

Секция 16

**«СТАТИСТИКА
В «ЦИФРОВОЙ
ЭКОНОМИКЕ»:
ОБУЧЕНИЕ
И ПРИМЕНЕНИЕ»**

СОДЕРЖАНИЕ

РОЛЬ «БОЛЬШИХ ДАННЫХ» В РАЗВИТИИ БИЗНЕСА В ЭРУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ Актадьчиков Р.А.....	3123
СТАТИСТИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ – БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ В «ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ» Афанасьев В.Н., д-р экон. наук, профессор	3130
ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ОТКРЫТОСТИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ Давидян Ю.И.....	3133
ВАЛОВАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ – КЛЮЧЕВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕКТОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Дьяконова С.В., канд. экон. наук, доцент	3141
СУЩНОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Журко А.В., Леушина Т.В. канд. экон. наук, доцент.....	3146
КАСКАДИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЛДИНГА ОАО «РЖД» НА РЕГИОНАЛЬНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Земцова Е.В.	3151
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЫНКА РУБЛЕВЫХ ОБЛИГАЦИЙ ЗА ПЕРВЫЕ ШЕСТЬ МЕСЯЦЕВ 2017 ГОДА Ибраев А.Э.	3155
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент, Абдулганиева А.И.....	3160
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент, Елисеев С.А.	3164
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО УРОВНЮ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент, Какурина А.С.	3170
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО УРОВНЮ ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент, Калабина О.В.	3175
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент, Матвеева Е.А.	3181

СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент, Мухаметшин Ш.Р.	3185
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ Морозова С. Н., канд. экон. наук, Балашова В.В.	3191
ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НАУЧНЫХ СТУДЕНЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ – ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ Репина Е.Г., канд. экон. наук, доцент	3198
СЕМЬЯ И ДОМОХОЗЯЙСТВО В СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ Смирнов А.И., Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент	3201
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА Сыровацкая И.В., канд. экон. наук, Безручко А.С.	3207
ОБЗОР ОПЕРЕЖАЮЩИХ ИНДИКАТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Сыровацкая И.В., канд. экон. наук, Галстян Л.Д.	3213
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Сыровацкая И.В., канд. экон. наук, Киселёва Ж.Е.	3219
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Тулаев А.А., Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент.....	3223
ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУДА КАК ФАКТОРА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА Фаизова Л.Р., канд. экон. наук, доцент, Шестакова Т.Ю.	3229
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Якушкин И.А., Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент	3237

РОЛЬ «БОЛЬШИХ ДАННЫХ» В РАЗВИТИИ БИЗНЕСА В ЭРУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Актальчиков Р.А.

Оренбургский государственный университет

Как показывает опыт ведущих стран, цифровые технологии могут быть преобразовательными для развития страны, генерируя экономические и социальные выгоды для людей, бизнеса и правительства. Цифровые технологии в настоящее время предоставляют возможности для всестороннего и устойчивого экономического роста во всех секторах экономики.

Важно, чтобы страны предпринимали структурированные усилия по созданию и использованию преимуществ цифровой экономики, с тем чтобы обеспечить более эффективное создание рабочих мест, повысить конкурентоспособность страны, обеспечить большую диверсификацию и стимулировать инновации в сфере предоставления услуг для улучшения жизни граждан.

Российская Федерация добилась значительного прогресса в использовании цифровой революции для решения своих задач в области развития. Страна уже готова к тому, чтобы в полной мере использовать возможности, предлагаемые передовыми цифровыми технологиями. Приспосабливая и определяя цифровую экономику в контексте, специфичном для Российской Федерации, и, используя уже прочные технологические основы, Россия может создать уникальную нишу для себя и позиционировать себя как нового мирового лидера в области цифровой экономики.

Концепция цифровой экономики постоянно развивается из-за ее многогранности и динамичности и из-за трансформационной способности цифровых технологий. Например, австралийское правительство определяет цифровую экономику как «глобальную сеть экономических и социальных мероприятий, которая обеспечивается такими платформами, как Интернет, мобильные и сенсорные сети».

Цифровая экономика определяется Оксфордским словарем как «экономика, которая функционирует в основном с помощью цифровых технологий, особенно электронных транзакций, совершаемых с использованием Интернета». Цифровая экономика иногда называется интернет-экономикой, новой экономикой или веб-экономикой. Он часто воспринимается как ведение бизнеса через рынки, основанные на Интернете и Всемирной паутине.

Европейский союз рассматривает цифровую экономику как «единственный важнейший фактор инноваций, конкурентоспособности и роста в мире».

Недавние исследования подчеркивают распространение цифровой экономики во всей экономике и утверждают, что «она больше не может быть описана как отдельная часть или подмножество основной экономики».

Это выходит за рамки электронной коммерции и электронного бизнеса и включает в себя ведение бизнеса, организацию коммуникаций и предоставление услуг во всех секторах, включая транспорт, финансовые услуги, производство, образование, здравоохранение, сельское хозяйство, розничную торговлю, средства массовой информации, развлечения и бизнес с использованием цифровых технологий.

Цифровая экономика играет важную роль в ускорении глобального экономического развития, повышении производительности существующих отраслей промышленности, культивировании новых рынков и отраслей и достижение всеобъемлющего и устойчивого роста.

Основным двигателем развития цифровой экономики на текущий момент являются так называемые большие данные, или big data, и, как следствие data science, - так в настоящее время называется применение статистики и машинного обучения к бизнес-задачам.

Анализ больших данных и применение результатов этого анализа для принятия решений играют ключевую роль в определении степени конкурентоспособности как отдельного бизнеса, так и страны на международной арене.

Различие больших данных от «обычных данных», которые все мы анализировали ранее, заключается в том, что инструменты, которые используются для сбора, хранения и анализа, должны изменяться, чтобы учесть увеличение размера данных и их сложности. Благодаря новейшим инструментам на рынке больше не нужно полагаться на выборку. Вместо этого возможно полностью обрабатывать наборы данных и получать гораздо более полную картину окружающего нас мира.

Универсальная истина в международном бизнесе сегодня заключается в том, что все дороги ведут к получению необходимых данных. Во все более сложном и взаимосвязанном мире способность организации эффективно собирать, управлять и анализировать огромные объемы данных отделяет её как победителя от занявших второе место или даже проигравших.

На текущий момент в мире стал общепризнанным факт того, что данные, которыми располагают организации, становятся основным компонентом рыночной стоимости этих организаций.

Недавний отчет Cargemini, который опросил более 1000 компаний, показал, что 65% респондентов считают, что их организации рискуют стать неконкурентоспособными из-за высококонкурентного ландшафта данных. При этом оставшиеся 35% компаний указали, что уже представили или находятся в процессе внедрения позиций нового уровня для управления данными.

Дальнейшие выводы из отчета показывают:

- 54% компаний заявили, что их инвестиции в большие данные в течение следующих трех лет обойдут все прошлые инвестиции вместе взятые.
- 61% признают, что большие данные в настоящее время являются движущей силой доходов и становятся столь же ценным для своего бизнеса, как и их существующие продукты и услуги.

- 43% организаций уже провели или в настоящее время проводят реструктуризацию, чтобы использовать новые возможности, связанные с большими данными.
- 36% респондентов заявили, что из-за стратегической важности больших данных им пришлось нанимать целые ИТ-команды для проведения необходимой аналитики данных, которая способствует получению важной бизнес-информации.
- 52% респондентов сообщили о том, что развитию быстрого доступа к данным препятствовали ограничения в процессе разработки ИТ сети в компании.
- Быстрый доступ к большим данным – то, где руководители видят наибольшую ценность, – 77% заявляют, что лица, принимающие решения, все чаще требуют потока данных в режиме реального времени.

Поэтому данные (и статистика) жизненно важны, так как они дают нам четкие, объективные, количественные оценки по всем аспектам нашей жизни и состоянию нашего бизнеса или ситуации в стране.

Наиболее распространенные способы использования больших данных компаниями – отслеживание бизнес-процессов и результатов деятельности, а также построение широкого спектра интеллектуальных предиктивных моделей. Хотя бизнес-аналитика, несомненно, улучшила эффективность многих организаций, однако предиктивное моделирование лежит за множеством поразительных информационных продуктов и услуг, внедренных в последние годы многими компаниями.

Некоторые примеры будут знакомы всем. Рекомендации Amazon и Netflix опираются на прогностические модели того, какую книгу или фильм может захотеть приобрести человек. Результаты поиска и новостей Google основаны на алгоритмах, которые предсказывают релевантность определенных веб-страниц или статей. Функция автозаполнения Apple пытается предсказать остальную часть своего текста или электронной почты на основе прошлых шаблонов использования. Онлайн-реклама и маркетинг в значительной степени зависят от автоматизированных прогнозирующих моделей, ориентированных на людей, которые могут быть особенно склонны реагировать на предложения.

