

СЕКЦИЯ 16

«СТАТИСТИКА В „ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ“: ОБУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

КАКИМ Я ВИЖУ БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ?! Афанасьев В.Н., д-р экон. наук, профессор	3659
ДИНАМИКА СРЕДНЕДУШЕВЫХ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ И СТРУКТУРА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ РАСХОДОВ НА УСЛУГИ НАСЕЛЕНИЯ Афанасьев В.Н., д-р экон. наук, профессор, Местяшова А.А.	3664
НЕОБХОДИМОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МЕТОДОЛОГИИ В МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ Буева М. Д.....	3672
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НЕФТЯНОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Еремеева Н.С., канд. экон. наук, доцент, Громова А.В.	3676
АНАЛИЗ СТРАХОВОГО РЫНКА ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Давидян Ю.И., канд. экон. наук, доцент, Ковалева А.А.....	3681
ОСНОВНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ СЕКТОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РФ Дьяконова С.В., канд. экон. наук, доцент	3689
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА КОМФОРТНОСТЬ ПРОЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Еремеева Н.С., канд. экон. наук, доцент	3695
ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ ОРЕНБУРЖЬЯ Леушина Т. В., канд. экон. наук, доцент, Журко А. В.....	3703
КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ РИСКОВ И ПОДХОДЫ К ИХ ОЦЕНКЕ С ПОЗИЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент, Смагин Р.С.....	3711
РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА СУБЪЕКТОВ РФ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент, Какурина А.С.	3719
СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Леушина Т. В., канд. экон. наук, Якушкин И.А.	3725
МНОГОМЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СУБЪКТОВ РФ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ Морозова С.Н., канд. экон. наук, Балашова В.В.....	3732
СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Пундор М.В.	3738

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Леушина Т. В., канд. экон. наук, доцент, Пурьсева М. А., Умирбаева Д.У.....	3741
МОНИТОРИНГ СИСТЕМ САЙТОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ Галстян Л.Д., Сыровацкая И.В., канд. экон. наук, доцент.....	3747
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Танатова А. Т., Сыровацкая И.В., канд. экон. наук.....	3752
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНВАЛИДНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Фаизова Л.Р., канд. экон. наук, доцент, Танатова А. Т.,	3756
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ В РОССИИ Фаизова Л.Р., канд. экон. наук, доцент, Умирбаева Д.У., Пурьсева М.А.....	3763

КАКИМ Я ВИЖУ БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ?!

Афанасьев В.Н., д-р экон. наук, профессор
Оренбургский государственный университет

В основе всего будущего лежит настоящее.

Под термином «статистика» понимается несколько значений: во-первых, **государственная и ведомственная статистика** – как система учреждений, занятых сбором, обработкой и представлением руководящим органам информации (преимущественно – в числовой форме), о всех сторонах жизни государства; во-вторых, «статистикой» называется **наука о методах количественной характеристики, анализа, моделирования и прогнозирования различных массовых варьирующих стохастических явлений в пространстве и во времени**. Именно эту науку изучают студенты в курсах математической статистики, прикладной статистики, статистических методов моделирования и прогнозирования и т.п. Третий смысл слова «статистика», особенно распространенный среди ученых – естествоиспытателей (физики, химики, биологи, психологи, социологи, географы, астрономы, медицинские исследователи, строители и т. д.) – это **название какого-то важного показателя или формулы, выражающей закономерность в вероятностном (стохастическом) процессе**. "Статистикой" в этом смысле является, например, средняя арифметическая величина, или закон нормального распределения вероятностей Гаусса-Лапласа. Зачем это нужно знать? **Специалистам - статистикам следует сознавать, что "их" наука - это не только знания о статистической отчетности, переписях, сводке и классификациях информации, но также и наука об устройстве мира? Часть философии, и немаловажная.**

Обучение «статистике» в широком смысле этого понятия, является важной государственной задачей.

В настоящее время ситуация со статистическим образованием в РФ неоднозначная.

Ссылаясь на состояние статистического образования и его практическое применение за рубежом, мы говорим о так называемой «революции данных» и отмечаем огромный спрос в мире на специалистов, умеющих профессионально работать с количественной информацией в самых разных областях - от физики и биологии до социологии и экономики. Говорим о том, что аналитики в США входят в десятку высокооплачиваемых специалистов, причисляя при этом наших статистиков к аналитикам социально-экономических процессов.

Преподаватели статистических дисциплин, особенно в экономических вузах, с опаской встретили открытие направления «Статистика» в Разделе 01 Математика и механика ОКСО. Профиль в направлении «Экономика» им был ближе, по разным причинам, в том числе и в связи, в большинстве случаев, с базовым экономическим

образованием самих преподавателей. Кроме этого многие экономические вузы не имеют лицензий на математическое обучение, теперь их необходимо получать. А если строго подойти к уровню применения в исследованиях статистических дисциплин у экономистов, то мы увидим, что у биологов, психологов, физиков и т.п. развитие статистических методов в исследованиях более развито, по сравнению с исследованиями экономистов разных профилей. «Неэкономисты», более широко и глубоко применяют статистико-математические методы. Экономисты же консервативны и инертны в основном из-за тесной привязки к политическим структурам, которым, в основном, не нужны глубокие статистические исследования.

Это замечание относится не только к экономической статистике России. Нами подробно рассмотрены особенности преподавания экономической статистики в разных странах, в статье: «Инновации в обучении экономической статистике в странах с разным уровнем экономического развития» (см. материалы обсуждений, сайт РАС - В.Н. Афанасьев).

Что необходимо далее делать, в этой ситуации нам, членам РАС, для развития статистического образования в РФ? Тем более, мы, руководители подразделений образовательных заведений должны уметь предугадывать спрос на нужных специалистов минимум на 5 лет вперед.

Может быть, и не нужна сеть образовательных статистических структур? Будем готовить бухгалтеров с существующим у них, перечнем статистических дисциплин, а точнее специалистов по бухгалтерскому и статистическому учету (что и делают некоторые Вузы РФ)??

История статистической науки и образования подсказывает другой путь развития статистического образования. Ответ на этот вопрос отчасти дан нами в статье: «К истории статистической методологии познания» (сайт РАС - Открытое обсуждение) и мой доклад на 2ом съезде РАС, где поэтапно рассмотрено развитие статистического образования (статистическую образованность) в России, ее прошлое, настоящее и будущее.

Науку о статистических закономерностях познания развивали, великие русские математики Пафнутий Львович Чебышев (1821 - 1894), и его ученики Александр Михайлович Ляпунов (1857 - 1918) и Андрей Андреевич Марков (1856 - 1922), представляющие математическую школу Петербургского университета - создатели русской школы теории вероятностей. Как только науки о природе приступили к изучению массовых явлений и процессов, стало выясняться, что они не подчиняются жестко детерминированным законам физики. Все законы физических явлений имеют ярко выраженный статистический характер. **Статистические закономерности были обнаружены в самых разнообразных отраслях науки и областях человеческой деятельности - в филологии, в медицине и экологии, в астрономии, геологии, в сельском хозяйстве и в промышленном производстве и т.д.** Проникновение статистических идей и методов не могло ограничиться науками о природе, они проникли и в общественные науки, в России возникла земская статистика, в которую большой вклад внесли выдающиеся статистики России конца XIX века Юлий Эдуардович Янсон и Александр Иванович Чупров. Земская статистика была

выдающимся явлением в истории русской и мировой статистики. Ее работы имели большое значение для утверждения статистики как орудия социального познания.

Как же складывалась система подготовки профессиональных статистиков в России? Исследование этого вопроса привело нас к мысли, что в России всегда существовала проблема подготовки кадров для органов статистики. В вузах, осуществляющих и не осуществляющих подготовку статистиков, количество учебных часов на преподавание статистических дисциплин продолжает неуклонно снижаться. Закрываются статистические кафедры, абитуриенты выбирают другие специальности, в настоящее время только 12 кафедр различных вузов в РФ имеют в своих названиях слово «статистика», а только в 5 из них готовят статистиков. Это региональные вузы - Оренбургский государственный университет, Санкт-Петербургский экономический университет, Ростовский государственный экономический университет, Новосибирский государственный университет экономики и управления, Самарский государственный экономический университет, как видим классический университет один - ОГУ.

Проведение 26-28 сентября 2013 года в Оренбургском государственном университете (ОГУ) 1ой международной, научной конференции «Формирование основных направлений развития современной статистики и эконометрики», в решениях которой было обозначено создание Российской ассоциации статистиков. Учредительный съезд РАС (Росстат, 2 апреля 2014 года). 1ый съезд РАС в г. Новосибирске (ОРСК). Активное участие руководства Росстата в работе РАС. Понимание проблем и всестороннее содействие в работе РАС Министерства образования и науки Российской Федерации, позволило Российской Ассоциации Статистиков - разработать и принять Профессиональный стандарт «Статистик», открыть направление «Статистика» в ОКСО, зарегистрировать в Минюсте ФГОС 3+ по Направлению «Статистика» - бакалавриату и магистратуре. Это дало положительный импульс в нашей работе, что ощущалось в работе 2го съезда РАС (Росстат, 14 апреля 2017 г.) и 2го конгресса российских статистиков (ОРСК-2, 4-6 декабря 2018 г., г. Ростов на Дону). Появилась возможность развивать статистическое образование на международном уровне.

Статистическое образование в РФ в настоящее время тесно связано с международными статистическими общественными организациями. Последние изменения в образовании — это результат и международного сотрудничества в IASE - ISI. IASE является международной организацией для поддержки статистического образования и структурной единицей Международного статистического института (ISI). Ассоциация способствует международному сотрудничеству, стимулирует дискуссии и исследования в различных областях статистического образования, распространяет идеи, стратегии, стремится содействовать, поддерживать и улучшать преподавание, обучение и понимание статистики на всех уровнях образования, как в официальной, так и неофициальной (неформальной) формах. Направления обучения статистики от школы до университетов, а также через работу журналистов, общественности, органов власти. Международная ассоциация статистического образования сотрудничает с различными организациями, занимающимися статистическим образованием это: IAOS; ASA; IBGE; ABE;

МРІНВ; JSS; IСMІ и многими другими, в том числе и РАС (Российской ассоциацией статистиков).

Будущее в статистическом образовании связано с инновационными подходами:

- Социальным заказом для системы высшего образования является подготовка компетентных специалистов, способных ориентироваться и адаптироваться к реалиям быстро изменяющегося мира. Использование новейших средств коммуникаций, позволяющих осуществлять быстрый и дистанционный доступ к базам данных и знаний, кардинально меняет требования к содержанию теоретической и практической подготовки статистиков, характеру организации образовательного процесса. Получают распространение новые формы on-line обучения. Достигается перестройка учебных процессов с одновременным изменением системы взаимоотношений между преподавателями и учащимися в пользу повышения роли интерактивных контактов между учащимися, регулирования времени, места и скорости обучения. С целью совершенствования статистического образования в ОГУ, преподаватели кафедры статистики и эконометрики в настоящее время проходят переподготовку, по курсу: «Прикладная математика, статистика и управление данными» в объеме 450 часов.

- В статистическом образовании классических университетов РФ необходимо уделять больше внимания изменениям в программах обучения на неэкономических факультетах, а также ликвидировать обеспокоенность «уничтожения» предметной области статистики.

- Необходимо учитывать важнейшие вызовы IASE:

- 1. Повышение эффективности статистического образования на уровне колледжей и школ, где необходимо ввести статистику в расписание занятий;

- 2. Развитие статистической грамотности среди детей и взрослых;

- 3. Интеграция новейших технологий в образовательном процессе по Направлению «Статистика»;

- 4. Проведение научных исследований в области статистического образования и практического применения знаний статистиков.

- Совершенствование статистического образования в Российской Федерации должно быть неразрывно связано с плодотворной деятельностью учебно-методического объединения (ФУМО по направлению «Статистика»).

- Основные направления деятельности ФУМО отражены в п. 16 Типового Положения. Наиболее важные из них: 1. организация работы по актуализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом положений соответствующих профессиональных стандартов; 2. осуществление методического сопровождения реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования; 3. обеспечение научно-методического и учебно-методического сопровождения разработки и реализации образовательных программ; 4. участие в разработке и экспертизе фонда оценочных средств - как для промежуточной аттестации обучающихся, так и

для итоговой государственной аттестации; 5. участие в экспертизе содержания открытых онлайн курсов и формирование рекомендаций по их использованию при реализации образовательных программ высшего образования; 6. участие в разработке программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

- Подготовка специалистов в классических университетах по направлению «Статистика» позволит обеспечить занятость в таких сферах как, например, испытание лекарств, приборов, оружия и вооружения, анализ динамики климата, экологии и загрязнения окружающей среды, популяции животных, распространение информации по сетям, анализ предпочтений клиентов и онлайн-пользователей и т.д.

ДИНАМИКА СРЕДНЕДУШЕВЫХ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ И СТРУКТУРА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ РАСХОДОВ НА УСЛУГИ НАСЕЛЕНИЯ

Афанасьев В.Н., д-р экон. наук, профессор,
Местяшова А.А.

Оренбургский государственный университет

В современной России достаточно негативное влияние на успешное развитие страны оказывают низкий уровень доходов значительной части жителей страны, а также дифференциация доходов населения. Для сегодняшней ситуации в стране характерна резкая дифференциация доходов и расслоение общества на узкий круг богатых и массу малообеспеченных граждан. Увеличилась доля населения, живущего за чертой бедности. В таких условиях продолжающаяся коммерциализация образования, здравоохранения и жилищно-коммунального хозяйства ведет к дальнейшему снижению качества жизни подавляющей части населения: страдают демографические показатели, ухудшается состояние здоровья людей, теряют свои позиции просвещение и образование.

В настоящее время Россия находится в сложных условиях, вызванных в том числе политической ситуацией во всем мире: санкции, введенные США, ЕС и их союзники из-за украинского кризиса, неустойчивость национальной валюты из-за резкого падения цен на нефть, борьба с терроризмом в Сирии. Несмотря на это должно произойти укрепление политических взглядов и определение направлений дальнейшего развития, что сопровождается значительными изменениями в социально-экономической сфере: резкая дифференциация доходов и расслоение общества на узкий круг богатых и массу малообеспеченных граждан, не снижается доля населения, живущего за чертой бедности.

В доказательство своих суждений проведем анализ динамики среднедушевых денежных доходов населения по Приволжскому федеральному округу в период с 1995 года по 2016 год, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика среднедушевых денежных доходов населения в ПФО

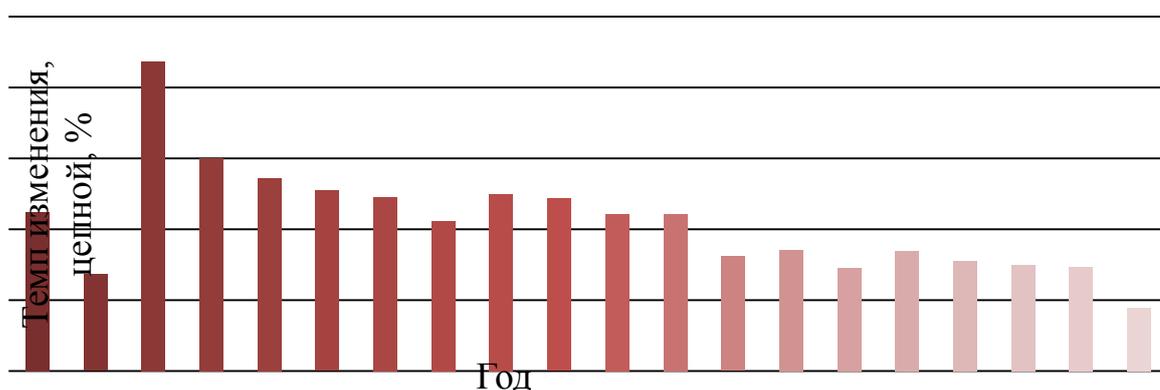
Год	Среднедушевой денежный доход, р.	Абсолютное изменение, р.		Темп роста (снижения), %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
1995	369	-	-	-	-	-	-
1996	550	181	181	149,1	149,1	49,1	49,1
1997	687	137	318	124,9	186,2	24,9	86,2
1998	737	50	368	107,3	199,7	7,3	99,7
1999	1233	496	864	167,3	334,1	67,3	234,1
2000	1726	493	1357	140,0	467,8	40,0	367,8

2001	2319	593	1950	134,4	628,5	34,4	528,5
2002	3035	716	2666	130,9	822,5	30,9	722,5
2003	3917	882	3548	129,1	1061,5	29,1	961,5
2004	4787	870	4418	122,2	1297,3	22,2	1197,3
2005	6220	1433	5851	129,9	1685,6	29,9	1585,6
2006	7996	1776	7627	128,6	2166,9	28,6	2066,9
2007	9930	1934	9561	124,2	2691,1	24,2	2591,1
2008	12351	2421	11982	124,4	3347,2	24,4	3247,2
2009	13867	1516	13498	112,3	3758,0	12,3	3658,0
2010	15840	1973	15471	114,2	4292,7	14,2	4192,7
2011	17282	1442	16913	109,1	4683,5	9,1	4583,5
2012	19663	2381	19294	113,8	5328,7	13,8	5228,7
2013	21864	2201	21495	111,2	5925,2	11,2	5825,2
2014	24020	2156	23651	109,9	6509,5	9,9	6409,5
2015	26287	2267	25918	109,4	7123,8	9,4	7023,8
2016	25737	-550	25368	97,9	6974,8	-2,1	6874,8

В целом с 1995 года по 2015 год среднедушевой доход населения в Приволжском федеральном округе возрастал, но в 2016 году наблюдалось сокращение на 550 р. Снижение номинальных среднедушевых денежных доходов населения в Приволжском федеральном округе связано в первую очередь с падением курса рубля, вызванным обострением геополитических отношений Российской Федерации, повлекшим обоюдные экономические санкции и экономическую блокаду.

В 2015 году рассматриваемый показатель составил 26287 р. Увеличение среднедушевых доходов населения составило, по сравнению с 1995 годом, 25918 р., что в процентном соотношении равнялось 7123,8 %. Но, в тоже время, темп прироста в последние три года составлял менее 10%, в то время как в 1995 году он составлял 49,1 %, а в 1999 – 67,3%. В 2015 году темп прироста составлял 9,4 %, а в 2016 показатель принял отрицательное значение и составлял 2,1 %.

Значение среднедушевого денежного дохода в 1995 году составляло 369 р., в 2000 году этот показатель был равен 1726 р., в 2005 году – 6220 р., а уже в 2015 году 26287 р.



На рисунке 5 изображена динамика темпов изменения номинального и реального показателя величины среднедушевого денежного дохода населения Приволжского федерального округа в период с 1995 года по 2016 год.

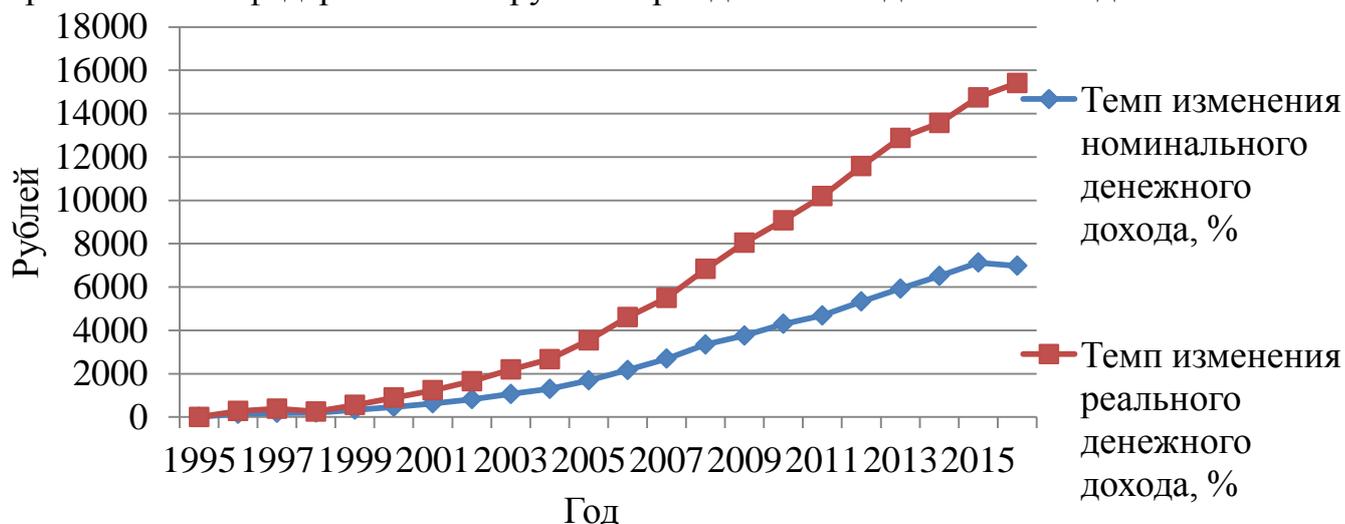
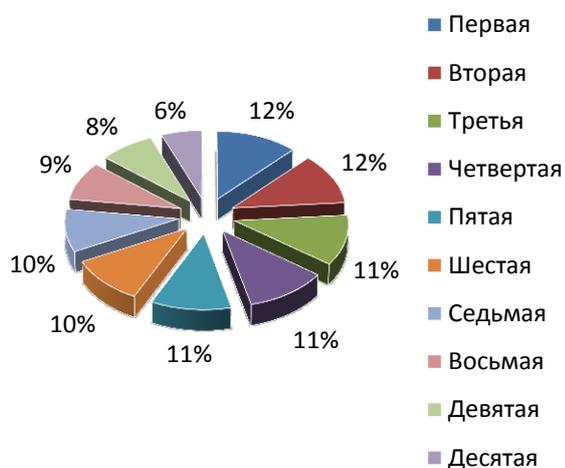


Рисунок 5 – Темпы изменения номинального и реального денежного дохода населения

Изменение доходов населения неизменно влечет за собой повышение уровня потребления товаров и услуг. Социальное неравенство в большой степени выражается в различиях потребительских расходов у разных групп населения: объем и структура потребления зависят от позиции домохозяйства в социальной иерархии. Это касается как продовольственных и непродовольственных товаров, так и платных услуг.

Для наглядности построим диаграммы, отражающие уровень потребления услуг в зависимости от принадлежности к той или иной 10-ти процентной группе.

Расходы на услуги ЖКХ



Расходы на здравоохранение

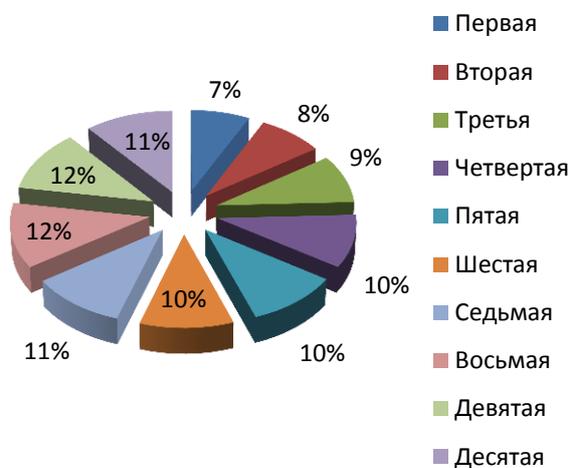


Рисунок 6 – Диаграмма распределения потребительских расходов на услуги ЖКХ и здравоохранения.

Проанализировав диаграммы можно сделать выводы, что затраты на услуги транспорта, жилищные, и санаторно-оздоровительные услуги у десятой (самой богатой) 10-ти процентной группы населения превышают средние значения, а на медицинские услуги — более чем в два раза. Потребление данных видов услуг более эластично и бедные слои населения экономят на них: у них есть бесплатные или более низкие по стоимости альтернативные варианты (полис ОМС и бесплатные медицинские услуги или клиники эконом-класса).

В общей сумме расходов на услуги наиболее стабильны доли услуг ЖКХ и связи, так как они менее эластичны (являются «обязательными»). Доля затрат на жилищно-коммунальное обслуживание в расходах семьи снижается в среднем на 5-9 п.п. при переходе в следующий более богатый дециль: у наиболее бедных слоев населения оплата услуг ЖКХ в 2012-2017 годах составляла 50-60% всех расходов на услуги, в то время как у домохозяйств десятого дециля — 20-34%.

Единственным видом услуг, затраты на которые у домохозяйств десятого дециля не превышают среднего значения, — это оплата газа, что связано, видимо, с более низким подушевым потреблением газа в домохозяйствах с более высоким уровнем дохода.

Таблица 7 – Потребительские расходы на жилищные услуги, воду, электроэнергию, газ и другие виды топлива

Виды расходов	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Пятая	Шестая	Седьмая	Восьмая	Девятая	Десятая
Потребительские расходы	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в том числе расходы на:										
жилищные услуги, воду, электроэнергию, газ и другие виды топлива	15,2	14,5	14,1	14,0	13,6	13,0	11,9	11,0	10,1	7,5
из них:										
текущее содержание и ремонт жилого помещения	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	1,2	1,1	1,5	1,4	1,5
водоснабжение и другие коммунальные услуги	4,1	4,0	4,0	3,8	3,7	3,5	3,2	2,8	2,6	1,8
электроэнергия, газ и другие виды топлива	9,9	8,8	8,2	7,9	7,5	6,9	6,1	5,4	4,5	2,8

Из таблицы 7 видно, что у десятой группы доля расходов на услуги ЖКХ составляет 7,5%, в то время как у первой группы 15,2%, объясняется это тем, что независимо от уровня доходов количество потребляемых услуг ЖКХ на душу населения примерно одинаково. Таким образом, бедные платят значительную часть своих доходов за услуги ЖКХ, в отличие от богатых, которые тратят на это незначительную часть доходов.

Анализируя расходы на услуги ЖКХ по видам, мы видим, что доля расходов на текущее содержание и ремонт жилого помещения у богатых в разы больше, чем у бедных, и связано это, в первую очередь, с более высокой стоимостью жилья у богатых, требующую значительных вложений. Расходы на водоснабжение у бедных (4,1%) гораздо выше, чем у богатых (1,8%), и объясняется это одинаковым уровнем потребления данных услуг, обусловленным физиологическими потребностями, которые неизменны независимо от уровня дохода. Расходы, связанные с потреблением электроэнергии, газа и других видов топлива являются наиболее неравномерными. Из таблицы видно, что первая группа расходует 9,9% от общего числа потребительских расходов, в то время как десятая группа лишь 2,8 %.

Расходы на транспортные услуги



Расходы на образовательные услуги



Рисунок 8 – Диаграммы распределения потребительских расходов на услуги ЖКХ и здравоохранения.

Аналогичная тенденция прослеживается для услуг связи: наибольшая доля в расходах на услуги (15-19%) у домохозяйств из первого дециля, а наименьшая — у самых богатых семей — (6,6% в среднем за три квартала 2017 года, 9,3% в 2012 году).

Доля расходов на услуги пассажирского транспорта снижалась у всех групп населения в среднем на 2 п.п. в 2012-2015 годах. Во многом это объясняется тем, что россияне сократили число путешествий в связи с более осторожным экономическим поведением в период рецессии, а также закрытием Турции и Египта — массовых туристических направлений.

Дальнейшая стабилизация экономической ситуации в стране в 2017 году и выход из затяжной рецессии привели к росту доли расходов на услуги пассажирского транспорта всех групп населения. Так, в конце 3 квартала 2017 г. доля транспортных услуг незначительно превысила уровень 7-8% для двух самых бедных групп населения (первого и второго дециля) и самых богатых семей (последнего дециля). При этом для населения со средним уровнем дохода и выше среднего доля общественного транспорта в общей сумме затрат на услуги превышает 11%.

Интересная ситуация с расходами на образование: у крайних децильных групп равное значение показателя, в то время как, начиная со второй децильной группы по возрастанию увеличиваются и расходы. Это может быть связано с тем, что в выборочном обследовании бюджетов домашних хозяйств не учитывается оплата образовательных услуг за границей, которыми пользуются наиболее обеспеченные слои населения.

Таблица 9 – Рассчитанный индекс концентрации расходов на потребительские услуги населения

Потребительские расходы на услуги	Величина индекса Джини, %
Предметы домашнего обихода, бытовую технику и уход за домом	10,12
Организацию отдыха и культурные мероприятия	21,85
Гостиницы, кафе и рестораны	26,98
Услуги центров отдыха, туризм	54,05
Покупка транспортных средств	80,55

Из вышепредставленного можно сделать вывод о том, что расходы на предметы домашнего обихода распределены равномерно относительно 10-ти процентных групп населения. Наиболее неравномерно распределяются расходы на покупку транспортных средств. Рассчитанный индекс концентрации показывает, что расходы сконцентрированы в отдельных группах населения (богатых). Схожая ситуация наблюдается в индексе, рассчитанном по показателю расходов на услуги центров отдыха и туризма (54,05 %).

Список литературы

- 1 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru/> – 14.01.2019.
- 2 Регионы России. Социально-экономические показатели : стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики. – Москва, 2017. – 1326 с.
- 3 Афанасьев, В.Н. Моделирование и прогнозирование временных рядов : учеб. пособие для вузов / В.Н. Афанасьев, Т.В. Лебедева. – Москва : Финансы и статистика, 2009. – 292 с. – ISBN 978-5-279-03402-4.
- 4 Россия в цифрах : стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики. – Москва, 2017. – 543 с.
- 5 Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16746.pdf>. – 08.01.2019.

НЕОБХОДИМОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МЕТОДОЛОГИИ В МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Буева М. Д.

Оренбургский государственный университет

Каждого жителя планеты Земля можно назвать потребителем . Каждый раз, когда мы потребляем, мы воздействуем, незаметно для нас, на экономическую среду. Почему? Потому что система выглядит, так: потребляя, мы воздействуем на продавцов, они воздействуют на дистрибьюторов, которые в свою очередь на производителей, а те на поставщиков сырья. Весь этот процесс регулируется Правительством. У нас у всех есть выбор, что потребить. Выбирая своё потребление, мы руководствуемся какими-либо критериями. Иногда критерии могут совпасть, например цена, и нам приходится углубляться в систему того или иного товара или услуги.

Чтобы предприниматель смог подогнать свой товар под множество наших критериев при выборе ему нужно знать определённый свод правил. Для того, чтобы предприниматель смог себя хорошо чувствовать на рынке, ему нужно детально изучить правила поведения, которые назвали на американский манер маркетингом. Маркетинг- ваше руководство в рыночной игре. Тот, кто освоился с маркетингом, может если не победить интернациональных монстров, то, по крайней мере, охватить кусочек своего пирога. Нужно знать определенные приемы в маркетинге, для этого и есть маркетинговые исследования, которые показывают в своих результатах как правильно поступить в игре на рынке. Для любой фирмы, стремящейся к успеху, маркетинговые исследования выступают как начало и логическое завершение любого цикла ее маркетинговой деятельности. Исследование рынка значительно уменьшают неопределенность при принятии важных маркетинговых решений, что позволяет эффективно распределять экономический потенциал для достижения новых высот в бизнесе!

