средств в течение последнего месяца финансового года не соответствует принципам бюджетирования, ориентированного на результат (рис. 2). Для наглядности графика значительное покрытие доходами расходов в апреле 2014 года (677%!) не было учтено при построении рисунка.



Примечание: рассчитано автором на основе данных [26]

Рис. 2. Достаточность поступающих доходов для покрытия расходов по месяцам, %

Бюджетные риски в большей части связаны с расходной частью бюджета (табл. 7). Доходы поступают более равномерно в течение года, чем осуществляются расходы. Коэффициент вариации расходов, отражающий влияние риска на единицу расходов, почти в 3 раза превышает аналогичный показатель для доходов. Поэтому критика менеджеров в области государственного управления весьма обоснованна.

Таблица 7

Характеристики поступлений доходов и расходов федерального бюджета по месяцам, млн руб.

Показа	2012	2013	2014
--------	------	------	------

тели	Доход		Расход		Доход		Расход	
	оды	ходы	оды	ходы	оды	ходы	оды	ходы
Среднее	1 071 140,1	1 074 228,9	1 084 995,5	1 111 908,6	1 2 08 073,4	1 23 5 964,7		
Стандартное отклонение	146 491,1	387 486,2	109 089,2	370 839,5	133 921,6	651 334,7		
Коэффициент вариации, %	13,7	36, 1	10,1	33,4	11, 1	52,7		

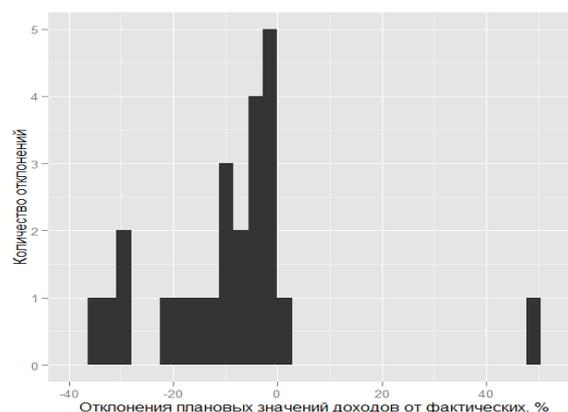
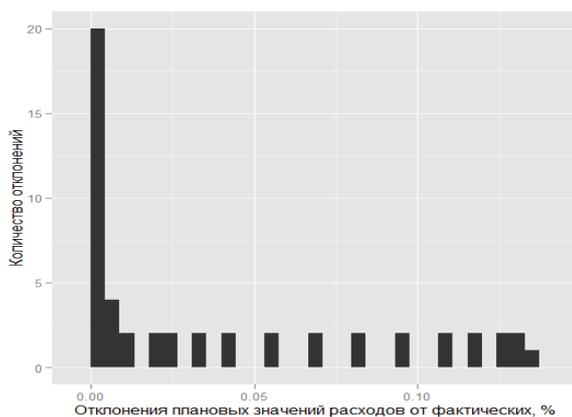
*Примечание:* рассчитано автором на основе данных [26]

Фискальный мультипликатор, отражающий влияние инструментов бюджетной политики, в частности непроцентных расходов, на темпы экономического роста, по расчетам Ивановой Н. и Каменских М., составляет 0,13. Т.е. рост бюджетных расходов на 1% сопровождается увеличением ВВП на 0,13%. Данный показатель свидетельствует о низкой эффективности бюджетной политики в целом. Также исследователи отмечают, что лаг влияния расходов на экономику составляет 3-4 квартала [17]. Данные факты усиливают макроэкономические риски для бюджета.

На основе имитационного моделирования методом Монте-Карло спрогнозируем значения риска планирования доходной части федерального бюджета на среднесрочную перспективу на основе данных за 2005 – 2013 гг. по исполнению бюджета по доходам в сравнении с утвержденными бюджетными назначениями, корректируемыми в течение финансового года. Данные 2014 г. будем использовать для сопоставления правильности прогноза. Расчеты, а также графическое представление, выполняются в классическом эконометрическом пакете R 3.1.2.

Выше мы получили, что риски планирования доходов бюджета превышают риски планирования расходов, однако в группе производительных расходов бюджета доля стандартного отклонения плановых значений в фактическом исполнении превышало аналогичный показатель для совокупных расходов. Для расходов наиболее важен риск равномерного финансирования, оказывающий влияние на конечный результат.

Для демонстрации риска планирования доходов и расходов построим гистограммы распределения отклонений (рис. 3).



*Примечание:* расчеты автора

Рис. 3. Гистограммы распределения отклонений плановых значений доходов и расходов от фактических

Если для большинства наблюдений на гистограмме расходов характерна концентрация вблизи 0, то для доходов – распределение значений от -40 до 0%. При планировании доходов отклонения в большинстве случаев имеют отрицательные значения, т.е. экономическая ситуация в стране в ретроспективе оказывалась лучше, чем закладывалось в бюджете. Однако в перспективе возможны и противоположные варианты, т.е. варианты, расположенные правее 0, когда экономическая ситуация резко ухудшается в период исполнения бюджета.

Распределение наблюдений для доходов приблизительно можно отнести к нормальному с математическим ожиданием -8,85 и дисперсией 269,51. Результаты теста Шапиро-Уилка на нормальность распределения позволяют с вероятностью ошибки менее 1% утверждать о нормальном распределении исследуемых наблюдений.

Случайным образом сгенерируем 1000 исходов на основе функции нормального распределения с ранее определенными параметрами. Для более удобного восприятия площади под графиком плотности распределения вероятностей полученных значений результаты представим в таблице 8.