Применение интеллектуальных алгоритмов выходит далеко за пределы онлайн-мира. В сфере здравоохранения страховщикам часто приходится корректировать платежи, основанные на «показателях риска», которые получены на основе прогнозирующих моделей отдельных факторов. Банки, выпускающие кредитные карты, используют прогнозные модели для оценки наступления дефолта или погашения, чтобы правильно проводить андеррайтинг, ценообразование и маркетинговую деятельность. Одна компания в Пало Альто, «Palantir», стала многомиллиардным бизнесом, разработав алгоритмы, которые могут использоваться для идентификации террористических угроз с использованием коммуникаций и других данных, а

также для выявления мошеннических действий в сфере здравоохранения и финансовых услуг.

В применении на практике, эти приложения полагаются на преобразование большого количества неструктурированных данных в прогнозные оценки, часто полностью автоматизированным и масштабируемым способом, а иногда и в режиме реального времени. Затем оценки можно использовать различными способами. Во-первых, они могут ускорить или автоматизировать существующие процессы: Amazon рекомендует товары, которые, по его прогнозам, могут быть релевантны для данного потребителя или ситуации, заменив тем самым рекомендацию, которую ранее можно было получить, например, у онлайн-консультанта. Во-вторых, они могут быть использованы для предоставления нового набора услуг: Apple принимает слово или предложение с высокой балльной оценкой и предлагает его как автоматическое завершение текста или сообщения. Наконец, оценки могут использоваться в области принятия решений. Например, в контексте мошенничества с кредитными картами банки могут осуществлять политику, которая диктует, какие транзакции одобрены, какие отклоняются, и какие требуют дальнейшего расследования, основываясь на балльной оценке транзакций.

Проделана значительная работа по статистическим и машинным методам обучения, которые лежат в основе этих приложений, такие как регрессии Лассо и Ридж и классифицирующие модели. Эти методы в настоящее время распространены в области статистики и информатики, но они редко используются в эмпирической микроэкономике. Хотя подробное описание методов будет далеко не ограничиваться рамками настоящего доклада, краткий концептуальный обзор не окажется лишним.

Задачу прогностического моделирования можно описать, представив N записей, которые связаны с N результатами измерений, а также набор K потенциальных предикторов. Во многих случаях информация о каждой записи велика и неструктурирована, поэтому существует много возможных предикторов, которые могут быть сгенерированы. Действительно, число потенциальных предикторов K может быть больше, чем число наблюдений N . Очевидной проблемой является чрезмерная переоценка: при $K > N$, как правило, можно будет прекрасно объяснить наблюдаемые результаты, но производительность вне выборки может быть низкой.

В этой задаче цель состоит в построении статистической модели, которая максимизирует прогностическую мощность в выборке, но в то же время не «подгоняется» таким образом, чтобы приводить к плохой производительности вне выборки. Различные методы различаются в зависимости от того, как построена модель и как ограничивается чрезмерное использование потенциальных предикторов. Например, регрессия Лассо выбирает коэффициенты для минимизации суммы квадратов отклонений при условии ограничения суммы абсолютных значений коэффициентов. Также принято оценивать компромисс между прогнозируемой мощностью и выборочным

анализом в выборке путем разделения выборки на «образец обучения», используемый для оценки параметров модели, и «тестовый образец», используемый для оценки результативности модели. Такой подход к перекрестной проверке редко используется в эмпирической микроэкономике.

Важнейшим, но часто подразумеваемым предположением в компьютерном обучении является то, что изучаемая среда относительно стабильна в том смысле, что образец оценки (как обучающие, так и тестовые образцы) генерируется одними и теми же независимыми испытаниями, которые позже будут генерировать образец, для которого требуется прогнозирование. Конечно, среда меняется со временем, поэтому это не идеальное предположение. В приложениях, где новые данные становятся доступными на высокой частоте, алгоритм также может «переобучиться» сам по себе, а также корректировать прогнозируемую модель с течением времени по мере изменения среды.

Когда экономисты считают полезность методов машинного обучения, то, что приходит на ум в первую очередь, часто является некой версией «Критики Лукаса». Критика Лукаса, названная в его честь при исследованиях разработки макроэкономической политики, основывается на утверждении о наивности попыток предсказания последствий изменения экономической политики только на основе взаимоотношений показателей в имеющихся исторических данных, особенно сильно агрегированных исторических данных. Если модель прогнозирования используется для принятия решения о вмешательстве в политику, результат может быть не таким, как предсказывает модель, поскольку изменение политики может повлиять на базовое поведение, порождающее отношения в данных. То есть модели являются «прогностическими», а не «структурными». Конечно, это не делает прогностическую модель бесполезной, потому что степень критики во многом зависит от ситуации. Например, возможно, что некоторые покупатели Amazon поняли, как создаются рекомендации, и изменили своё покупательское поведение, чтобы получить разные рекомендации. Но, вероятно, большинство из них не изменили своего поведения. С другой стороны, если Amazon начала предлагать большие таргетированные скидки с использованием подобной модели, они могут вызвать гораздо большее изменение поведения покупателей.

Перед экономистами, желающими воспользоваться большими новыми наборами данных, стоят несколько проблем. К ним относятся получение доступа к данным, разработка возможностей управления данными и программирования, необходимых для работы с крупномасштабными наборами данных, и, наконец, творческое мышление о подходах, выбираемых для обобщения, описания и анализа информации, содержащейся в этих данных.

Доступ к данным. Возьмем в качестве примера США. Исследования по таким темам, как экономика труда, производительность и потребление домашних хозяйств, традиционно основывались на данных правительственных опросов, таких как перепись населения США, групповое исследование динамики доходов (PSID) и национальное продольное исследование молодежи

(NLSY). Для многих из этих данных существуют хорошо установленные протоколы для доступа к ним и их использования. В некоторых случаях, например, в Центрах исследований данных переписей США, эти протоколы являются громоздкими и сложными, и, вероятно, препятствуют набору справедливого числа исследователей, но, по крайней мере, они отражают сознательные усилия по обмену информацией между доступом к исследованиям и проблемами конфиденциальности.

Многие европейские страны, такие как Норвегия, Швеция и Дания, значительно продвинулись вперед в содействии исследованиям. Опыт в этих странах свидетельствует о том, что возможен более широкий доступ и что снижение барьеров на пути доступа к данным может оказать глубокое влияние на объем и качество исследований.

Большая часть новых данных, которые мы обсуждали, принадлежит частным компаниям. Доступ к данным частных компаний создает несколько проблем для исследователей. Во-первых, и, что очевидно, не каждая компания хочет работать с исследователями. Хотя многие считают это потенциально выгодным и полезным способом учиться у посторонних, другие могут рассматривать его как отвлечение фокуса компании от основной деятельности или сосредоточение внимания на рисках для рекламы. Исследователи, которые сотрудничают с компаниями, как правило, должны заключать контракты, чтобы предотвратить раскрытие конфиденциальной информации, и могут столкнуться с некоторыми ограничениями по вопросам, которые они могут изучать. Но эксперты говорят, что их преимущества заключаются в том, что выгоды от работы с данными компании в целом значительно перевешивают затраты, но для обеспечения успешного сотрудничества все же требуются значительные усилия от обеих сторон.

Управление данными и вычисления. Один из способов, которым некоторые исследователи определили категорию больших данных, состоит в том, что для обработки таких данных требуются значительные затраты времени и ресурсов. Практически все успешные интернет-компании и все больше и больше компаний с интенсивными потоками информации в других секторах инвестировали огромные ресурсы в хранение данных и распределенную обработку данных. Они также инвестировали в опытных программистов и инженеров, именуемых сейчас Data Scientists. Интересно, что даже когда эти компании нанимают таких ученых, чья работа состоит в том, чтобы анализировать данные для поиска эмпирических моделей, они обычно ищут людей, обучающихся в области информатики, а не эконометрики. Именно поэтому ожидается, что будущие экономисты, которые хотят работать с большими наборами данных, должны будут владеть по крайней мере некоторыми из современных инструментов исследователей данных, например, SQL и R и стандартные алгоритмы машинного обучения, упомянутые ранее.

Несомненно, в течение следующих десятилетий большие данные изменят ландшафт экономической политики и экономических исследований. Необходимо подчеркнуть, что большие данные не смогут кардинально

повлиять на развитие экономической теории или отменить необходимость тщательных экономических исследований. Скорее, они будут дополнять их. Как именно преобразятся экономические исследования и профессия экономиста в будущем – пока сложно предположить.

Список литературы

1. *Хасты Т., Тибишрани Р., Фридман Дж. Элементы статистического обучения, интеллектуального анализа и прогнозирования данных / Стэнфорд, Калифорния, 2008 г. – 764 с.*
2. *Эйнав Л., Левин Дж. Революция данных и экономический анализ / Стэнфорд, Калифорния, 2014 г. – 24 с.*

СТАТИСТИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ – БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ В «ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ»

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

У «цифровой экономики» множество определений. На наш взгляд, **под «цифровой экономикой» следует понимать – систему экономических отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий.** В «онлайне» стоимость информационно-коммуникационных услуг снижается за счет снижения затрат на продвижение статистических данных, потоки информации **исключают большую часть систематических ошибок** вносимых на разных этапах формирования баз статистических данных, сами услуги становятся доступнее в любой точке мира.