Маркетинговые исследования, изучение внешней среды и ее регулярный мониторинг для любого предприятия является важным элементом стратегии успешного развития в условиях рыночной экономики. Вот тут роль статистической методологии возрастает многократно. Какое бы решение вы не приняли, предложить рынку совершенно новый продукт или выйти с уже существующим на новый рынок, вы столкнетесь с проблемой недостатка информации о рынке и других необходимых составляющих , для успешного выхода на рынок. А нужен ли ваш продукт рынку и если да, то в каком объеме? Скорей всего , у вас есть определенное виденье рынка. Но, возможно, этого недостаточно для выбора правильной стратегии .

Именно в этой ситуации статистическая методология в маркетинговых исследованиях вам детально поможет детально изучить рынок и разработать конкурентоспособную маркетинговую концепцию. Маркетинг использует различные инструменты из общей статистики и эконометрики, например

абсолютные, средние и относительные величины, анализ вариационных рядов; классификация и группировка; индексный метод; дисперсионный анализ; дискриминантный анализ; корреляционный анализ; регрессионный анализ; методы графического анализа ; трендовые модели: многофакторные статистические модели; прогнозирование; анализ структуры; анализ эластичности; анализ динамических рядов; метод казуального анализа; балансовый метод. Если посмотреть на маркетинг в общем, то ее можно назвать многопараметрической системой. Для того, чтобы правильно произвести исследования, нужно выделить определенные задачи для анализа, а затем подобрать определённую методологию. Например перед нами стоит задача произвести сегментацию потребителей. Сегментацию будем производить через статистическую группировку, что в результате получим образование качественно однородные группы потребителей.

Маркетинговый анализ активно использует статистический инструментарий. Основные причины этого следующие:

- потребность в применении многомерного анализа;
- необходимость на основании выборочных исследований делать выводы по генеральной совокупности. Выборка должна быть репрезентативна, или должны применяться специальные статистические методы для повышения ее репрезентативности;
- исследование случайных переменных, т.е. переменных, содержащих случайную компоненту.

В зависимости от целей и задач маркетингового анализа применяются различные методы математической статистики и эконометрики.

Виды статистического анализа, применяемые для решения маркетинговых задач

Цель маркетинга	Виды статистического анализа	Задачи управления по результатам анализа
Прогнозирование рыночных тенденций и спроса	Методы прогнозирования временных рядов: <ul style="list-style-type: none"> • тренд-сезонная модель; • адаптивные методы прогнозирования 	Корректировка стратегии и тактики маркетинга в зависимости от рыночной ситуации. Разработка маркетингового бюджета компании
Сегментирование	• кластерный анализ;	Выбор сегментов

рынка	<ul style="list-style-type: none"> • дискриминантный анализ; • деревья классификации 	для дальнейшего развития, выход на новые сегменты
Анализ потребительских предпочтений	<ul style="list-style-type: none"> • факторный анализ; • анализ; • карты восприятия: <ul style="list-style-type: none"> — анализ соответствия, — многомерное шкалирование; • связь показателей: <ul style="list-style-type: none"> — корреляционный анализ; — регрессионный анализ 	Позиционирование компании и ее продуктов, оценка концепций новых продуктов, разработка характеристик продуктов в соответствии с требованиями потребителей

В целях формирования общего представления об исходных данных применяется первичный анализ, включающий описательные статистики и графический анализ.

Так , чтобы объединить 2 прекрасные дисциплины, придумали одну смежную, которая называется маркетинг-статистика- раздел прикладной статистики, ориентированный на решение прикладных задач маркетинговых исследований. Но формирование этой дисциплины как научной дисциплины не завершено. Существует ряд проблем. Например , не все матричные методы маркетинга имеют статистическую основу в виде классификаций и группировок. Для гармоничного развития маркетинг-статистики необходимо согласованное соединение статистической методологии с глубоким проникновением в область маркетинга.

Маркетинг-статистика направлена на прикладные направления исследований и задачи. Примером служит курс статистики рынка товаров и услуг. Статистическая методология может быть применена для решения различных задач. Пример: индексный анализ может быть применен для расчета показателей относительных величин. А вот например, для анализа неоднородности потребителей , может проводиться методами одномерной и многомерной группировки, включая метод главных компонент, кластерный анализ и так далее. Посмотрим на маркетинг-статистику с точки зрения теории. Образцом будет служить курс статистика продукта. Оно обобщает все исследования и практическую деятельность по формированию уровней параметров группы «продукт» комплекса маркетинга, начиная с разработки продукта и заканчивая мероприятиями по уходу с рынка. В статистике продукта возможно выделение следующих разделов: 1) комплексная абсолютная и сравнительная оценка продукта; 2) анализ товарного многообразия; 3) разработка продукта; 4) анализ факторов и условий принятия

маркетинговых решений по товару; 5) анализ поведения потребителей и их потребностей; 6) анализ положения продукта предприятия на рынке.

Результатом изучения маркетинг-статистики является овладение методами сбора и предварительной обработки маркетинговой информации с целью принятия решений, планирования деятельности и контроля, ведения без данных.

Методы маркетингового анализа позволяют составить полное представление о положении компании на рынке, оценить ее позицию по отношению к конкурентам, а также проанализировать восприятие ее товаров потребителями, что вкупе с комплексом информации о внутренней среде компании позволит принять правильные стратегические решения по дальнейшему развитию компании.

Таким образом из выше изложенного можно увидеть, что маркетинг не может существовать без сухих цифр и исследований, которые четко могут указать предпринимателю какой шаг выполнить в игре на рынке, чтобы его товар или услуга продавалась или покупалась чаще.

Список литературы

1. <https://creativecallproject.ru/marketingovye-issledovaniya/>
2. Официальный сайт сервиса для изучения онлайн-трафика веб-сайта SimilarWeb. Режим доступа: <https://www.similarweb.com>.
3. Официальный сайт системы анализа ключевых слов конкурентов в контексте и поиске SpyWords. Режим доступа: spywords.ru.
4. <http://www.allianc.ru/methods/conjoint-analysis.html>
5. Berry Michael J.A., Linoff Gordon S. Data Mining Techniques. For Marketing, Sales, and Customer Relationship Management. – 2nd ed. – John Wiley & Sons, 2011.
6. StatSoft Inc.: Электронный учебник по статистике. – Режим доступа: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НЕФТЯНОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Еремеева Н.С., канд. экон. наук, доцент,

Громова А.В.

Оренбургский государственный университет

В настоящее время политика России нацелена на улучшение положения на мировом рынке нефтепродуктов, так как нефтяной комплекс обеспечивает объем государственного бюджета, основной прирост ВВП, а также формирование общегосударственных фондов.

Успешному составлению политического плана способствует сформированная в Российской Федерации статистическая отчетность, позволяющая комплексно оценить рассматриваемую отрасль. Федеральная служба государственной статистики рассматривает нефтяной рынок с двух позиций:

- 1) ресурсообеспечение;
- 2) распределение.

Первое направление включает в себя показатели объемов добычи нефти, доказанные запасы, объем импорта нефти. В свою очередь распределение рассматривает показатели экспорта, объемы переработки, показатели конечного потребления нефтепродуктов в организациях разных видов деятельности [1].

На международном уровне статистические данные опубликовывают следующие источники:

- 1) статистические данные стран – экспортеров нефти ОПЕК;
- 2) Международное энергетическое агентство.

Перечисленные организации ведут статистику объемов запасов и добычи, объемов потребления и показателей экспорта и импорта, рассчитывают порядок формирования цен – ценообразование.

В Российской Федерации существуют обязательные статистические формы отчетности для организаций нефтяного рынка. К ним относят:

1 № 1-ТЭК (нефть) «Сведения об эксплуатации нефтяных скважин» для организаций, занимающихся добычей нефти. Содержит сведения по количеству добытого сырья по категория скважин, по способам добычи.

2 № 6-нефть «Сведения о себестоимости добычи нефти, производства нефтепродуктов» информирует о нефти, фактически добытой (отгруженной) данной организацией, стоимости отгруженной продукции и себестоимости ее добычи, а также об объемах переработки нефти и произведенных нефтепродуктов.

3 № 4-ТЭР «Сведения об остатках, поступлении и расходе топливно-энергетических ресурсов, сборе и использовании отработанных нефтепродуктов» отражены показатели объемов потребления нефти, расходов на потребление, а также использование отработанных нефтепродуктов [2].

Таблица 1 – Система показателей мирового рынка нефти

Показатели производственного и ресурсного потенциала:	
x_1	Объем и прирост добычи
x_2	Объем и прирост запасов и прогнозных ресурсов
x_3	Объем бурения
x_4	Объем сейсморазведки
x_5	Показатели работы нефтяных скважин
Показатели транспортировки:	
x_6	Мощность магистральных трубопроводов для поставок нефти
x_7	Коэффициент загруженности нефтепроводов
x_8	Коэффициент загруженности нефтепродуктопроводов
Показатели переработки нефти	
x_9	Глубина переработки нефти
x_{10}	Объем нефтепереработки
x_{11}	Доля выхода светлых нефтепродуктов
x_{12}	Показатели качества нефтепродуктов
Показатели экологической безопасности	
x_{13}	Коэффициент утилизации попутного нефтяного газа
x_{14}	Объем выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
Показатели эффективности недропользования	
x_{15}	Коэффициент извлечения нефти
x_{16}	Прирост числа выявленных перспективных площадей для постановки поисковых работ
x_{17}	Прирост геологической изученности территории и континентального шельфа
x_{18}	Уровень компенсации добычи основных видов полезных ископаемых приростом запасов
x_{19}	Количество разведочных и эксплуатационных скважин по добыче нефти
Показатели цен и ценообразования	
x_{20}	Таможенные пошлины на экспорт нефти и нефтепродуктов
x_{21}	Стоимость нефтепродуктов на различных рынках
x_{22}	Себестоимость добычи и поставок нефти на внутренний и внешний рынки
x_{23}	Себестоимость производства собственных нефтепродуктов
Показатели использования (распределения)	
x_{24}	Объем экспорта нефти и нефтепродуктов
x_{25}	Объем импорта нефти и нефтепродуктов
x_{26}	Объем внутреннего потребления нефти
x_{27}	Среднедушевое потребление нефтепродуктов
x_{28}	Потери нефти
Показатели экономической и бюджетной эффективности	
x_{29}	Объем инвестиций в развитие комплекса
x_{30}	Объем добычи в год на одного занятого в отрасли
x_{31}	Удельное потребление нефти и нефтепродуктов на единицу ВВП
x_{32}	Удельный расход нефти на выработку электроэнергии
x_{33}	Доля продукции нефтепереработки в общем стоимостном объеме экспорта ТЭК
x_{34}	Объем налоговых поступлений в бюджетную систему страны
x_{35}	Удельный вес расходов бюджета на развитие отрасли

Федеральная служба государственной статистики собирает и анализирует данные из обозначенных статистических форм, что позволяет составить реалистичную картину положения нефтяного рынка и спланировать Энергетическую стратегию РФ.

Методика показателей Организации экономического сотрудничества и развития включает в себя 4 блока.

Первый блок – показатели добычи основных энергетических ресурсов, их экспорт и импорт.

Второй блок рассматривает показатели процесса нефтехимической переработки, а также конечной продукции.

Третий блок характеризует потери и использование ресурсов для собственных целей.

Четвертый блок отображает конечное потребление ресурсов по отдельным секторам экономики [3].

Изучение статистических показателей в рассматриваемой области помогает обобщить и систематизировать систему показателей статистической оценки состояния и развития нефтяного рынка (таблица 1).

Данная система представляет блоки показателей, характеризующих производственный и ресурсный потенциал, транспортировку и переработку нефтепродуктов, эффективность недропользования и экологическую безопасность, цены и ценообразование, экспортно-импортные операции на рынке нефти, экономическую и бюджетную эффективность производства и сбыта нефтяных ресурсов [4].

Представленная система индикаторов может использоваться в деятельности государственных органов управления, нефтедобывающих компаний, фондовых и товарно-сырьевых бирж, а также других организаций, нуждающихся в достоверной оценке ситуации на нефтяном рынке РФ. Представленная система помогает поэтапно изучить составляющие исследуемого объекта с учетом информационного обеспечения на основе данных Федеральной службы статистики, стратегических документов и использования данных международных организаций.

Также данная система показателей может помочь при аналитическом обосновании модернизации нефтяного рынка, при изменении принципов ценообразования, удовлетворении внутренних потребностей и увеличении экспорта нефти и нефтепродуктов.

Для исследования развития нефтяного комплекса, кроме развернутой системы показателей, также необходимо отобрать статистические методы, позволяющие провести комплексный анализ динамики, добычи нефти, экономического потенциала рассматриваемого комплекса (рисунок 1).

Система показателей по каждому потенциалу включает абсолютные и относительные величины, которые характеризуют объем, уровень, структуру, темпы роста и прироста и показатели их соотношения, а также расчетно-аналитические показатели, отражающие сущность и эффективность их использования.



Схема статистических методов исследования нефтяного комплекса

Используемая сегодня система показателей является недостаточной для достижения целей исследования.

В перспективе развитие энергетической статистики должно развиваться в двух направлениях:

- совершенствование имеющейся системы показателей, учитывающих особенности природно-ресурсного, производственного, трудового, научно-технического, экспортного, экологического и экономического потенциалов;
- ввод новых показателей и расширение объектов наблюдения нефтяного комплекса [5].

Список литературы

1 Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 года. Аналитический центр при правительстве РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ac.gov.ru/files/publication/a/2194.pdf>.

2 Особенности рынка нефти [Электронный ресурс]. – Режим доступа :
Режим доступа: <http://utmagazine.ru/posts/14215-globalnoe-rassledovanie-rynka-nefti-chast-1>

3 Глобальное расследование рынка нефти [Электронный ресурс]. –
Режим доступа : <http://utmagazine.ru/posts/14215-globalnoe-rassledovanie-rynka-nefti-chast-2>.

4 Корнилов, Д.А. Анализ политических и экономических факторов, влияющих на цену нефти / Д.А. Корнилов // Вестник НГИЭИ. – 2016. – № 3. – С. 31-39

5 Нефть и основные источники нефти [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://vseonefti.ru/neft/alternativa-nefti.html>.

АНАЛИЗ СТРАХОВОГО РЫНКА ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Давидян Ю.И., канд. экон. наук, доцент,
Ковалева А.А.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ

Страхование - одна из главных сфер экономики, часть финансового рынка России. Государство не в состоянии выполнять функции основного защитника населения и хозяйствующих субъектов от неблагоприятных событий. В связи с этим важно учитывать особенности социально-экономического развития страхового рынка. С целью выявления факторов, оказывающих непосредственное влияние на страховой рынок, был выполнен анализ состояния регионального страхового рынка на примере Приволжского федерального округа и Российской Федерации в целом.

К основным показателям, характеризующим развитие страхования региона, относятся страховые премии, страховые выплаты и уровень выплат, представленные в таблице 1.

Таблица 1- Динамика страховых премий ПФО за 2015–2017 гг.

	2015		2016		2017	
	Страховые премии, млн. рублей	Страховые премии, млн. рублей	Темпы изменения, %	Страховые премии, млн. рублей	Темпы изменения, %	
Добровольное страхование, всего	120 386,9	91 739,9	-23,80	103 735,8	+1,13	
Страхование жизни	17 426,6	26 398,9	+1,51	43 089,6	+1,63	
Пенсионное страхование	165,68	154,64	+0,93	156,73	+1,01	
Страхование от несчастных случаев и болезней	10 638,7	14 817,7	+1,39	12 459,9	+0,84	
Медицинское страхование	2 689,4	9 657,1	+3,59	10 448,7	+1,08	
Страхование имущества	37 238,4	36 382,3	+0,98	35 142,4	+0,97	
Страхование гражданской ответственности	48 797,2	4 329,3	+0,09	2 438,5	+0,56	
Страхование финансовых и предпринимательских рисков	1 102,9	1 179,4	+1,07	1 649,2	+1,40	
Обязательное страхование всего	112 104,2	44 320,5	+0,40	40 250,8	+0,91	
ОСАГО	39 139,3	43 073,0	+10,05	40 250,8	+0,93	
Добровольное и обязательное страхование	232 491,1	134 813,0	+0,58	143 986,6	+1,07	

Анализируя данные статистики, можно отметить, что 2017 год оказался благоприятным для страховых компаний, так как замечен положительный рост страховых премий по всем видам страхования. Особенно выросли премии в страховании жизни (+1,63%) и страховании предпринимательских и финансовых рисков (+1,4%).

В таблице 2 представлены показатели структуры и динамики страховых выплат Приволжского федерального округа за 2015-2017 гг.

Таблица 2- Структура и динамика страховых выплат ПФО 2015-2017 гг.

	2015		2016		2017	
	Страховые выплаты, млн. рублей	Страховые выплаты, млн. рублей	Темпы изменения, %	Страховые выплаты, млн. рублей	Темпы изменения, %	
Добровольное страхование, всего	45 217, 2	36475, 1	-19,33	36387,3	-0,24	
Страхование жизни	4 514, 8	4868,9	+7,84	6176,8	+26,86	
Пенсионное страхование	57, 8	73,6	+28,91	57,1	-22,41	
Страхование от несчастных случаев и болезней	1 696, 1	1749,1	+3,12	1547,5	-11,52	
Медицинское страхование	7 748, 1	7234,7	-6,63	7553,7	+4,41	
Страхование имущества	22 325, 5	14528,2	-34,93	12966,8	-10,75	
Страхование гражданской ответственности	943, 6	527,7	-44,07	490,5	-7,06	
Страхование финансовых и предпринимательских рисков	66, 2	61,7	-6,73	41,2	-33,33	
Обязательное страхование всего	25 083, 3	34850,6	+38,94	36855,6	+5,75	
ОСАГО	25 032, 6	34847,8	+39,21	36607,1	+5,05	
Добровольное и обязательное страхование	70 300, 5	71322,9	+1,45	73242,9	+2,69	

Как видно из таблицы 2, страховые выплаты снизились в 2017 году по сравнению с 2016 годом. Так самое большое снижение произошло в области страхования финансовых и предпринимательских рисков (-33,33%), пенсионного страхования (-22,41%) и страхования имущества (-10,75%). Данный факт говорит о снижении риска страхового случая в 2017 году и возможном улучшении социально-экономической ситуации.

В таблице 3 приведена структура страховых премий и выплат Приволжского федерального округа за 2015-2017 гг.

В течение трех лет структура страховых премий сохраняется практически неизменной. Основную долю страховых премий занимает добровольное страхование.

Таблица 3 - Структура страховых премий и выплат ПФО за 2015-2017 гг.

	2015		2016		2017	
	Доля СП, %	Доля СВ, %	Доля СП, %	Доля СВ, %	Доля СП, %	Доля СВ, %
Добровольное страхование, всего	51,78	64,0	68,05	51,14	72,05	49,68
Страхование жизни	7,50	6,0	19,58	6,83	29,93	8,43
Пенсионное страхование	0,07	0,01	0,11	0,10	0,11	0,08
Страхование от несчастных случаев и болезней	4,58	2,34	10,99	2,45	8,65	2,11
Медицинское страхование	1,16	11	7,16	10,14	7,26	10,31
Страхование имущества	16,02	32,9	26,99	20,37	24,41	17,70
Страхование гражданской ответственности	20,99	0,01	3,21	0,74	1,69	0,67
Страхование финансовых и предпринимательских рисков	0,47	0,00	0,87	0,09	1,15	0,06
Обязательное страхование всего	48,22	36,15	32,88	48,86	27,95	50,32
ОСАГО	16,83	36,6	31,95	48,86	27,95	49,98
Добровольное и обязательное страхование	100	100	100	100	100	100

За анализируемый период времени заметна тенденция роста доли страховых премий по обязательному страхованию более чем на 20 п.п. (с 51,78% до 72,05%). В то же время доля страховых выплат резко снизилась за тот же интервал времени – на 14,32 п.п. (с 64,0% до 49,68%). Причиной такой тенденции, на наш взгляд, является увеличение страховых выплат по ОСАГО. По добровольным видам страхования в ПФО наибольший удельный вес по страховым премиям занимает страхование жизни (29,93% от общего объема премий по добровольному и обязательному страхованию).

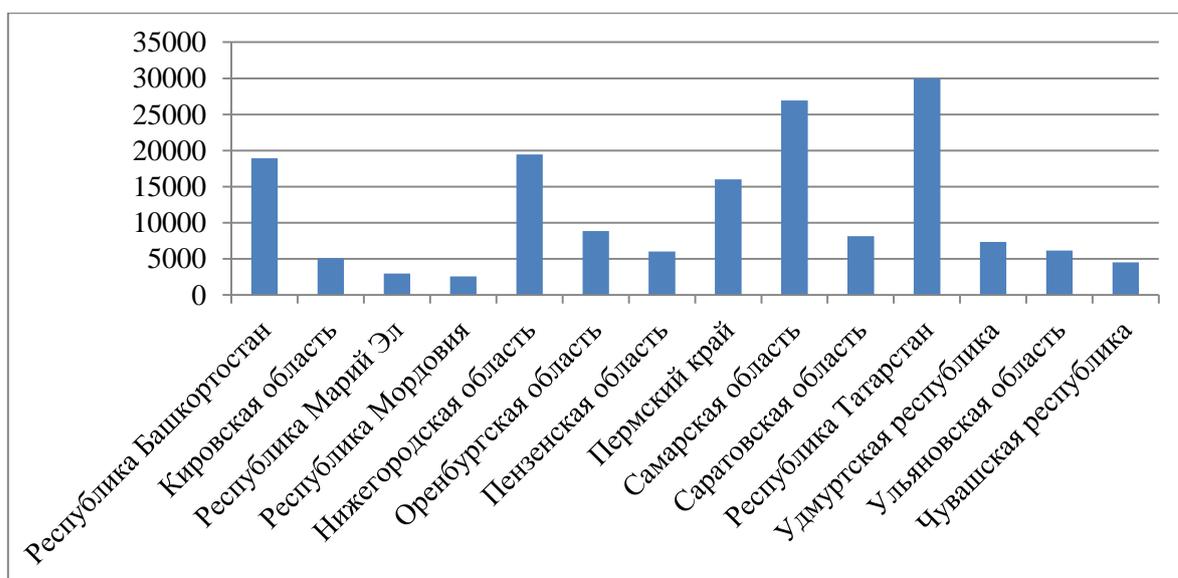


Рисунок 1- Динамика страховых премий ПФО по регионам за 2015-2017 гг.

Анализируя сборы страховых премий, которые собираются в регионах Приволжского федерального округа, можно обратить внимание на следующие тенденции. Представленные 14 регионов, входящих в состав ПФО, существенно различны по показателю - объем собираемых страховых премий.

По данным рисунка 1 можно выделить пятерку лидеров по собираемым страховым премиям: Республика Татарстан (18%), Самарская область (17%), Нижегородская область (11,9%), отстающая от предыдущей области всего на 0,2 %, Республика Башкортостан (11,7%), Пермский край (10%). В целом, структура рынка страхования в регионах рассматриваемого округа достаточно стабильна. По всем регионам ПФО наблюдается плавная динамика сбора страховых премий.

Проанализируем региональные страховые компании, работающие в ПФО (таблица 4).

Таблица 4 - Отдельные показатели развития страхового рынка ПФО за 2015-2017 гг.

№ пп		Количество региональных страховщиков		Среднедушевые доходы населения, руб.	Численность населения, чел.	Страховая премия на душу населения, тыс. руб./чел
		2015	2017			
1	Республика Башкортостан	2	1	37360	4 063 293	4,661
2	Кировская область			29848	1 283 238	3,961
3	Республика Марий Эл			24151	682 333	4,370
4	Республика Мордовия		1	24069	805 056	3,216
5	Нижегородская	1	1	40857	3 234 752	6,018

	область					
6	Оренбургская область			29950	1 977 720	4,482
7	Пензенская область			29193	1 331 655	4,535
8	Пермский край		1	40503	2 623 122	6,109
9	Самарская область	6	6	36925	3 193 514	8,430
10	Саратовская область	2	1	28278	2 462 950	3,303
11	Республика Татарстан	15	12	42960	3 894 284	7,696
12	Удмуртская республика	1	1	30897	1 513 044	4,847
13	Ульяновская область	2	2	31346	1 246 618	4,951
14	Чувашская Республика	3	2	24147	1 231 117	4,661
Всего по ПФО		32	28	34951	29 542 696	3,961
Всего по РФ				46675	146 804 372	9, 578

За период времени с 2015 по 2017 годы наблюдается незначительное снижение количества страховых организаций на территориях Республика Башкортостан, Татарстан и Чувашской республики. Однако, в Республике Мордовия и Пермском крае наблюдается положительная динамика. Основная концентрация страховых организаций приходится на Республику Татарстан и Самарскую область. В целом, если в 2015 году на рынке ПФО работало 32 региональных страховых организации, то в 2017 году их осталось 28.

По показателю страховой премии на душу населения видно, что по ПФО он составляет лишь 3961 руб/человека, в то время как в целом по России этот показатель равен 9578 руб/человека, что говорит о недостаточном проникновении страхования на рынок рассматриваемого округа. Одной из причин низкого проникновения страхования в ПФО являются более низкие показатели среднедушевых доходов населения (в среднем 34951 руб. в ПФО против 46675 руб. в среднем по всей России). В тех регионах, где среднедушевые доходы выше и приближаются к общероссийским (такие как Республика Татарстан, Нижегородская область, Пермский край, Республика Башкортостан и Самарская область) и проникновение страхования тоже выше.

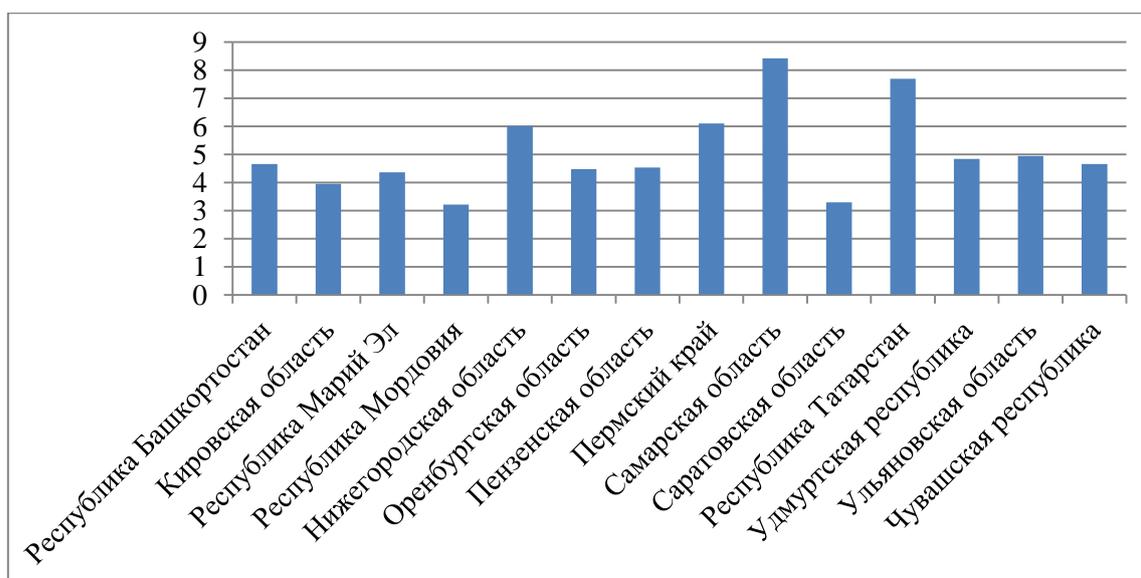


Рисунок 2 - Динамика страховой премии на душу населения за 2017г.

На рисунке 2 видно, что на рынке страховых услуг в ПФО лидирует такие регионы как Самарская область (8430 руб.), Республика Татарстан (7696 руб.), Пермский край (6109 руб.), Нижегородская область (6018 руб.) и Ульяновская область (49651 руб.).

Страхование в России оценивается как социально значимая отрасль хозяйства. Важное значение в развитии страхового рынка России имеет такой критерий как доверие со стороны населения по отношению к страховщикам. Относительно невысокий уровень доходов основной части населения значительно сокращает количество заявок долгосрочного страхования.

Нами был проведен анализ деятельности страхового рынка в Российской Федерации за 2015-2017 гг. (таблица 5).

Если сравнивать тенденции развития страхования в РФ и ПФО, то можно сказать, что большая доля страховых премий, как в РФ, так и в ПФО, приходится на добровольное страхование.

Таблица 5 - Сравнительные данные по структуре страховых премий ПФО и РФ за 2017 г.

	РФ			ПФО		
	Страховая премия, руб.	Доля, %	Темп изменения, %	Страховая премия, руб.	Доля, %	Темп изменения, %
Добровольное страхование, всего	1 036 531,8	80,66	+11,39	103 735, 8	72,05	+1,13
Страхование жизни	331 734,7	25,82	+53,62	43 089, 6	29,93	+1,63
Пенсионное страхование	1 444,4	0,11	+3,38	156, 73	0,11	+1,01
Страхование от несчастных случаев и болезней	121 811,4	9,48	+9,63	12 459, 9	8,65	+0,84
Медицинское	140 280,6	10,92	+1,19	10 448, 7	7,26	+1,08

страхование						
Страхование имущества	442 705,0	34,45	-4,77	35 142, 4	24,41	+0,97
Страхование гражданской ответственности	53 617,5	4,17	-4,65	2 438, 5	1,69	+0,56
Страхование финансовых и предпринимательских рисков	35 322,1	2,75	+18,03	1 649, 2	1,15	+1,40
Обязательное страхование всего	248 459,0	19,34	-4,45	40 250, 8	27,95	+0,91
ОСАГО	224 259,5	17,45	-4,63	40 250, 8	27,95	+0,93
Добровольное и обязательное страхование	1 284 990,8	100	+7,93	143 986, 6	100	+1,07

Так же можно заметить, что доля обязательного страхования по ПФО почти равна доли обязательного страхования в РФ (ПФО - 72,05%, РФ - 80,66%). Такая большая диспропорция между обязательным и добровольным страхованием, на наш взгляд, обусловлена снижением реальных доходов населения на фоне роста ОСАГО и увеличение по нему лимитов отчетности. Минимальное количество страховых премий приходится на долю пенсионного страхования в ПФО (0,11%).

Таким образом, на основе анализа проведенного в ПФО за 2015-2017 гг. можно сделать вывод, что ПФО является достаточно развитым рынком страхования, что на его динамику оказали влияние такие факторы, как социально-экономическое состояние региона и показатели уровня жизни населения [1].

Если же говорить в целом по России, то на развитие страхового рынка отрицательно влияет значительная дифференциация между объемами взносов и премий. Наряду с этим, отечественные компании достаточно часто характеризуются низким, в сравнении с зарубежными организациями, уровнем капитализации. Помимо этого, в развитых странах широко распространены различные виды добровольного страхования. Россия в настоящее время отстает от лидирующих позиций. Однако это дает ей стимул для улучшения своего положения на международном страховом рынке.