Таблица 8

Вероятности отклонения планируемой величины доходов федерального бюджета от фактического результата исполнения

Границы отклонений	< -30%	[-30%; -20%)	[-20%; -10%)	[-10%; 0)	[0; 10)	[10; 20)	0% >
Вероятность отклонений	0,099	0,150	0,224	0,233	0,169	0,086	0,039

*Примечание:* расчеты автора

Наиболее вероятным является отклонение от прогноза в интервале от -30% до 10%. Данная величина является значительной в условиях действия неблагоприятных факторов внешней среды. В 2014 г. отклонения плановых значений от фактических имели отрицательные значения, т.е. экономическая ситуация оказалась лучше, чем планировалось. Однако, учитывая тот факт, что применение консервативных прогнозов лишает экономических субъектов уверенности в эффективности и результативности действий государственных органов, считаем, что риск планирования доходов в среднесрочной перспективе будет состоять в превышения прогнозных значений над фактическим исполнением, а именно в пределах 10%.

В заключение хотелось бы отметить, что мы рассмотрели лишь косвенные методы измерения величины бюджетного риска, такие как вероятности отклонения плановых значений расходов и доходов от фактических и как изменчивость поступления доходов и осуществления расходов в течение финансового года, оказывающие влияние на процесс достижения запланированного результата.

В результате исследования выявлено, что для федерального бюджета велик риск планирования доходов, который в среднесрочной перспективе может выявиться в отклонении плановых проектировок бюджета от фактического исполнения в положительную сторону на 10% и в отрицательную – на 30% с вероятностью 0,78. Применение консервативных вариантов развития экономики определило тот факт, что отклонения имели отрицательное направление. В то же время следует отметить, что когда экономика находится в рецессии, применяются оптимистические прогнозы, и роль бюджета сводится к стимулированию экономической активности субъектов хозяйствования. Поэтому предполагаем, что с вероятностью 17% отклонения составят в размере 1551,3 млрд руб. в 2015 г., 1579,6 млрд руб. и 1654,8 млрд руб. в 2016-2017 гг.

На величину бюджетного риска в последнее время преобладающее влияние оказывают геополитическая ситуация вокруг Украины, санкции со стороны иностранных государств, достижение своего потенциального уровня экономикой России, зависимость бюджета и платежного баланса от конъюнктурных колебаний цен на нефть, неполноценный банковский сектор, ухудшение финансового состояния корпораций с государственным участием, макроэкономические риски в виде роста инфляции, ослабления курса рубля, стагнирующих темпов роста инвестиций и сбережений, снижающихся показателей производительности труда. Реализация данных факторов

приводит к снижению объемов Резервного фонда и Фонда национального благосостояния, при исчерпании которых устойчивость бюджета без сокращения размера расходов будет потеряна. Отсутствие раскрытия информации об уровне участия и силе влияния изменений финансового положения компаний с государственным участием приводит к недооценке или переоценке данных факторов различными рейтинговыми агентствами, игнорированию данных рисков при планировании бюджета и, как следствие, увеличению незапланированных расходов бюджета и снижению инвестиционной привлекательности страны. А также отсутствие готовых управленческих решений при изменении того или иного фактора в негативную для бюджета сторону приводит к снижению прозрачности в деятельности органов государственной власти и недоверию к принимаемым ими решениям в подобных ситуациях.

#### **Список использованной литературы**

1. Федеральный закон от 13.12.2010 № 357-ФЗ "О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов" (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121523/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121523/)
2. Федеральный закон от 30.11.2011 N 371-ФЗ "О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов" (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=138836>
3. Федеральный закон от 03.12.2012 N 216-ФЗ "О федеральном бюджете на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов" (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=155324>
4. Федеральный закон от 02.12.2013 N 349-ФЗ "О федеральном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов" (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=172899>
7. Пояснительная записка «К проекту Федерального закона «Об исполнении федерального бюджета за 2010 год». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=89349>
8. Пояснительная записка «К проекту Федерального закона «Об исполнении федерального бюджета за 2011 год». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=97639>

9. Пояснительная записка «К проекту Федерального закона «Об исполнении федерального бюджета за 2012 год». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=109711>
10. Пояснительная записка «К проекту Федерального закона «Об исполнении федерального бюджета за 2013 год». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=122579>
11. Основные направления бюджетной политики на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_165592/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165592/)
12. Аюпова С.Г. Бюджетный риск в условиях финансового кризиса в российской экономике :автореф. дис. ... канд. экон. наук / С.Г. Аюпова. – Челябинск, 2011. – 27 с.
13. Вишняков Я.Д. Общая теория рисков. [Текст] / Я.Д. Вишняков, Радаев Н.Н. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
14. Горохова Д.В. Управление бюджетными рисками субъектов Российской Федерации :автореф. дис. ... канд. экон. наук / Д.В. Горохова. – М.:, 2013. – 24 с.
15. Грудинова И.П. Управление рисками финансово-бюджетного развития региона (муниципального образования). [Текст] / И.П. Грудинова, Н.В. Перко // Вестник МГТУ, том 15. – 2012. - №1. – С.161-170
16. Зотова А.И. Риск-ориентированный подход к организации бюджетного процесса на субфедеральном уровне. [Текст] / А.И. Зотова, М.В. Кириченко, С.А. Коробко // Финансы и кредит. – 2014. - № 39(615). – С.21-29
17. Иванова Н., Каменских М. Эффективность государственных расходов в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/2012/06/08/1271906031/15.pdf>
18. Каючкина М.А. Бюджетные риски в процессе исполнения муниципальных бюджетов :автореф. дис. ... канд. экон. наук / М.А. Каючкина. – Тольятти, 2010. – 20 с.
19. Лебедева О.И. Бюджетный риск: методические основы оценки и управления (на примере краевого бюджета Хабаровского края) :дис. ... канд. экон. наук / О.И. Лебедева. – Хабаровск, 2003. – 179 с.
20. Малкина М.Ю. Анализ и оценка риска налоговой системы Российской Федерации на основе портфельного подхода. [Текст] / М.Ю. Малкина, Р.В. Балакин // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2014. - № 32(218). – С.14-22
21. Синельников-Мурылев С., Дробышевский С., Казакова М. Декомпозиция темпов роста ВВП России в 1999-2014 годах. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iep.ru/files/text/policy/2014-5/Sinelnikov.pdf>