Систематические ошибки могут возникать по разным причинам, самые существенные, на наш взгляд, в связи **с отсутствием знаний теории статистических показателей**, принижения роли образовательных и государственных (официальных) статистических организаций в обеспечение, так называемой, «цифровой экономики».

Произошедшие изменения в экономической и статистической литературе, в том числе и учебной, особенно касающейся финансовой сферы экономики внесли немало недостатков (неточностей) в использовании статистической терминологии, подмена одних статистических показателей другими, противоречия в их толковании, как внутри Российской Федерации, так и международном пространстве. **Все противоречия и недостатки, в теории и методологии исчисления статистических показателей, должны быть устранены при разработке и внедрении государственной программы «цифровой экономики».**

Несколько слов о том, что мы понимаем под «статистическим показателем». **Статистический показатель – одно из основных понятий в статистической методологии познания, под которым понимается статистическая характеристика, в единстве количества и качества (содержания), различных исследуемых явлений и процессов в условиях конкретного места и времени.**

Статистический показатель должен обладать следующими свойствами:

1. Статистический показатель, чаще всего, является обобщенной характеристикой совокупности явлений;
2. Обязательность сочетания количественных выражений и качественных определенностей в исследуемых процессах и явлениях, в том числе в «цифровой экономике»;
3. Статистический показатель должен включать в себя – объект исследования; время проведения измерения; место его определения; единицу определения (измерения); методику расчета (особо важно в международных сопоставлениях), числовое значение;

4. Статистическая характеристика должна включать – состояние, динамику или вариацию, соотношение, взаимосвязь, структуру статистической совокупности или отдельного явления.

В настоящее время очень часто используются статистические термины, **подразумевающие статистический показатель** – статистические цифры (date, big date); варианта (вариант); статистика (statistic, расчетные статистические показатели; например критерий Фишера); индикатор; индекс; показатели бюджета; информация относящаяся к инвестициям; данные о состоянии рынка и т.д.

Является ли каждый из приведенных терминов аналогом термина «статистический показатель»? Нет! Ни один из рассмотренных терминов не является полным аналогом и синонимом термина «статистический показатель» и не может его заменить. Причина – отсутствие, хотя бы одного из вышеперечисленных свойств, статистических показателей. Остановимся на признаках общей классификации статистических показателей, предполагаемых к использованию в «цифровой экономике», которые позволят более глубоко их понять и они присутствуют в статистической литературе.

Признаки общей классификации статистических показателей²

- По отношению к статистической науке: а) собственно статистические показатели; б) показатели других наук.

- По способу определения количественного содержания: а) абсолютные; б) относительные.

- По территориальному охвату объекта: а) глобальные; б) континентальные; в) группы стран; г) отдельных стран; д) региональные; е) административных единиц; ж) городов; з) предприятий, организаций и т.д.

- По объектам и видам экономической деятельности: а) фирма; б) объединение; в) подвид экономической деятельности; г) вид экономической деятельности.

- По охватываемому времени: а) моментные; б) интервальные.

- По степени изменяемости во времени: а) статические; б) динамические.

- По степени сложности образования признака: а) одномерные; б) многомерные.

- По отношению к характеризуемому объекту: а) непосредственно характеризующие объект – «прямые»; б) опосредованно, через другой объект – «косвенные».

- По отношению к характеристике описываемого процесса: а) экстенсивные (объемные); б) интенсивные (качественные).

- По степени сложности методики расчета: а) полученные в результате применения отдельного метода статистики; б) полученные в результате применения комплекса методов статистики.

- По отношению к реальности: а) характеризующие действительность (реальные); б) характеризующие возможность (потенциальные, нормативные, прогнозные, плановые).

- По отношению к задаче исследования: а) исходные (входные); б) результативные (выходные).

При рассмотрении статистического показателя, следует определиться, **в какой форме приводить статистический показатель**, поскольку статистика в целом – наука о массовых явлениях и процессах, которым присущи статистические (вероятностные, стохастические), а не жестко детерминированные закономерности. Наш вывод – **вероятностная форма представления** статистических показателей должна рассматриваться **как основная**, а представление статистических показателей в форме одного числа без всякой вероятностной оценки – как исключение.

Список литературы

1. Афанасьев В.Н. К вопросу истории статистической методологии познания/Вестник НГУЭУ, г. Новосибирск, № 2,-2017- с. 63-81
2. Михайлова Т.М. Новое в теории статистических показателей и их систем.- СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2007. – с.22-56.
3. Сулов И.П. Теория статистических показателей.- М.: Статистика, 1975. – 264 с.
4. Эдельгауз Г.Е. Достоверность статистических показателей.- М.: Статистика, 1977. – 278 с.
5. Эдельгауз Г.Е. Точность, надежность и устойчивость экономических показателей.- Л: Изд-во Ленинградского университета, 1971. – 126с.

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ОТКРЫТОСТИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Давидян Ю.И.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ

В российской экономической жизни на сегодняшний день можно выделить сразу несколько факторов, влияющих на тенденцию развития производственных отношений. Прежде всего, это пакетные решения санкционного характера, принятые в 2014 г. в отношении России и несущие в себе содержательную сторону политического и международного факторов, а также одобренное лидерами ЕС решение о продлении санкций в отношении РФ до полного выполнения минских договоренностей.

В связи с этим характеристика отечественной экономики на сегодняшний день представлена следующими цифрами (табл. 1).

По оценкам трех международных организаций (МВФ, ВБ и ООН) Россия занимала в 2015-2016 гг. 12-е место в списке стран по номинальному значению валового внутреннего продукта в долларовом выражении, посчитанном с помощью рыночного либо установленного властями обменного курса [1].

Таблица 1 – Динамика валового внутреннего продукта (в сопоставимых ценах; в % к предыдущему году)

Страны	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
США	101,5	102,4	102,4	102,4
Западная Европа	100,8	100,9	101,5	101,8
Япония	101,4	100,0	100,5	101,2
Китай	107,7	107,3	106,9	106,3
Индия	106,6	107,2	107,3	107,5
Россия	101,3	100,7	96,3	98,9

Санкции западных стран на поставки многих видов промышленных товаров в Россию и существенное снижение мировых цен на нефть - основную статью российского экспорта привели к резкому ухудшению экономической ситуации в стране. ВВП России в 2014 г. вырос только на 0,7%. Существенное обесценение рубля по отношению к основным мировым валютам, прежде всего к доллару и евро, стало одной из причин беспрецедентного с начала столетия разгона уровня инфляции - выше 11% в годовом исчислении при значительно большем подорожании продовольственных товаров и лекарств. Уровень жизни большинства россиян упал, а с начала 2015 г. из-за трудностей с бюджетом у многих категорий граждан снизились и номинальные денежные доходы. В этой ситуации вполне закономерной выглядит рецессия российской экономики в ближайшие годы, которую солидарно прогнозируют российские и зарубежные эксперты (табл. 1).

Падение ВВП в России составило 1,1% в 2016 г. на волне определенного укрепления рубля к доллару и евро в 2016 году и стабилизации мировой цены

на нефть властные структуры России стали выражать надежду на возвращение к положительной динамике экономического роста с 2016 г. [1].

Динамика реального объема валового внутреннего продукта во II квартале 2017 года по сравнению со II кварталом 2016 года представлена на рис. 1.

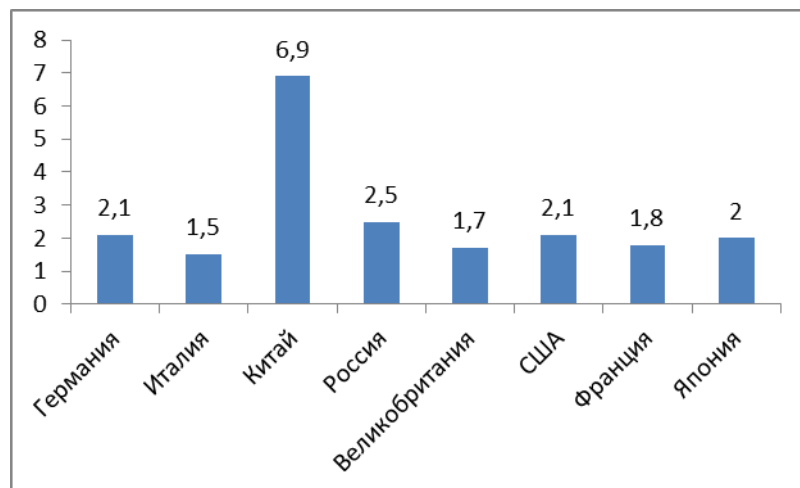


Рисунок 1 – Темпы прироста ВВП во II квартале 2017 года (в % ко II кварталу 2016 года)

В России наблюдаем прирост ВВП впервые после 2014 года на уровне 2,5%, в лидерах - Китай (прирост ВВП 6,9%). В Китае после снижения в 2014 г. прироста ВВП до 7,3% плановый ориентир роста на 2015 г. определен в 7% (фактически - 6,9). Руководство страны активно пропагандирует закономерность снижения темпов роста экономики, подчеркивая объективный характер этого феномена, получившего название «новой нормальности» (xin changtai). В то же время, на практике предпринимаются шаги, призванные стимулировать экономический рост (снижение ставок по кредитам и депозитам и т. п.). Однако большинство экспертов прогнозирует дальнейшее снижение темпов прироста ВВП в Китае [1].