Таким образом, можно сделать вывод, что существенными мерами по повышению эффективности функционированию услуг страхового рынка можно рассматривать совершенствование нормативно-правового регулирования и развитие приоритетных видов страхования, которые будут отвечать требованиям региональных страхователей.

Список литературы

1. Ростова Е.П., Горохова А.В. Комплексный анализ страхового рынка регионов Приволжского Федерального округа // Журнал «Регионология Regionology». – 2016. – № 2. – с. 55–68
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 15.12.2018)
3. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации // Режим доступа: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 15.12.2018)

ОСНОВНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ СЕКТОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РФ

**Дьяконова С.В., канд. экон. наук, доцент
Оренбургский государственный университет**

Одной из главных целей формирования и развития цифровой экономики в РФ является повышение конкурентоспособности на глобальном рынке как отдельных отраслей и секторов экономики страны, так и экономики в целом [1]. Достижение этой цели в значительной мере связано с развитием инновационных процессов и их интенсивностью в сфере информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Поэтому весьма актуальна характеристика инновационной активности организаций сектора ИКТ с помощью статистических показателей, позволяющих отразить инновационный потенциал сектора, выявить тенденции инновационной деятельности его организаций.

Инновационная деятельность представляет собой вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) в технологически новые или усовершенствованные продукты или услуги, внедренные на рынке, в новые или усовершенствованные технологические процессы или способы производства (передачи) услуг, использованные в практической деятельности [2]. Степень участия организаций в осуществлении инновационной деятельности в целом или отдельных ее видов в течение определенного периода времени характеризует инновационная активность организаций.

Одним из основных показателей, используемых в международной и отечественной статистической практике для характеристики инновационной активности на разных уровнях функционирования экономики, в том числе на уровне сектора, является уровень инновационной активности. Показатель обычно определяется как отношение числа инновационно-активных организаций к общему числу обследованных за определенный период времени организаций в стране, отрасли, регионе [3]. При этом инновационно-активными считаются организации, занятые какими-либо видами инновационной деятельности.

С целью охвата всех видов инновационной деятельности организаций сектора ИКТ за конкретный период в статистической практике определяется совокупный уровень инновационной активности организаций. Кроме совокупного уровня инновационной активности исчисляется уровень инновационной активности организаций сектора по типам инноваций. При расчете показателя выделяют типы инноваций: технологические, организационные, маркетинговые.

Технологическими инновациями считаются инновации, получающие воплощение в виде нового либо усовершенствованного продукта или услуги, внедренных на рынке, нового либо усовершенствованного процесса или способа производства (передачи услуг), используемых в практической деятельности (производственном процессе).

Организационные инновации представляют собой реализованные новые методы ведения бизнеса, организации рабочих мест, внешних связей. Эти инновации направлены на повышение эффективности деятельности организации за счет снижения административных и транзакционных издержек, совершенствования организации рабочих мест (рабочего времени) и тем самым роста производительности труда, получения доступа к отсутствующим на рынке активам, снижения стоимости поставок.

Маркетинговые инновации – это реализованные новые или значительно улучшенные маркетинговые методы, охватывающие существенные изменения в дизайне и упаковке товаров, работ и услуг, использование новых методов продаж и презентации товаров, работ, услуг, их представления и продвижения на рынки сбыта; формирование новых ценовых стратегий. Маркетинговые инновации осуществляются с целью более полного удовлетворения потребностей и расширения состава потребителей продуктов и услуг, освоения новых рынков сбыта для повышения объемов продаж [2].

Уровень инновационной активности организаций сектора ИКТ и РФ в целом и по типам инноваций в 2013-2016 гг. характеризуется данными таблицы 1 [2, 4, 5].

Таблица 1 – Уровень инновационной активности организаций сектора ИКТ и РФ в целом и по типам инноваций (в процентах)

Показатель	Годы			
	2013	2014	2015	2016
Совокупный уровень инновационной активности организаций сектора ИКТ	14,2	12,8	12,4	11,0
Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные типы инноваций, в общем числе обследованных организаций сектора ИКТ:				
технологические	12,4	11,6	11,5	9,5
маркетинговые	3,2	2,6	3,5	2,4
организационные	4,0	3,8	4,1	3,6
Справочно:				
Совокупный уровень инновационной активности организаций в РФ	10,1	9,9	9,3	8,4
Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные типы инноваций, в общем числе обследованных организаций РФ:				
технологические	8,9	8,8	8,3	7,3

маркетинговые	1,9	1,7	1,8	1,4
организационные	2,9	2,8	2,7	2,4

Из таблицы 1 видно, что совокупный уровень инновационной активности организаций сектора ИКТ на протяжении рассматриваемого периода почти в 1,3 раза превышает совокупный уровень инновационной активности организаций РФ. Удельный вес организаций, осуществлявших одновременно технологические, маркетинговые, организационные инновации, в общем числе обследованных организаций сектора ИКТ, имеет тенденцию к снижению. Значение показателя в 2016 году по сравнению с 2013 годом снизилось на 3,2 п.п. (с 14,2 % до 11,0 % в общем числе обследованных организаций). Направление изменения значений показателя сектора совпадает с направлением изменения аналогичного показателя по экономике в целом. При этом погодная динамика показателя неравномерна. Значительное снижение инновационной активности организаций сектора (по сравнению с предыдущим годом) наблюдается в 2014 и 2016 годах, что связано с негативным влиянием кризиса на состояние экономики страны, в том числе и экономики сектора ИКТ.

Наибольшее развитие, как в секторе, так и в экономике страны получили технологические инновации. В секторе наиболее интенсивно снижался удельный вес организаций, осуществлявших инновации этого типа, в общем числе обследованных организаций по сравнению с аналогичным показателем в РФ. Организационные и маркетинговые инновации получили незначительное развитие. Активность организаций сектора в осуществлении этих инноваций выше, чем по экономике в целом. Необходимо отметить, что более активно организации сектора ИКТ осуществляют организационные инновации. Динамика уровня инновационной активности организаций сектора, осуществлявших организационные инновации, характеризуется неравномерностью. Самый высокий удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации, был в 2015 году (4,1 % в общем числе обследованных организаций), самый низкий – в 2016 году (3,6 % в общем числе обследованных организаций). Участие организаций в маркетинговых инновациях в целом по экономике снижается. В секторе ИКТ удельный вес организаций, осуществлявших маркетинговые инновации, отличается нестабильностью. Максимальное значение показателя наблюдается в 2015 году (3,5 % в общем числе обследованных организаций), минимальное – в 2016 году (2,4 % в общем числе обследованных организаций).

Важное аналитическое значение имеют показатели, отражающие степень участия организаций сектора в осуществлении отдельных видов инновационной деятельности. Они позволяют судить об участии инновационных организаций в исследованиях и разработках, приобретении ими знаний и технологий в форме результатов внешних исследований и разработок, машин и оборудования, подготовке персонала для разработки и внедрения инноваций, занятии деятельностью, направленной на частичные изменения их организации.

Данные, характеризующие участие организаций сектора ИКТ в осуществлении отдельных видов инновационной деятельности, приведены в таблице 2. [2;4;6;7].

Таблица 2 – Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, в общем числе организаций сектора ИКТ, осуществлявших технологические инновации (в процентах)

Вид инновационной деятельности	Годы			
	2013	2014	2015	2016
Исследования и разработки	32,4	37,1	34,2	28,2
Дизайн	...	...	7,0	6,4
Приобретение машин и оборудования	56,9	53,5	48,1	57,8
Приобретение новых технологий	6,3	6,1	5,4	6,4
Приобретение программных средств	35,7	33,5	38,8	36,4
Инжиниринг	...	...	12,5	21,6
Производственное проектирование	14,7	16,2	...	...
Другие виды подготовки производства	15,4	16,2	...	...
Обучение и подготовка персонала	23,2	24,3	23,9	25,5
Маркетинговые исследования	10,0	4,3	4,6	4,1
Прочие	15,2	20,7	20,1	12,3

По данным таблицы 2 можно сделать вывод о том, что российские компании, фирмы сектора ИКТ предпочитают приобретать готовые инновационное оборудование и программные средства, нежели разрабатывать их сами. За рассматриваемый период более половины организаций сектора осуществляли технологические инновации путем приобретения новых машин и оборудования. Удельный вес таких организаций в 2013-2015 гг. уменьшался (с 56,9 % до 48,1 % в общем числе обследованных организаций), а в 2016 году увеличился на 9,7 п.п. по сравнению с 2015 годом и составил 57,8 % в общем числе обследованных организаций. Более одной трети организаций сектора инновационную деятельность осуществляли путем приобретения программных средств. Максимальный удельный вес организаций, осуществлявших эту инновационную деятельность, в общем числе организаций сектора ИКТ, осуществлявших технологические инновации, наблюдается в 2015 году (38,8 % в общем числе обследованных организаций), минимальный – в 2014 году (33,5 % в общем числе обследованных организаций).

Исследования и разработки организации сектора наиболее активно осуществляли в 2013 и 2014 годах. С 2015 года активность организаций в осуществлении исследований и разработок снижается, что связано с ограничением возможности их финансирования вследствие нехватки собственных оборотных средств в современных экономических условиях. В 2016 году отмечается самый низкий удельный вес организаций,

осуществлявших эту инновационную деятельность (28,2 % в общем числе обследованных организаций).

Необходимо отметить значительный удельный вес организаций, осуществлявших обучение и подготовку персонала для разработки и внедрения инноваций, в общем числе организаций сектора, осуществлявших технологические инновации. Самое высокое значение показателя отмечается в 2016 году (25,5 % в общем числе обследованных организаций), самое низкое значение – в 2013 году (23,2 % в общем числе обследованных организаций).

За рассматриваемый период удельный вес организаций, осуществлявших маркетинговые исследования, в общем числе обследованных организаций сектора, сократился почти в 2,5 раза. Так, если в 2013 году удельный вес организаций, осуществлявших маркетинговые исследования, составлял 10,0 % в общем числе обследованных организаций, то в 2016 году – 4,1 % в общем числе обследованных организаций. Такое резкое снижение активности организаций в проведении маркетинговых исследований является одним из серьезных препятствий осуществления технологических инноваций в секторе ИКТ.

Инновационная активность организаций сектора может быть охарактеризована и с помощью показателей результатов инновационной деятельности, прежде всего, объема инновационных товаров, работ, услуг и его удельного веса в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг. Важной мерой инновационной активности организаций сектора также служат количественные измерения затрат на осуществление всех видов инновационной деятельности. В статистической практике определяют величину затрат в стоимостном выражении и удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.

Значения основных относительных показателей инновационной деятельности организаций сектора ИКТ и РФ представлены в таблице 3 [2, 4, 5].

Таблица 3 – Основные показатели инновационной деятельности организаций сектора ИКТ и РФ (в процентах)

Показатель	Годы			
	2013	2014	2015	2016
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг:				
сектор ИКТ	5,1	5,1	5,7	6,4
РФ	9,2	8,7	8,4	8,5
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг:				
сектор ИКТ	4,0	3,0	4,1	3,0

РФ	2,9	2,9	2,6	2,5
----	-----	-----	-----	-----

Данные таблицы 3 свидетельствуют о невысокой инновационной активности организаций сектора ИКТ. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций сектора демонстрирует положительную динамику. Вместе с тем, значения показателя организаций сектора ИКТ ниже, чем по экономике в целом. Следует отметить, что за последние три года наметилась тенденция уменьшения этих различий.

Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг сектора отличается нестабильностью. Максимальное значение показателя отмечается в 2015 году (4,1 % в общем числе обследованных организаций), минимальное – в 2014 и 2016 годах (3,0 % в общем числе обследованных организаций). В секторе наблюдается более высокий уровень расходов, связанных с осуществлением технологических инноваций, по сравнению с аналогичным показателем по экономике в целом.

Рассмотренные статистические показатели инновационной активности организаций сектора ИКТ представляют интерес непосредственно для организаций сектора при выборе ими инновационной стратегии, для деловых кругов – при выборе перспективных инвестиционных проектов, для органов государственного управления всех уровней – при разработке научно-технической и инновационной политики.

Список литературы

- 1 Российская Федерация. Правительство. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» : распоряжение от 28.07.2017 № 1632-р. – 88 с. – Режим доступа : <http://ac.gov.ru/files/content/14091/1632-r-pdf.pdf> .
- 2 Индикаторы цифровой экономики : 2018 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с. – ISBN 978-5-7598-1770-3.
- 3 Статистика [Текст] : учебник / под общ. ред. А. Е. Суринова. – М. : Изд-во РАГС, 2005. – 656 с. – ISBN 5-7729-0234-2.
- 4 Индикаторы цифровой экономики : 2017 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2017. – 320 с. – ISBN 978-5-7598-1592-1.
- 5 Федеральная служба государственной статистики : [Официальный сайт]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru/> – 10.12.2018.
- 6 Индикаторы информационного общества : 2015 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2015. – 312 с. – ISBN 978-5-7598-1284-5.
- 7 Индикаторы информационного общества : 2016 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2016. – 304 с. – ISBN 978-5-7598-1368-2.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА КОМФОРТНОСТЬ ПРОЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Еремеева Н.С., канд. экон. наук, доцент
Оренбургский государственный университет

Под комфортностью проживания населения на территории понимается оптимальное для индивида или популяции состояние окружающей среды, обеспечивающее ее способность адаптироваться к условиям проживания с наименьшими дополнительными затратами, при сохранении интеллектуальной и социальной активности [1].

Важной и сложной проблемой измерения комфортности проживания населения является комплексность ее оценки. Невозможно односторонне раскрыть сущность и содержание любого общественного явления, поэтому для объективной оценки комфортности проживания необходимо использовать системный подход с выходом на интегральный показатель.

Существующие методы оценки комфортности проживания традиционно базируются на одном из следующих подходов: на основе расчета отдельных статистических показателей; на основе социологических исследований; на основе статистических показателей с использованием данных социологических исследований. При исследовании комфортности проживания населения городского сообщества акцент обычно делается на аналитический подход, который предполагает группировку показателей комфортности проживания населения по сферам жизнедеятельности людей с последующим их синтетическим обобщением [2].

В то же время среди принципов управления окружающей средой признаётся важным принцип комфортности окружающей среды. Комфортность понимается как система оценок условий жизнедеятельности, которая формируется на основе удовлетворения потребностей человека или населения. Так как оценка комфортности проживания носит отчасти субъективный характер, в связи с этим, ее значимость не следует преуменьшать. Уровень комфортности проживания населения на территории является показателем конечного эффекта воздействия на людей факторов окружающей среды.

В качестве показателей, отражающих экологический блок были отобраны: x_1 – выбросы наиболее распространенных загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн; x_2 – сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. м²; x_3 – использование свежей воды, млн. м³; x_4 – улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн.

В таблице 1 представлены средние показатели динамики экологического блока за 2000 – 2017 годы.

Таблица 1 – Средние показатели динамики основных показателей, комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области за 2000– 2017 годы

Показатель	Средний уровень ряда	Средний абсолютный прирост	Средний темп роста, %	Средний темп прироста, %
x_1	652,35	-1,13	99,78	-0,22
x_2	135,59	-2,81	97,85	-2,15
x_3	1678,88	-39,50	97,38	-2,62
x_4	682,53	5,13	100,85	0,85

Большинство показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области за анализируемый период в среднем снижались, но улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников ежегодно в среднем увеличились на 0,85 % или на 5,13 тыс. тонн. Наиболее существенное ежегодное снижение на 2,62 % характерно в анализируемом периоде для использования свежей воды. Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ ежегодно снижались на 0,22 %. Это в большей степени говорит об удовлетворительной экологической обстановке в Оренбургской области.

Временной ряд, как правило, содержит два основных элемента: тенденцию динамики и колеблемость. Проверка анализа выявления тенденции во временном ряду с помощью метода Форстера – Стьюарта показала, что с вероятностью 0,95 тренд во всех временных рядах присутствует.

При наличии тренда во временном ряду его уровни можно рассматривать как функцию времени (кривые роста).

Таблица 2 – Результаты аналитического выравнивания основных показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области за 2000– 2017 г.г.

Показатель	Уравнение тренда	Ошибка аппроксимации, %	Среднее квадратическое отклонение
x_1	$y_t = -4,9507 \cdot t^2 + 79,598 \cdot t + 455,7$	13,6	104,7
x_2	$y_t = -0,1169 \cdot t^2 - 0,9747 \cdot t + 156,63$	1,5	3,1
x_3	$y_t = -4,9009 \cdot t^2 + 65,344 \cdot t + 1605,4$	5,5	142,5
x_4	$y_t = 3,2928 \cdot t^2 + 56,952 \cdot t + 515,71$	9,4	79,4

Тенденция всех анализируемых временных рядов экологического блока в 2000 – 2017 годы хорошо аппроксимируется параболическим трендом (таблица 2).

Модель выбросов наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ имеет хорошую точность. Точность построенных моделей трендов сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты; улавливание загрязняющих атмосферу веществ и использование свежей воды высокая, т.к. средняя относительная ошибка аппроксимации не превышает 10 %.

В ряду остатках всех показателей гипотеза о независимости случайных отклонений принимается, следовательно, во всех кривых отсутствует автокорреляция.

Колебания уровней временного ряда могут иметь разную форму, разное распределение по времени, разную частоту и амплитуду, для их характеристики нами рассчитаны показатели колеблемости и устойчивости.

В таблице 3 представлены расчеты коэффициента автокорреляции отклонений от тренда первого порядка и число локальных экстремумов, необходимые для распознавания типа колеблемости.

Таблица 3 – Характеристики колеблемости основных показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области за 2000– 2017 годы

Показатель	Коэффициент колеблемости, %	Коэффициент устойчивости, %	Коэффициент автокорреляции	Число локальных экстремумов	Тип колеблемости
x_1	16,1	83,9	0,5	6	Случайно распределенная
x_2	2,3	97,7	0,5	2	Случайно распределенная
x_3	8,5	91,5	0,5	6	Случайно распределенная
x_4	11,6	88,4	0,5	6	Случайно распределенная

Значения коэффициентов автокорреляции отклонений от тренда первого порядка и числа локальных экстремумов позволили сделать вывод о преобладании случайно распределенной колеблемости. Рассчитанные показатели колеблемости говорят о незначительной колеблемости изучаемых показателей в анализируемом периоде.

Трудность объективной оценки показателей комфортности проживания населения заключается в том, что они сами по себе носят сравнительный характер. На качество жизни влияет много факторов, в том числе: природно-климатические, демографические, социально-экономические, политические и иные факторы. Со временем значение факторов на качество жизни населения может изменяться под влиянием проводимых федеральными и местными властями усилий и реализации социальных программ, строительства инфраструктуры, технического и кадрового оснащения медицинских учреждений, образовательных и научных организаций и других мероприятий.

Прогноз показателей комфортности проживания населения является актуальным с практической точки зрения, так как раскрывает динамику сложившихся процессов, не видимых при дискретном, точечном рассмотрении.

С помощью исследования можно рассчитать и спрогнозировать развитие тенденций, уже сложившихся как процесс в различных сферах хозяйства, быта и общественного уклада, и получить вероятностные значения индикаторов комфортности проживания населения в ближайшей перспективе. Очевидно, что направления этих тенденций, трендов могут быть различными, как положительными, так и отрицательными [3].

В практике прогнозирования для описания тенденции развития явления используются различные методы, одним из которых является прогнозирование с помощью моделей кривых роста.

При использовании кривых роста в прогнозировании изменение исследуемого показателя зависит от времени, и влияние других факторов сказывается только через фактор времени. Прогнозирование на основе модели кривой роста базируется на экстраполяции, т. е. на продлении в будущее тенденций, наблюдавшихся в прошлом.

Простая трендовая модель динамики – это уравнение тренда с указанием начала отсчета единиц времени. Прогноз по этой модели заключается в подстановке в уравнение тренда номера периода, который прогнозируется [3].

Результаты экстраполяции выявленной тенденции в динамике показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области на 2018 – 2020 годы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Экстраполяция тенденции динамики показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области

Показатель	Нижняя граница			Точечный прогноз			Верхняя граница		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
x_1	342,1	332,6	323,1	566,7	557,2	547,7	791,3	781,8	772,3
x_2	98,9	96,5	95,8	105,5	103,1	102,4	112,1	109,7	109,0
x_3	888,0	796,9	783,0	1193,7	1102,6	1088,7	1499,4	1408,3	1394,4
x_4	484,0	470,1	458,7	653,2	639,3	627,9	822,4	808,5	797,1

При сохранении выявленной тенденции во временных рядах показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области за 2000 – 2017 годы, в последующие три года ожидается незначительное уменьшение относительно анализируемого уровня.

Тренд темпов снижения выбросов наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников в

среднем пройдет в 2018 году через точку 566,7 тыс. тонн, в 2019 г. – 557,2 тыс. тонн, а в 2020 году через точку 547,7 тыс. тонн, если тенденция, наблюдавшаяся в динамике данного показателя за 2000 – 2016 г. не изменится.

Доверительные границы прогноза использования свежей воды, при условии сохранения до 2017 года выявленной тенденции, составят от 888,0 млн. м³ до 1499,4 млн. м³ в 2018 году; в 2019 году от 796,9 млн. м³ до 1408,3 млн. м³, а в 2020 году от 783,0 млн. м³ до 1394,4 млн. м³.

Доверительные границы прогноза показателя сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, при условии сохранения до 2017 года выявленной тенденции, составят от 98,9 млн. м² до 112,1 млн. м² в 2018 году; в 2019 году от 96,5 млн. м² до 109,7 млн. м², а в 2020 году от 95,8 млн. м² до 109,0 млн. м².

Тренд темпов снижения показателя улавливания загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников в среднем пройдет в 2018 году через точку 653,2 тыс. тонн, в 2019 г. – 639,3 тыс. тонн, а в 2020 году через точку 627,9 тыс. тонн, если тенденция, наблюдавшаяся в динамике данного показателя за 2000 – 2017 г. не изменится.

В настоящее время одним из наиболее перспективных направлений исследования и прогнозирования одномерных временных рядов считаются адаптивные методы.

Результаты применения процедуры экспоненциального сглаживания для временных рядов показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Значения основных статистик адаптивных полиномиальных моделей показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области за 2000 – 2017 годы

Показатель	Начальные значения экспоненциальных средних		Значения параметров адаптации		$|\bar{\delta}|, \%$
	S_0	T_0	α	γ	
x_1	530,6	-1,13	0,9	0,1	2,3
x_2	154,4	-2,81	0,6	0,1	1,5
x_3	1846	-39,5	0,8	0,1	8,7
x_4	559,4	5,125	0,9	0,1	9,1

Здесь все модели имеют высокую точность, т.к. средняя относительная ошибка аппроксимации для них не превышает 10. Остатки модели имеют нормальный закон распределения, и неавтокоррелированы. Следовательно, они могут быть использованы для разработки прогноза.

Использование адаптивных полиномиальных моделей не противоречит результатам экстраполяции тенденции: в 2018 – 2020 годы в Оренбургской области ожидается снижение показателей комфортности проживания населения экологического блока (таблица 6).

Таблица 6 – Прогнозные значения показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области на 2018 – 2020 гг. по модели Ч. Холта

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.
x_1	578,1	565,6	513,2
x_2	109,9	106,9	104,1
x_3	1244,4	1204,5	1165,1
x_4	641,3	640,9	640,4

Применение авторегрессионных моделей основано на предварительном экономическом анализе, когда известно, что изучаемый процесс в значительной степени зависит от его развития в прошлые периоды. В некоторых случаях они используются для нахождения простого преобразования, приводящего к последовательности независимых случайных величин.

Для ускорения расчетов, воспользуемся ППП STATISTICA. Построим модель AR(p) и представим в таблице 7.

Таблица 7 – Статистические характеристики AR(p) - модели для показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области за 2000 – 2017 годы

Показатель	Модель	Параметры		Уровень значимости
x_1	(1,0,0)	p(1)	0,98586	0,000
x_2	(1,0,0)	p(1)	0,9799	0,000
x_3	(1,0,0)	p(1)	0,9746	0,000
x_4	(1,0,0)	p(1)	0,9993	0,000

Оценки параметров полученных моделей статистически значимы, остатки имеют нормальный закон распределения и независимы друг от друга, поэтому модели можно использовать для прогнозирования.

Прогноз показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области за 2018 – 2020 годы по полученным моделям представлен в таблице 8.

Прогноз показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области согласуется с результатами экстраполяции тенденции и адаптивного прогнозирования. В прогнозируемом периоде ожидается снижение всех анализируемых показателей.

Таблица 8 - Результаты прогнозирования показателей комфортности проживания населения экологического блока в Оренбургской области по AR – модели на 2018 – 2020 годы

Показатель	2018 год			2019 год			2020 год		
	Нижняя граница	точечный	Верхняя граница	Нижняя граница	точечный	Верхняя граница	Нижняя граница	точечный	верхняя граница
x_1	325,9	544,8	803,7	317,9	527,6	783,4	301,9	503,9	770,1
x_2	91,5	105,8	123,1	87,5	103,7	117,9	52,4	101,6	110,9
x_3	913,5	1163,7	1513,8	892,3	1134,1	1421,3	830,2	1105,3	1341,1
x_4	458,9	643,6	928,2	440,8	643,3	905,5	410,1	642,7	865,3

Обобщая полученные прогнозные оценки показателей комфортности проживания населения экологического блока можно сделать вывод, что в 2018 – 2020 годы на территории Оренбургской области ожидается снижение показателей, как выброс в атмосферу наиболее распространенных загрязняющих средств; сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты несомненно положительно отразится на комфортности проживания населения. Но в этот же период прогнозируется снижение использования свежей воды, что имеет негативное воздействие на населения.

Проведенные исследования показали, что наше благосостояние напрямую зависит от правильной социальной политики государства, которая, в свою очередь, зависит от того, достаточно ли информации, и насколько она полно показывает проблемы в современном российском обществе. От решения проблем комфортности проживания населения во многом зависит направленность и темпы дальнейших преобразований в стране и, в конечном счете, политическая, а, следовательно, и экономическая стабильность в обществе. Решение этих проблем требует определенной политики, выработанной государством, центральным моментом которой был бы человек, его благосостояние, физическое и социальное здоровье. Именно поэтому все преобразования, которые, так или иначе, могут повлечь изменение уровня жизни, вызывают большой интерес у самых разнообразных слоев населения.

Список литературы

1 Гусев, Б. В. Возможные пути создания идеальной комфортности жилища / Б. В. Гусев, Л. М. Добшиц, У. Х. Магдеев // Промышленное и гражданское строительство, 2010. – № 1. – С. 6-8.

2 Скворцова, М. А. Моделирование новых подходов к региональному развитию: синтез объективных и субъективных оценок уровня социальной комфортности проживания населения в регионе / М. А. Скворцова // Вестник

Самарского государственного экономического университета, 2011. – № 7. – С. 84-89.

3 Дуброва, Т.А. Статистические методы прогнозирования : учеб. пособие для вузов / Т.А. Дуброва. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 206 с. – ISBN 5238004974.

ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ ОРЕНБУРЖЬЯ

Леушина Т. В., канд. экон. наук, доцент,
Журко А. В.

Оренбургский государственный университет

Каждый регион Российской Федерации имеет свои особенности в банковской системе, которые непосредственно связаны с состоянием региональной экономики, уровнем развития торговых связей, как на межрегиональном, так и на международном уровне, логистической инфраструктуры и других факторов. Проведя анализ динамики и структуры показателей банковской системы Оренбургской области, можно выявить актуальные проблемы и перспективы развития регионального рынка банковских услуг. Данный сегмент финансового рынка в Оренбургской области представлен отечественными банками, среди которых как федеральные, так и региональные представители. Так, в настоящее время в области осуществляют свою деятельность четыре региональных банка. Это: АО АКБ "Форштадт", АО "БАНК ОРЕНБУРГ", ООО ОИКБ "Русь» и ПАО "НИКО-БАНК".

Основные индикаторы состояния банковской сферы в Оренбуржье имели неоднозначную динамику. Сравнивая оцениваемые характеристики, можно отметить, что рассчитанные базисные темпы роста отражают как улучшение, так и ухудшение ситуации по набору отобранных признаков (таблица 1).

Так, число кредитных организаций и филиалов в регионе сократилось в 2017 г. по отношению к 2013 г., что связано с нововведениями, касающимися увеличения минимального капитала банка до 300 млн. р.

Общий объем прибыли/убытков, полученных действующими кредитными организациями, в рассматриваемый период вырос. Это объясняется выбытием большинства неконкурентоспособных кредитных организаций, которые не смогли противостоять изменениям в требованиях Центрального Банка РФ к кредитным организациям от 1 января 2015 г.

Таблица 1 - Основные показатели, характеризующие состояние банковской сферы Оренбургской области

Показатели	Год					Темп изменения 2017г. к 2013г., %
	2013	2014	2015	2016	2017	
Количество кредитных организаций в регионе, ед.	8	8	7	6	5	62,5
Количество филиалов в регионе,	19	13	11	10	6	31,6

всего, ед.						
Общий объем прибыли (+)/убытков (-), полученных действующими кредитными организациями, млн. р.	291,4	460,0	241,5	34,6	430,3	147,7
Удельный вес действующих кредитных организаций, имевших прибыль, %	62,50	75,0	66,70	66,70	60,0	96,0
Удельный вес действующих кредитных организаций, имевших убытки, %	37,50	25,00	33,30	33,30	40,0	106,7
Кредиты, предоставленные кредитным организациям, нефинансовым организациям и физическим лицам, млрд. р.	31,2	33,9	29,2	28,4	28,3	90,7
Средства клиентов в рублях по кредитным организациям, зарегистрированным в данном регионе, млрд. р.	32,2	29,9	30,0	31,8	31,0	96,3
<p><i>Источник:</i> Финансы Оренбургской области. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики России по Оренбургской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://orenstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/orenstat/resources.html. Составлено и рассчитано авторами.</p>						

Удельный вес прибыльно действующих кредитных организаций, несколько уменьшился, наибольшая их доля в рассматриваемый период наблюдалась в 2014 г. (75,0 %), а наименьшая - в 2017 г. – 60,0 %.

Показатель «кредиты, депозиты и прочие размещенные средства, предоставленные кредитным организациям», а именно физическим лицам, сторонним кредитным организациям и нефинансовым организациям снизился в рассматриваемый период на 9,3 %. Средства клиентов в рублях по кредитным организациям, зарегистрированным в данном регионе также уменьшились на 3,7%.