22. Соломко И.М. Оценка рисков бюджетного процесса: теоретический аспект. [Текст] / И.М. Соломко, М.Н. Соломко // Вестник ТОГУ. – 2011. - №2(21). – С.175-182
23. Френкель А. Анализ рисков бюджетной системы России в долгосрочной перспективе. [Текст] / А. Френкель, И. Мальцева // Экономическая политика. – 2012. - № 5. – С.139-153
24. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
25. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minfin.ru/ru/>
26. Официальный сайт Федерального Казначейства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.roskazna.ru/>

**Ялунер А.Ф.**

Украина, Донецк

Донецкий национальный университет

**Дубель В.М.**, к.э.н., доцент кафедры «Национальная и региональная экономика» – научный руководитель

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ БИОМАССЫ В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ**

### **Введение**

Запасы традиционных энергоносителей сокращаются со стремительной скоростью, что может привести к энергетической проблеме, первые признаки которой проявились еще в XX в. Кроме того, в результате использования традиционных энергоносителей происходит поступление в атмосферу большого количества углекислого газа, серы, соединений азота, что приводит к глобальным изменениям в составе и свойствах атмосферы.

В целях обеспечения потребностей населения в доступных и возобновляемых энергетических ресурсах и предотвращения глобального климатического катаклизма, можно применять в качестве топлива альтернативные источники. Наиболее универсальным, перспективным и популярным видом сырья для энергетики будущего может стать применение биомассы.

Актуальность работы обусловлена тем, что энергия биомассы считается одним из «благородных» экологических и возобновимых видов топлива, который рассматривается как перспективный источник энергии ближайшего будущего.

Перспективы производства электрической энергии из биомассы рассмотрены в работе таких ученых, как Гелетуха Г.Г., Железная Т.А., Олейник Е.Н., Пожарнов В.А., Фарберов В.Г., Зысин Л.В. и др.

Оценка эффективности и себестоимости генерации разных видов альтернативной энергии представлена в работах Зайцева С.И., Передерия С.И., Рустамова Н.А., Черновой Н.И. и других ученых.

Целью данной работы является анализ перспектив использования энергетического потенциала биомассы (на примере Донецкого региона).

Исходя из поставленной цели, предстоит решить следующие задачи:

- Оценить необходимость перехода к альтернативным источникам;
- Исследовать основные способы получения энергии из биомассы;
- Проанализировать методы получения энергии из биомассы;

- Изучить опыт получения использования биотоплива из древесины, подсолнечника и соломы;
- Рассмотреть перспективы использования энергетического потенциала биомассы (на примере Донецкого региона).

Объектом изучения данной работы являются энергетический потенциал биомассы. Предметом изучения в данной работе является анализ использования энергетического потенциала биомассы и возможность его применения в отдельном регионе.

При написании работы были проанализированы работы ученых по данной тематике, материалы периодических изданий, статистические данные, использованы ресурсы Интернет.

## **1 Использование энергии биологических ресурсов**

### **1.1. Опыт использования биогаза**

Двадцать первый век ознаменовался бурным развитием техники, технологий и электроники, эксплуатация которых с каждым годом увеличивает потребность населения в электроэнергии. Основными источниками для получения энергии являются использование традиционных и не возобновляемых природных ресурсов, таких как уголь, нефть и газ. Еще одним источником получения энергии, является использование атомной энергии. Однако в связи с трагическим опытом внедрения таких станций в Чернобыле и АЭС «Фукусима-1» в Японии, многие страны стали отказываться от дальнейшего развития программ связанных с развитием атомной энергетики. Все вышеизложенное становится основной предпосылкой для поиска новых нетрадиционных источников энергии, таких как солнечная, ветровая, энергия биомассы.

В альтернативной энергетике особое место занимает применение биогаза – высококачественного и полноценного энергоисточника, который, получается, посредством переработки биогаза в результате метанового брожения. На практике биогаз можно применять для производства электроэнергии, автомобильного топлива, приготовления пищи, отопления помещений, как топливо в домашних условиях и на производстве.

Крайне важным является применение методов переработки биомассы в сельском хозяйстве, так как в данной отрасли расходуется значительное количество топлива и увеличивается потребность в удобрении высокого качества. Применение данных технологий для получения биогаза позволит решить обе эти проблемы. В современном мире разрабатывается около шестидесяти разновидностей биогазовых технологий.

Биогаз – это смесь метана и углекислого газа, образующаяся в специальных реакторах – метантенках, устроенных и управляемых таким образом, чтобы обеспечить максимальное выделение метана. Энергия, получаемая при сжигании биогаза может достигать от 60 до 90% той, которой обладает исходный материал. Другое, и очень важное, достоинство процесса переработки биомассы состоит в том, что в его отходах содержится значительно меньше болезнетворных микроорганизмов, чем в исходном материале. [1]

Внедрение в эксплуатацию биогазовых установок экономически обоснованно. Его применение наиболее целесообразно при переработке непрерывного потока отходов (стоки растительных отходов, животноводческих ферм и т.д.).