Далее проанализируем показатели внешней торговли Российской Федерации. В 2016 г. внешнеторговый оборот России составил 473,2 млрд долл. США (88,5 % к 2015 г.), в том числе экспорт - 281,8 млрд долл. (82,5 %), импорт - 191,4 млрд долл. (99,2%) (рис. 2). Сальдо торгового баланса оставалось положительным - 90,4 млрд долл. (в 2015 г. - положительное, 148,5 млрд долл.) (рис. 2). Вместе с тем анализ данных рис. 2 позволяет отметить, что происходит спад в экономике РФ как по экспорту, так и по импорту, даже с учетом положительного сальдо торгового баланса: экспорт сократился на 54%, а импорт упал на 44%. Внешнеторговый товарооборот России в условиях действия санкций стран Запада снизился с 863,1 млрд долл. в 2013 г. до 473,2 млрд долл. в 2016 г. (снижение на 45,2%) [1].

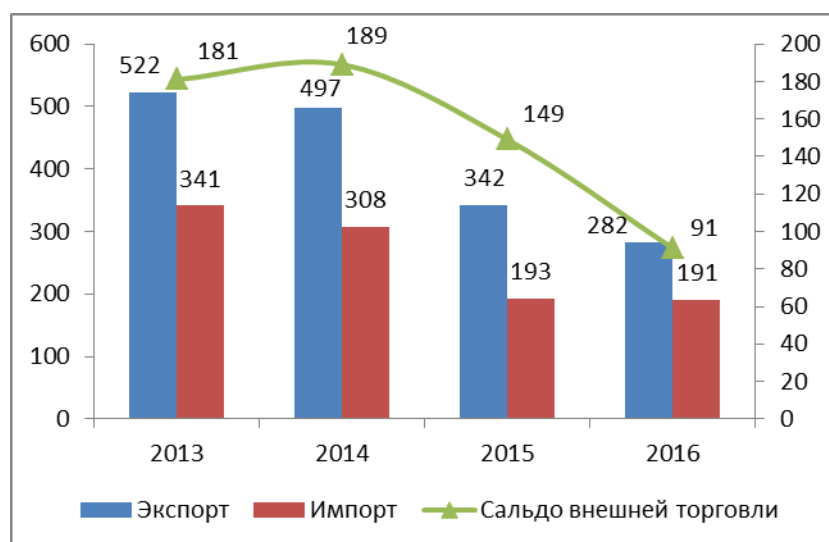


Рисунок 2 – Динамика экспорта и импорта Российской Федерации, млрд. долл. США

Для полноты картины также следует проанализировать рейтинги России на мировом рынке, подсчитанные по методике ВТО.

В результате Россия занимала в 2016 г. 17-е место в мире среди стран-экспортеров и 24-е среди стран-импортеров товаров, что значительно скромнее, чем по промышленному производству и валовому внутреннему продукту (табл. 2). Однако, если рассматривать товарооборот между странами - членами ЕС как внутреннюю торговлю, а также исключить реэкспортные операции Гонконга и Сингапура, то рейтинг России заметно улучшится, и она выйдет на 11-е место по экспорту и на 17-е по импорту [1].

Таблица 2 – Мировая торговля товарами в 2016 г.

Страны	Экспорт			Импорт		
	Объем, млрд. долл.	Доля, %	Место	Объем, млрд. долл.	Доля, %	Место
Мир в целом	15 955	100		16 225	100	
Китай	2 098	13,2	1	1 587	9,8	2
США	1 455	9,1	2	2 251	13,9	1
Германия	1 340	8,4	3	1 055	6,5	3
Япония	645	4,0	4	607	3,7	5
Россия	282	1,8	17	191	1,2	24
Индия	264	1,7	20	359	2,2	14
Бразилия	185	1,2	25	143	0,9	28

По оценкам ВТО в 2016 г. РФ занимала в международной торговле товарами 1,8% мирового экспорта (17-е место в мире) и 1,2% мирового импорта товаров (24-е место). В динамике 2015-2016 гг. позиции России ухудшились по экспорту товаров на 17%, по импорту товаров - на 1%.

В мировом экспорте коммерческих услуг доля Российской Федерации также остается незначительной (табл. 3). По данным ВТО, в 2016 г. она

составляла 1,0% (24-е место), а в импорте коммерческих услуг – 1,6% (17-е место). В динамике 2015-2016 гг. позиции России ухудшились по экспорту услуг на 3,3%, по импорту услуг - на 16,4% [1].

Россия располагает возможностями для расширения экспорта коммерческих услуг (туристических, транспортных, научных, консультационных, образовательных, информационных). Наряду с традиционными страна обладает потенциалом для экспорта новых услуг – банковских, финансовых, страховых, консалтинговых и др.

Таблица 3 – Мировая торговля услугами в 2016 г.

Страны	Экспорт			Импорт		
	Объем, млрд. долл.	Доля, %	Место	Объем, млрд. долл.	Доля, %	Место
Мир в целом	4 770	100		4 645	100	
Китай	207	4,3	5	449	9,7	2
США	733	15,4	1	482	10,4	1
Германия	267	5,6	3	304	6,5	3
Япония	169	3,5	7	181	3,9	7
Россия	49	1,0	24	73	1,6	17
Индия	161	3,4	8	133	2,9	10

Анализ структуры российской торговли (рис. 3) показывает, что в российском экспорте доминируют поставки минеральных продуктов (59,2% всего экспорта в 2016 г.) и металлов, драгоценных камней и изделий из них (13,3%). Доля экспорта машин, оборудования и транспортных средств РФ занимает 8,5%. Отметим, что «...машиностроение вносит существенный вклад в развитие экспорта, выступая главной отраслью промышленности. На мировом рынке продукции машиностроения ощущается острое соперничество компаний США, Японии и Китая. В промышленности экономически развитых стран на машиностроение, как правило, приходится 25-40% стоимости произведенной промышленной продукции» [1].

Россия на мировом рынке машин и оборудования занимает скромное место. Объемы экспорта этой продукции сократились под влиянием кризисных явлений в 2015-2016 гг. с 25,4 до 24,3 млрд долл. Динамику экспорта машин и оборудования можно увидеть в структуре экспорта машин и оборудования, где, по большей части, характеризуются изменения экспортного потенциала страны.

Данная структура будет в некоторых моментах идентична со структурой мирового вывоза продукции машиностроения, однако, учитывая доли современных технологий, т.е. электронного и электротехнического оборудования в экспорте России, будет ниже по сравнению с мировым экспортом. Одновременно с этим Россия совершенствует свои навыки на вывозе оборудования общепромышленного назначения, в частности энергетического, а также авиатехники.

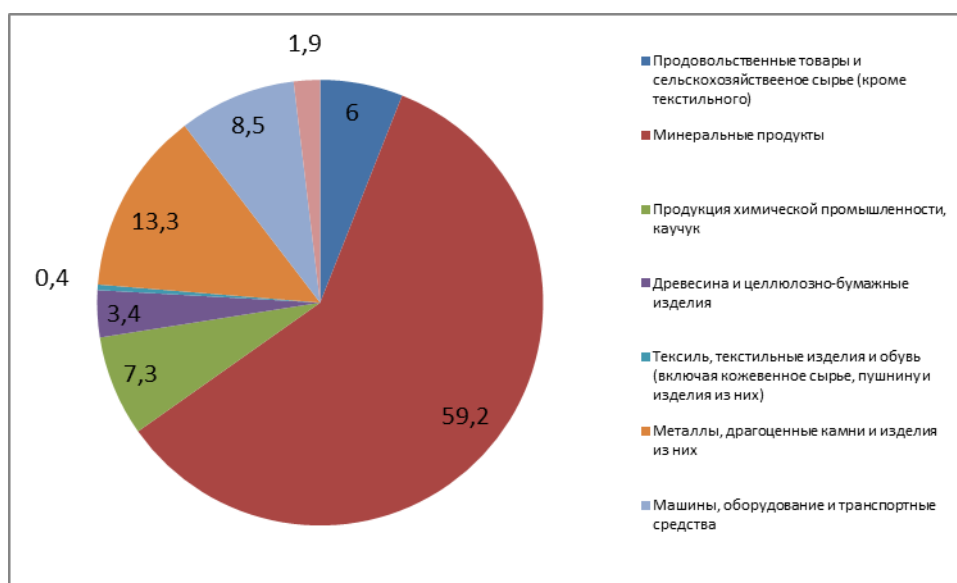


Рисунок 3 – Товарная структура экспорта Российской Федерации в 2016 г. (в %)

Анализируя перспективы роста объемов российского экспорта, можно отметить, что «...принятые в России нормативные документы, прежде всего закон «О промышленной политике» и создание Российского экспортного центра, будут способствовать расширению продаж продукции отечественного машиностроения на мировом рынке. Дальнейшее развитие российского экспорта машин и оборудования будет зависеть от наличия заинтересованности производителей в экспорте, от их стремления наладить выпуск конкурентоспособной продукции, от политики государства по поддержке экспортеров» [3].