Динамика данных о просроченной задолженности представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Сведения о просроченной задолженности организаций, кредитных организаций и физических лиц в Оренбургской области в динамике

Просроченная задолженность по кредитам	Год					Темп изменения 2017г. к 2013г., %
	2013	2014	2015	2016	2017	
Организаций, млн. р.	648,4	966,4	938,9	705,5	637,2	98,3
Кредитных организаций, млн. р.	35,0	55,0	55,0	55,0	55,0	157,1
Физических лиц, млн. р.	236,7	261,1	290,5	298,9	277,1	117,1
<p><i>Источник:</i> Финансы Оренбургской области. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики России по Оренбургской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://orenstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/orenstat/resources.html. Составлено и рассчитано авторами.</p>						

Учитывая отрицательную динамику количества кредитных учреждений, можно предположить, что в банковской сфере Оренбургской области конкуренция снизилась, и, как следствие, должно произойти увеличение прибыли и количества выданных кредитов, депозитов и других услуг банков-монополистов из-за перераспределения освободившегося слоя потенциальных клиентов. Однако этого не наблюдается. Количество предоставленных услуг падает, а прибыль продолжает расти из-за ужесточения условий функционирования и качества оказываемых услуг со стороны Центрального Банка РФ. Производится детальная проверка финансовой стабильности потенциального клиента, прежде чем выдается кредит. Данная проверка реально отражает перспективу возврата задолженности в установленный срок и исключает дополнительные затраты на судебные издержки, поэтому демонстрируется растущая динамика по показателю просроченной задолженности среди физических лиц [1].

Основными потребителями кредитных продуктов в банковской сфере Оренбургской области являются юридические лица:

- машиностроительные и металлургические предприятия области;
- строительные организации;
- производители сельскохозяйственной техники;
- аграрии;
- сторонние кредитные организации;
- предприниматели малого бизнеса;
- физические лица.

Объем выданных кредитов в разрезе основных категорий потребителей представлен на рисунке 1.

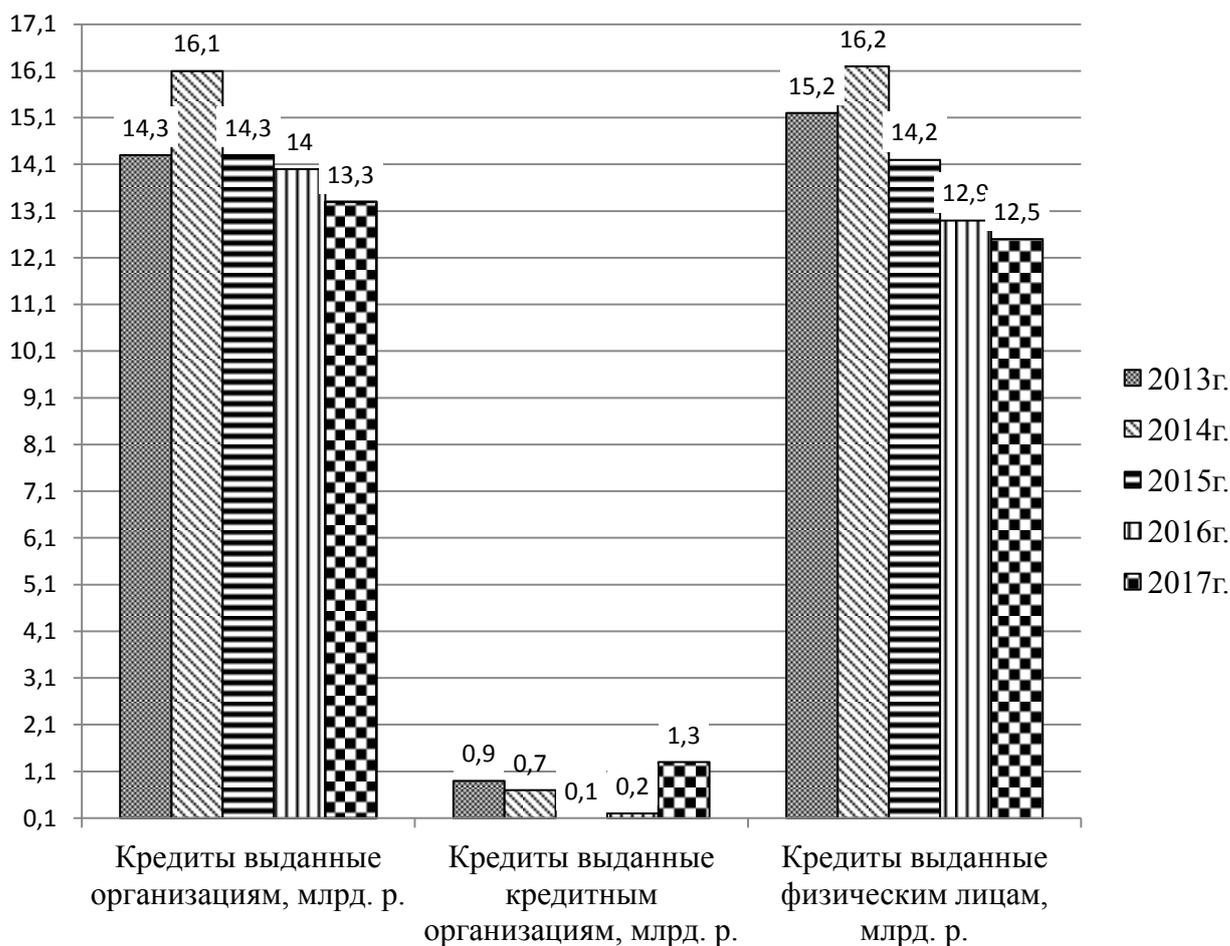


Рисунок 1 - Объем выданных кредитов в банковской сфере Оренбургской области в разрезе основных категорий потребителей

Таким образом, можно сказать, что основными потребителями кредитных продуктов в Оренбургской области в рассматриваемый период являлись не финансовые организации. Если рассматривать динамику изменения выданных кредитов по каждому сектору потребителей, то можно сделать вывод, что самым успешным периодом по выдаче кредитных продуктов можно назвать 2014 г. Впоследствии объем предоставленных услуг снижался, только по показателю «выдача денежных средств сторонним кредитным организациям» наблюдалась положительная динамика.

На основании данных Центрального банка России, на конец 2017 года общая задолженность по потребительским кредитам в среднем на одного жителя Оренбургской области составляла 96,8 тыс. р., в то время как среднемесячная заработная плата в этот период зафиксирована на уровне 26,2 тыс. р., а среднемесячные расходы на душу населения - 19,1 тыс. р.

При таком соотношении рассматриваемых показателей существуют высокий риск невозврата потребительских кредитов. Подобная ситуация, сложилась из большого количества предложений на рынке банковского кредитования и из-за того факта, что денежные средства в долг раньше одобрялись почти всем клиентам без тщательной проверки

платёжеспособности, а заемщик не всегда может на психологическом уровне реально оценивать свои возможности.

Помимо выданных кредитов, также существенным источником формирования ресурсов кредитных учреждений являются средства клиентов в рублях и иностранной валюте. Рассмотрим более детально данные показатели в динамике (таблица 3).

Таблица 3 - Средства клиентов в рублях и иностранной валюте по кредитным организациям, зарегистрированным в регионе

Показатель		Год					Абсолютное изменение 2017г. к 2013г.,
		2013	2014	2015	2016	2017	
Средства бюджетов на расчетных счетах, млн.	в рублях	17,5	21,3	8,2	7,5	6,3	--11,2
	в валюте	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Средства государственных и других внебюджетных фондов на расчетных счетах, млн.	в рублях	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5
	в валюте	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Средства организаций на расчетных и прочих счетах, млрд.	в рублях	6,2	3,7	3,6	4,4	3,5	-2,7
	в валюте	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	-0,01
Депозиты, млрд.	в рублях	7,2	6,4	6,3	4,2	3,1	-4,1
	в валюте	0,6	1,1	0,9	0,3	0,3	-0,3
Вклады физических лиц, млрд.	в рублях	18,7	19,7	20,0	23,4	24,4	5,7
	в валюте	1,5	2,2	2,4	2,2	1,9	0,4
<p><i>Источник:</i> Аналитическая система экономических показателей регионов. Официальный сайт Центрального Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cbr.ru/region/olap.html. Составлено и рассчитано авторами.</p>							

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что средства бюджетов на расчетных счетах кредитных организаций в рублях значительно уменьшились в рассматриваемый период на – более чем в полтора раза (на 64 %). Средства государственных и других внебюджетных фондов на расчетных счетах кредитных организаций показали идентичную динамику, но в данном случае снижение произошло до нуля. Средства организаций на расчетных и прочих счетах также демонстрировали убывающую тенденцию: - в рублях на 43,5 %, а в иностранной валюте - на 33,3 %. Показатель величины депозитов в

рассматриваемый период снизился по рублевому эквиваленту - на 56,9 %, а в иностранной валюте ровно наполовину.

В то же время следует отметить, что величина объема вкладов физических лиц выросла в 2017 г. по сравнению с базисным, 2013 г. и в рублях и в иностранной валюте - на 30,5 % и 26,7 %, соответственно.

Данные изменения в большей степени связаны с изменениями на мировом рынке, курсов валют, а также нестабильной политической ситуацией в мировой экономике. Люди стали больше доверять банкам свои денежные средства, но стали меньше вкладывать свой ежемесячный доход в драгоценные металлы и другие материальные ценности. [2]

Для нормального существования и функционирования банковского сектора необходимы следующие условия:

- экономическая самостоятельность участников сделки;
- совпадение интересов кредитора и заемщика;
- наличие доверия между участниками кредитной сделки. [3]

Финансовые кризисы, нестабильная политическая ситуация в мировой экономике влекут за собой уменьшение реально предоставленных кредитно-финансовых услуг населению.

Во-первых, кризисы всегда оказывают значительное влияние на финансовое благосостояние потенциальных заемщиков, уровень дохода остается неизменным, но снижается покупательная способность и тем самым ухудшается реальное восприятие ситуации о способности возврата кредитных платежей, вследствие чего растет уровень просроченной задолженности. В связи с ужесточением от Центрального Банка РФ, кредитные учреждения вынуждены тщательнее проверять потенциальных клиентов для выявления их уровня платежеспособности, из-за чего многим заемщикам было отказано в выдаче денежных средств. Однако, добросовестно выполняют все рекомендации ЦБ РФ не все кредитные учреждения, а наиболее крупные и финансово устойчивые, которые дорожат своей репутацией и не прибегают к взысканию долгов с помощью уголовно наказуемых методов. Остальные же компенсируют свои риски повышением цен на кредитные продукты.

Во-вторых, из-за повышения уровня инфляции и отзыва лицензий у многих кредитно-финансовых организаций граждане РФ и, в частности Оренбургской области, более скрупулёзно выбирают надёжного партнера, которому доверяют свои сбережения, как в рублях, так и в иностранной валюте.

Среди регионов Приволжского федерального округа Оренбуржье имеет высокий показатель изношенности основных фондов в промышленности, который с годами только растет и снижает уровень конкурентоспособности с предприятиями других регионов, а также сдерживает темпы развития экономики области. Основной причиной замедления в обновлении основных фондах предприятий является слабая доступность инвестиционных кредитных продуктов вследствие низкой платежеспособности заемщиков, недостатка основного и оборотного капитала, нарушения условий хозяйственной самостоятельности [4].

В заключение можно сделать основные выводы по проведенному исследованию состояния банковского сектора Оренбургской области. В области высоки риски кредитования из-за нестабильности экономической ситуации. В рассматриваемый период наблюдалось увеличение величины просроченной задолженности по кредитным продуктам и сокращение кредитных сделок из-за нестабильного материального благосостояния потенциальных заемщиков. В связи с указаниями ЦБ РФ увеличить уставный капитал банков до величины 300 млн. р., в регионе произошло сокращение числа кредитных организаций в абсолютном выражении.

Следует также отметить, что недостаточное количество банковских продуктов, ориентированных на модернизацию промышленных, аграрных, машиностроительных и других организаций, негативно сказывается на общих тенденциях развитие экономики региона.

Для успешного развития банковской системы Оренбуржья необходимо добиться снижения просроченной задолженности; увеличить капитал региональных банков путем объединения мелких, неконкурентоспособных организаций в холдинги; повысить финансовую грамотность населения; увеличить уровень доступности и клиентоориентированности банковских услуг для каждого слоя потенциальных контрагентов.

Список литературы

1 Косенко Д. Тенденции и задачи развития сферы банковских услуг / Д. Косенко // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2012. - №1. – С. 500-502.

2 Снатенков, А.А. Экономико-статистическое исследование состояния сберегательного дела в России / А.А. Снатенков, Т.В. Тимофеева // Экономика и предпринимательство. – 2015. - № 6-2 (59-2). – С. 929-933.

3 Ларина, Т.В. Проблемы и перспективы развития банковской системы Оренбургской области [Электронный ресурс]. / Т.В. Ларина, Г.С. Садчикова. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-i-perspektivy-razvitiya-bankovskoy-sistemy-orenburgskoy-oblasti.html>. - (дата обращения: 28.10.2018).

4 Титова, Ю. Приток оптимизма и депозиты. Электронный портал Banki.ru [Электронный ресурс] / Ю. Титова– Режим доступа: <http://www.banki.ru/news/daytheme/?id=7003832.html>. – (дата обращения: 28.10.2018).

5 Леушина, Т. В. Статистическая оценка факторной обусловленности кредитного поведения домашних хозяйств / Т. В. Леушина // Интеллект. Инновации. Инвестиции. - 2016. - № 12. - С. 81-83.

6 Леушина, Т. В. Экономика и статистика финансового сектора [Электронный ресурс]: учеб. пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 Экономика / Т. В. Леушина, С. Н. Морозова. - Оренбург : ОГУ. - 2018. – 107 с. - ISBN 978-5-7410-2157-6.

7 Журко, А. В. Сущность статистического анализа банковской деятельности [Электронный ресурс] / Журко А. В., Леушина Т. В. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф., 31 янв.-2 февр. 2018 г., Оренбург / М-во образования и науки РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург: ОГУ, 2018. - . - С. 3146-3150

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ РИСКОВ И ПОДХОДЫ К ИХ ОЦЕНКЕ С ПОЗИЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

**Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент, Смагин Р.С.
Оренбургский государственный университет**

Современное рыночное хозяйство подвержено действию разнообразных рисков природного, техногенного, экономического и политического характера [2]. Можно сказать, что риск является одной из фундаментальных концепций экономики и в целом жизнедеятельности общества в рамках социосферы [5].

Риск – это ситуация возможных потерь, связанная с преодолением неопределенности в условиях неизбежного выбора, в которой имеется возможность оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели [1].

Из приведенного выше определения четко прослеживается связь между риском, вероятностью и неопределенностью. В основе риска лежит вероятностная природа рыночной деятельности и неопределенность ситуации при ее осуществлении.

Выделим характерные особенности риска, которые составляют его сущность [4]:

- возможность отклонения от предполагаемой цели;
- вероятность достижения желаемого результата;
- отсутствие уверенности в достижении поставленной цели;
- возможность потерь, связанных с осуществлением выбранной в условиях неопределенности альтернативы.

Предпринимательский риск рассматривается как опасность потенциально возможной, вероятной потери ресурсов или недополучения доходов по сравнению с вариантом, рассчитанным на рациональное использование ресурсов и эффективное ведение предпринимательской деятельности [3].

Можно сказать, что риск в предпринимательской деятельности рассматривается как угроза дополнительных расходов выше запланированных, либо получение доходов ниже ожидаемых.

Рискуя, предприниматель выбирает шанс получить сверхприбыль и одновременно получает возможность оказаться в убытке, стремление «заработать» противоречит цели «безопасность» - доходы выше обычной, средней нормы достигаются, как правило, в результате рискованных действий. В экономической теории и практике доказано, что известная доля риска является необходимым условием получения дохода.

Вероятно, можно говорить о каком-то оптимальном (равновесном) уровне риска, для которого имеет место необходимый уровень доходности и достаточная степень ликвидности.

Предпринимательский риск можно назвать оборотной стороной экономической свободы, некой своеобразной платой за нее, поскольку свобода

одного предпринимателя существует одновременно со свободой других предпринимателей, развитие рыночных механизмов неизбежно ведет к усилению неопределенности и росту риска.

Поскольку предпринимательский риск несет в себе не только потенциал потерь, но и потенциал возможной прибыли задача предпринимателя должна сводиться не к отказу от риска, а к принятию решений, основанных на объективных оценках риска [9].

Вопросы классификации предпринимательских рисков представляют собой довольно сложную проблему, что обусловлено их многообразием.

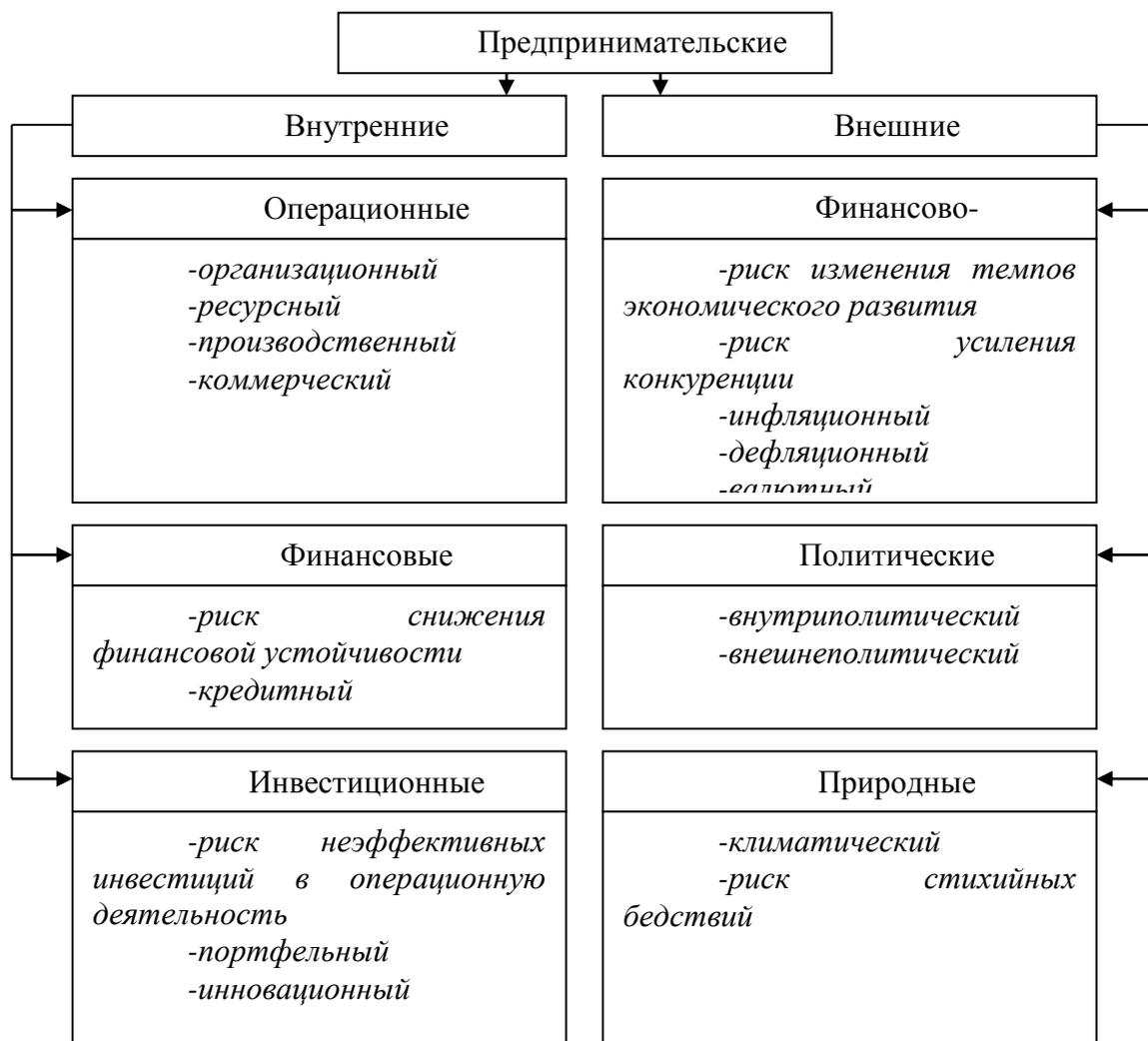


Рисунок 1 – Классификация предпринимательских рисков

Для того чтобы рассмотреть риск в аналитическом контексте, важно определить, какие риски считать существенными для конкретного случая (для этого необходимо обоснование с экономической точки зрения, отсутствие противоречий экономическим законам), какие показатели наилучшим образом будут отражать риск и как правильно синтезировать на их основе количественные оценки риска. В предложенной нами классификации, представленной на рисунке 1, предпринимательские риски разделены по

характеру их учета и анализа. Исследование внутренних рисков в качестве информационной базы имеет систему показателей внутренней экономической деятельности предприятия, а исследование внешних рисков – систему макроэкономических показателей для финансово-экономических рисков и отдельные системы показателей для характеристики политических и природных рисков.

Дальнейшее выделение подгрупп в большей степени преследует цель задать ключевые направления для анализа рисков, нежели разделить риски для обособленного анализа, по причине того, что в подгруппах неизбежно будут присутствовать тесная взаимосвязь и взаимообусловленность.

В операционных предпринимательских рисках выделяются следующие подгруппы: организационный, ресурсный, производственный и коммерческий.

Организационный риск не является тождественным понятием для управленческого риска, поскольку он связан не с непосредственным принятием управленческих решений, а с вопросами создания организационной структуры, осуществления координации работ и организации процессов планирования на предприятии. Следовательно, под организационным риском будут подразумеваться потери из-за неэффективной организации структуры, создания чрезмерно формализованной системы управления, слабого внутреннего регулирования, ошибок в планировании.

Управленческий риск не выделяется в предложенной классификации в отдельную группу, поскольку риски принятия необоснованных решений и появления стратегических ошибок в управлении предприятием являются составляющей любого вида предпринимательского риска, рассматриваемого в свете идеи управления риском.

Ресурсный риск связан с отсутствием необходимых ресурсов не только в случае изменения рыночной ситуации или срывов их поставок (указанные риски возникают как результат внешнего рискового воздействия, но аналитическая оценка по ресурсному риску дается в первую очередь показателям объема, динамики и структуры ресурсов, находящихся в распоряжении предприятия), но и в результате утраты средств производства, то есть категория имущественного риска включается в группу ресурсных рисков. Также к ресурсному риску относятся вероятные потери, связанные с трудовыми ресурсами – дефицит рабочей силы и недостаточная квалификация персонала.

Источником производственного риска является вероятность невыполнения предприятием своих планов и обязательств по производству продукции в результате сбоев, остановки или нарушений технологии производства.

Коммерческий риск связан с процессами закупок и реализации товаров и услуг, причинами возникновения могут быть снижение объемов реализации (падение спроса, вытеснение конкурирующими товарами, введение ограничений на продажу) и снижение объемов закупок (повышение закупочных цен, срывы поставок товаров для перепродажи).

В финансовых рисках выделяются риск снижения финансовой устойчивости предприятия и кредитный риск.

Поскольку финансовая устойчивость является характеристикой платежеспособности предприятия, риск снижения финансовой устойчивости включает в себе вероятность ухудшения финансового состояния предприятия и в своей крайней форме является риском банкротства.

Кредитный риск связан с неисполнением дебитором своих обязательств. Риски сделок, связанных с кредитованием являются специфической чертой функционирования денежно-кредитных организаций наряду со спецификой их операционной деятельности (их операционная деятельность главным образом состоит в привлечении и размещении средств, а производственная, торговая и страховая деятельности для них запрещены законодательно), поэтому в рамках категории предпринимательского риска кредитный риск рассматривается как риск, связанный со сделками купли-продажи активов без предоплаты со стороны покупателя.

Риски, связанные с инвестициями в операционную деятельность предприятия рассматриваются в качестве вида инвестиционных рисков, поскольку их количественная оценка строится на показателях инвестиционной деятельности предприятия, однако рассматривать их аналитически следует в тесной связи с операционными рисками, поскольку на этапе разработки стратегии развития предприятия они возникают в рамках организационного риска (планирование и организация работ по увеличению объема закупок и производства, расширению сети каналов реализации и ассортимента), а после того, как средства инвестированы они становятся операционными активами фирмы и, следовательно, подвергаются различным видам операционных рисков.

Портфельный риск связан с понятием инвестиционного портфеля, которое в узком смысле рассматривается как совокупность ценных бумаг разного вида, разного срока действия и разной степени ликвидности. Данный вид риска связан с доходностью по ценным бумагам ниже ожидаемой и снижением доходности вследствие некорректного выбора ценных бумаг для инвестирования и неэффективного управления структурой инвестиционного портфеля.

Инновационный риск связан с финансированием и использованием научно-технологического прогресса: эффект от разработки и внедрения инноваций может отсутствовать либо быть ниже ожидаемого.

Во внешних рисках выделяются финансово-экономические, политические и природные риски.

Риск изменения темпов экономического развития обусловлен цикличностью рыночной экономики, он создает необходимость учитывать при расчетах общее состояние экономического развития и ожидаемые темпы экономического роста либо спада на ближайшую перспективу.

Риск усиления конкуренции связан с поведением других предприятий на рынке и может выражаться в появлении в отрасли новых конкурентов, а также

в выпуске ими на рынок товаров, превосходящих по своим потребительским свойствам товары рассматриваемого предприятия или по более низким ценам (в том числе за счет внедрения научно-технических разработок).

Инфляционный риск связан со снижением реальной покупательной способности денег, в результате которого капитал предприятия в денежной форме может потерять часть стоимости в реальном выражении, ожидаемые доходы в реальном выражении могут оказаться ниже запланированных, а также есть опасность того, что цены на используемые в производстве ресурсы будут расти быстрее, чем цены на готовую продукцию предприятия.

Дефляционный риск связан с тем, что при росте дефляции падает уровень цен и, следовательно, снижаются доходы. Дефляция в современных условиях возникает, прежде всего, из-за падения совокупного спроса.

Валютные риски объединяют под собой риски, связанные с колебаниями валютных курсов.

Политические риски могут быть связаны как с внутренней политикой (например, с изменениями в государственном регулировании экономической системы и налоговой политике), так и с внешней (риски, связанные с участием предприятий во внешнеэкономической деятельности, санкционными ограничениями, ограничениями импорта и экспорта).

В природных рисках можно выделить климатические риски и риски стихийных бедствий. Климатические риски связаны с неопределенностью погодных условий, от которых будет зависеть урожайность, а также спрос на некоторые товары (одежда, сезонный инвентарь и т.п.). Риски стихийных бедствий связаны с аномальными явлениями в окружающей природной среде.

В условиях объективного существования риска и связанных с ним потерь возникает потребность в определенном механизме, позволяющем, с точки зрения поставленных предпринимателем целей, наилучшим из возможных способов учитывать риск при принятии и реализации управленческих решений [4].

На практике чаще всего стоимостную оценку подверженности риску выражают с помощью таких показателей, как: максимальная сумма, которую можно потерять; величина убытков по данному виду операций за конкретный период времени; максимальный размер потерь, рассчитанный за определенный период времени с заданной вероятностью их реализации; стандартное отклонение прибылей и убытков и т.д. То есть подверженность риску можно рассматривать как функцию двух переменных: вероятности наступления рискованного события и размера возможного ущерба [2].

Оценка риска с помощью методов теории вероятностей и основанной на ней математической статистики осуществляется на основе задания дискретной случайной величины с конечным множеством значений. Распределение такой величины будет представлено как её значения и вероятность реализации (появления) соответствующего значения. Значениями случайной величины могут быть количественные оценки последствий какого-либо действия, например величины дохода, прибыли и иных характеристик экономико-

управленческой деятельности. Основными характеристиками случайной величины, при расчете риска будут являться: математическое ожидание, дисперсия, стандартное (среднеквадратическое) отклонение, коэффициент вариации.

Также помимо дискретных случайных величин могут использоваться случайные величины с иными типами распределения вероятностей. Наиболее часто используются непрерывные случайные величины. Специфика таких величин состоит в том, что их функция распределения предполагается непрерывно дифференцируемой на всей числовой прямой (иногда накладываются более слабые условия). Использование функции плотности распределения позволяет вычислить вероятность попадания случайной величины в определенный интервал значений.

Распространено использование коэффициента риска, определяемого как отношение возможных максимальных потерь к объему собственных финансовых ресурсов. С целью определения степени риска может использоваться произведение величины потерь на вероятность наступления рискованного события.

Изложенные выше положения довольно часто являются исходной базой количественной оценки риска на основе использования вероятностно-статистических методов. Характер, тип распределения отражает общие условия, вытекающие из сущности и природы явления, и особенности, оказывающие влияние на вариацию исследуемого показателя (ожидаемого результата)[7].

Наряду с количественным определением уровня риска его оценка дополняется с помощью различных шкал, призванных выделить определенные зоны риска в зависимости от уровня возможных потерь. Многообразие показателей, посредством которых осуществляется количественная оценка риска, порождает и многообразие шкал риска, являющихся своего рода рекомендациями приемлемости того или иного уровня риска. Так, на основании обобщения результатов исследований многих авторов в [6] приведена эмпирическая шкала риска (таблица 1), рекомендуемая к использованию предпринимателями для оценки риска вероятности наступления рискованного события.

Таблица 1 – Эмпирическая шкала уровня риска

Вероятность нежелательного исхода (величина риска), доли 1	Градации риска
0,0-0,1	минимальный
0,1-0,3	малый
0,3-0,4	средний
0,4-0,6	высокий
0,6-0,8	максимальный
0,8-1,0	критический

В рамках теории игр для количественной оценки риска используются матрицы, в которых строки означают возможные варианты решений, а столбцы – возможные состояния природы (под термином «состояние природы» в теории игр подразумевают состояние внешней среды). Каждый элемент матрицы будет означать сумму выигрыша при принятии одного из решений при одном из состояний внешней среды [7].

В условиях, когда неизвестны вероятности состояния природы, существуют основные правила и критерии выбора оптимального решения. В случае, когда имеются значения вероятностей, они включаются в матрицу, а решение принимается на основе критерия максимума математического ожидания. Суть данного критерия в том, что вычисляются значения ожидаемого выигрыша для каждого решения и выбирается решение, соответствующее максимальному из этих значений. Это означает, что при многократном повторении выбора данного решения в будущем средний выигрыш будет максимальным (предполагается незначительное изменение условий, в которых осуществляется выбор) [8].

Также возможна количественная оценка риска на основе формирования и изучения ключевых показателей результатов деятельности предприятия статистическими и эконометрическими методами.

Ключевые показатели результатов деятельности объединяются в систему, в которой устанавливаются причинно-следственные связи между целями и показателями для того, чтобы видеть закономерности и взаимные факторы влияния в бизнесе — зависимости одних процессов от других.

Показатели вариации для такой системы признаков будут являться количественной характеристикой риска: высокая колеблемость будет отражать нестабильность результатов деятельности. Использование вариации в качестве количественной оценки риска возможно для данных, в которых исключена циклическая составляющая.

На основе прогнозирования ключевых показателей результатов деятельности может осуществляться оценка риска в будущем периоде, которая будет выражаться как разница между плановыми значениями, отражающими желаемый результат деятельности (как правило, это чистая прибыль в объеме, достаточном для продолжения и развития деятельности предприятия) и прогнозными значениями.

Также прогнозирование статистическими и эконометрическими методами может использоваться в качестве базы для сценарного прогнозирования. Так, полученный точечный прогноз, дополненный доверительным интервалом, может рассматриваться в качестве сценариев развития: негативного (нижняя граница интервала), нейтрального (точечный прогноз) и позитивного (верхняя граница интервала).