В данный момент биогазовые установки применяются во многих странах мира. Рекордное число таких аппаратов, функционирует в Китае, где их насчитывается 15 млн. На втором месте находится Индия, здесь насчитывается приблизительно 10 млн. таких установок. Внедрение и строительство биогазовых технологий активно распространяется на территории Европы. Ныне рынок биогазовых технологий можно оценить в 2 млрд. дол. США, по прогнозным оценкам он может в будущем достичь 25 млрд. дол. США к 2020 г. Опыт европейских стран показывает, что биогаз получают преимущественно в результате обработки отходов сельского хозяйства, которые составляют основную долю биомассы – 75%. Органические отходы частных предприятий и домохозяйств составляют 17%, а доля канализационных очистных сооружений – 8%.

По количеству функционирующих биогазовых аппаратов в Европе первое место принадлежит Германии. В 2010 году их количество превысило 9 тыс. В этой стране 7% биогаза извлеченного национальными компаниями подается в газопроводы. Оставшиеся количества используют для потребностей производителя. Внедрение биогаза позволит в будущем заменить 10-20 % потребляемого в стране природного газа.

По масштабам использования биогаза Дания занимает лидирующее положение в Европе. Биогазовое топливо обеспечивает здесь 20% энергопотребления страны. Среди европейских стран активно развивают рынок биогаза Швеция, Норвегия, Италия, Великобритания, Франция, Испания и Польша.

Активно занимаются внедрением биогазовых установок в странах Скандинавии. В Швеции работают уже более 200 установок, из которых 138 – на водоочистных сооружениях, 60 перерабатывают свалочные отходы. В Дании наибольшее количество установок действуют на животноводческих

фермах. У тех, кто перерабатывает навоз в тепловую и электрическую энергию, уже родилась поговорка: «сегодня здесь дурно пахнет навозом, а завтра будет пахнуть деньгами». [2]

Однозначными положительными чертами использования энергии биомассы являются возобновляемый характер данного ресурса и позитивные последствия для аграрного сектора. Вместе с тем, эффективность внедрения энергии биомассы во многом будет определяться наличием зеленых тарифов для биогаза и биомассы. (Табл. 1.1.)

Таблица 1.1.

Зеленый тариф для биогаза из биомассы в странах ЕС и Украине, евроцентов/кВт•ч[3]

Страна	Минимальный	Максимальный
Германия	7,79	28,67
Италия		28
Болгария	17,13	22,14
Австрия	13	18,5
Чехия	14	17
Украина		14,54
Испания	8,63	14,11
Великобритания	8,05	10,36

Как видно из таблицы, максимальные значения зеленого тарифа характерны для Италии и Германии. Причем, они почти вдвое превышают максимальные показатели для таких стран, как Испания и Украина.

В США по сравнению с европейскими странами биогазовый рынок развивается со значительным отставанием. В стране действует большое количество ферм, однако число биогазовых заводов которые осуществляют деятельность на сельскохозяйственных отходах, составляет всего 200 тысяч.

## 1.2. Использование соломы

Агропромышленный комплекс является перспективной отраслью экономики, производящей основной объем биомассы за счет обработки сельскохозяйственных угодий. В процессе выращивания и переработки риса, кукурузы, зерновых и других видов растительных культур образовывается

большое количество отходов, которые можно использовать в качестве энергоресурса, производя топливные брикеты из полученной соломы.

Солома представляет собой высококачественное сырье, которое можно использовать для получения газообразного, жидкого и твердого топлива. Биотопливо можно получить из соломы путем ее газификации. Биоэтанол получают из целлюлозы, входящий в состав соломы. В результате прессовки соломы на выходе получают топливные брикеты или гранулы.

Отходы из растительности служат одним из перспективных видов топлива. Главным преимуществом соломы является возобновляемый характер ее производства. Человечество уже на протяжении тысячелетий использует в растениеводстве зерновые культуры, и тенденция указывает лишь на увеличение объемов их выращивания. Соответственно, сырьевая база для развития биотоплива из соломы практически неисчерпаемая. Еще одно преимущество использования соломы для производства топлива – это возможность использовать ее круглогодично.

Большинство стран эксплуатируют топливные брикеты из соломы в качестве твердого топлива, применяя его для каминов, печей, твердотопливных котлов систем отопления. Такой вид брикетов служит эталонным видом топлива для обогрева жилых помещений, бань, овощных ям, палаток, теплиц, поскольку при его сжигании не выделяются вредные токсины, следовательно, он является экологически чистым продуктом.

Сегодня топливные брикеты производит Бельгия, Франция, Австрия, Нидерланды. Лидирующие позиции в отрасли топливных брикетов занимает Дания и Швеция. В настоящий момент выпуск соломенных брикетов составляет 8-10 млн. тонн. По прогнозным оценкам к 2020 году Европа будет использовать 80 млн. тонн брикетов из соломы.

Качественные, теплотворные способности брикетов из соломы характеризуются низкой стоимостью исходного сырья (соломы). Проектом предлагается внедрение линии по производству соломенных брикетов на фермерских предприятиях, что позволит производить продукцию, имеющую спрос на внутреннем и внешнем рынках.