России необходимо «...выходить на мировые рынки с конкурентоспособной, высокотехнологичной продукцией, развивать технологические платформы, которые позволяют объединить усилия государства, науки и бизнеса вокруг прорывных проектов. Такая точка зрения была высказана В. Путиным на заседании правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям» [3]. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о главном показателе успешности технологических платформ страны. Выпуск конкурентоспособной продукции будет являться источником дохода, и предназначен он для использования не только на внутреннем, но и на внешнем рынках. В результате чего, выкупая продукцию, появится возможность выхода на мировой рынок. По его словам, «формат технологической платформы позволяет объединить усилия государства, науки, образования, бизнеса вокруг прорывного инновационного проекта, который «на выходе» даст передовые, а главное – коммерчески привлекательные технологии, товары и услуги» [3].

Структура российского импорта имеет иной диверсифицированный характер: 47,4% в ней пришлось на текстиль и обувь, машины и оборудование,

18,5% - на химическую продукцию и каучук, 13,7% - продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (рис. 4).

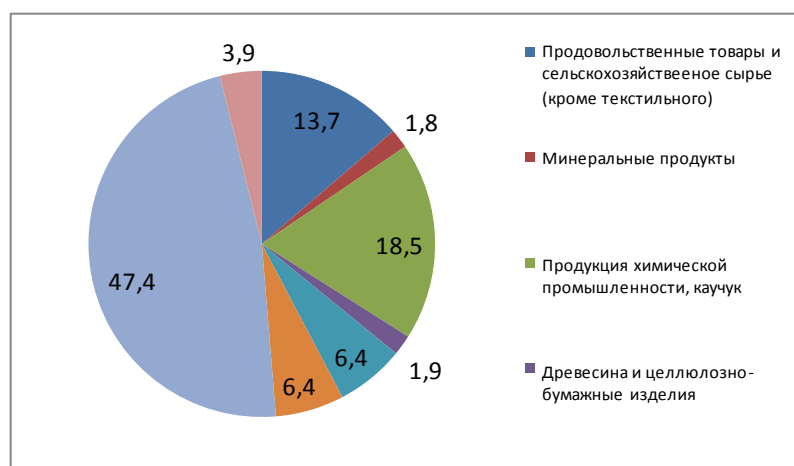


Рисунок 4 – Товарная структура импорта Российской Федерации в 2016 г. (в %)

Торгово-экономические связи России с некоторыми зарубежными странами отражены на рис. 5.

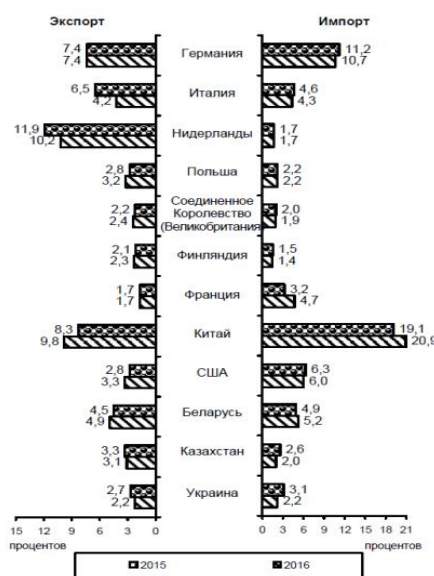


Рисунок 5 – экспорт и импорта Федерации по зарубежным странам в 2015-2016 гг.

Распределение Российской некоторым

В общем объеме экспорта России «... в 2016 г. на страны дальнего зарубежья наибольшие объемы пришлось на долю Нидерландов – 10,2%, Китая – 9,8, Германии – 7,4, Италии – 4,2, Турции – 4,8, Японии – 3,3, Республики Корея – 3,5, Польши – 3,2, США – 3,3, Соединенного Королевства (Великобритании) – 2,4, Финляндии – 2,3, Бельгии – 2,0 и Франции – 1,7%» (рис. 5) [1].

В структуре «...импорта преобладали поставки из Китая – 20,9%, Германии – 10,7, США – 6,0, Италии – 4,3, Японии – 3,7, Франции – 4,7, Республики Корея – 2,8, Польши – 2,2, Турции – 1,2, Соединенного

Королевства (Великобритании) – 1,9, Нидерландов – 1,7, Чешской Республики – 1,5 и Финляндии – 1,4% (рис. 5)» [1].

Согласно данным статистики, в 2016 г. Россия занимала первое место в мире по производству сахарной свеклы; второе место по производству природного газа; третье место по добыче нефти; четвертое по выплавке чугуна и производству электроэнергии; пятое по вывозке древесины; шестое место по добыче угля, производству стали и др. (табл. 4).

Таблица 4 – Место, занимаемое РФ в мире по производству отдельных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции в 2016 г.

Виды промышленной и сельскохозяйственной продукции	Место, занимаемое Россией
Сахарная свекла	1
Газ природный и попутный	2
Нефть добытая (включая газовый конденсат), картофель	3
Электроэнергия, чугун, зерновые и зернобобовые культуры, скот и птица на убой (в убойном весе)	4
Вывозка древесины, цементы гидравлические	5
Уголь, сталь, хлопчатобумажные ткани, молоко коровье	6
Шерстяные ткани, обувь с верхом из кожи	11
Легковые автомобили (включая сборку)	12
Бумага и картон	13

В 2017-2019 годах ожидается сокращение темпов общей инфляции до уровня немногим менее 4% к концу 2017 года и стабилизация на уровне около 4% в 2018-2019 годах (табл. 5). Повышение реальной заработной платы возможно при снижении темпов общей инфляции, где главным источником для роста реальных доходов будет заработная плата. Предполагается, что данный фактор, наряду с улучшением настроений потребителей и условий кредитования, приведет к росту частного потребления на 1,8% в 2017 году и 2,5% в 2018 и 2019 годах» [1].

Исходя из официальных источников, можно отметить положительное влияние макроэкономической ситуации на основной капитал и настроения инвесторов. В 2017 году ожидается повышение актуальности инвестиционного спроса в связи с увеличением объема товарно-материальных запасов и ростом инвестиций в основной капитал. Дополнительным источником роста государственных инвестиций может стать чемпионат мира по футболу 2018 года.

Таблица 5 - Показатели экономического развития РФ в 2017-2019 гг.

	Прогноз роста (в % к предыдущему году)			Вклад в экономический рост (в процентных пунктах)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019

ВВП	1,3	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4
Потребление	1,1	1,6	1,6	0,7	1,0	1,1
Валовое накопление	8,0	1,5	1,1	1,5	0,3	0,2
Валовое накопление основного капитала	2,0	2,5	3,5	0,4	0,5	0,7
Экспорт	2,0	2,3	2,5	0,6	0,7	0,8
Импорт	10,0	4,0	4,0	-1,5	-0,6	-0,7

Предполагается отрицательный рост экономики в плане вклада чистого экспорта, поскольку в 2017 году прогнозируется рост импорта по сравнению с ростом экспорта. Данная тенденция обусловлена повышением внутреннего спроса под влиянием пополнения товарно-материальных запасов и отложенным спросом на инвестиционный импорт» [1].

В общих чертах, среднесрочный прогноз направлений развития экономики РФ благоприятный: в 2017-2019 годах темпы роста ожидаются в диапазоне 1,3-1,4%. Обеспечивать рост экономики будет такой фактор как поддержание макроэкономической стабильности.

Список литературы

- 1 Указ Президента РФ от 31.12.2015 г. N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»
- 2 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // Режим доступа: <http://www.gks.ru> – 10.11.2017
- 3 Савинов, Ю.А., Абрамова, А.В. Международная торговля машинами и оборудованием: динамика и структура // Российский внешнеэкономический вестник. 2017. № 1. С. 32-47.

ВАЛОВАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ – КЛЮЧЕВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕКТОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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

На современном этапе, как в мире, так и в России стремительно развиваются информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), открывая новые возможности для повышения эффективности экономики и качества жизни населения. Для оценки национального потенциала в сфере ИКТ требуется определение масштабов деятельности, связанной с их производством, выявление закономерностей и тенденций ее развития [1, с. 3, 4]. Решение этой задачи невозможно без статистической характеристики результатов экономической деятельности сектора ИКТ.