Выбор того или иного подхода к оценке риска должен быть обусловлен как общей спецификой деятельности конкретного предприятия, так и частной спецификой процесса, риски которого оцениваются.

Следует отметить, что в отсутствие полной определенности всегда неизбежен риск принятия не самого эффективного решения. Однако в условиях сложной ситуации использование специальных аналитических методов позволяет глубже разобраться в ситуации и оценить каждое возможное решение таким образом, чтобы риск был минимальным[8].

Список литературы

1. Альгин А.П. Риск и его роль в общественной жизни / А. П. Альгин. – М. :Мысль, 1989. –188 с.
2. Буреш О.В. Математический риск-менеджмент в страховании / О. В. Буреш, А. Г. Реннер, О. Н. Яркова. – М.: Ваш полиграфический партнер, 2012. – 189 с.
3. Владимиров В. В. Риски. Управление рисками: учеб.пособие для студентов экон. специальностей / В. В. Владимиров. – Оренбург : ОГУ, 1999. – 32 с.
4. Гранатуров В.М.Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения:учеб.пособие / В. М. Гранатуров. – М. : Дело и сервис, 2002. – 160 с.
5. Живетин, В.Б. Риски и безопасность экономических систем (математическое моделирование) / В. Б. Живетин. – М. : Издательство Института проблем риска, 2008. – 1050 с.
6. Лапуста М. Г. Риски в предпринимательской деятельности / М. Г. Лапуста, Л. Г. Шаршукова. – М. : Инфра-М, 1998. – 225 с.
7. Максимов В. И. Моделирование риска и рискованных ситуаций: учеб.пособие / В. И. Максимов, О. И. Никонов. – Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. – 82 с.
8. Сулицкий В. Н.Методы статистического анализа в управлении: учеб.пособие / В. Н. Сулицкий. – М. : Дело, 2002. – 520 с.
9. Шапкин А. С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учеб.пособие для вузов / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – М. : Дашков и К, 2006. –880 с.

РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА СУБЪЕКТОВ РФ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент,
Какурина А.С.

Оренбургский государственный университет

Создание реальных условий для развития системы среднего профессионального образования предполагает проведение всестороннего аналитического исследования образовательных ресурсов регионов.

Оценка дифференциации субъектов и федеральных округов РФ проведена по основным показателям развития системы среднего профессионального образования:

y_1 – число образовательных организаций осуществляющих образовательную деятельность по программам подготовки специалистов среднего звена на 100000 человек населения (‰);

y_2 – численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, на 10000 человек населения (‰);

y_3 – принято на обучение в образовательные организации по программам подготовки специалистов среднего звена на 10000 человек населения (‰);

y_4 – выпущено специалистов среднего звена на 10000 человек занятого населения (‰).

С помощью методов многомерной непараметрической рейтинговой оценки установлена обобщающая рейтинговая оценка субъектов и федеральных округов РФ по показателям развития системы среднего профессионального образования.

Среди непараметрических методов наиболее прост метод суммы мест. Он обеспечивает решение задачи обобщения частных оценок путем суммирования мест регионов по каждому показателю развития системы среднего профессионального образования.

Наряду с преимуществом метода суммы мест, заключающимся в простоте техники вычислений, этот метод содержит существенный недостаток, выражающийся в том, что порядок мест по частным индикаторам не учитывает дистанции между их назначениями. С одной стороны, регионы, имеющие значительный отрыв от других регионов по отдельным показателям, по методу суммы мест не получают ощутимых преимуществ перед другими регионами в оценке приоритетности. При близких значениях индикаторов установление порядка мест регионов, напротив, приобретает условный характер. Все это способно привести к определенным смещениям при определении рейтинга регионов по методу суммы мест.

Этот недостаток устраняется при использовании метода «Паттерн». Сущность этого метода заключается в нахождении простой средней арифметической из оценок значений индикаторов регионов в процентах к

наилучшим значениям. Результаты вычислений имеют реальный смысл, заключающийся в том, что они выражают уровень обобщающей оценки явления в процентах к наилучшим значениям, интегрированным в средней величине из частных оценок.

Оценки рейтинга федеральных округов по основным показателям развития системы среднего профессионального образования на основе рассмотренных приемов многомерной непараметрической статистики представлены в таблице 1. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что различные методы непараметрической рейтинговой оценки приводят к неоднозначным результатам, однако последние варьируют в сравнительно узком диапазоне значений.

Таблица 1. Непараметрические многомерные оценки рейтинга федеральных округов РФ по основным показателям развития системы среднего профессионального образования

Федеральный округ	Метод суммы мест		Метод «Паттерн»	
	сумма мест	рейтинг	средняя арифметическая	рейтинг
Центральный	32	8	64,7	8
Северо-Западный	25	7	76,4	7
Южный	19	5	86,1	5
Северо-Кавказский	20	6	82,7	6
Приволжский	11	2	93,4	3
Уральский	17	4	88,1	4
Сибирский	12	3	94,1	2
Дальневосточный	8	1	97,5	1

Смещение оценок при переходе от одного места к другим осуществляется в основном не выше одной ступени рейтинга. Так Сибирский и Приволжский федеральные округа сменяют друг друга на втором и третьем местах. По остальным федеральным округам оценки рейтинга согласованы. Первое место в рейтинге занимает Дальневосточный федеральный округ, последние строчки рейтинга у Северо-Западного и Центрального федеральных округов.

Согласно данным таблицы 2 совокупность федеральных округов РФ по анализируемым показателям является однородной.

Среднее число образовательных организаций осуществляющих образовательную деятельность по программам подготовки специалистов среднего звена на 100000 человек населения (y_1) составляло 2,49 ‰, наименьшее значение – 1,91 ‰ наблюдалось в Центральном ФО, наибольшее – 3,17 ‰ в Дальневосточном ФО.

Средняя численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, на 10000 человек населения (y_2) составляло 162,59 ‰, наименьшее значение – 125,85 ‰ наблюдалось в Центральном ФО, наибольшее – 182,91 ‰ в Дальневосточном ФО.

Таблица 2. Описательная статистика основных показателей развития системы среднего профессионального образования по федеральным округам в 2016 году

Показатель	$y_1, \text{‰}$	$y_2, \text{‰}$	$y_3, \text{‰}$	$y_4, \text{‰}$
Среднее	2,49	162,59	52,03	68,01
Медиана	2,46	167,79	52,79	71,76
Минимум	1,91	125,85	39,07	50,18
Максимум	3,17	182,91	60,59	77,07
Дисперсия	0,20	417,96	43,33	109,88
Коэффициент вариации, %	18,09	12,57	12,65	15,41
Асимметрия	0,08	-0,81	-0,95	-1,15
Экссесс	-1,11	-0,31	1,44	-0,31

Среднее число принятых на обучение в образовательные организации по программам подготовки специалистов среднего звена на 10000 человек населения (y_3) составляло 52,03 ‰, наименьшее значение – 39,07 ‰ наблюдалось в Центральном ФО, наибольшее – 60,59 ‰ в Дальневосточном ФО.

Среднее число выпущенных специалистов среднего звена на 10000 человек занятого населения (y_4) составляло 68,01 ‰, наименьшее значение – 50,18 ‰ наблюдалось в Центральном ФО, наибольшее – 77,07 ‰ в Приволжском ФО.

Важным способом «описания» переменной является форма ее распределения, которая показывает, с какой частотой значения переменной попадают в определенные интервалы. Эти интервалы, называемые интервалами группировки, выбираются исследователем. Обычно исследователя интересует, насколько точно распределение можно аппроксимировать нормальным. Простые описательные статистики дают об этом некоторую информацию.

Асимметрия распределения для переменной y_1 положительна, т.е. она с длинным правым хвостом. Асимметрия для переменных y_2 , y_3 , y_4 – отрицательна, т.е. распределение имеет длинный левый хвост.

Положительный эксцесс наблюдается только у переменной y_3 , то есть пик более острый, чем у нормального распределения. Для прочих анализируемых переменных эксцесс отрицательный, то есть пик закруглен.

Также проведена оценка рейтинга субъектов РФ по основным показателям развития системы среднего профессионального образования методом суммы мест и методом «Паттерн».

Высшую строчку рейтинга субъектов РФ по основным показателям развития системы среднего профессионального образования в 2016 году заняла Республика Тыва, вторую и третью позицию в рейтинге поделили Республики Алтай и Саха (Якутия) (таблица 3). Средние показатели развития системы среднего профессионального образования в 2016 году по Республике Тыва

превышают в 1,2 – 2 раза аналогичные показатели в целом по РФ; по Республике Алтай в 1,1 – 1,7 раз; по Республике Саха в 1,2 – 1,8 раз.

Таблица 3. Субъекты РФ, имеющие наивысший рейтинг, согласно непараметрической многомерной оценке основных показателей развития системы среднего профессионального образования в 2016 году

Субъект РФ	Рейтинг методом суммы мест	Субъект РФ	Рейтинг методом «Паттерн»
Республика Тыва	1	Республика Тыва	1
Республика Саха (Якутия)	2	Республика Алтай	2
Республика Алтай	3	Республика Саха (Якутия)	3
Республика Бурятия	4	Республика Бурятия	4
Республика Калмыкия	5	Республика Калмыкия	5

У субъектов РФ, разделивших последние строчки рейтинга – Ленинградской и Московской областей, а также г. Москвы (таблица 4), средние показатели развития системы среднего профессионального образования составляют 30 – 60 % от средних по стране.

Таблица 4. Субъекты РФ, имеющие наихудший рейтинг, согласно непараметрической многомерной оценке основных показателей развития системы среднего профессионального образования в 2016 году

Субъект РФ	Рейтинг метод суммы мест	Субъект РФ	Рейтинг метод «Паттерн»
1	2	3	4
Республика Дагестан	78	г. Севастополь	78
Республика Крым	79	Республика Крым	79
Ленинградская область	80	Московская область	80
Московская область	81	г. Москва	81
г. Москва	82	Ленинградская область	82

Оренбургская область, согласно непараметрической многомерной оценки рейтинга субъектов РФ по основным показателям развития системы среднего профессионального образования, в 2016 году занимала 11 место по методу «Паттерн» и 12 место по методу суммы мест.

В таблице 5 приведены показатели вариации за 2016 год для субъектов РФ. Согласно данным таблицы 5 совокупность субъектов РФ по анализируемым показателям является однородной.

Таблица 5. Описательная статистика основных показателей развития системы среднего профессионального образования по субъектам РФ в 2016 году

Показатель	$y_1, \text{‰}$	$y_2, \text{‰}$	$y_3, \text{‰}$	$y_4, \text{‰}$
Среднее	2,9	163,6	52,5	70,9
Медиана	2,9	168,1	52,2	69,8
Минимум	0,8	78,4	23,5	31,3
Максимальное	7,5	226,7	78,0	117,6
Дисперсия	1,2	795,1	94,2	279,8
Коэффициент вариации	37,7	17,2	18,5	23,6
Асимметрия	1,3	-0,6	-0,1	-0,1
Эксцесс	3,4	0,9	1,1	1,0
критерий Колмогорова-Смирнова	0,16	0,09	0,08	0,10
Шапиро-Уилка	0,92	0,97	0,98	0,97

Среднее число образовательных организаций осуществляющих образовательную деятельность по программам подготовки специалистов среднего звена на 100000 человек населения (y_1) составляло 2,9 ‰, наименьшее значение – 0,8 ‰ наблюдалось в г. Москве, наибольшее – 7,5 ‰ в Магаданской области.

Средняя численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, на 10000 человек населения (y_2) составляло 163,6 ‰, наименьшее значение – 78,4 ‰ наблюдалось в Ленинградской области, наибольшее – 226,7 ‰ в Республике Алтай.

Среднее число принятых на обучение в образовательные организации по программам подготовки специалистов среднего звена на 10000 человек населения (y_3) составляло 52,5 ‰, наименьшее значение – 23,5 ‰ наблюдалось в Ленинградской области, наибольшее – 78,0 ‰ в Республике Саха (Якутия).

Среднее число выпущенных специалистов среднего звена на 10000 человек занятого населения (y_4) составляло 70,9 ‰, наименьшее значение – 31,3 ‰ наблюдалось в Чукотском автономный округе, наибольшее – 117,6 ‰ в Республике Алтай.

По показателям асимметрии и эксцесса, а также критериям Колмогорова – Смирнова и Шапиро-Уилка представленным в таблице 5, видно, что распределение субъектов РФ по показателям развития системы среднего профессионального образования отлично от нормального.

При этом у переменной y_1 распределение с длинным правым хвост, у прочих анализируемых переменных распределение имеет длинный левый

хвост. Экссесс положителен для всех рассматриваемых переменных, то есть пик заострен.

Представленные результаты исследования могут быть использованы органами управления на региональном и федеральном уровнях для мониторинга выполнения приоритетного национального проекта «Образование».

Список литературы

1 Заварина, Е. С. Основы региональной статистики : учеб. для вузов / Е. С. Заварина, К. Г. Чобану. - Москва : Финансы и статистика, 2009. – 416 с. – ISBN 5-279-02910-6.

2 Региональная статистика : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Статистика" и др. экон. специальностям / Е. В. Зарова [и др.]; под ред. Е. В. Заровой, Г. И. Чудилина. – Москва : Финансы и статистика, 2006. – 624 с. – ISBN 5-279-03175-5.

3 Регионы России. Социально-экономические показатели / стат. сб. / Росстат. – Москва, 2002. – 863 с. – ISBN 5-89476-108-1.

4 Регионы России. Социально-экономические показатели / стат. сб. / Росстат. – Москва, 2003. – 966 с. – ISBN 5-89476-158-1.

5 Регионы России. Социально-экономические показатели / стат. сб. / Росстат. – Москва, 2017. – 1402 с. – ISBN 978-5-89476-442-9.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Леушина Т. В., канд. экон. наук, Якушкин И.А.
Оренбургский государственный университет

Безработица представляет собой одну из основных, не только экономических, но и социально-политических проблем российской экономики. Безработица неразрывно связана со структурными сдвигами в национальной экономике, поэтому адекватный статистический анализ данного явления крайне важен.

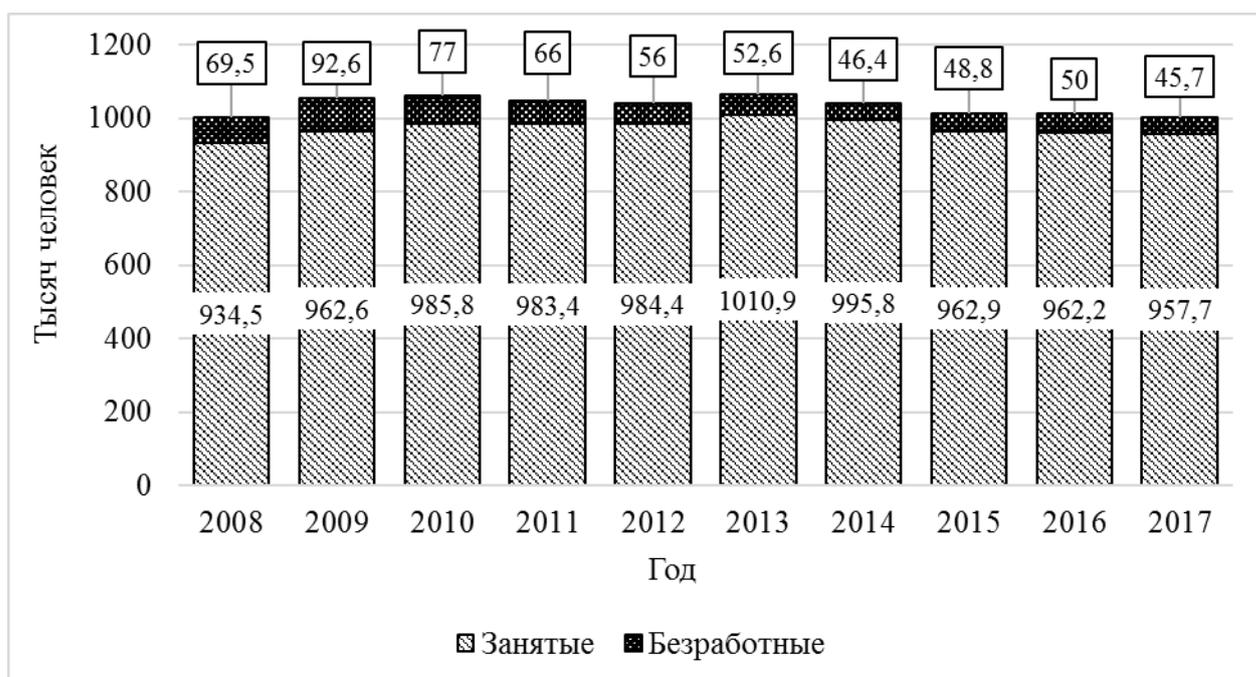
По данным выборочных обследований населения по проблемам занятости, проводимым Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области, в 2017 г. численность рабочей силы в Оренбургской области составляла 1013,9 тыс. человек или 50,8 % от общей численности населения.

Лица, имеющие работу или доходное занятие, составляли 968,2 тыс. человек. Пятьдесят тысяч человек не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней. В соответствии с критериями Международной организации труда данные категории рабочей силы классифицируются как безработные.

Рабочая сила в совокупности включает занятое население и безработных.

Динамика численности рабочей силы в области за период с 2008 г. по 2017 г. представлена на рисунке 1.

Дальнейший статистический анализ абсолютных и относительных показателей динамики безработного населения области представлен в таблице 1.



Источник: Составлено авторами по [3].

Рисунок 1 – Динамика численности рабочей силы в Оренбургской области за 2008 – 2017 гг.

Таблица 1 – Аналитические показатели динамики общей численности безработного населения в Оренбургской области за 2008 – 2017 гг.

Год	Численность безработного населения, тыс. чел.	Абсолютное изменение, тыс. чел.		Темп изменения, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2008	69,5	-	-	-	-	-	-
2009	92,6	23,1	23,1	133,2	133,2	33,2	33,2
2010	77,0	-15,6	7,5	83,2	110,78	-16,9	10,8
2011	66,0	-11	-3,5	85,7	95,0	-14,3	-5,1
2012	56,0	-10	-13,5	84,9	80,6	-15,2	-19,4
2013	52,6	-3,4	-16,9	93,9	75,7	-6,1	-24,3
2014	46,4	-6,2	-23,1	88,2	66,8	-11,8	-33,2
2015	48,8	2,4	-20,7	105,2	70,2	5,2	-29,8
2016	50,0	1,2	-19,5	102,5	71,9	2,5	-28,1
2017	45,7	-4,3	-23,8	91,4	65,8	-8,6	-34,2

Источник: Составлено и рассчитано авторами

Наибольшее абсолютное значение численности безработных в области в рассматриваемый период наблюдалась в 2009 г. - 92,6 тыс. человек. Согласно расчётам, наиболее существенное снижение численности безработного

населения (на 34,2 % по сравнению с 2008 г.) произошло в 2017 г., когда численность безработных составила более сорока пяти тысяч человек.

Анализ численности безработного населения не даёт полной объективной характеристики ситуации на региональном рынке труда, поскольку является абсолютным показателем. В связи с этим необходимо оценить относительный показатель - динамику уровня безработицы.

Значения уровня общей безработицы, регистрируемое службой занятости, в Оренбургской области и аналитические показатели его динамики за период с 2008 по 2017 гг. отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика уровня безработицы в Оренбургской области за период 2008 – 2017 гг.

Год	Уровень безработицы, %	Абсолютное изменение, %		Темп изменения, п.п.		Темп прироста, п.п.	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2008	7,1	-	-	-	-	-	-
2009	8,8	1,7	1,7	123,9	123,9	23,9	23,9
2010	7,2	-1,6	0,1	81,8	101,4	-18,2	1,4
2011	6,3	-0,9	-1,7	87,5	88,7	-12,5	-11,3
2012	5,4	-0,5	-1,7	85,7	76,1	-14,3	-23,9
2013	4,9	-0,5	-2,2	90,7	69,0	-9,3	-31,0
2014	4,4	-0,5	-2,7	89,8	62,0	-10,2	-38,0
2015	4,8	0,4	-2,3	109,1	67,6	9,1	-32,4
2016	4,9	0,1	-2,2	102,1	69,0	2,1	-31,0
2017	4,6	-0,3	-2,5	93,9	64,8	-6,1	-35,2

Источник: Составлено и рассчитано авторами

Согласно расчётам, представленным в таблице 2, наибольший уровень общей регистрируемой безработицы в анализируемый период зафиксирован в 2009 г. - 8,8 %, а наименьший – в 2014 г. – 4,4 %.

Среднее абсолютное изменение анализируемого ряда составило - 0,3 %, среднегодовой темп изменения за анализируемый период - 95,3 п.п.

Особый интерес представляет соотношение общей численности безработного населения и численности безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости. По данным Министерства труда и занятости населения Оренбургской области, к концу декабря 2017 г. в государственные учреждения службы занятости населения за содействием в поиске работы обратились 14,6 тыс. не занятых трудовой деятельностью граждан.

Не все безработные обращаются в службы занятости и регистрируются там, поэтому представляет интерес рассмотреть динамику численности зарегистрированных безработных в анализируемый период (рисунок 2).

Наибольшее значение анализируемого показателя наблюдалось в 2015 г. - 16,0 тыс. человек, а наименьшее – в 2008 г. – 11,5 тыс. человек.

По данным рисунка 2 можно отметить существенное расхождение в размерах общей и зарегистрированной безработицы.



Источник: Составлено авторами по [3].

Рисунок 2 – Динамика общей численности безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости в Оренбургской области, в 2008 – 2017 гг.

Для моделирования тенденции общей безработицы в Оренбургской области проведена проверка анализируемого ряда на стационарность. С этой целью использовался Фостера-Стюарта (таблица 3), который отразил, что гипотеза об отсутствии тенденции в средней принимается, так как выполняется неравенство $|t_D| < t_{(0,05;9)}$. Гипотеза об отсутствии тенденции в дисперсии принимается, так как выполняется следующее неравенство: $t_S < t_{(0,05; 11)}$.

Таблица 3 – Данные проверки наличия тенденции методом Фостера-Стюарта

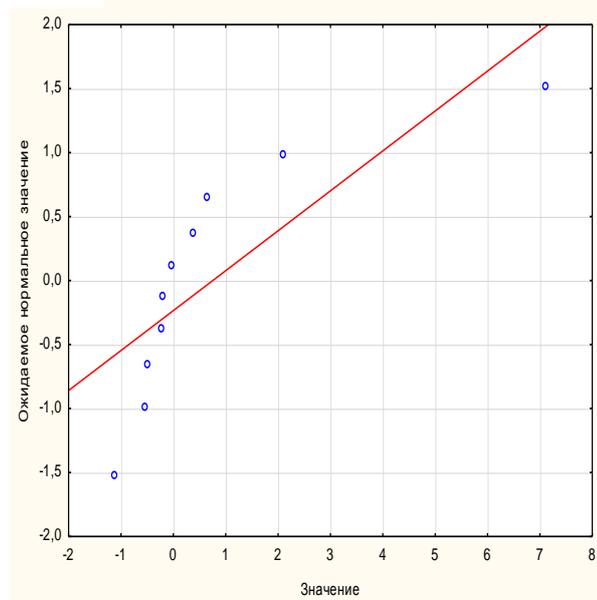
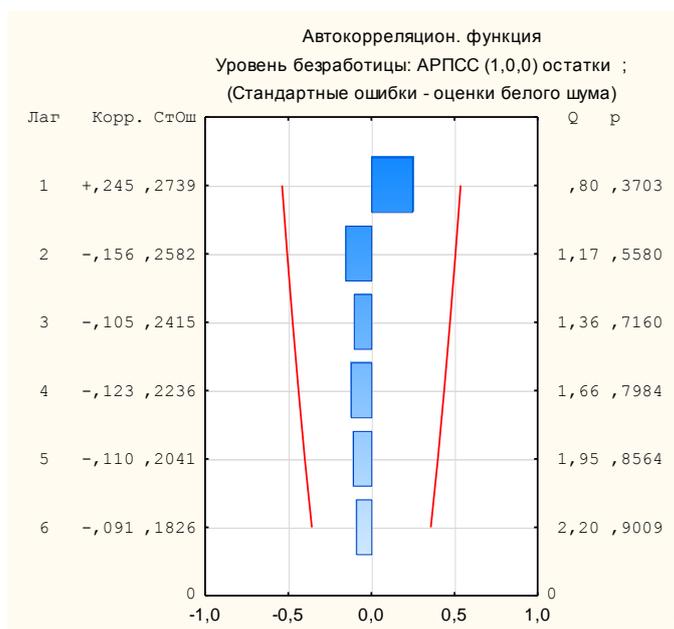
Параметр	D	S	σ_D	σ_S	t_D	t_S	$t_{(0,05;9)}$
Значение параметра	-3	5	1,939	1,086	-1,55	0,99	2,26

Стационарность анализируемого ряда позволила провести эконометрическое моделирование тенденции и прогнозирование по модели смешанного авторегрессионного скользящего среднего – ARIMA.

По наименьшей ошибке аппроксимации (менее 10 %) и отобранным параметрам качества, наилучшая модель тенденции общей безработицы в Оренбургской области имеет вид:

$$y_t = 0,9455303 + y_{t-1}.$$

Остатки модели проверены на близость к нормальному распределению и отсутствию зависимостей (автокорреляции) (рисунок 3.).



Источник: Составлено авторами в ППП Statistica

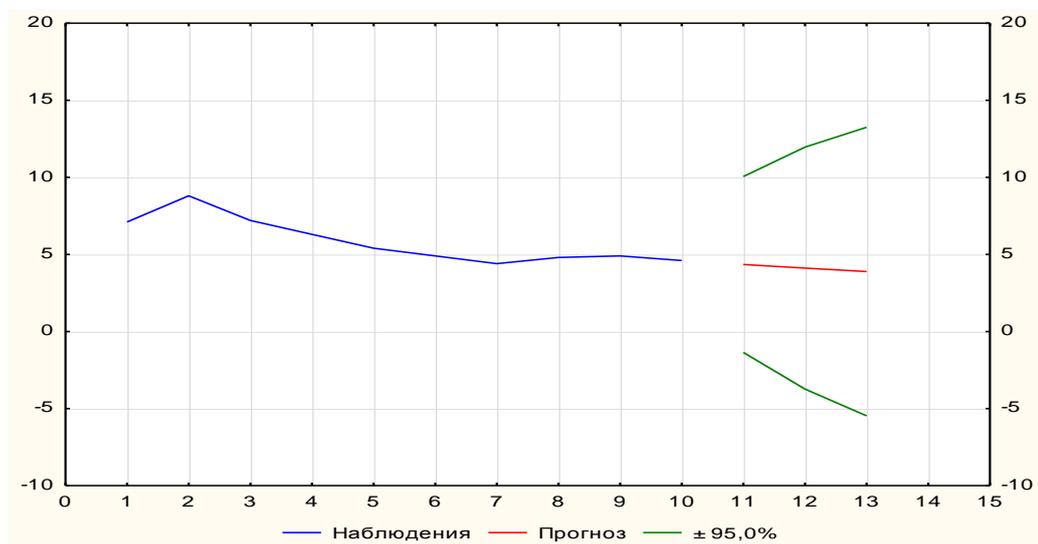
Рисунок 3 – Проверка модели тенденции уровня общей безработицы на адекватность

В связи с тем, что полученная эконометрическая модель значима и адекватна, возникает возможность ее использования для экономического анализа и прогнозирования.

Согласно полученной модели, при условии сохранения имеющейся тенденции, общий уровень безработицы в Оренбургской области с вероятностью 95 % составит:

- в 2018 г. – 4,3 %;
- в 2019 г. – 4,1 %;
- в 2020 г. – 3,9 %.

Исходные и полученные модельные данные с доверительными интервалами прогноза представлены на рисунке 4.



Источник: Составлено авторами в ППП Statistica

Рисунок 4 – Исходные данные и прогнозные значения по модели АРИМА общего уровня безработицы в Оренбургской области

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы.

Значительных изменений в рассматриваемый период с 2008 г. по 2017 г. в показателе абсолютной численности рабочей силы в Оренбургской области не наблюдалось – в 2017 г. по сравнению с базисным 2008 г. произошло незначительное снижение исследуемого показателя на 0,1 %.

Существенное расхождение наблюдается в размерах общей и зарегистрированной безработицы. Объяснить этот факт возможно следующими причинами.

Во-первых, влиянием законодательных актов на желание безработного обратиться за помощью в трудоустройстве в органы государственной службы занятости. Это выражено в жёстких правилах постановки граждан на учёт и

назначения пособий по безработице, невысоких размерах выплачиваемого пособия, а также неудовлетворённости предлагаемыми рабочими местами. Всё это ведёт к тому, что значительная часть безработных предпочитает заниматься поиском работы самостоятельно, не вставая на учёт в органах государственной службы занятости.

Во-вторых, расхождение обусловлено различием определений безработного человека, используемых при официальной регистрации в органах государственной службы занятости и при выборочных обследованиях населения по вопросам занятости.

Проведенное моделирование тенденции общей безработицы в Оренбургской области отразило убывающую тенденцию в динамике анализируемого показателя. Значимость и адекватность модели позволила получить прогнозные значения на три года с высокой степенью вероятности.

Список литературы

1 Леушина, Т.В. Экономическая активность населения Оренбургской области / Т.В. Леушина, Н.С. Еремеева // Новината за напреднали наука-2013 : материали за IX Междунар. науч.-практ. конф., 17-25 май 2013 г., София. - Электрон. дан. - София: Бял. ГРАД-БГ, 2013. - Т. 16 Икономики Държавна администрация. - С. 65-73.

2 Фаизова, Л.Р. Моделирование влияния воспроизводства населения на его экономическую активность / Л.Р. Фаизова, Т.В. Леушина // Вестник ОГУ. – 2014. - № 14 (175). – С. 415-419.

3 Информационно-статистические материалы Территориального органа государственной статистики по Оренбургской области. - [Электронный ресурс].

– Режим доступа:
http://orenstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/orenstat/ru/statistics/population/ . –
Дата обращения: 15.12.2018 г.

4 Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения: доклад Центра трудовых исследований (ЦеТИ) и Лаборатории исследований рынка труда (ЛИТР) НИУ ВШЭ / под ред. В. Гимпельсона, Р. Капелюшниковой, С. Рощина [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2017/03/Doklad_trud.pdf .

МНОГОМЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СУБЪКТОВ РФ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Морозова С.Н., канд. экон. наук, Балашова В.В.
Оренбургский государственный университет

При анализе инновационной активности предприятий важно анализировать не только состав, структуру и динамику важнейших показателей научной и инновационной деятельности, но также выявлять факторы, оказывающих влияние на инновационную активность.