Покупателями соломенных брикетов являются предприятия 17 стран мира, среди которых преобладают страны Европы. Импорт соломенных брикетов осуществляется предприятиями: Германии, Польши, Боснии, Австрии, Голландии, Греции, Италии, Латвии, Ливии, Литвы, Люксембурга, Молдовы, России, США, Турции, Франции, Швейцарии и Эстонии. Это обусловлено развитой сетью транспортного сообщения, а также высоким уровнем спроса на биотопливо в данных странах. [4]

### **1.3. Пеллеты из лузги подсолнечника**

В сельскохозяйственном секторе стран умеренного пояса подсолнечник является основной масличной культурой. Данное растение содержит семена, из которых в дальнейшем получают масло. Для приготовления масла семена проходят обработку и теряют большое количество лузги, которую в дальнейшем при термической обработке можно использовать в качестве биотоплива. Население постоянно применяют подсолнечное масло и другие продукты из подсолнечника, поэтому спрос на него на мировом рынке стабильно велик. Следовательно, прослеживается тенденция увеличения производства подсолнечника, что неизбежно приводит к увеличению сырьевой базы для производства пеллет.

Пеллеты из лузги подсолнечника представляют собой энергетический продукт, получаемый из перемолотой лузги семян подсолнечника с помощью прессования. Процесс прессования осуществляется при высокой температуре. Особую ценность представляют пеллеты из лузги подсолнечника по той причине, что прессование осуществляется без добавления вяжущего синтетического материала, что обеспечивает экологичность продукта. [5]

Энергетическая ценность пеллет из лузги подсолнечника близка по своим значениям теплоотдаче при сгорании бурого угля. Зольность составляет 7%, что значительно выше, чем при использовании пеллет из древесных остатков. Положительным аспектом можно считать возможность использования зольного остатка при использовании пеллет из лузги подсолнечника в сельском хозяйстве. Уже на протяжении десятков лет подобное удобрение вносится в почвы Донецкого региона, обеспечивая сохранение плодородия почв. Вместе с тем, во избежание возникновения аллергических реакций у населения, рекомендуется использовать пеллеты из лузги подсолнечника в промышленной сфере и ограничить их применение в домашних условиях.

В степных регионах стоимость производства пеллет из лузги подсолнечника довольно низкая, что определило возрастающий спрос на него со стороны потребителей. Учитывая, что объемы производства данного топлива могут достигать от 500 тыс. т до 1 млн. т только в Донецком регионе, становится резонным вопрос о возможности экспорта данной продукции. На фоне возрастающей популярности нетрадиционных источников энергии в странах Европы. Такие выводы кажутся вполне обоснованными.

Пеллеты из лузги подсолнечника не требуют дополнительных расходов на подготовку и просушку материала. Их проще производить и в техническом плане по сравнению с пеллетами из древесины.

Технологически использование пеллет из лузги подсолнечника выгоднее, чем использование традиционного топлива, т.к. пеллеты не содержат твердых частиц и вредных примесей, что выгодно отражается на эффективности работы и продолжительности службы котельного оборудования.

Пеллеты прекрасно хранятся и имеют незначительные расходы, связанные с логистикой, что опять же говорит об их преимуществе по сравнению с другими видами топлива.

## **2. Перспективы использования энергетического потенциала биомассы (на примере донецкого региона)**

### **2.1. Перспективы использования биогаза в Донецком регионе**

В энергетической сфере Донбасса предстоит решить ряд проблем. Одна из них – преодоление стереотипов относительно безальтернативности использования угля. Запасы угля Донбасса колоссальны и другого топлива в таких масштабах в ближайшей перспективе не предвидится. Вместе с тем много факторов указывают на необходимость и эколого-экономическую целесообразность перехода к использованию альтернативных источников энергии.

Одним из наиболее распространенных и доступных способов обеспечения энергетических потребностей региона является использование биогаза. Выше по тексту были рассмотрены технические особенности процесса производства данного продукта. В данном разделе хотелось бы подробнее остановиться на самих перспективах развития данного направления энергетики в региональном разрезе.

Собственно говоря, энергетикой это можно назвать лишь частично. По сути, это комплекс, включающий утилизацию и переработку сельскохозяйственных отходов с получением положительного эффекта с экологической, энергетической, экономической и социальной точки зрения.

Обратимся к сравнительной таблице 2.1, в которой проведен анализ выхода биогаза из различного сырья. Все эти виды отходов будут разлагаться, и газы без всякой пользы будут попадать в атмосферу, нарушая температурный режим атмосферы. Ведь метан («болотный газ») оказывает на атмосферу «парниковый эффект». В данном случае, переработка сырья несет не только явную экономическую выгоду, но и служит важным экологическим фактором устойчивого развития территории.

Таблица 2.1.

## Выход биогаза из различного сырья [6]

Вид сырья	Выход биогаза, м <sup>3</sup> на 1 тонну сырья
Навоз коровий	38-52
Помет птичий	47-94
Отходы бойни	250-500
Жир	1300
Барда послеспиртовая	50-100
Зерно	400-500
Силос, ботва, водоросли, трава	200-400
Свекольный и фруктовый жом	40-70
Глицерин технический	400-600

Все из перечисленных в таблице видов сырья для производства биогаза в той или иной степени представлены в Донецком регионе. Безусловно, при решении данного вопроса необходимо учитывать региональные особенности. Для побережья Азовского моря актуальным является получение биогаза из водорослей, а для степных регионов – из отходов зернового хозяйства. Жиры широко представлены в регионе, а в сравнительной таблице за ними отмечается явное лидерство по потенциалу получения биогаза.