В российской статистике сектор ИКТ включает в себя совокупность организаций, занимающихся экономической деятельностью, связанной с производством ИКТ и оказанием услуг в данной сфере.

Результатом этих видов деятельности являются товары, удовлетворяющие одному из следующих требований:

- предназначены для обеспечения функционирования телекоммуникационной связи и выполнения обработки информации, включая ее передачу и отображение;
- используют электронику для обнаружения, изменения и/или описания физических явлений или для контроля и управления физическими процессами;
- являются отдельными компонентами, предназначенными преимущественно для использования в товарах, определенных выше.

Наряду с товарами результатом экономической деятельности организаций сектора выступают услуги, обеспечивающие возможности для обработки и передачи информации с помощью электронных средств, в том числе связанные с торговлей либо лизингом технических средств, а также непосредственным применением ИКТ [2, с. 310].

Состав сектора ИКТ по видам экономической деятельности определен в соответствии с действующими международными статистическими стандартами на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности:

- производство офисного оборудования и вычислительной техники;
- производство изолированных проводов и кабелей;
- производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи;
- производство приборов и инструментов для измерений, контроля, испытаний, навигации, управления и прочих целей;

- производство приборов контроля и регулирования технологических процессов;
- оптовая торговля радио- и телеаппаратурой, техническими носителями информации (с записями и без записей);
- оптовая торговля компьютерами, периферийными устройствами и программным обеспечением;
- оптовая торговля прочими электронными деталями (частями) и оборудованием;
- оптовая торговля производственным электрическим оборудованием, машинами, аппаратурой и материалами;
- деятельность в области электросвязи;
- аренда офисных машин и оборудования, включая вычислительную технику;
- деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и технологий [2, с. 311].

Одним из ключевых показателей, используемых в международной и отечественной статистической практике для характеристики результатов экономической деятельности на разных уровнях функционирования экономики, в том числе на уровне сектора, является валовая добавленная стоимость. Она измеряет вновь созданную стоимость в процессе производства товаров и услуг [3, с. 423].

В соответствии с действующей методологией национального счетоводства показатель валовой добавленной стоимости может рассчитываться в основных ценах и ценах производителей. В первом случае его значение определяется как разность между выпуском, выраженным в основных ценах и промежуточным потреблением, выраженным в ценах покупателей, во втором случае при оценках выпуска используются цены производителей [4, с. 239]. Для наиболее адекватной характеристики динамики показателя осуществляется его переоценка из текущих цен в постоянные цены, что позволяет измерить изменение реальных объемов валовой добавленной стоимости, элиминируя влияние цен.

Расчет показателя на всех уровнях хозяйствования по единым методологическим принципам, несмотря на наличие ряда специфических особенностей, обеспечивает возможность выявления вклада каждого сектора в достижение конечных результатов функционирования экономики, сравнения результатов экономической деятельности отдельных секторов внутри страны и между странами [5, с. 126].

Показатель валовой добавленной стоимости сектора ИКТ и его динамика в РФ приведены в таблице 1 [2, с. 24, 34].

Из таблицы 1 видно, что удельный вес валовой добавленной стоимости в общем объеме валового внутреннего продукта практически стабилен и составляет три процента. За рассматриваемый период наблюдается рост объема валовой добавленной стоимости сектора в текущих и постоянных ценах. При этом динамика показателя в постоянных ценах неравномерна. Наиболее высоким был темп роста объема валовой добавленной стоимости в 2012 году,

наиболее низким – в 2015 году. Необходимо также отметить, что темпы роста валовой добавленной стоимости сектора ИКТ опережают темпы роста валовой добавленной стоимости экономики в целом.

Таблица 1 – Валовая добавленная стоимость организаций сектора ИКТ и ее динамика в РФ

Показатель	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
Валовая добавленная стоимость в текущих ценах, млрд. р.	1534,4	1779,8	1845,5	2149,2	2262,3
Валовая добавленная стоимость в текущих ценах, % от ВВП	3,0	3,1	3,0	3,1	3,0
Валовая добавленная стоимость в постоянных ценах, % к предыдущему году	102,3	107,8	103,4	104,6	101,2
Справочно:					
Валовая добавленная стоимость экономики РФ в постоянных ценах, % к предыдущему году	103,8	103,5	101,3	100,9	97,7

Структура валовой добавленной стоимости сектора по видам экономической деятельности характеризует отраслевой состав валовой добавленной стоимости, показывает удельный вес каждого вида экономической деятельности и соответственно отражает его вклад в создание общего объема валовой добавленной стоимости (таблица 2).

По данным таблицы 2 можно сделать вывод о том, что наибольший вклад (более 80 %) в создание общего объема валовой добавленной стоимости сектора ИКТ вносят следующие виды экономической деятельности:

- «Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий»;
- «Деятельность в области электросвязи»;
- «Производство приборов и инструментов для измерений, контроля, испытаний, навигации, управления и прочих целей».

В 2015 году по сравнению с 2011 годом удельные веса валовой добавленной стоимости данных видов экономической деятельности изменились в разных направлениях. Наблюдается дальнейшее повышение удельных весов валовой добавленной стоимости видов экономической деятельности «Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий» и «Производство приборов и инструментов для измерений, контроля, испытаний, навигации, управления и прочих целей» в общем объеме валовой добавленной стоимости сектора. Удельный вес валовой добавленной стоимости вида экономической деятельности «Деятельность в области электросвязи» значительно снизился. Следует отметить за рассматриваемый период увеличение удельного веса валовой добавленной

стоимости вида экономической деятельности «Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи». Изменения долей остальных видов экономической деятельности в общем объеме валовой добавленной стоимости сектора незначительны.

Таблица 2 – Структура валовой добавленной стоимости сектора ИКТ по видам экономической деятельности в РФ (в текущих ценах, в процентах к итогу)

Виды экономической деятельности	2011 год	2015 год
Производство офисного оборудования и вычислительной техники	1,1	1,3
Производство изолированных проводов и кабелей	1,0	1,3
Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи	6,0	7,4
Производство приборов и инструментов для измерений, контроля, испытаний, навигации, управления и прочих целей	7,2	11,4
Производство приборов контроля и регулирования технологических процессов	0,2	0,2
Оптовая торговля ИКТ-товарами	7,2	7,1
Деятельность в области электросвязи	56,6	40,2
Аренда офисных машин и оборудования, включая вычислительную технику	0,5	0,6
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	20,2	30,5
Валовая добавленная стоимость в текущих ценах	100,0	100,0

Результаты межстрановых сопоставлений удельного веса сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости свидетельствуют о том, что производство товаров и услуг в секторе ИКТ в России существенно отстает от развитых стран мира. Так, в Республике Корея удельный вес сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости в 2015 году составил 10,7 %, Японии – 7,0 %, США – 5,9 %, Великобритании – 5,5 %, Германии – 4,8 %, Франции – 4,3 %, России – 3 % [2, с. 284].

Таким образом, использование показателя объема валовой добавленной стоимости с целью оценки результатов экономической деятельности сектора ИКТ в РФ позволяет констатировать невысокую долю создаваемой валовой добавленной стоимости в секторе по сравнению с развитыми странами мира, ее стабильность на протяжении рассматриваемого периода; опережение темпов роста результатов производственной деятельности сектора над темпами роста результатов производственной деятельности экономики в целом; значительное

увеличение масштабов деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

Список литературы

1. Информационное общество в Российской Федерации : стат. сб. / Росстат, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2017. – 328 с. – ISBN 978-5-7598-1719-2.
2. Индикаторы цифровой экономики : 2017: стат. сб. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2017. – 320 с. – ISBN 978-5-7598-1592-1.
3. Методологические положения по статистике : вып. 5 / Росстат. – М., 2006. – 510 с. – ISBN 5-89476-208-1.
4. Социально-экономическая статистика : учебник для бакалавров / под ред. М. Р. Ефимовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во Юрайт, 2012. – 591 с. – ISBN 978-5-9916-1514-3.
5. Национальное счетоводство : учебник / под ред. Б. И. Башкатова. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 608 с. – ISBN 5-279-02990-4.

СУЩНОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Журко А.В., Леушина Т.В. канд. экон. наук, доцент
Оренбургский государственный университет**

Сегодня на рынке банковских услуг конкурентоспособными остаются банки, грамотно управляющие своими ресурсами, ведущие взвешенную кредитную политику, регулярно контролирующую свою ликвидность, эффективно работающие со своей клиентской базой.

Современная банковская система состоит из Банка России (Центральный банк Российской Федерации), кредитных организаций, филиалов и представительств иностранных банков. Основой этой системы является коммерческий банк. [1]

Коммерческие банки на региональном уровне -это важная составляющая национальной экономики России. Они были созданы с целью мобилизации средств предприятий, организаций и населения для финансирования инвестиционных проектов, ориентированных на решение экономических и социальных проблем региональной политики. [2]

Крупные общероссийские и зарубежные банки диктуют более высокие стандарты обслуживания клиентов, тем самым значительно усложняя задачу удержания рыночных позиций региональным банкам. [7]

Банковская статистика — это отрасль социально-экономической статистики, задачи которой состоят в получении информации для характеристики выполняемых банками функций банковского дела, разработке аналитических материалов для потребностей управления денежно-кредитной системой [3].