В качестве исходных данных примем 85 субъектов Российской Федерации за 2016 год, каждый из которых характеризуется 7 показателями, влияние которых мы будем исследовать:

y - инновационная активность организаций в РФ, %;

x_1 - среднедушевые доходы, рублей в месяц;

x_2 - потребительские расходы в среднем на душу населения, рублей в месяц;

x_3 - объем ВРП на душу населения, тыс. рублей в год;

x_4 - объем инвестиций в основной капитал на душу населения, тыс. рублей в год;

x_5 - оборот розничной торговли на душу населения, тысяч рублей в год;

x_6 - уровень занятости населения, %;

x_7 - уровень безработицы, %.

Субъекты Российской Федерации имеют разный уровень инновационной активности. Для более полного анализа инновационной деятельности необходимо классифицировать объекты наблюдения по всем признакам, чтобы образовать группы схожих между собой объектов. Эта задача решается с помощью кластерного анализа, который позволяет построить научно обоснованные классификации, выявить внутренние связи между единицами наблюдаемой совокупности.

На основании данных за 2016 год проведем многомерную классификацию субъектов Российской Федерации с помощью кластерного анализа.

В кластерном анализе существуют итеративные методы, в частности, метод k - средних и метод поиска сгущений. Их характерная особенность в том, что кластеры формируются исходя из задаваемых условий разбиения, которые в процессе работы алгоритма могут быть изменены пользователем для достижения желаемого качества разбиения. Итеративные методы относятся к быстродействующим, что позволяет использовать их для обработки больших массивов исходной информации.

Перед нами ставится задача провести классификацию объектов с учетом признаков, отражающих сущность, природу объектов. Применительно к решаемой нами задаче используем агломеративный метод кластеризации,

который относится к иерархическим процедурам. Данный выбор объясняется отсутствием предварительной информации о количестве кластеров (групп), на которое необходимо разбивать имеющуюся совокупность объектов.

Для реализации процедуры кластерного анализа воспользуемся ППП STATISTICA. Для классификации субъектов воспользуемся методом Уорда. Метод Уорда минимизирует сумму квадратов для любых двух (гипотетических) кластеров, которые могут быть сформированы на каждом шаге. Имеющиеся в нашем распоряжении данные относятся к натуральным, поэтому в качестве меры расстояния используем Евклидово расстояние. Полученную вертикальную дендограмму представим на рисунке 1.

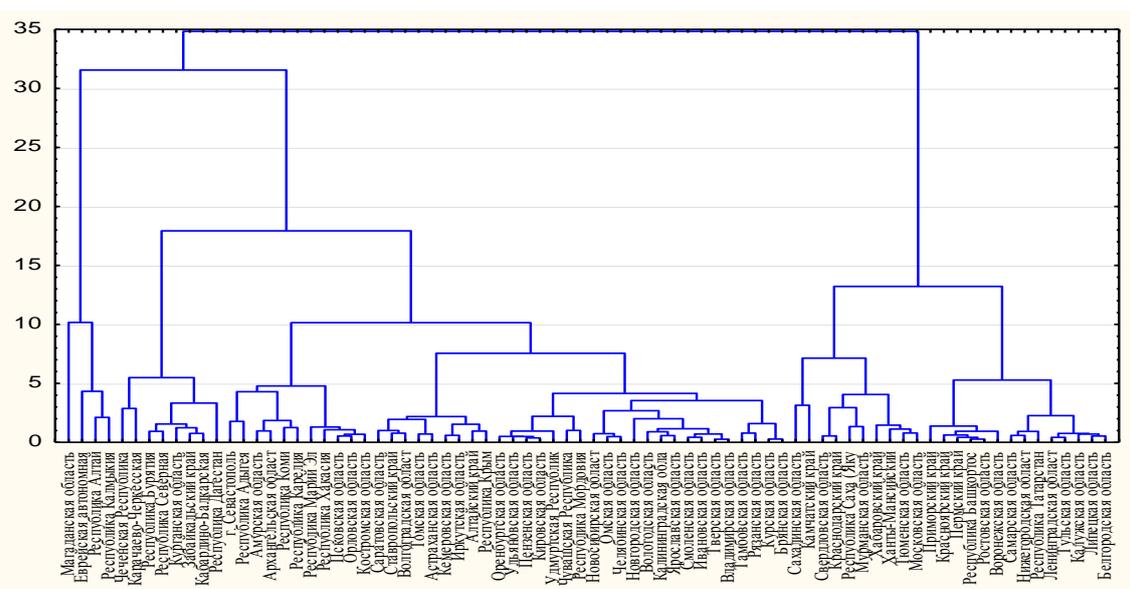


Рисунок 1 – Вертикальная дендограмма объединения в классы субъектов РФ в 2016 году методом Уорда

Из рисунка 1 можно сделать вывод о том, что всю совокупность субъектов Российской Федерации можно разбить на 3 группы. Первая заключена между республикой Северная Осетия и Магаданской областью, вторая - между Курганской и Московской областями, третья - между Приморским краем и Белгородской областью.

В силу наличия значительного количества рассматриваемых объектов читаемость на графике имен единиц очень низкая, поэтому дендограмму можно использовать лишь в качестве «разведочного» анализа для получения предварительной информации о количестве групп, на которое необходимо разбить совокупность.

Использование различных методов иерархического агломеративного кластерного анализа приводит к одинаковым результатам классификации, но метод k - средних позволяет получить более устойчивое разбиение. Этот метод требует задания некоторых начальных условий (количество образуемых кластеров, порог завершения процесса классификации и др).

С помощью иерархических агломеративных методов кластерного анализа было выявлено, что 79 субъектов Российской Федерации целесообразно разбить на три класса (рисунок 1). График средних значений в каждом кластере представлен на рисунке 2.

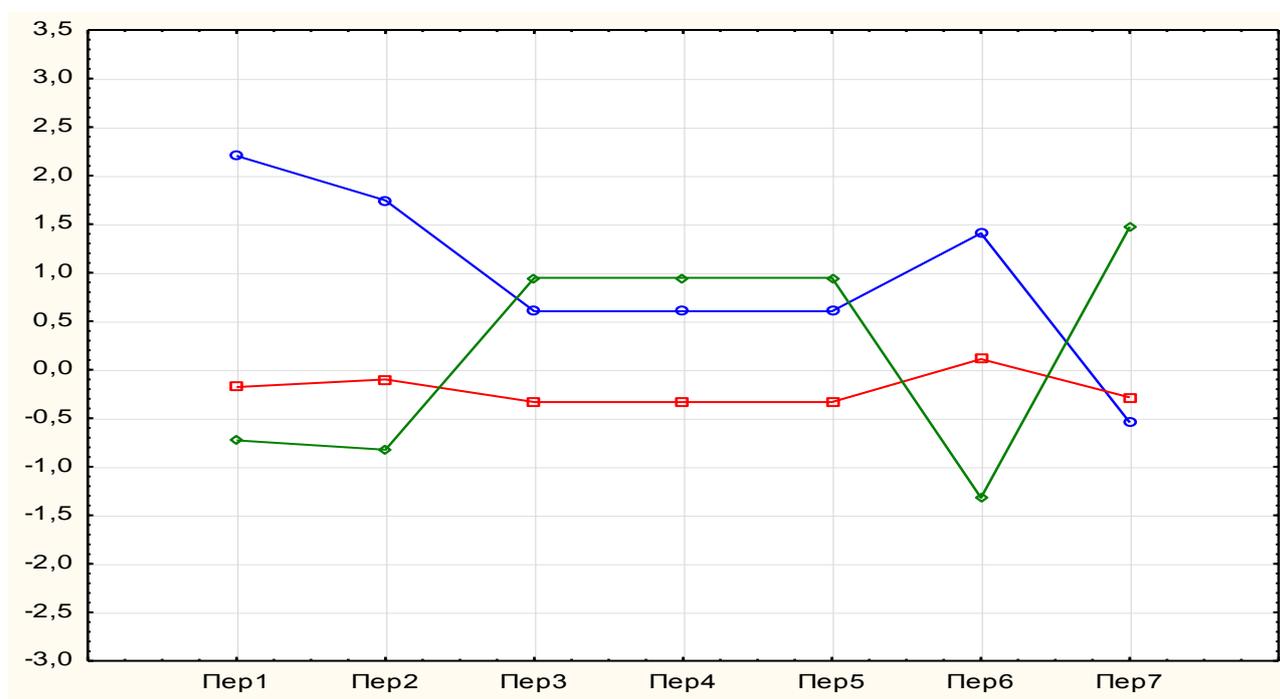


Рисунок 2 – График средних значений по каждой однородной группе

Анализируя график средних значений в каждом кластере, можно сделать следующие выводы:

- первый класс характеризуется, по сравнению с другими классами, наибольшими средними значениями таких показателей как x_1 - среднедушевые доходы, рублей в месяц; x_2 - потребительские расходы в среднем на душу населения, рублей в месяц; x_6 - уровень занятости населения, %, но при этом при достаточно низком уровне безработицы, %.

- показатели второго класса, куда вошли наибольшее количество субъектов Российской Федерации, характеризуются по сравнению с другими кластерами достаточно средним уровнем всех выбранных показателей, при этом средние уровни колеблются от 0 до 0,1 единиц измерения.

- значения третьего кластера характеризуются наименьшими следующими показателями: x_1 - среднедушевые доходы, рублей в месяц; x_2 - потребительские расходы в среднем на душу населения, рублей в месяц; x_6 - уровень занятости населения, %, но при этом при достаточно высоком уровне безработицы. По всем показателям элементы третьего класса являются полной противоположностью элементам первого класса.

Для анализа полученного разбиения объектов на кластеры проведем дисперсионный анализ, рассчитав межгрупповую и внутригрупповую

дисперсию. Данные показатели определяем, обратившись к F -статистике Фишера, значения которой показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты дисперсионного анализа

Признаки	Межгрупповая дисперсия	SS	Внутригрупповая дисперсия	SS	F	Значимость P
x_1	52,85	2	25,11	75	78,94	0,00
x_2	37,41	2	38,79	75	36,17	0,00
x_3	21,91	2	55,96	75	14,68	0,04
x_4	21,91	2	55,96	75	14,68	0,04
x_5	21,91	2	55,96	75	14,68	0,04
x_6	42,84	2	35,13	75	45,74	0,01
x_7	37,5	2	39,5	75	35,6	0,01

Источник: Составлено автором.

В Таблице 1 содержится наблюдаемое значение F -статистики Фишера, а также значимость нулевой гипотезы о равенстве межгрупповой и внутригрупповой дисперсий. На уровне значимости 0,05 по всем признакам нулевая гипотеза отвергается. Это говорит о том, что каждый из признаков вносит существенный вклад в разделение субъектов РФ на три группы.

После того, как мы определились, на сколько кластеров мы разбили нашу исходную совокупность, необходимо рассмотреть количество объектов в кластерах, состав кластеров. В первый кластер вошли 9 объектов – Московская область, Мурманская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский Автономный округ, Республика Саха, Камчатский край, Хабаровский край, Магаданская область и Сахалинская область. В третий кластер вошли 14 объектов – республика Карелия, республика Адыгея, республика Калмыкия, г. Севастополь, Кабардино-Балкарская республика, Карачаево-Черкесская республика, республика Северная Осетия, Чеченская республика, Курганская область, республика Алтай, республика Бурятия. Республика Хакасия, Забайкальский край, еврейская Автономная область.

Все остальные 55 субъектов, в том числе и Оренбургская область, которые не были включены в предыдущие два кластера, относятся ко второму.

В таблице 2 представлены Евклидовы расстояния между классами по методу k -средних.

Таблица 2 – Евклидовы расстояния между кластерами

Номер кластера	Кластер № 1	Кластер № 2	Кластер № 3
Кластер № 1	0,00	1,92	3,86
Кластер № 2	1,39	0,00	1,55
Кластер № 3	1,97	1,25	0,00

Источник: Составлено автором

Из таблицы 2 можно сделать вывод о том, что наименьшее расстояние наблюдается между вторым и третьим кластером (1,25). Причем ниже главной диагонали указаны расстояния между классами, рассчитанные по метрике обычного евклидова расстояния, а выше главной диагонали – расстояния между классами, рассчитанные по метрике квадратичного евклидова расстояния.

По полученным классификациям субъектов Российской Федерации в 2016 году по уровню инновационной активности были рассчитаны функционалы качества, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Значения функционала качества для классификаций субъектов РФ в 2016 году по уровню инновационной активности различными методами

Название метода классификации	Сумма квадратов расстояний от каждого объекта до центра			Значение функционала качества
	1 кластера	2 кластера	3 кластера	
Метод Уорда	137,46	20,72	17,47	180,5
Метод k -средних	137,46	4,95	23,71	180,6
<i>Источник: Составлено автором</i>				

Согласно данным таблицы 3 по выбранному функционалу качества (суммы квадратов расстояний от каждого объекта до центра кластера) наилучшей является классификация, полученная методом k -средних.

Согласно классификации методом k -средних первый класс субъектов Российской Федерации характеризуется наибольшими средними значениями таких признаков, как x_1 - среднедушевые доходы, рублей в месяц; x_2 - потребительские расходы в среднем на душу населения, рублей в месяц; x_6 - уровень занятости населения, %, но при этом при достаточно низком уровне безработицы, %. Исходя из полученных данных, можно сказать что объекты, вошедшие в первый кластер, имеют высокий уровень инновационного развития. Третий класс характеризуются абсолютно противоположными значениями по сравнению с первым классом.

Субъекты второго класса характеризуются средними значениями таких признаков как x_1 - среднедушевые доходы, рублей в месяц; x_2 - потребительские расходы в среднем на душу населения, рублей в месяц; x_3 - объем ВРП на душу населения, тыс. рублей в год; x_4 - объем инвестиций в основной капитал на душу населения, тыс. рублей в год; x_5 - оборот розничной торговли на душу населения, тысяч рублей в год; x_6 - уровень занятости населения, %; x_7 - уровень безработицы, %. Поэтому вошедшие во второй кластер объекты можно охарактеризовать как объекты со средним уровнем инновационного развития.

Элементы третьего класса характеризуются такими низкими средними значениями, как среднедушевые доходы, средние потребительские расходы, низким уровнем занятости населения и высоком уровне безработицы. Поэтому данный класс можно охарактеризовать как регионы с низким уровнем инновационного развития предприятий.

В состав каждого кластера входят следующие субъекты:

- 9 субъектов РФ (Московская область, Мурманская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский Автономный округ, Республика Саха, Камчатский край, Хабаровский край, Магаданская область и Сахалинская область) являются регионами с высоким уровнем инновационного развития предприятий;

- 14 субъектов (республика Карелия, республика Адыгея, республика Калмыкия, г. Севастополь, Кабардино-Балкарская республика, Карачаево-Черкесская республика, республика Северная Осетия, Чеченская республика, Курганская область, республика Алтай, республика Бурятия. Республика Хакасия, Забайкальский край, Еврейская Автономная область) можно охарактеризовать как регионы с низким уровнем развития научно-инновационной деятельности предприятий.

Остальные 55 субъектов РФ характеризуются средним уровнем развития организаций. В целом можно отметить, что большинство субъектов РФ имеют средний уровень инновационного развития.

Список литературы

1 Гильманова, Р. И. Оценка инновационной активности России: ретроспективный анализ / Р. И. Гильманова // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2017. - № 1 (62). – С. 148-157.

2 Дубров, А. М. Многомерные статистические методы: учебник для экономистов и менеджеров / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян – Москва: Финансы и статистика, 1998. – 352 с. – ISBN 5-279-01945-3.

3 Еремеева, Н. С. Эконометрика: учеб. пособие для вузов / Н. С. Еремеева, Т. В. Лебедева. – Оренбург: ИПК "Южный Урал", 2010. – 296 с. – ISBN 978-5-94162-074-6.

3 Масич, Л. А. Использование статистических методов в исследовании инновационной деятельности / Л. А. Масич, Н. А. Юрина // Финансы. Учет. Банки. – 2016. – С. № 1(20). – С. 70-78.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Пундор М.В.

Оренбургский государственный университет

В настоящее время в экономике России ключевым источником роста эффективности производства, насыщения рынка необходимыми товарами, услугами и повышения уровня жизни населения является развитие малого предпринимательства [1].

Малое предпринимательство обеспечивает необходимую мобильность в условиях рынка, создает глубокую специализацию и кооперацию, без которых немислима его высокая эффективность. Он способен не только быстро заполнять ниши, образующиеся в потребительской сфере, но и сравнительно быстро окупаться, создавать атмосферу конкуренции, ту среду и дух предпринимательства, без которых рыночная экономика невозможна [2].

Создание эффективной системы поддержки малого бизнеса должно опираться на статистический анализ и прогнозирование динамики важнейших показателей этого сектора экономики, как в отдельных субъектах России, так в целом по стране. Поэтому является актуальной задача статистического анализа развития малого предпринимательства с целью получения прогноза на будущее [2].

В данной работе изучается развитие малого предпринимательства по субъектам Российской Федерации за 2016 год. Исследуется зависимость одной зависимой переменной (результативного признака) y от нескольких независимых переменных (объясняющих факторов), x_1, x_2, \dots, x_n , с применением множественного регрессионного анализа. Рассчитана матрица парных коэффициентов корреляции и отобраны информативные факторы в модели. Проверены остатки на гетероскедстичность и автокорреляцию. Сделан вариантный прогноз.

Проанализируем влияние экономических факторов на развитие малого предпринимательства в субъектах Российской Федерации за 2016 год.

В качестве экзогенных и эндогенных переменных были приняты следующие показатели:

- y – число малых предприятий на 10000 населения;
- x_1 – индексы потребительских цен в % к декабрю предыдущего года;
- x_2 – уровень безработицы, %;
- x_3 – потребительские расходы в среднем на душу населения (в месяц; рублей);
- x_4 – индексы потребительских цен на продовольственные товары (без алкогольных напитков), в % к декабрю предыдущего года;
- x_5 – индексы потребительских цен на непродовольственные товары, в % к декабрю предыдущего года.[4]

На рисунке 2 представлена матрица парных коэффициентов.

	y	x1	x2	x3	x4	x5
y	1,00					
x1	0,11	1,00				
x2	-0,48	-0,30	1,00			
x3	0,47	0,22	-0,49	1,00		
x4	0,16	0,29	-0,33	0,41	1,00	
x5	-0,05	0,78	-0,20	0,15	0,35	1,00

Рисунок 2 – Матрица коэффициентов парной корреляции

Проверка значимости парных коэффициентов корреляции позволила сделать вывод о значимости коэффициентов корреляции между эндогенной переменной с экзогенными переменными X_2 и X_3 . Коэффициент корреляции r_{yx1} , r_{yx4} и r_{yx5} является статистически незначимыми.

Оценка уравнения множественной регрессии с информативными факторами имеет вид:

$$y=123,83-6,23x_2+0,004x_3.$$

При увеличении уровня безработицы на 1%, число малых предприятий снизится на 6,23. И при увеличении потребительских расходов в среднем на душу населения на 1 рубль, число малых предприятий возрастет на 0,004.

Уравнение регрессии и его параметры статистически значимы, остатки распределены нормально. Средняя ошибка аппроксимации равна 37,4 %, т.е. модель имеет удовлетворительную точность.

Проверим остатки на гетероскедастичность с помощью тесты Голдфелда-Квандта и Уайта (таблица 1).

Таблица 1 – Сводная таблица для проверки остатков на гетероскедастичность

Тест	Голдфелда-Квандта		Уайта
	$F_{\text{набл } x_2}$	$F_{\text{набл } x_3}$	$n \cdot R^2$
	0,62	1,39	35,06
$F_{\text{крит}} / \chi_2$	1,65	1,65	11,07
Вывод	гомоскедастичность	гомоскедастичность	гомоскедастичность

По проведенным тестам можно сделать вывод об отсутствии гетероскедастичности в остатках.

Проверим остатки на наличие автокорреляции первого порядка, используя метод рядов и Q-тест Льюинга – Бокса (таблица 2).

Таблица 2 – Сводная таблица для проверки остатков на автокорреляцию

Тест	Метод рядов			Q-тест Льюинга – Бокса.
	k	k_1	k_2	Q
	15	7,5104	19,4496	7,035
χ_2		1,65	1,65	7,815
Вывод	Не автокоррелированы			Не автокоррелированы

Из таблицы 2 видно, что автокорреляция в остатках отсутствует.

Согласно полученным характеристикам точности и адекватности регрессионной модели, ее можно использовать для прогнозирования. Интервальный прогноз при минимальных, средних и максимальных значениях экзогенных переменных представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Вариантный прогноз число малых предприятий на 10000 населения в РФ

Вид прогноза	При средних значениях экзогенных переменных	При минимальных значениях экзогенных переменных	При максимальных значениях экзогенных переменных
Точечный	158,73	142,69	115,29
Нижняя граница	41,46	0	0
Верхняя граница	275,99	117,27	232,56

Вариантный прогноз показал, что при минимальных значениях экзогенных переменных число малых предприятий на 10000 населения с вероятностью 95% будет колебаться от 41,46 до 275,99, при средних значениях от 0 до 117,27 и при максимальных от 0 до 232,56.

Таким образом, проделанный анализ по данной теме, позволяет сделать вывод о том, что малое предпринимательство является одним из оптимальных способов преодоления проблемы безработицы. С увеличением числа малых предприятий увеличивается число занятого населения.

Увеличение рабочих мест означает увеличение личного располагаемого дохода, а, следовательно, и увеличение потребительских расходов страны.

Малое предпринимательство является важным фактором решения экономических, социальных задач, как уже говорилось ранее, а также занятости населения.

Список литературы

1. Алмазов, Ш. А., Катицин, Д. С. Особенности малого предпринимательства в России и перспективы его развития / Ш. А. Алмазов, Д. С. Катицин // Поволжский Государственный Университет Сервиса. – 2014. – №28-1

2. Горфинкель, В. Я., Швандар, В. А. Малые предприятия: экономика, учет, налоги : учеб. пособие для вузов / В. Я. Горфинкель, В. А. Швандар. – Москва : ЮНИТИ-ДИАНА, 2001. – 14 с. – ISBN 978-5-238-01201-8.

3. Эконометрика для бакалавров : учебник для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 Экономика / В. Н. Афанасьев [и др.]; под ред. В. Н. Афанасьева. – Оренбург : Университет, 2014. – 422 с. – ISBN 978-5-4417-0345-1.

4. Федеральная служба государственной статистики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru/> – 12.12.2018

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Леушина Т. В., канд. экон. наук, доцент,
Пурысева М. А., Умирбаева Д.У.
Оренбургский государственный университет

Для достижения прогресса и модернизации сферы здравоохранения населения необходимо изучение периода новорожденности, прежде всего неонатального периода, который, в свою очередь, является стартовым, определяющим потенциал здоровья человека на все последующие годы жизни [4]. Поэтому крайне актуальным является адекватный статистический анализ существующих закономерностей в динамике заболеваемости новорожденных.

Как правило, заболеваемость новорожденных отражается через абсолютный показатель числа родившихся больных детей [2]. Однако, проведение сравнительного динамического анализа необходимости использования относительного выражения числа распространенности заболеваний среди новорожденных детей, которое показывает отношение числа родившихся больных детей к общему числу родившихся за соответствующий период (рисунок 1).

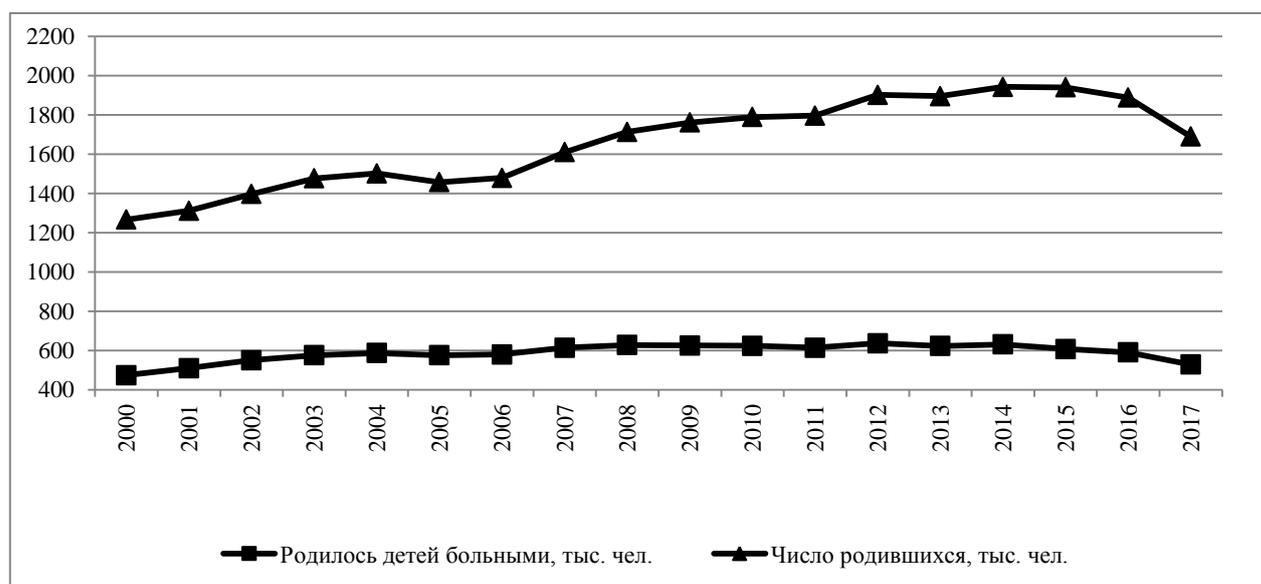


Рисунок 1 – Динамика числа всех детей, родившихся РФ и числа родившихся больными

Рисунок 1 свидетельствует о том, что в рассматриваемый период наблюдалась незначительная растущая тенденция числа родившихся в России, тогда как число больных новорожденных детей практически не изменялось.

Рассмотрим тенденцию в динамике коэффициента распространенности заболеваний среди новорожденных детей (рисунок 2).

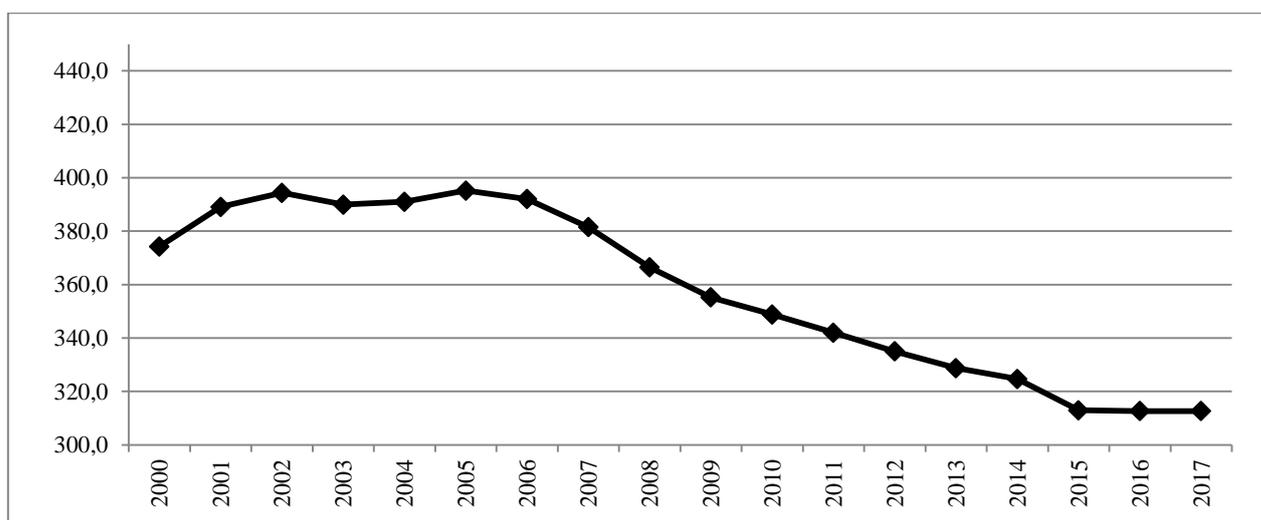


Рисунок 2 – Динамика коэффициента распространенности заболеваний среди новорожденных детей в РФ, в промилле

Так, в 2000 году на 1000 человек новорожденных детей приходилось 375 больных детей, тогда как в 2017 г - 313 детей. Следовательно, в целом наблюдается плавное снижение распространенности заболеваний среди новорожденных детей в России. Максимальное значение анализируемого коэффициента за исследуемый период составило в 2005 г. 395,2 ‰, а минимальное – в 2016 г. - 312,6 ‰ (рисунок 2).

Для подробного изучения анализируемой тенденции проведем расчет абсолютных и относительных показателей динамики (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ интенсивности изменения коэффициента распространенности заболеваний среди новорожденных детей в РФ

Период	Распространенность заболеваний среди новорожденных, промилле	Абсолютное изменение, ‰		Темп изменения, %		Темп прироста, %	
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной
1	2	3	4	5	6	7	8
2000	374,3	-	-	-	-	-	-
2001	389,1	14,8	14,8	104,0	104,0	4,0	4,0
2002	394,4	20,1	5,3	105,4	101,4	5,4	1,4
2003	389,9	15,7	-4,5	104,2	98,9	4,2	-1,1
2004	391,0	16,8	1,1	104,5	100,3	4,5	0,3
2005	395,2	20,9	4,1	105,6	101,1	5,6	1,1
2006	392,0	17,7	-3,2	104,7	99,2	4,7	-0,8

2007	381,5	7,3	-10,5	101,9	97,3	1,9	-2,7
------	-------	-----	-------	-------	------	-----	------

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
2008	366,4	-7,8	-15,1	97,9	96,0	-2,1	-4,0
2009	355,2	-19,0	-11,2	94,9	96,9	-5,1	-3,1
2010	348,8	-25,4	-6,4	93,2	98,2	-6,8	-1,8
2011	342,0	-32,3	-6,8	91,4	98,0	-8,6	-2,0
2012	335,0	-39,3	-7,0	89,5	98,0	-10,5	-2,0
2013	328,7	-45,5	-6,3	87,8	98,1	-12,2	-1,9
2014	324,7	-49,5	-4,0	86,8	98,8	-13,2	-1,2
2015	313,0	-61,3	-11,7	83,6	96,4	-16,4	-3,6
2016	312,6	-61,6	-0,3	83,5	99,9	-16,5	-0,1
2017	312,7	-61,6	0,0	83,5	100,0	-16,5	0,0

Данные таблицы 1 отразили, что наибольший рост коэффициента распространенности заболеваний среди новорожденных наблюдался в 2001 году по сравнению с 2000 г. (14,8 ‰), наибольший спад показателя приходится на 2008 год по сравнению с предыдущим годом (-15,1 ‰).

Можно отметить, что по сравнению с базисным периодом в 2017 году произошло снижение темпа заболеваемости новорожденных детей на 16,5 %, что составляет примерно 62 больных новорожденных ребёнка на 1000 родившихся. Рассмотрим средние показатели динамики за анализируемый период (таблица 2).