Еще одним положительным эффектом от производства биогаза в Донецком регионе с точки зрения сохранения окружающей природной среды можно считать снижение выбросов вредных веществ от передвижных источников. При переходе на газ автотранспорт будет более дружелюбным по отношению к окружающей среде. Да и с экономической точки зрения это выгоднее. Газ дешевле бензина. Кроме того, транспортные расходы на доставку данного топлива в регион будут минимальными, что сделает его еще доступнее.

Потенциал использования биогаза реально рассматривать с локальной точки зрения. С его помощью можно решить проблему обеспечения энергией небольшого населенного пункта или нескольких заправок. Позитивный эффект будет еще и в экономии традиционных энергоносителей, запасы которых ограничены, а цены на них растут.

Экономическую ценность биогаза можно оценить по затратному методу. В данном случае, его стоимость будет состоять из стоимости сырья (по сути отходов), их транспортировки, стоимости оборудования и работы. В этой цепочке наиболее проблемным выглядит, на первый взгляд, стоимость оборудования. На самом деле, дела обстоят не так плохо. Учитывая значительную сырьевую базу и стоимость природного газа, можно рискнуть и вложить деньги в оборудование. А для того, чтобы закупить оборудование необходимой мощности и не переплачивать, нужно точно представлять объем потребления произведенного газа. Если это частный дом с фермерским хозяйством, то достаточно будет установку на 2-5 тыс. м<sup>3</sup> газа в год. Более мощная установка приведет лишь к дополнительным предельным издержкам.

Социальная функция проекта по производству биогаза заключается в создании дополнительных рабочих мест. Причем, эти рабочие места создаются в сельской местности, где ситуация на рынке труда особенно острая. Использование биогаза позволит развивать и другие отрасли материального производства, т.е. окажет синергический эффект.

## **2.2. Перспективы использования соломы**

Донбасс крупнейший регион, в котором развиты все отрасли хозяйства. Особое место в структуре сельского хозяйства региона занимает растениеводство. Главными природными предпосылками для развития растениеводства в Донбассе являются наличие благоприятных климатических условий, равнинного рельефа и богатой плодородной черноземной почвы. Обеспеченность благоприятными почвенно-климатическими условиями позволяет Донбассу ежегодно получать высокие урожаи зерновых культур.

Предприятия аграрного сектора сталкиваются с проблемой утилизации отходов, представляющих собой солому, которая у них появляются в процессе обмола данных видов растений. Полученную солому предприятия в основном измельчают и запахивают, однако эффективнее было бы использовать ее в качестве альтернативного источника энергии.

Применение брикетов из соломы позволит Донбассу уменьшить потребление газа, поскольку данными брикетами можно применять для отопления поликлиник, школ, детских садов, домов. Преимуществом брикетов состоит в том что, их производство не требует значительных финансовых затрат. Кроме того, они являются экологически чистым продуктом.

Таблица 2.2.  
Остатки производства продукции отдельных отраслей  
растениеводства [7]

Вид с/х культур	Вид отходов	Остатки производства на 1 тонну готовой продукции
Рис	Солома, шелуха	1,5 т отходов
Пшеница	Солома, шелуха	1,7 т отходов
Кукуруза	Стебель, листья	2,0 т отходов
Ячмень	Солома, отруби	1,2 т отходов

Получение брикетов из соломы проходит определенный цикл, который можно представить следующим образом. (Рис. 2.1.)

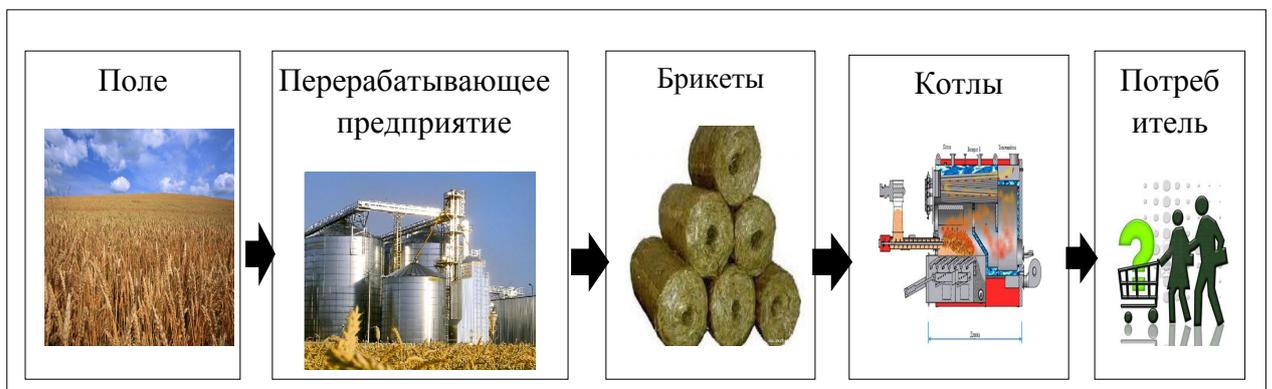


Рис. 2.1. Цикл получения и использования топливных брикетов

В Донецком регионе некоторые учреждения запустили в эксплуатацию оборудование, использующее топливные брикеты из соломы. Например, для бытовых нужд населенного пункта Новомихайловка применяют газогенератор, использующий в качестве топлива солому. Таким образом, осуществляется отопление школ, поселкового совета, больницы. [8]

Экономическая рентабельность подобного проекта очевидна на примере использования газогенератора, работающего на соломе в селе Златоустовка. Экономия составляет 1 тыс. м<sup>3</sup> природного газа в год.