Объект банковской статистики – это вся совокупность банковской деятельности.

Субъект статистического анализа банковской деятельности - это сами банки, другие кредитные учреждения, реальные и потенциальные клиенты, физические и юридические лица.

Целями банковской статистики на макроуровне являются обеспечение характеристики деятельности банковской системы, оценка и прогнозирование результатов деятельности банка, а также выявление факторов, которые определяют результаты и оценку влияния банковской деятельности на развитие рыночных отношений и её вклад.

На микроуровне целями банковской статистики являются выявление факторов доходности и поддержания ликвидности, определение оценки степени риска при предоставлении банковских услуг и их минимизация, а также соблюдение установленных ЦБ экономических нормативов.[4]

К основным задачам банковской статистики относятся:

- сбор, обработка и анализ информации об экономических и социальных процессах, протекающих в банковской системе страны;

- разработка программ статистических наблюдений;
- совершенствование системы показателей, методологии их исчисления и анализа;
- разработка методов статистического анализа конкретных явлений банковского сектора.

Все вышеперечисленные задачи решаются с помощью системы статистических показателей, находящихся в тесной взаимосвязи, как между собой, так и с другими статистическими показателями, характеризующими состояние экономики в целом.

Методологической основой банковской статистики служит общая теория статистики и экономическая теория функционирования рыночного хозяйства.

Обработка информации в банковской статистике осуществляется методами экономической и математической статистики. С их помощью определяются зависимости между различными явлениями, тенденции и количественная оценка развития отдельных процессов банковского сектора, а также анализируется эффективность и качество работы банковской системы в целом.

К основным методам банковской статистики можно отнести:

- сводку и группировку данных;
- расчет абсолютных, относительных и средних величин;
- составление рядов распределения и их динамику, и анализ;
- корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязанных явлений и процессов, факторный анализ для выявления экономических резервов кредитно-денежной системы.[5]

Специфика банковской системы определяется особенностями результата ее деятельности. Им является создание банковского продукта.

Банковским продуктом называется создание платежных средств и предоставление услуг. [6]

В статистическом анализе выделяют пять групп банковских услуг, которые представлены на рисунке 1. [3]

Таким образом, банковская статистика необходима для нормального функционирования коммерческого банка, как на региональном, так и на мировом уровне. Во-первых, с помощью системы показателей производится оценка деятельности объекта и после выявления определенных тенденций и закономерностей можно увидеть реальное положение дел. Если темпы роста группы показателей отрицательны, то следует обратить особое внимание на причины, повлиявшие на данный результат и наметить программу по устранению выявленных отклонений.

Во-вторых, в современной экономике необходимо учитывать не только свои ресурсы и возможности, но и конкурентов, а также отрасли в целом. Статистический анализ в данном аспекте помогает с помощью группы показателей и их динамики сопоставить конкурентную позицию на рынке конкретного банка по отношению к конкурентам. По результатам данной работы намечаются пути повышения конкурентной позиции, а именно

улучшение имиджа банка, увеличение продуктовой линейки, повышение качества обслуживания и др.



Рисунок 1 – Виды банковских услуг в статистики

В-третьих, с помощью статистических показателей и методов возможно проанализировать эффективность банковского продукта. Например, сколько процентов прибыли конкретный продукт или услуга приносит по отношению к затратам на предоставление данного продукта или услуги. После проведенного анализа можно выявить какие банковские продукты действительно стоят

понесенных затрат и приносят значительную прибыль и удовлетворенность клиентам, а какие необходимо убрать из реализации.

Статистический анализ в банковской сфере является неотъемлемой частью экономики любого банка и государства в целом.

Список литературы

1. Лаврушин, О. И. Банковская система в современной экономике: учебное пособие / О. И. Лаврушин. – М.: КНОРУС, 2016. – 360 с.
2. Давыдова, Л. В., Гордина, В. В. Консолидация в банковском секторе России : современное состояние и перспективы // Финансы и кредит. – 2015. – № 9. – С. 4 – 6.
3. Салин, В.Н. Банковская статистика/ В.Н. Салин, О.Г. Третьякова. – М.: Издательство Юрайт, 2017. - 215 с.
4. Боченина, М.В. Статистика/ М.В. Боченина, И.И. Елисеева. – М.: Издательство Юрайт, 2017 год. – 361 с.
5. Садовникова Н.А. Статистика/ Н.А. Садовникова, В.Г. Минашкина. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 448 с.
6. Белоглазова, Г. Н. Банковское дело / Г. Н. Белоглазова, Л. П. Кроливецкая. – СПб.: Питер, 2015. – 400 с.
7. Доценко, О. С. Учет социально-экономических факторов в статистическом анализе банковской деятельности / О. С. Доценко // Вестник СевНТУ. – 2015. – № 138 – С. 61-64.

КАСКАДИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЛДИНГА ОАО «РЖД» НА РЕГИОНАЛЬНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ

Земцова Е.В.

Оренбургский государственный университет

Понятие «цифровая экономика» появилось совсем недавно, но под влиянием современных веяний на мировом рынке, приоритетные задачи и установки цифровых технологий стали ведущими во многих областях деятельности человека.

«Цифровизация» коснулась и железнодорожного транспорта [5]. ОАО «РЖД» активно реализует проект «Цифровая железная дорога», которая охватывает внедрение интеллектуальных технологий в решение широкого круга проблем: от организации перевозочного процесса, до улучшения качества обслуживания пассажиров и грузоотправителей. Одним из аспектов цифровизации выступила новая концепция управления стратегией компании.

Холдинг ОАО «Российские Железные Дороги» является одним из мировых лидеров по грузоперевозкам. На долю грузоперевозок, совершенных ОАО «Российские Железные дороги» приходится 77% грузооборота в России [3]. Это крупная естественная монополия в транспортной системе нашей страны [2]. Стратегические задачи, которые стоят перед холдингом, имеют общенациональное значение в области безопасности, социальной значимости и создания благоприятной экономической среды. Для эффективного управления стратегическими целями, путями и контролем их достижения применяется система сбалансированных показателей, как один из наиболее успешных инструментов для решения вышеобозначенных задач.

Система сбалансированных показателей была предложена Д. Нортон и Р. Капланом в конце 20 века и получила широкое распространение за прошедшие десятилетия. Ее уникальное преимущество заключается в возможности поэтапном декомпозиции реализации стратегии, изучении причинно-следственных связей финансовых и нефинансовых индикаторов и факторов, под которыми они формируются. Система сбалансированных показателей внедряется в государственных, промышленных, некоммерческих организациях различного размера.

ОАО «РЖД» уже довольно продолжительное время занимается постепенным внедрением этой системы. Система сбалансированных показателей холдинга постоянно модернизируется и улучшается, охватываются все новые направления деятельности и она каскадируется на новые подразделения. На рисунке 1 представлен путь, по которому были получены приоритетные стратегические направления развития холдинга и построена система сбалансированных показателей.

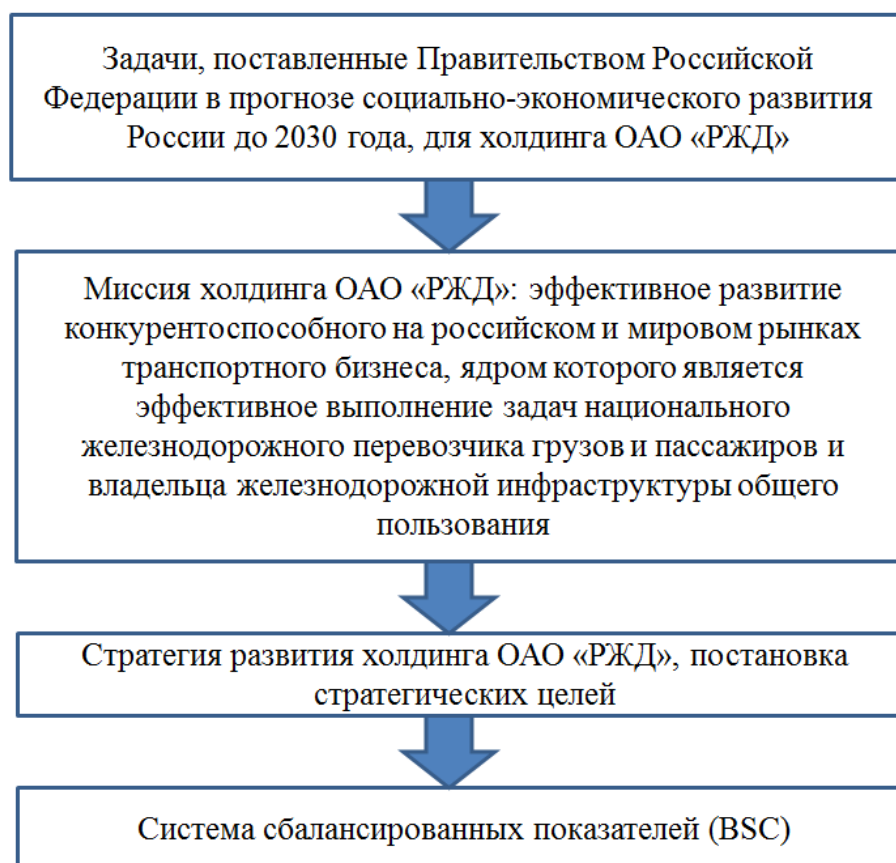


Рисунок 1 – Схема формирования стратегических целей в системе сбалансированных показателей холдинга ОАО «РЖД»