Таблица 2 – Средние показатели динамики коэффициента распространенности заболеваний среди новорожденных детей в РФ

Средний уровень ряда, ‰	Средний абсолютный прирост, ‰	Средний темп роста, %	Средний темп прироста, %
358,1	-4,4	103,4	3,4

По данным таблицы 2 можно сделать вывод, что численность больных новорожденных детей на 1000 родившихся в среднем за анализируемый период составляла 359 человек, причём ежегодно она снижалась в среднем на 4,4 ‰ или на 0,192 %.

Для моделирования динамики методом аналитического выравнивания, с помощью критерия «восходящих» и «нисходящих» серий выявлена нестационарность изучаемого временного ряда, то есть можно утверждать, что тренд в динамике распространенности заболеваний среди новорожденных детей присутствует (рисунок 3).

Уравнение тренда примет вид:

$$y = -5,479t + 415,67 .$$

Согласно этой модели, при сохранении имеющейся тенденции, с вероятностью 95 % можно утверждать, что средняя величина коэффициента распространенности заболеваний среди новорожденных детей в РФ за

анализируемый период составил 415,67 тыс чел, а среднемесячное снижение числа больных новорожденных детей равно 5,5 на тысячу родившихся.

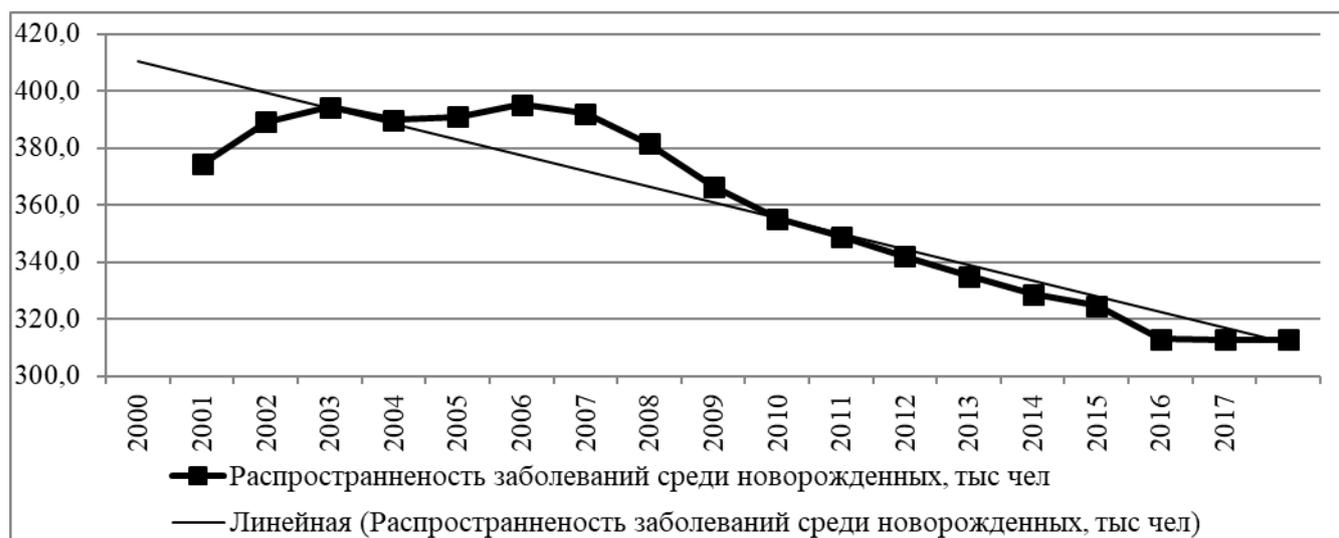


Рисунок 3 – Динамика коэффициента распространенности заболеваний среди новорожденных детей в РФ и линейный тренд

На основе графического анализа временного ряда исследуемого коэффициента, можно предположить наличие долгопериодической циклической колеблемости в общем комплексе колебаний.

Расчитанные основные показатели колеблемости отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели колеблемости

Показатель	Значение
Амплитуда колебаний	48,3 ‰
Среднее линейное отклонение	57,5 ‰
Среднеквадратическое отклонение	62,2 ‰
Коэффициент колеблемости	17,4 %

Расчетные показатели (таблица 3) позволяют сделать вывод о незначительном уровне колеблемости коэффициента распространенности заболеваний среди новорожденных детей в РФ.

Для проведения проверки модели на адекватность использовались статистика Дарбина-Уотсона и расчет значений асимметрии и эксцесса. В связи с тем, что расчетное значение Дарбина-Уотсона равно 1,71, сделан вывод о том, что автокорреляция в остатках отсутствует.

Расчетные значения асимметрии (-0,23) и эксцесса (-1,6), значительно меньше их критических значений при 5%-м уровне значимости (0,71 и 0,88 соответственно). Следовательно, распределение временного ряда можно считать нормальным, а модель адекватной и пригодной для дальнейшего анализа.

Средняя ошибка прогноза для линии тренда на исследуемый период составила менее 30 %. Таким образом, число больных новорожденных детей в 2018 году составит при сохранении имеющейся тенденции от 282 до 342 человек на 1000 родившихся.

Далее рассматривалось влияние на коэффициент распространенности заболеваний среди новорожденных детей (у) следующих показателей:

- ВВП на душу населения за 2000-2017 г. в РФ (x1);
- уровень безработицы за 2000-2017 г. по РФ (x2);
- заболеваемость населения по всем классам болезней 2000-2017 г. по РФ (x3);
- численность лиц, впервые признанные инвалидами за 2000-2017 г. по РФ (x4).

На основе предварительно построенной корреляционной матрицы сделаны следующие выводы:

1) связь обратная между распространенностью заболеваний среди новорожденных детей и такими показателями, как ВВП на душу населения, заболеваемость населения по всем классам болезней;

2) связь прямая между распространенностью заболеваний среди новорожденных детей и уровнем безработицы и численностью лиц, впервые признанные инвалидами.

Так как между факторами x1 и x3 выявлена мультиколлениарность, регрессионный анализ проводился методом пошаговой регрессии. Результаты оценки множественной регрессии отражены в таблице 4.

Таблица 4 - Оценка множественной регрессии

Показатель	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
У-пересечение	393,92	20,65	19,07	0,0002
Уровень безработицы за 2000-2017 г. по РФ (x2)	-2.32	1,32	-1,75	0,1006
Численность лиц, впервые признанные инвалидами за 2000-2017 г. по РФ (x4)	0,02	0,007	-0,86	0,0018

Полученные оценки регрессии (таблица 4) отразили незначимость фактора x2, в связи с чем итоговый анализ регрессии проведен с его исключением. В результате получено уравнение регрессии вида:

$$y=393,9+0,03x_4.$$

С помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена, равного 0,5, определено, что расчетное значение t-статистики меньше его критического

значения (2,12) и, следовательно, гетероскедастичность в остатках построенной модели отсутствует.

Критическое значение t – критерия Стьюдента на 5%-м уровне значимости для параметра регрессии составило 2,1, а показателя значимости модели в целом - F -критерия Фишера - 3,55. Эти значения меньше табулированных, следовательно, уравнение регрессии в целом и коэффициент регрессии статистически значимы.

По проведенному статистическому анализу можно сделать следующие выводы.

Начиная с 2008 года, наблюдается стабильное снижение коэффициента распространенности заболеваемости новорожденных в РФ по сравнению с показателем базисного 2000 г. С увеличением численности лиц, впервые признанные инвалидами, распространенность заболеваний среди новорожденных детей увеличивается на 0,03 %. На основе построенного выше линейного тренда, прогнозируемая численность больных новорожденных в расчете на 1000 человек родившихся составит 312 человек.

Полученные результаты могут быть использованы для проведения мероприятий по улучшению системы здравоохранения детей неонатального периода.

Список литературы

1 Баранов, А.А. Профилактические основы развития приоритетного национального проекта в сфере здравоохранения в интересах детей / В.Р. Кучма. - Здравоохранение Российской Федерации. – 2008. - № 1. – С. 10-11.

2 Обухова, О.В. Инструменты статистического наблюдения здравоохранения для оценки расходов по отдельным заболеваниям / О.В. Обухова // Вопросы статистики. – 2012. – № 1. - С. 58-62.

3 Стародубов, В.И. Концепция федерального атласа «Региональные факторы и особенности состояния здоровья детского населения Российской Федерации» / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий. - Педиатрия. – 2005. - № 1. – С. 10-13.

4 Юрьев, В.К. Понятие здоровья, его оценка, социальная обусловленность / Г.И. Куценко, В.К. Юрьев, Г.И. Куценко. - Общественное здоровье и здравоохранение. – СПб., 2000. – Ч. 1, гл. 1. – С. 12-16.

МОНИТОРИНГ СИСТЕМ САЙТОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Галстян Л.Д., Сыровацкая И.В., канд. экон. наук, доцент
Оренбургский государственный университет

Появление информационных технологий и компьютеров повлекло за собой значительное изменение не только жизни людей, но и экономики, для которой стало характерно формирование больших массивов информации, представленных, прежде всего, в цифровом виде, их обработка, оперирование ими и анализ. Развитие цифровых компьютерных технологий, существенно повышает эффективность хозяйственной деятельности экономических агентов. Сегодня практически каждая компания, организация и учреждение имеет собственный сайт в сети Интернет, для бесперебойной деятельности которого необходимо проводить постоянный мониторинг.

Мониторинг сайтов – одна из важнейших составляющих работы системного администратора или IT-менеджера. И чем крупнее компания, чем больше клиентов она обслуживает, чем многочисленней персонал, тем мониторинг серверов организации критичнее. Хотя нужно отметить, что все чаще и чаще серверы применяют и компании с числом компьютеров меньше пяти-десяти. Серверное оборудование призвано работать 24 часа 365 дней в году. Останавливать его работу нельзя, поскольку это может нарушить весь рабочий процесс или привести к потере данных. Но машины не вечны, и у них бывают сбои. Отсюда и вытекает необходимость постоянного мониторинга серверов: работы его служб, приложений, сервисов и т.д.

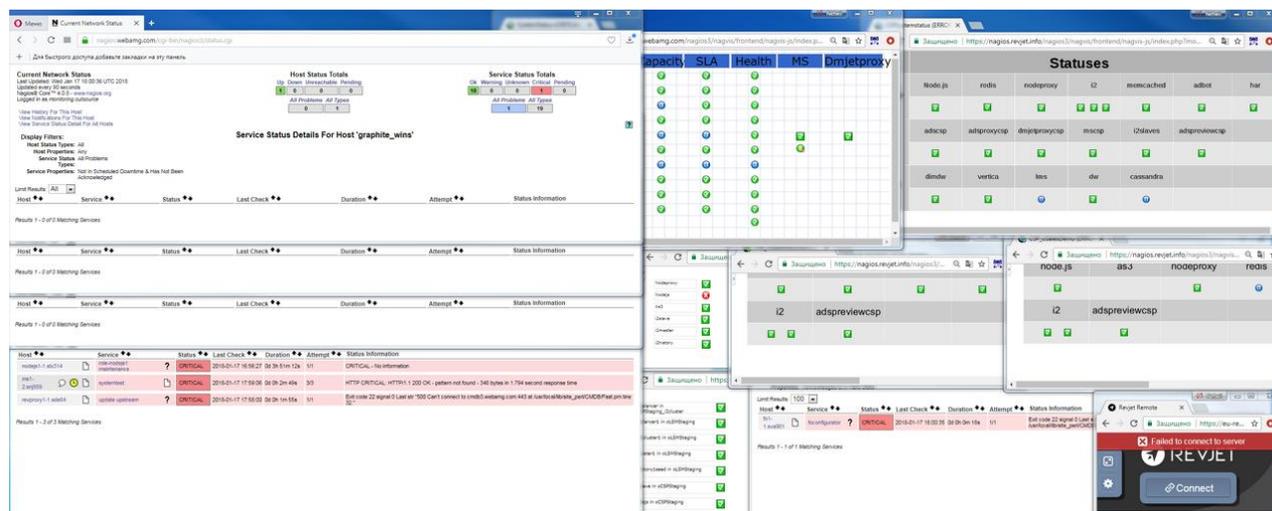


Рисунок 1 – Основные дашборды для мониторинга систем сайтов

Мониторинг – это методика и система наблюдений за состоянием определённого объекта или процесса, дающая возможность наблюдать их в развитии и работе, оценивать, оперативно выявлять результаты воздействия

различных внешних и внутренних факторов. Результаты мониторинга дают возможность вносить корректировки по управлению объектом или процессом.

Для обнаружения проблемы администратор первой линии технической поддержки обязан следить за Веб-интерфейсом системы мониторинга, сообщениями в электронной почте, состоянием задач в системе сервис-деск.

Все поступающие проблемы классифицируются по уровню важности. В случае обнаружения проблемы, специалист обязан действовать согласно плану, который закреплён за каждой классификационной группой. В случае обнаружения экстренных проблем (1-2 уровень важности) требуются моментальные действия.

Выделяют проблемы critical (сайт не работает (например, время ответа выросло и пользователи начали уходить) и warning (диск кончается; какой-то сервис недоступен, много ошибок на сетевом интерфейсе; сервер недоступен).

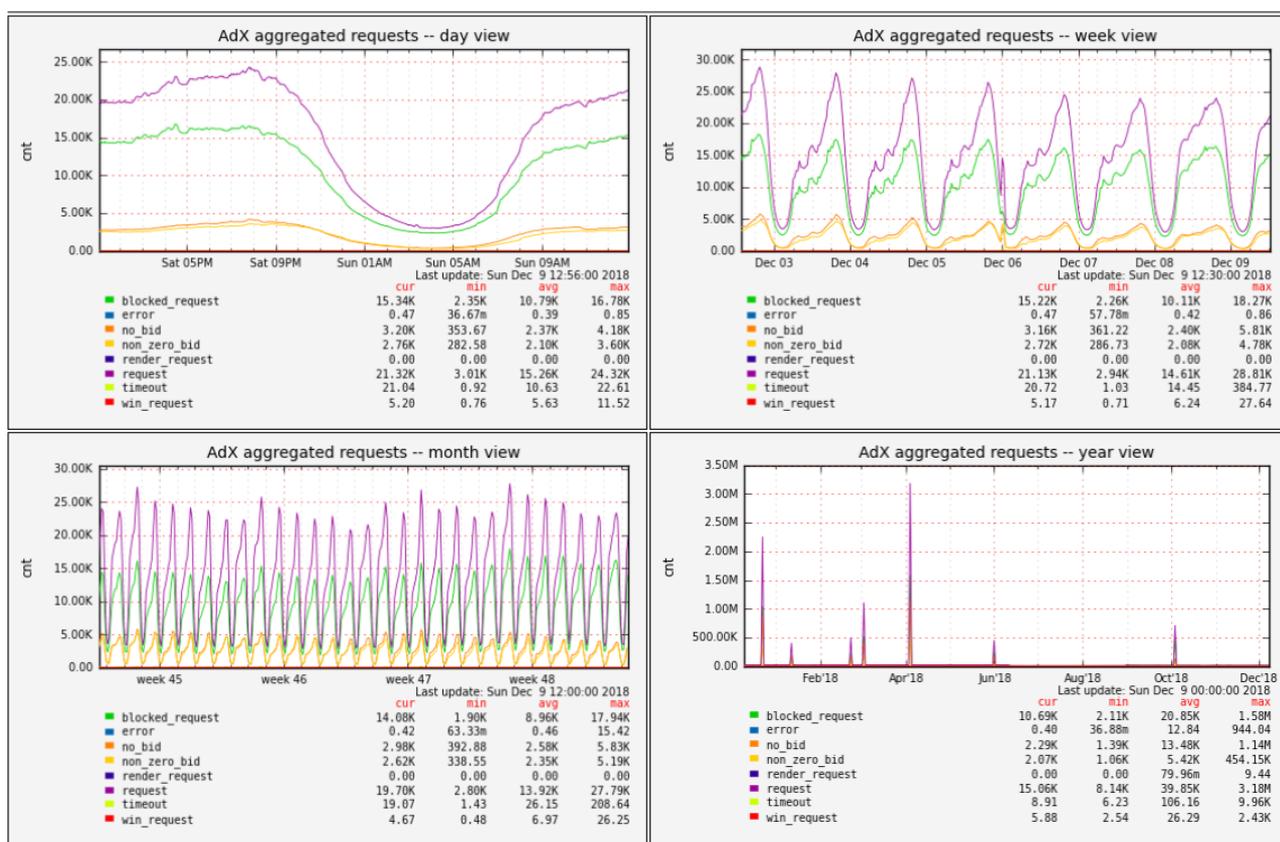


Рисунок 2 – Показатели состояния проблемы critical

<Основные требования:

- частота проверки и время ответа - внешняя система мониторинга обычно используется для отслеживания самых важных проблем. Для сбора прочей информации, которая в большинстве своем формирует статистику, используется внутренняя система мониторинга с большими возможностями по хранению и наглядному предоставлению собранной информации. Функционал, возложенный на внешнюю систему мониторинга, требует от неё быстрой (в идеале – моментальной) реакции на появившуюся проблему. Практически все

сервисы, попавшие в поле зрения, позволяют мониторить ресурс раз в 1 минуту, что достаточно для оперативного реагирования и не нагружает сам сервис;

- проверка содержимого - очевидно, что простой проверки сервиса на доступность не достаточно, поскольку полученный код «2xx» от сервера ещё не гарантия того, что конечный пользователь получил ожидаемый контент. Именно поэтому выбранная система мониторинга должна иметь возможность выполнения конкретных запросов к серверу и оценки данных, полученных от сервера. В идеале – пошаговое прохождение по страницам, например (вход на сайт - выбор товара - добавление в корзину - оформление заказа). Другими словами, говоря о прохождении по страницам, подразумевается проверка базового функционала веб-сервиса;

- оповещения - первое требование – отправка SMS. Поскольку на сегодняшний день мобильный телефон - это устройство, которое мы чаще всего носим при себе и активнее всего используем в качестве электронного помощника. На втором месте e-mail. Несмотря на то, что в последнее время этот вид оповещения теряет позиции в списках типов оповещений, на которые человек реагирует моментально. Однако он все еще остается самым простым и от того не менее эффективным средством интеграции различных систем, а также хорош для пассивного контроля. Полезным также будет наличие API и\или возможность выполнения web-hook'ов для создания связей и интеграций с внутренними системами, например постановки и контроля выполнения задач или же мессенджеров;

- гео-расположение - для определения того, что сайт доступен не только из определенного города или страны необходимо мониторить его доступность с нескольких локаций. Однако нужно понимать, что в данном случае: много – не значит хорошо. Например, знание о том, что только в Зимбабве веб-сайт сейчас не доступен, не позволит решить проблему и не имеет информационной ценности. Особенно если сервис имеет географическую направленность (например: интернет магазин работает в определённой стране и имеет высокий процент посетителей именно из этой страны);

- дружественный интерфейс - всегда удобно и приятно работать с программным продуктом, который интуитивно понятен, красиво выглядит, и предоставляет большое количество информации. Большим плюсом будет возможность выгрузки графиков аптайма, времени ответа и прочих собранных данных, что позволит легче находить необходимую информацию в логах для дальнейшего расследования инцидентов.>>

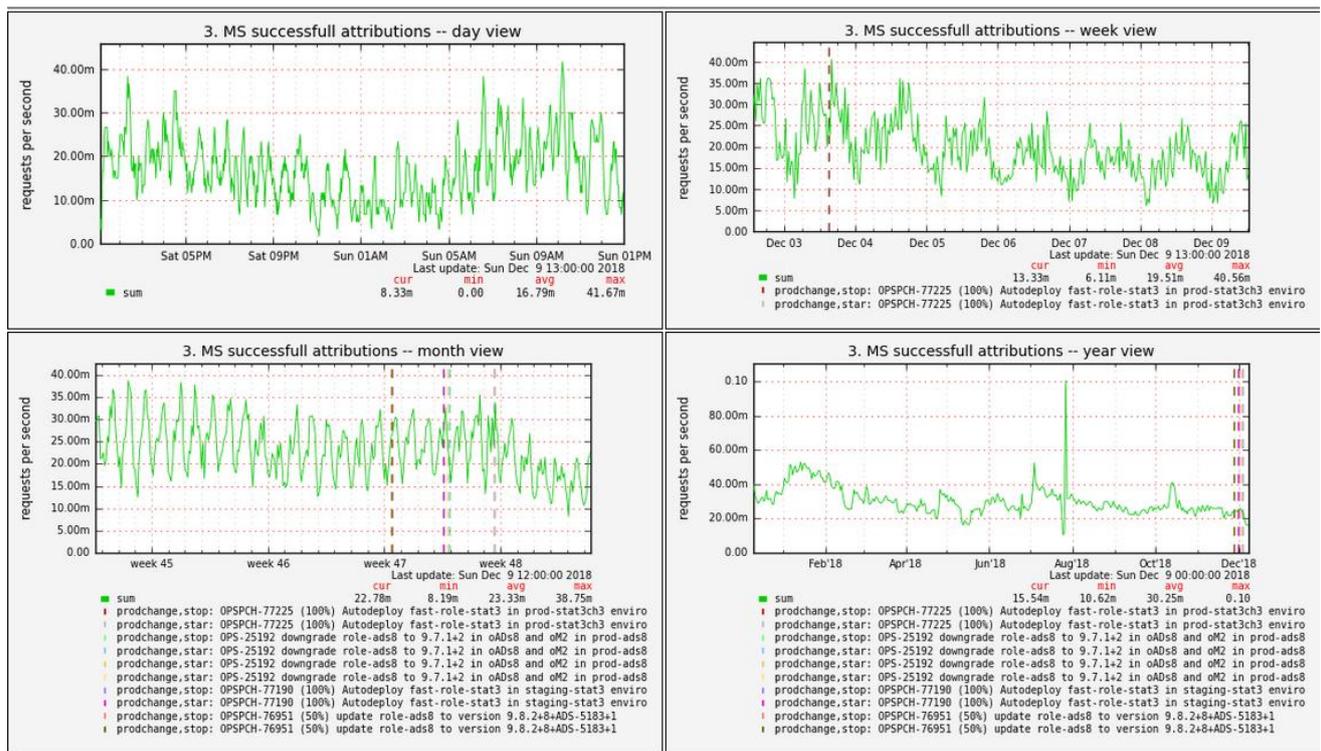


Рисунок 3 - Показатели состояния проблемы warning

Преимущества мониторинга серверов включают в себя следующие аспекты:

- снижение производственных затрат в сфере ИТ - стоимость устранения даже незначительных неполадок вычислительных сервисов может с легкостью достигать весьма значительных сумм. В таком случае, если ЦУС предотвращает хотя бы один перебой в работе в год, то затраты на его услуги окупаются в значительной мере. Поэтому очевидно, что если поставщик услуг по мониторингу экономит деньги своих клиентов, то он в полном объеме предоставляет данную услугу;

- повышение производительности работы - ЦУС должен заботиться о повседневных проблемах и вопросах, возникающих с оборудованием на ИТ предприятии. Это позволит ИТ администраторам заниматься фактической технической работой, за которую им платят. Это может включать такие проекты, как укрепление среды, внедрение передового опыта, усовершенствование и планирование мощностей и много других интересных и продуктивных мероприятий вместо решения проблем, связанных преимущественно с устранением неполадок;

- защита доходов - мониторинг серверов предприятия позволяет вовремя заметить критическую ситуацию и избежать сбоя работы, что напрямую связано с получением доходов. Но при поломке сервиса, потеря дохода - не единственная потеря. Клиенты перейдут к другим поставщикам услуг, если сервис будет медленным или ненадёжным;

- сохранение клиентской базы - клиенты не уходят только лишь из-за единичного негативного опыта. Многие уходят из-за ненадёжности или негодной производительности в целом. Поэтому важно в минимальные сроки решать не только крупные поломки;

- улучшение качества жизни системного администратора - многим системным администраторам предприятий известно, какое это не большое удовольствие - находиться в комнате, полной менеджеров, и выслушивать их жалобы о том, как же они допустили такую неполадку. Либо выезжать на работу только для того, чтобы обнаружить очередь из гневных покупателей, желающих пожаловаться на проблему, на разрешение которой часто уходит большая часть дня. В конечном итоге, ЦУС должно отлавливать подавляющее большинство этих событий и организовывать быстрое восстановление сервиса. Другой важный вопрос вращается вокруг неприятной обязанности ношения пейджера. Часто системный администратор получает огромное множество ложных тревог на протяжении суток, ведь он получает сигналы по всем сетевым проблемам, а не только по тем, за которые несёт ответственность и в силах решить. При наличии профессионального ЦУС, ложные сигналы тревоги сводятся к нулю;

- планирование пропускной способности сети - при наличии профессиональных средств мониторинга, ЦУС может оказать огромную помощь при осуществлении планирования пропускной способности. У ЦУС есть в наличии скомпонованное оборудование и если потребление ресурсов увеличивается, они могут с лёгкостью разработать план по внедрению увеличенных мощностей;

- соответствие заявленному уровню обслуживания - мониторинг позволяет ИТ организациям проверять доступность сервиса в режиме реального времени, проверять данные по прошедшей доступности сервиса и использовать эту информацию для соответствия уровню обслуживания, гарантированному пользователям данного приложения и клиенту в целом.

Список литературы

1. Карвальо, Леандро. Windows Server 2012 Hyper - V. Книга рецептов: Пер. с англ. Слинкина А. А. – Москва : ДМК Пресс, 2013. – 245с. - ISBN 978-5-940742-905-9.

2. Чекмарев, А.Н. Windows Server 2008. Настольная книга администратора. – Санкт-Петербург, 2009. - 512с. - ISBN978-5-9775-0374-7.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Танатова А. Т., Сыровацкая И.В., канд. экон. наук
Оренбургский государственный университет

Оренбургская область является промышленным и сельскохозяйственным регионом, невероятно богатым месторождениями полезных ископаемых, таких как газ, нефть, горючие сланцы, бурый уголь, чёрные и цветные металлы. Поэтому промышленный потенциал региона составляют нефтегазовый комплекс, черная и цветная металлургия, электроэнергетика, машиностроение, легкая промышленность, производства которых позволяют Оренбургской области занимать 23 место по объёму ВРП среди других регионов России.

Однако деятельность имеющихся предприятий в Оренбуржье оставляет неблагоприятный след на природном ландшафте территории, в частности загрязнение атмосферного воздуха выбросами. Согласно форме федерального статистического наблюдения № 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» под выбросами в атмосферу загрязняющих веществ понимают «поступление в атмосферный воздух загрязняющих веществ (оказывающих неблагоприятное воздействие на здоровье населения и окружающую среду) от стационарных источников выбросов (непередвижной технологической агрегат (установка, устройство, аппарат и т.п.), выделяющий в процессе эксплуатации загрязняющие атмосферу вещества)» [1].

Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников по агрегатному состоянию в Оренбургской области представлена на рисунке 1.

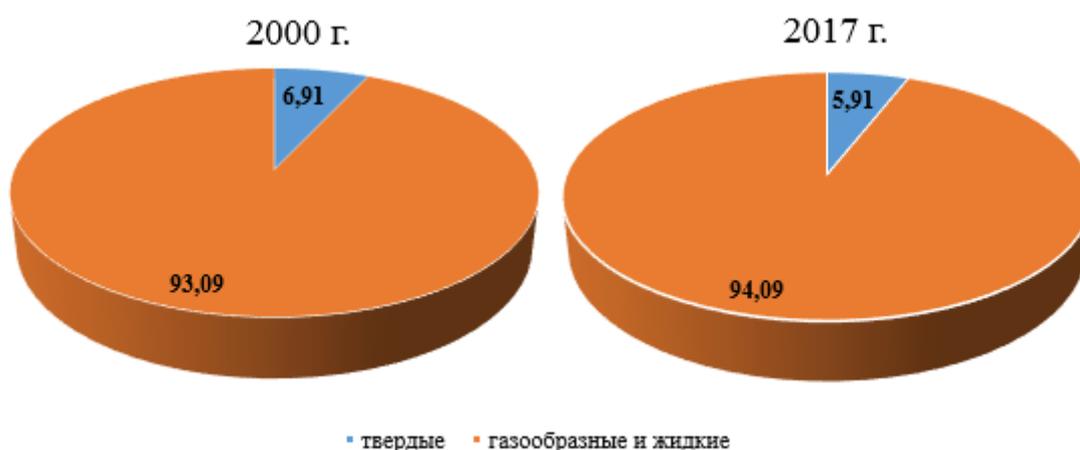


Рисунок 1 – Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников по агрегатному состоянию в Оренбургской области в 2000 г. и 2017 г., процентов

Следует отметить незначительное различие в структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных

источников по агрегатному состоянию в Оренбургской области в 2017 году по сравнению с 2000 годом. Значение рассчитанного коэффициента Рябцева (0,008) подтвердил данный факт.

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников за период 2000-2017 гг. представлена на рисунке 2.

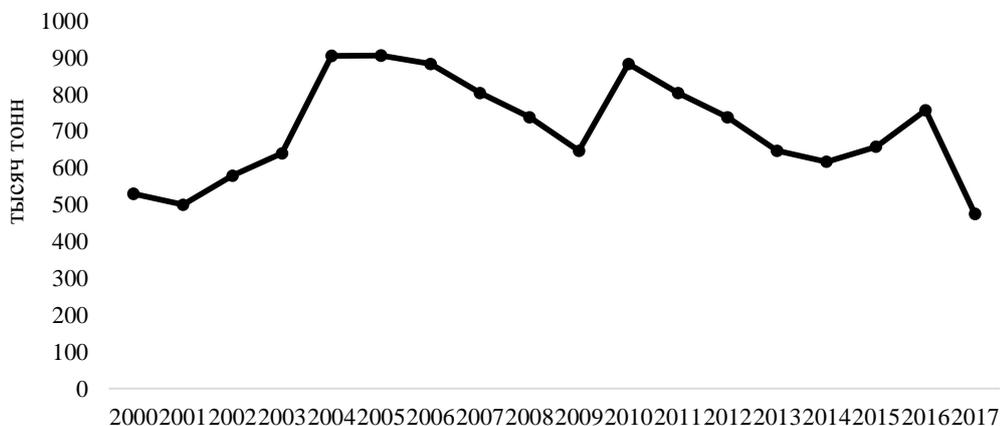


Рисунок 2 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников в Оренбургской области в 2000-2017 гг.

Далее нами был проведён анализ динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников на основе рассчитанных средних показателей временного ряда (таблица 1).

Таблица 1 – Средние показатели динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников

Средний уровень ряда, тыс. тонн	Средний абсолютный прирост, тыс. тонн	Средний темп роста, процентов	Средний темп прироста, процентов
706,17	-3,23	99,32	-0,68

На основе полученных данных можно сделать вывод о том, что в Оренбургской области за период 2000 – 2017 гг. средний объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников составил 706,17 тысяч тонн. Причём ежегодно количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух региона снижалось на 3,23 тысяч тонн или на 0,68 %.

Тенденцию развития любого процесса, в нашем случае образование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, формируют факторы и условия, которые систематически, в течение длительного периода времени оказывают на него влияние. С помощью критерия серий, основанного на медиане выборке, была выявлена тенденция во временном ряду, представленном объёмом выбросов

загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников.