Энергетические свойства шелухи подсолнечника и соломы используются в селе Коммунарка для отопления объектов социально-культурной сферы.[8]

Внедрения в эксплуатацию брикетов из соломы несет с собой ряд преимуществ. Зерновые культуры в степной зоне выращивают постоянно в большом количестве. После обработки данных культур получается солома, которую в дальнейшем отправляют на производство брикетов. Использование брикетов при обогреве помещений намного дешевле по сравнению с использованием газа или угля. При сгорании брикеты выделяют минимальное количество дыма и углекислого газа, в процессе тепловой обработки остается небольшое количество золы по сравнению, например с углем, который оставляет до 40% золы. Соломенные брикеты имеют хорошую теплотворную способность. Еще одним фактором является простота транспортировки соломенных брикетов к конечному потребителю, так как их насыпная плотность составляет 500-600 кг/м<sup>3</sup>, это позволяет сокращать транспортные расходы.

### **2.3. Перспективы использования пеллет из лузги подсолнечника**

Большое значение для экономики Донбасса имеет производство основной масличной культуры – подсолнечника. В процессе обработки семян подсолнечника получается большое количество лузги, которую в дальнейшем необходимо утилизировать.

Опыт использования лузги подсолнечника в качестве энергоносителя на территории Донецкого региона имеется. В 2012 году группа компаний «Креатив» внедрила в производство крупный маслоэкстракционный завод мощностью 620 тысяч тонн в год (1,7 тысяч тонн в сутки). При условии полной загрузки данный завод может получить количество отходов превышающие 200 тысяч тонн лузги в год.

Ниже приведена сравнительная таблица, рассчитанная автором на основе данных о цене топлива и его расходе.

Таблица 2.3.

Расход топлива, цена и стоимость отопления при использовании  
разных видов топлива

Вид	Пеллеты из шелухи подсолнечника	Древесные пеллеты	Дрова	Дизельное топливо	Природный газ	Каменный уголь	Электроэнергия
Кол-во топлива	36 т	36 т	56 м <sup>3</sup>	11700 л	18070 м <sup>3</sup>	23,5 т	211750 кВт/ч
Цена*	1800 руб./т	2400 руб./т	900 руб./м <sup>3</sup>	16,50 руб./л	9,44 руб./м <sup>3</sup>	2200 руб./т	1,46 руб./кВт*ч
Сумма	64800 руб.	86400 руб.	50400 руб.	193050 руб.	170580 руб.	51700 руб.	309154 руб.

По статистическим данным, для отопления дома площадью 100 м<sup>2</sup> необходимо 4,3 т пеллет или 1,99 тыс. м<sup>3</sup> газа в год. Для дома площадью 200 м<sup>2</sup> – 7,6 т пеллет или 4,48 тыс. м<sup>3</sup> газа. Для дома 400 м<sup>2</sup> – 15,2 т пеллет или 8,96 тыс. м<sup>3</sup> газа.

Предприятия, занимающиеся переработкой семян подсолнечника, выбрасывают лузгу на свалку. Стихийные отходы из лузги представляют собой опасность, так как в летнее время года они имеют склонность к возгоранию, вследствие которого начинают тлеть и представлять угрозу для атмосферы, ухудшая состояние окружающей среды.

Для предотвращения подобного, целесообразнее отправить полученные отходы лузги для производства пеллет. Применение пеллет из подсолнечника в качестве биотоплива достаточно выгодный и безопасный вид источника тепла, так как по качеству теплоотдачи пеллеты можно сравнить с бурным углем. В основном применять данный вид биомассы нужно для растопки котлов промышленной сферы. В домашних условиях так же целесообразно использовать данный вид топлива. Пеллеты из лузги подсолнечника не вызывает у людей аллергическую реакцию, так как в процессе термической обработки сырье теряет вредные вещества (микробы, бактерии и споры).

Среди основных положительных последствий внедрение в эксплуатацию пеллет из лузги подсолнечника можно выделить следующие:

- Относительно небольшая стоимость данного вида продукции, что позволит экономить средства бюджета;

- Безопасность для окружающей природной среды в связи с тем, что данный вид топлива не содержит вредных химических веществ;
- Простота транспортировки и удобство хранения;
- Простота технологического процесса.

Таким образом, переход к использованию альтернативных источников энергии позволит сэкономить средства, откроет возможность использовать дополнительные ресурсы, сделает наш мир чище, а людей добрее и внимательнее.

### **Заключение**

Энергетические потребности человечества уже в ближайшем будущем нельзя будет решить только за счет традиционных энергоносителей. Возникает необходимость решения ряда вопросов, связанных с поиском и разработкой совершенно новых альтернативных технологий для производства электроэнергии и тепла.

В работе рассмотрены теоретические основы использования биологических ресурсов. Методы получения энергии из биомассы основаны на следующих процессах:

- Прямое сжигание биомассы.
- Термохимическое преобразование для получения обогащенного топлива. Процессы этой категории включают пиролиз, газификацию и сжижение.
- Биологическое преобразование. Такие естественные процессы, как анаэробное сбраживание и ферментация приводят к образованию полезного газообразного или жидкого топлива.

Для Донецкого региона перспективным может стать применение биогаза на основе переработки канализационных сточных вод, сельскохозяйственных органических отходов, водорослей и т.д.

Еще одним перспективным направлением развития биоэнергетики Донбасса может стать использование соломы. В основном перспектива использования касается отходов пшеницы, кукурузы, ячменя.

Наиболее технически реальным и менее затратным является перспектива использования пеллет из лузги подсолнечника. Донбасс традиционно славился первенством в этой отрасли растениеводства. Соответственно, необходимая сырьевая база уже имеется. Сравнительный анализ показал, что стоимость отопления пеллетами из лузги подсолнечника ниже, чем другими видами топлива.

Переход к использованию альтернативных источников энергии позволит сэкономить средства, сделает чище окружающую среду, откроет возможность использовать дополнительные ресурсы Донецкого региона,

будет способствовать привлечению инвестиций и созданию новых рабочих мест.

### **Список литературы**

1. Биоэнергетика и биомасса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldtek.ru>
2. Обзор производства биогаза в мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biowatt.com.ua>
3. Биогаз на смену традициям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jkg-portal.com.ua>
4. Организация производства брикетов из соломы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://invest.kharkov.ua>
5. Перспективы использования пеллет из лузги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pelleta.biz>
6. Газификация биомассы, газификация соломы, дерева, производство синтез-газа, биогаза. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.o-tech.com.ua>
7. Топливные брикеты. Производство, оборудование и технология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ekobrik.blogspot.de>
8. Солнце на крыше[Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://media.ukr-info.net>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Выписка из решения конкурсной комиссии.....</b>	<b>3</b>
<b>Ергунова А.М., Правосуд М.А., научный руководитель – Зайцева И.Г., к.э.н., доцент кафедры банков и финансовых рынков СПбГЭУ Санкт-Петербургский государственный экономический университет</b> <b>ВНЕДРЕНИЕ БАНКОМ РОССИИ РЕЖИМА ИНФЛЯЦИОННОГО ТАРГЕТИРОВАНИЯ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....</b>	<b>21</b>
<b>Ермак А.В., научный руководитель – Петрукович Н.Г., к.э.н., доцент кафедры банковского дела. Полесский государственный университет.</b> <b>ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕДИТОВАНИЯ СФЕРЫ АГРОЭКОТУРИЗМА В ОАО "БЕЛАГРОПРОМБАНК" (НА МАТЕРИАЛАХ РКЦ № 49 Г. МАРЬИНА ГОРКА ФИЛИАЛА ОАО "БЕЛАГРОПРОМБАНК" – МИНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ).....</b>	<b>39</b>
<b>Ермоленко Д.Л., Кожокару Н., научный руководитель – Власова М.С., к.э.н., доцент. Международный банковский институт. РАСЧЕТ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РФ .....</b>	<b>57</b>
<b>Ивандикова Е.А., научный руководитель – Башлакова О.С., к.э.н., зав.кафедрой финансов и кредита. Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины.</b> <b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К РАСЧЕТУ СТРАХОВОГО ТАРИФА ПО СТРАХОВАНИЮ КОММЕРЧЕСКИХ И ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ .....</b>	<b>69</b>
<b>Корякин А.В., Ларцев К.А., научный руководитель – Гарбар А.А., к.э.н., доцент кафедры менеджмента и маркетинга. Вятский государственный университет.</b> <b>ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ «КОНСУЛЬТАНТ ВЯТГУ».....</b>	<b>85</b>
<b>Мартынов А.С., научный руководитель – Сеньков М.И., к.э.н., доцент кафедры торговой политики и прикладной информатики. Санкт-Петербургский Государственный Торгово-Экономический Университет.</b> <b>ПРОБЛЕМЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ БАНКА РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ .....</b>	<b>98</b>

<b>Мельченко А.Г., Кунай В.А.,</b> научный руководитель – Марченко Л.Н., к.т.н., доцент. Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины. <b>АНАЛИЗ МОНЕТАРНОГО ФАКТОРА ИНФЛЯЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....</b>	<b>112</b>
<b>Мухина Д.А.,</b> научный руководитель – Фридман Г.М., д.т.н., доцент, заведующий кафедрой прикладной математики и экономико-математических методов. Санкт-Петербургский государственный экономический университет. <b>РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ МАРШРУТИЗАЦИИ ТРАНСПОРТА С ВРЕМЕННЫМИ ОКНАМИ .....</b>	<b>130</b>
<b>Пешкова К.Е., Береза Я.А.,</b> научный руководитель – Рейзенбук К.Э., старший преподаватель кафедры прикладных информационных технологий. Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф.Горбачева. <b>АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ТОВАРОВ СЕТИ МАГАЗИНОВ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ «МАЛЫШ».....</b>	<b>144</b>
<b>Рябикова Н.С.,</b> научный руководитель – Гульпенко К.В., к.э.н., профессор. Санкт-Петербургский государственный экономический университет. <b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ЗАТРАТ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>154</b>
<b>Югай А.Л.,</b> научный руководитель – Богатая И.Н., д.э.н., профессор кафедры аудита. Ростовский государственный экономический университет. <b>РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ АУДИТА ЭФФЕКТИВНОСТИ В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....</b>	<b>170</b>
<b>Яковлева А.С.,</b> научный руководитель – Березина Н.В., к.э.н., доцент кафедры финансов, кредита и статистики. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. <b>ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЮДЖЕТНЫМИ РИСКАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....</b>	<b>179</b>
<b>Ялунер А.Ф.,</b> научный руководитель – Дубель В.М., к.э.н., доцент кафедры «Национальная и региональная экономика». Донецкий национальный университет. <b>ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ БИОМАССЫ В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ .....</b>	<b>198</b>

*Научное издание*

**ВЕСТНИК № 45**

Межвузовский студенческий научный журнал

Корректор Н. А. Бейзеров

Технический редактор Е.В. Мартынова

Руководитель ЦОНИР И.Ю. Бухарина

Подписано в печать 01.02.16

Усл.печ.л.10

Тираж 100. Заказ 1004

ЦО НИР МБИ

191011, Санкт-Петербург, Невский пр., 60

тел. (812) 570-55-04