Далее нами была построена трендовая модель. По результатам анализа точности и адекватности кривых роста с целью прогнозирования ожидаемой величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников в Оренбургской области целесообразно использовать полиномиальный тренд, т. к. он имеет наименьшую ошибку аппроксимации и среднее квадратическое отклонение, а в ряду остатков отсутствует автокорреляция (таблица 2).

Таблица 2 – Модель уравнения тренда для показателя «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников»

Уравнение тренда	Ошибка аппроксимации, %	Прогноз			
		Год	Нижняя граница	Точечное значение	Верхняя граница
$\hat{y} = 460,26 + 72,67 \cdot t - 3,76 \cdot t^2$	10,76	2018	261,02	484,54	708,06
		2019	187,14	410,66	634,18
		2020	105,75	329,27	552,79

Таким образом, в 2018 - 2020 годах в Оренбургской области ожидается снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников.

Далее нами были рассчитаны показатели колеблемости и устойчивости временного ряда изучаемого показателя (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели колеблемости и устойчивости

Показатели колеблемости				
размах колеблемости, тыс. тонн	абсолютное отклонение, тыс. тонн	среднее квадратическое отклонение, тыс. тонн	коэффициент колеблемости, %	коэффициент устойчивости, %
339,54	77,66	104,94	14,58	85,42

Результаты расчёта показателей колеблемости и устойчивости показали, что объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников в течение анализируемого периода времени колеблется в диапазоне 339,54 тысяч тонн. В отдельные периоды объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников отклоняется от линии тренда в среднем на 104,94 тысяч тонн (по показателю среднего квадратического отклонения). Коэффициент колеблемости (14,58 %) характеризует умеренную степень колеблемости уровня временного ряда. Соответственно коэффициент устойчивости свидетельствует о достаточно устойчивой динамике выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников в Оренбургской области.

Динамика объёма уловленных веществ, загрязняющих атмосферу и отходящих от стационарных источников представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 –Динамика уловленных веществ, загрязняющих атмосферу и отходящих от стационарных источников, по Оренбургской области в 2000-2016 гг.

Исходя из результатов статистического анализа, в Оренбургской области наблюдается динамика снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников. Прогноз на 2018 – 2020 гг. ожидаемого объёма выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, также подтверждает это.

Список литературы

- 1 Федеральная служба государственной статистики: Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
- 2 Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области: Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.orenstat.ru>.
- 3 Афанасьев, В. Н. Моделирование и прогнозирование временных рядов : учеб.-метод. пособие / В. Н. Афанасьев, Т. В. Лебедева. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 292 с. : ил. – Прил.: с. 251-286. – Библиогр.: с. 287. – ISBN 978-5-279-03402-4.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНВАЛИДНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Фаизова Л.Р., канд. экон. наук, доцент, Танатова А. Т.,
Оренбургский государственный университет

Инвалидность представляет собой социальный феномен, раскрывающий степень неблагополучия социального общества, и является актуальной проблемой для России.

На сегодня трактовка понятия «инвалидность» достаточно различна.

Международная классификация дефектов, инвалидности и нетрудоспособности, принятая Всемирной организацией здравоохранения в 1980 году в Женеве определяет инвалидность как любое ограничение или отсутствие способности из-за нарушений здоровья осуществлять ту или иную деятельность таким образом или в таких рамках, которые считаются нормальными для человека [1].

Применительно к Российской Федерации под инвалидностью понимают социальную недостаточность вследствие нарушения здоровья со стойким расстройством функций организма, приводящая к ограничению жизнедеятельности и вызывающая необходимость социальной защиты [2].

Социально-экономическое значение инвалидности состоит в том, что она наносит огромный ущерб здоровью населения в основном трудоспособного возраста, снижает уровень производительных сил и приводит к серьезным экономическим и демографическим последствиям [3]. В этой связи важным приоритетом в решении данной проблемы является ее статистическое изучение.

Структура инвалидами по причинам в Российской Федерации представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами по причинам инвалидности в Российской Федерации

Следует отметить существенное различие в структуре численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами в 2017 году по

сравнению с 2000 годом, это обусловлено значительным увеличением инвалидности по причине заболеваемости злокачественными новообразованиями (рост на 20,06 %) и значительным сокращением инвалидности по причине заболеваемости систем кровообращения (спад на 17,89 %). Значение рассчитанного коэффициента Рябцева (0,2909) подтвердил данный факт.

Динамика численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами за период 2000-2017 гг. представлена на рисунке 2.

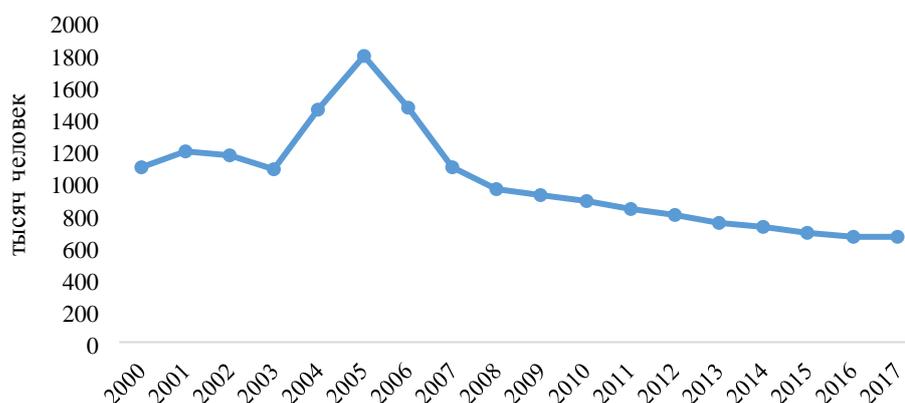


Рисунок 2 – Динамика численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами

Далее нами был проведен анализ динамики численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами на основе рассчитанных средних показателей временного ряда (таблица 1).

Таблица 1 – Средние показатели динамики численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами

Средний уровень ряда	Средний абсолютный прирост	Средний темп роста	Средний темп прироста
1020,89	-24,83	97,01	-2,99

На основе полученных данных можно сделать вывод о том, что в Российской Федерации средняя численность лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами, составила 1020,89 тысяч человек. Причем ежегодно она снижалась на 24,83 тысяч человек или на 2,99 %.

Тенденцию развития любого процесса, в нашем случае образование численности взрослых инвалидов, формируют факторы и условия, которые систематически, в течение длительного периода времени оказывают на него влияние. С помощью критерия серий, основанного на медиане выборке, была выявлена тенденция во временном ряду, представленном численностью взрослых инвалидов.

Далее нами была построена трендовая модель. По результатам анализа точности и адекватности кривых роста с целью прогнозирования ожидаемой

численности взрослой инвалидности целесообразно использовать линейный тренд, т. к. он имеет наименьшую ошибку аппроксимации и среднее квадратическое отклонение, а в ряду остатков отсутствует автокорреляция (таблица 2).

Таблица 2 – Трендовые модели

Показатель	Уравнение тренда	A, %	Прогноз
Численность лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами, тыс. чел.	$\tilde{y} = 1443,8 - 44,518 \cdot t$	11,43	2018 г. - 597,96; 2019 г. - 553,44; 2020 г. - 508,92

Таким образом, в 2018 - 2020 годах в Российской Федерации также ожидается снижение численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами.

Далее нами были рассчитаны показатели колеблемости и устойчивости (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели колеблемости и устойчивости

Значение показателя	Показатели колеблемости				
	размах колеблемости, тыс. чел.	абсолютное отклонение, тыс. чел.	среднее квадратическое отклонение, тыс. чел.	коэффициент колеблемости, %	коэффициент устойчивости, %
	912,59	138,52	209,79	20,55	79,45

Результаты расчета показателей колеблемости и устойчивости показали, что численность лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами в течение анализируемого периода времени колеблется в диапазоне 912,59 тысяч человек. В отдельные периоды численность взрослых инвалидов отклоняется от линии тренда в среднем на 209,79 тысяч человек (по показателю среднего квадратического отклонения). Коэффициент колеблемости (20,55 %) характеризует сильную степень колеблемости уровня временного ряда. Соответственно коэффициент устойчивости свидетельствует о достаточно неустойчивой динамике численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами в Российской Федерации.

Проведенный выше прогноз по тренду учитывает факторы развития только в неявном виде, и это не позволяет «проигрывать» разные варианты прогнозов при разных возможных значениях факторов, влияющих на численность взрослой инвалидности в России, поэтому необходимо проводить корреляционно – регрессионный анализ изучаемого показателя.

Для корреляционно – регрессионного анализа были отобраны наиболее существенные факторы, которые потенциально оказывают влияние на численность взрослой инвалидности по субъектам России:

x_1 – средний размер назначенных пенсий, рублей;

x_2 – среднедушевые денежные доходы в месяц, рублей;

x_3 – число дорожно-транспортных происшествий и пострадавших в них на 100000 человек населения, просантимилле;

x_4 – число зарегистрированных преступлений на 100000 человек населения, просантимилле;

x_5 – численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом на 1000 работающих, промилле;

x_6 – заболеваемость населения по субъектам Российской Федерации на 1000 человек населения, промилле;

x_7 – контингенты пациентов с алкоголизмом и алкогольными психозами на 100000 человек населения, просантимилле;

x_8 – контингенты пациентов с наркоманией на 100000 человек населения, просантимилле;

x_9 – контингенты пациентов с токсикоманией на 100000 человек населения, просантимилле;

x_{10} – уровень занятости населения, %;

x_{11} – уровень безработицы, %;

x_{12} – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тысяч тонн;

x_{13} – сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллион кубических метров;

x_{14} – мощность амбулаторно – поликлинических организаций на 10000 человек населения, число посещений в смену;

x_{15} – численность врачей на 10000 человек населения, человек.

Результативным фактором (y) выступила численность лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанные инвалидами, на 10 000 человек населения соответствующего возраста по субъектам Российской Федерации (в процедиимиллях).

Проведенный корреляционный анализ (рисунок 3) показал, что между средним размером назначенных пенсий (x_1) и среднедушевыми денежными доходами в месяц (x_2) существует мультиколлинеарность, следовательно, фактор x_1 исключается из дальнейшего анализа.

	у	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15
у	1															
x1	-0,09629	1														
x2	0,359898	0,786336	1													
x3	-0,27207	0,071498	-0,09236	1												
x4	-0,14835	0,352004	0,12642	0,371595	1											
x5	-0,27545	0,403929	0,082588	0,412077	0,620739	1										
x6	-0,04364	0,429539	0,24109	0,05586	0,272276	0,45241	1									
x7	-0,31422	0,507912	0,351422	0,367122	0,210299	0,334065	0,33198	1								
x8	0,194511	-0,05997	0,055782	0,229579	0,281369	0,088568	-0,03096	-0,05864	1							
x9	-0,09159	0,247323	0,259996	0,235509	0,239225	0,225646	0,185045	0,304942	0,320813	1						
x10	0,30514	0,600352	0,723933	0,148724	0,020126	0,189892	0,340554	0,416907	0,042463	0,192316	1					
x11	-0,29468	-0,26475	-0,43563	-0,33879	-0,0091	-0,17883	-0,19206	-0,38638	-0,16297	-0,1329	-0,73935	1				
x12	0,196543	0,183002	0,135643	-0,00656	0,192966	0,184221	0,144017	-0,20717	0,16489	-0,09639	0,109666	-0,09435	1			
x13	0,441335	0,077692	0,24515	-0,0173	0,054373	0,02325	0,167388	-0,11182	0,270777	0,010875	0,1934	-0,18261	0,282779	1		
x14	-0,41394	0,607432	0,412209	0,258559	0,40788	0,561252	0,53217	0,562798	-0,1862	0,0533	0,494846	-0,31643	0,123778	-0,05675	1	
x15	-0,31999	0,517501	0,46348	0,028125	0,211622	0,115256	0,21186	0,15937	-0,10368	0,03414	0,387673	-0,16379	0,029044	0,112962	0,425142	1

Рисунок 3 – Матрица коэффициентов парной корреляции

Далее нами был проведен регрессионный анализ, в результате которого были выявлены информативные факторы: x_2 , x_{14} , x_{15} (рисунок 3)

Таблица 4 - Оценка множественной регрессии

Показатель	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	82,402	6,56	12,56	0,0000
Среднедушевые денежные доходы в месяц, рублей (x_2)	-0,0003	0,00014	-2,32	0,0228
Мощность амбулаторно – поликлинических организаций на 10000 человек населения, число посещений в смену инвалидами за 2000-2017 г. по РФ (x_{14})	0,0664	0,027	2,39	0,0196
Численность врачей на 10000 человек населения, человек (x_{15})	-0,5557	0,15	-3,83	0,0003

Полученные результаты свидетельствуют о значимости построенной регрессионной модели. Таким образом, уравнение регрессии примет вид:

$$\tilde{y} = 82,402 - 0,0003 \cdot x_2 + 0,0644 \cdot x_{14} - 0,5557 \cdot x_{15}.$$

Подвергнем экономической интерпретации данное уравнение: с увеличением среднедушевых денежных доходов в месяц на 1 рубль численность лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами, на 10 000 человек населения снизится на 0,0003 тыс. чел. при фиксированном значении остальных факторов; с увеличением мощности амбулаторно – поликлинических организаций на 10000 человек населения на 1 посещение в смену численность лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанные инвалидами, на 10 000 человек населения увеличится на 0,0644 тыс. чел., при фиксированном значении остальных факторов; увеличение численности врачей на 10000 человек населения на 1 человека снизит численность лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами, на 10 000 человек населения на 0,5557 тыс. чел.

Значение коэффициента множественной корреляции $R=0,5612$ свидетельствует о тесной связи между эндогенной и экзогенными переменными, вошедшими в уравнение регрессии. Коэффициент множественной детерминации показывает, что 31,49 % вариации численности

лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанные инвалидами, на 10 000 человек населения (у) обусловлено вариацией включенных в модель факторов.

Так как уравнение регрессии и его параметры значимы, следовательно, можно сделать прогноз численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанные инвалидами, на 10 000 человек населения (таблица 5):

Таблица 5 – Прогноз численности взрослой инвалидности

Значение факторов	Значение возможной численности взрослой инвалидности, тыс. чел.
пессимистический	70,24
реалистический	66,21
оптимистический	51,70

Таким образом, по результатам проведенного анализа структуры численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанные инвалидами, прирост числа взрослых инвалидов наблюдается по причине злокачественных новообразований, поэтому министерству здравоохранения необходимо уделить особое внимание данному заболеванию. В целом, уровень инвалидизации в Российской Федерации имеет тенденцию к снижению. Корреляционно – регрессионный анализ показал, что на численность лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанные инвалидами, на 10 000 человек населения влияют среднедушевые денежные доходы в месяц (x_2), мощность амбулаторно – поликлинических организаций на 10000 человек населения (x_{14}) и численность врачей на 10000 человек населения (x_{15}). Поэтому во многом для снижения численности взрослой инвалидности большую роль играет прирост данных показателей по России. Прогноз по уравнению регрессии, как и по уравнению тренда, выявил спад уровня инвалидизации в Российской Федерации на 2018 – 2020 года, что является несомненно положительной тенденцией для России.

Список литературы

1 Информационный портал «Право – мед. ру» [Электронный ресурс]. / под издательством информационного портала «Право – мед. ру». – Москва : pravo-med.ru, 2004-2018. – Режим доступа : <http://pravo-med.ru>. – 17.12.2018.

2 Российская Федерация. Законы. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации : федер. закон N 181 : [принят Гос. Думой 20 июля 1995 г.: одобрен Советом Федерации 15 ноября 1995 г.]. – 4-е изд. – Москва : Ось-89, 2004. – (Актуальный закон). – ISBN 5-86894-528-9.

3 Торлопова, Л. А. Генеалогия понятия инвалидности / Л. А. Торлопова // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2017. – №37. – С. 92-99

4 Коростелева, Н. А. Социальная модель инвалидности как основа формирования толерантного отношения к инвалидам / Н. А. Коростелева // Вестник ЧГПУ. – 2012. – №8. – С. 81-91

5 Чуксина, В. В. Дискриминация по признаку инвалидности в трудовых отношениях / В. В. Чуксина, Н. Н. Комиссаров // Известия БГУ. – 2015. – №1. – С. 126-134

6 Акимов, Е. И. Предложения по совершенствованию классификаций и критериев, используемых для определения инвалидности на современном этапе / Е. И. Акимова, Р. Р. Асанов, В. П. Войтюк // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2014. – №1. – С. 4-6

7 Елисеев, А. М. Анализ понятия «инвалидность»: современный подход / А. М. Елисеев // Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС». – 2017. – №1. – С. 78-81

8 Лыхина, Т. А. Инвалидность с точки зрения современного международного права / Т. А. Лыхина // Бизнес в законе. – 2010. – №2. – С. 148-151

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ В РОССИИ

Фаизова Л.Р., канд. экон. наук, доцент,
Умирбаева Д.У., Пурысева М.А.
Оренбургский государственный университет

Уровень материнской смертности – один из основных критериев социально-экономического развития общества, качества и уровня организации работы родовспомогательных учреждений, эффективности внедрения научных достижений в практику здравоохранения. [1]

Показателем, отражающим материнскую смертность, является число умерших от осложнений беременности, родов и послеродового периода.

Данный показатель в целом по Российской Федерации значительно снизился за последние 18 лет. В 2000 году он составлял 503 умерших (или 39,7 смертей на 100000 родившихся живыми), а в 2017 году – 149 умерших (или 8,8 смертей на 100000 родившихся живыми). Наглядно данное снижение показано на рисунке 1.

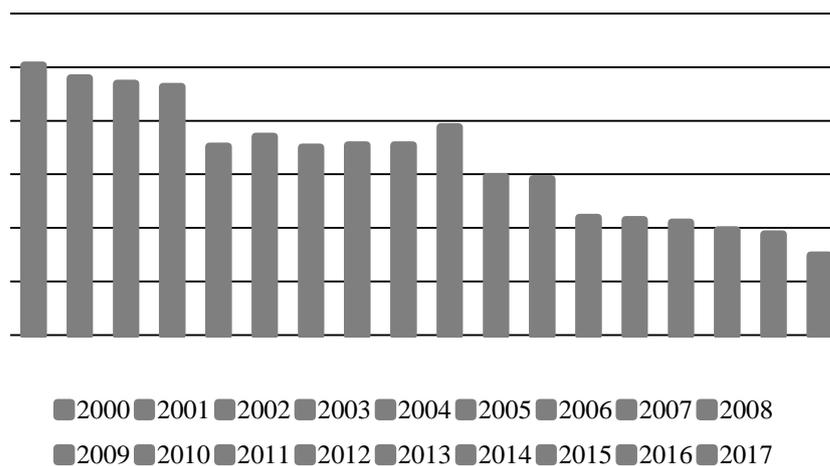


Рисунок 1 – Динамика материнской смертности в Российской Федерации за 2000-2017 годы, человек

С целью анализа динамики материнской смертности рассчитаем абсолютные и относительные показатели динамики.

Таблица 1 – Расчет показателей динамики

Годы	Уровень материнской смертности, 0/0000	Абсолютные приросты, 0/0000		Темпы изменения, %		Темпы прирост, %	
		цеп.	баз.	цеп.	баз.	цеп.	баз.
2000	39,7	-	-	-	-	-	-
2001	36,5	-3,2	-3,2	91,94	91,94	-8,06	-8,06
2002	33,6	-2,9	-6,1	92,05	84,63	-7,95	-15,37

Продолжение таблицы 1

2003	31,9	-1,7	-7,8	94,94	80,35	-5,06	-19,65
2004	23,4	-8,5	-16,3	73,35	58,94	-26,65	-41,06
2005	25,4	2,0	-14,3	108,55	63,98	8,55	-36,02
2006	23,7	-1,7	-16,0	93,31	59,70	-6,69	-40,30
2007	22,0	-1,7	-17,7	92,83	55,42	-7,17	-44,58
2008	20,7	-1,3	-19,0	94,09	52,14	-5,91	-47,86
2009	22,0	1,3	-17,7	106,28	55,42	6,28	-44,58
2010	16,5	-5,5	-23,2	75,00	41,56	-25,00	-58,44
2011	16,2	-0,3	-23,5	98,18	40,81	-1,82	-59,19
2012	11,5	-4,7	-28,2	70,99	28,97	-29,01	-71,03
2013	11,3	-0,2	-28,4	98,26	28,46	-1,74	-71,54
2014	10,8	-0,5	-28,9	95,58	27,20	-4,42	-72,80
2015	10,1	-0,7	-29,6	93,52	25,44	-6,48	-74,56
2016	10,0	-0,1	-29,7	99,01	25,19	-0,99	-74,81
2017	8,8	-1,2	-30,9	88,00	22,17	-12,00	-77,83
Итого	374,1	-30,9					
Среднее	20,78	-1,82		91,52		-8,48	

Таким образом, в среднем за весь рассматриваемый период на 100000 родившихся живыми приходится 21 смерть от послеродовых осложнений. При этом ежегодно уровень материнской смертности снижается в среднем примерно на 2 умерших на 100000 родившихся живыми, что составляет 8,5 %.

С целью выявления тенденции материнской смертности, был использован критерий серий, который показал наличие тенденции во временном ряду.

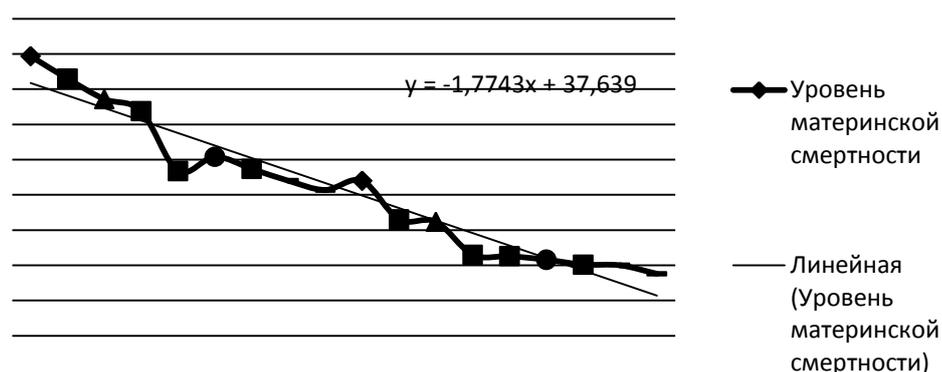


Рисунок 2 – Динамика уровня материнской смертности в России

Уравнение тренда имеет вид $y = 37,63 - 1,774t$. Данная модель свидетельствует о том, что за рассматриваемый период средний уровень материнской смертности составил 37,63 умерших на 100000 родившихся

живыми, а среднегодовое снижение уровня смерти среди матерей от послеродовых осложнений равно 1,774 на 100000 родившихся живыми.

Что касается структуры материнской смертности по федеральным округам Российской Федерации, то ситуацию иллюстрирует рисунок 3.

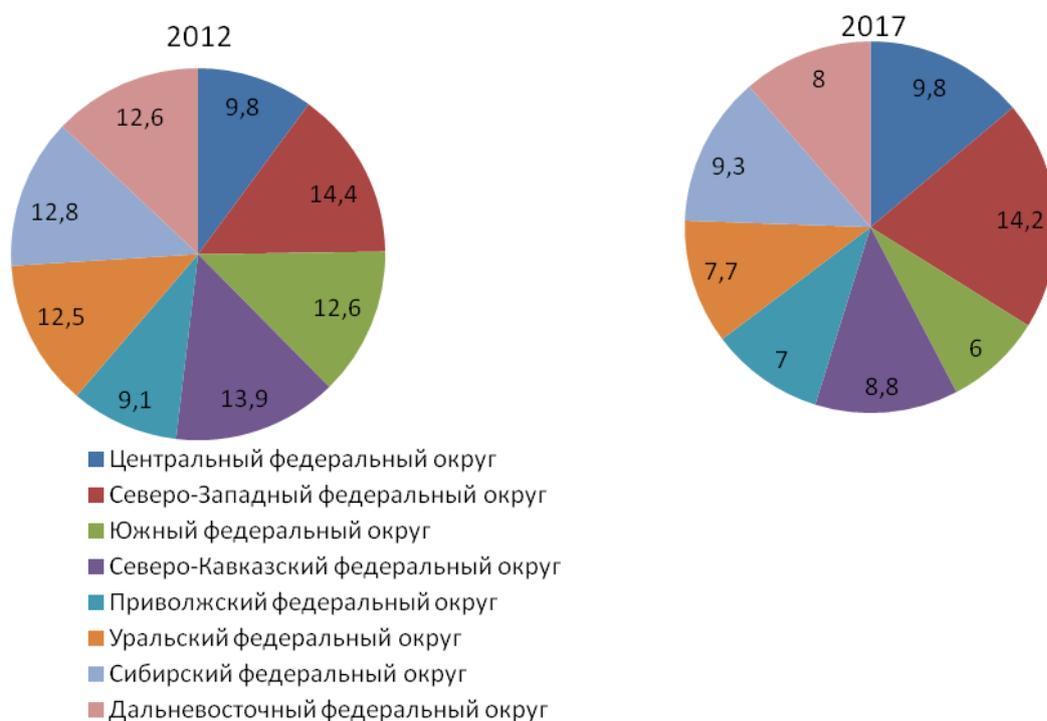


Рисунок 3 – Структура материнской смертности по федеральным округам Российской Федерации в 2012 г. и 2017 г. (человек на 100 000 родившихся)

Таким образом, за пять лет материнская смертность сократилась практически во всех федеральных округах, кроме Центрального и Северо-Западного округов, где показатель остался неизменным. В остальных округах наблюдается значительное сокращение материнской смертности, в ряде округов в 1,5-2 раза (Южный, Уральский).

Основная масса числа материнской смертности, по данным за 2017 год, отмечена в Центральном федеральном округе (47 умерших от осложнений беременности, родов и послеродового периода), 25 из них приходится на город Москва. В Северо-Западном округе (26 умерших) половина материнских смертей произошла в городе Санкт-Петербург (13 умерших). В остальных регионах число умерших от осложнений беременности, родов и послеродового периода не превышает 10 умерших.

Основными причинами материнской смертности за 2017 год являются: непрямые причины акушерской смерти (26,8 %); акушерская эмболия (15,4 %); прочие причины акушерской смерти (12,1 %). Число материнских смертей по этим причинам по сравнению с 2016 годом снизилось.

Материнская смертность различна для городского и сельского населения. На рисунке 4 отражена динамика структуры материнской смертности для городских и сельских женщин в целом по Российской Федерации.



Рисунок 4 – Структура материнской смертности для городского и сельского населения Российской Федерации (%)

Как видно, материнская смертность среди сельского населения в 2017 году снизилась. Причинами роста смертности среди городского населения могут быть: медицинские аборт; аборт, начатый и начавшийся вне лечебного учреждения и неустановленного характера; токсикоз беременных; различного рода кровотечения во время беременности, также прочие причины акушерской смерти.

Значения показателей материнской смертности, рассчитанные для регионов Российской Федерации, особенно с небольшой численностью населения, подвержены значительным колебаниям. [3]

Важнейшей задачей статистики является изучение взаимосвязи между различными социально-экономическими явлениями. Рассмотрим влияние следующих факторных признаков на уровень материнской смертности (Y):

X_1 – число принятых родов с 22 недель беременности, человек;

X_2 – число людей, которым оказана медицинская помощь, на 1000 человек населения;

X_3 – коэффициент заболеваемости населения, на 100000 человек населения;

X_4 – число прерываний беременности, на 1000 женщин 15-49 лет;

X_5 – врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения, на 1000 человек населения;

X_6 – численность населения на одного врача;

X_7 – число посещений в смену, на 10000 человек населения;

X_8 – заболевания по новообразованиям, на 1000 человек населения.

С целью выявления влияния указанных факторных признаков на уровень материнской смертности, нами был применен корреляционно-регрессионный анализ.

По данным корреляционной матрицы, представленной в таблице 2, можно отметить, что выявлена слабая связь между уровнем материнской смертности и численностью людей, которым оказана медицинская помощь, заболеваемостью населения врожденными аномалиями, численностью населения на одного врача, а также числом посещений в смену и с заболеваниями по новообразованию. Прямая тесная связь наблюдается между числом материнской смертности и числом принятых родов с 22 недель беременности и числом прерываний беременности.

Таблица 2 – Корреляционная матрица

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Y	1								
X1	0,62053	1							
X2	-0,2302	-0,2758	1						
X3	0,03759	-0,0977	-0,11895	1					
X4	0,7121	-0,2199	0,16455	0,3909	1				
X5	-0,0617	-0,1389	0,08156	0,4745	0,3006	1			
X6	0,22069	0,1839	-0,1094	-0,187	-0,232	-0,266	1		
X7	-0,1613	-0,3044	0,0525	0,4613	0,5287	0,171	-0,344	1	
X8	0,05218	-0,0529	-0,0947	0,6420	0,2929	0,328	-0,207	0,3295	1

Далее нами была построена регрессионная модель методом пошаговой регрессии, выявляющая степень воздействия значимых факторов на уровень материнской смертности.

Таблица 3 – Результаты дисперсионного анализа

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	88,22414	44,11207	27,42189756	8,5185E-10
Остаток	80	128,6915	1,608644		
Итого	82	216,9157			

Данные таблицы 3 свидетельствуют о значимости построенной модели регрессии.

Таблица 4 – Результаты регрессионного анализа

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	-0,170676609	0,505712	-0,3375	0,73662356
X1	0,064548538	0,008717	7,405198	1,1701E-10
X4	0,227320183	0,059841	3,798765	0,00912758

Таким образом, коэффициенты регрессии значимы. Проверка модели на гетероскедастичность регрессионных остатков с помощью теста Голдфелда-Квандта показала ее отсутствие.

Множественный коэффициент корреляции, равный 0,638, показал тесную связь между числом материнской смертности, числом принятых родов с 22 недель беременности и числом прерываний беременности.

На основе проведенного регрессионного анализа можно сделать вывод о том, что с увеличением количества принятых родов с 22 недель беременности на единицу материнская смертность увеличивается в среднем на 0,06 умерших на 100000 родившихся живыми, а с увеличением числа прерываний беременности на одну единицу результативный показатель увеличивается на 0,23 умерших на 100000 родившихся живыми.

Таким образом, проблема материнской смертности продолжает сохранять свою актуальность и требует внимания к разработке мер по ее снижению с учетом социально-экономического развития и уровня развития медицинской помощи [1].

Список литературы

1 Галина, Т.В. Материнская смертность – проблема современности / Т.В. Галина, Е.В. Митковская, Т.В. Златовратская. – Медицина. Акушерство и гинекология. – 2011. – № 6. – С. 290-296.

2 Сакевич В.И. Оценка материнской смертности, выполненная ВОЗ, подвергнута сомнению // Демоскоп. – 2010. – С. 427–428.

3 Щербакова, Е. Младенческая смертность в первом полугодии 2017 года снизилась до 5,3‰ // Демоскоп. – 2017. – С. 741– 742.