Общенациональные интересы, которые представляет ОАО «РЖД», как крупнейшая транспортная монополия нашей страны ставят в приоритет выполнение задач Правительства РФ. Таким образом холдинг выделяет бизнес-модель, определяющую сбалансированное и взаимосвязанное развитие по пяти ключевым блокам:

- Транспортно-логистический бизнес-блок;
- Бизнес-блок «Пассажирские перевозки»;
- Бизнес-блок «Железнодорожные перевозки и инфраструктура»;
- Бизнес-блок «Международный инжиниринг и транспортное строительство»;
- Социальный блок.

В холдинг ОАО «РЖД» входит более 1000 различных структурных подразделений, филиалов, представительств, дочерних обществ и компаний. Проекцию стратегических целей и показателей на структурное подразделение, отдел, либо даже отдельного сотрудника, называют каскадированием системы. Не стоит забывать, что холдинг РЖД - крупнейший работодатель в России: в компании и ее дочерних обществах работают около 808,9 тыс. человек по данным на конец 2014 год.

Стратегии могут быть успешно реализованы только тогда, когда их понимают сотрудники компании. Описывая стратегию в более или менее упорядоченной форме, мы повышаем вероятность ее успешной реализации. Каскадирование общей стратегии холдинга на каждую структурную единицу должно проходить в строго индивидуальном порядке, так, чтобы сотрудники видели необходимые критерии достижения стратегических целей, поставленных конкретному подразделению, лучше ее понимали и в итоге, руководство могло получать необходимую информацию о степени достижения поставленных целей во всем холдинге.

Рассмотрим основные приемы каскадирования, предложенные Нортон и Капланом[4]:

1. Построение стандартной системы сбалансированных показателей структурного подразделения, с ограничением в виде стратегических рамок вышестоящей внедренной системы.

2. Прямое определение целей на основе целей верхнего уровня, с конкретизацией и доработкой только тех целей и показателей системы, информация о которых направляется «сверху».

3. Адаптация целевых значений показателей для каждого подразделения, без формирования новых индивидуальных целей.

4. Комбинирование целей вышестоящей системы и индивидуальный целей подразделения.

Это лишь основные и наиболее часто используемые методы каскадирования, сам этот процесс творческий и ограничен только возможностями каждой компании.

Для реализации системы сбалансированных показателей и выполнения ее каскадирования чаще всего используются модели, построенные в пакете Business Studio или аналогичных программных средствах, широко применяется написание прикладных пакетов для каждой компании.

Итак, одной из возможностей каскадирования является исследование стратегии и построение системы сбалансированных показателей для регионального отделения холдинга. Рассмотрим Оренбургскую область и железнодорожную инфраструктуру, которая находится в ней.

Оренбургская область – промышленно развитый полицентричный регион с выгодными геостратегическими преимуществами. По показателям грузооборота Оренбургская область является одним из лидирующих регионов в Приволжском Федеральном округе и в целом по России. Ключевую роль в обеспечении транспортных потребностей населения и предприятий Оренбургской области играет железнодорожный транспорт. Доля грузов, перевезенных железнодорожным транспортом, составляет около 67% в общем грузообороте. Услугами по грузопассажирским перевозкам на территории области занимаются два филиала ОАО «Российские Железные Дороги». Оренбургское отделение Южно-Уральской железной дороги обеспечивает эксплуатацию путей протяженностью 1643,3 км.

В стратегии развития Оренбургской области до 2030 года [1] указана необходимость модернизации железнодорожной инфраструктуры, комплексное развитие железнодорожной сети для роста инвестиционной привлекательности региона и общего развития транспортно-логистической инфраструктуры.

Одним из актуальных вопросов, вставших перед региональным отделением, стал вопрос обновления локомотивного парка и снижения затрат на грузоперевозки. Исследование стратегии такой замены очень удобно и наглядно проводить с использованием системы сбалансированных показателей. Возможные сценарии могут быть изучены не только с позиции финансовых затрат, но и с позиции влияния изменений на внутренние бизнес-процессы, внешнее влияние на регион. Обновление локомотивного комплекса позволит снизить экологическую нагрузку на окружающую среду за счет использования более современных технологий и экологичных видов топлива.

Методы каскадирования системы сбалансированных показателей позволяют добиться следующих преимуществ:

- оптимизация стратегических целей в соответствии с направлениями деятельности подразделения;
- возможность доведения и упрощение понимания стратегии каждым сотрудником;
- повышение наглядности достижения стратегических целей подразделении;
- возможность оперативной актуализации и доработки стратегии при изменении внешних условий.

Список литературы

1 *О стратегии развития Оренбургской области до 2020 года и на период до 2030 года: постановление Правительства Оренбургской области от 20 августа 2010 г. № 551-пп // Оренбуржье. – 2010. – 07 сентября (№ 134).*

2 *Галабурда, В. Г. Стратегическое планирование на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для студентов специальностей 060800, 061500, 061400, 351300, 351400 / Галабурда В. Г. [и др.]; под ред. В. Г. Галабурды и Н. П. Терешинной; М-во путей сообщения Рос. Федерации. Моск. гос. ун-т путей сообщения (МИИТ). каф. "Экономика и управление на транспорте". – М.: Тип. МИИТа, 2002. – 267 с.*

3 *Ильин, Ю. Локомотивный парк полужурского периода / Ю. Ильин // Отечественные записки. – 2013. – № 3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.strana-oz.ru/2013/3/lokomotivnyy-park-poluyurskogo-perioda>.*

4 *Каплан, Р. Сбалансированная система показателей / Р. Каплан, Д. Нортон. – М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 304 с. – ISBN 5-901028-55-4.*

5 *Локомотив цифровой экономики: беседа с директором по информационным технологиям ОАО «РЖД» Е. Чаркиным // Транспорт России: официальный печатный орган Министерства транспорта РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://transportrussia.ru>.*

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЫНКА РУБЛЕВЫХ ОБЛИГАЦИЙ ЗА ПЕРВЫЕ ШЕСТЬ МЕСЯЦЕВ 2017 ГОДА

Ибраев А.Э.

Оренбургский государственный университет

Укрепление курса рубля, стабилизация цен на нефть, снижение инфляционного давления поспособствовало созданию благоприятной конъюнктуры на рынке облигаций. В итоге в течение шести месяцев 2017 года на долговом рынке главенствовала положительная ценовая динамика. Но со второй половины мая рост цен поменялся на их боковое движение, которое в следующем месяце изменилось плавной коррекцией вниз в связи с негативным воздействием внутренних и внешних факторов. По итогам первых шести месяцев 2017 года был зафиксирован рост большей части количественных показателей, а также снижение среднегодовой доходности, она составила от 48 базисных пункта по ОФЗ до 118 базисных пункта по корпоративным облигациям.

По результатам первых шести месяцев 2017 года совокупный объем рынка облигаций, номинированных в рублях, увеличился на 6,59% относительно начала года и составил около 16,649 трлн руб. Вместе с тем объем в обращении облигаций федерального займа увеличился на 8,07% и составил 6,16 трлн руб. В обращении объем корпоративных облигаций составлял на конец июня 2017 года примерно 10 трлн руб., то есть на 6,33% превышает уровень начала года. Уменьшение на 3,7% зафиксировано по региональным облигациям, у которых объем в обращении уменьшился до 461,6 млрд руб. Темпы роста объема долговых бумаг в обороте снизились относительно предыдущего года как в целом по рынку (падение на 6,6%), так и по всем подразделениям рынка: ОФЗ на 2,6%, по корпоративным облигациям – на 9,3%. В то же время рост рынка региональных облигаций за аналогичный период 2016 года составил 1,1% по сравнению со снижением в текущем году.

В итоге структура рынка рублевых долговых бумаг поменялась незаметно: доля ОФЗ возросла с 36,5% в январе года до 37,0%, доля корпоративных облигаций уменьшилась на 0,2% и составляла 60,2%, доля региональных облигаций снизилась с начала 2017 года на 0,3%, показала исторический минимум в объеме 2,8% по сравнению с 3,1% на январь 2017 года (и против примерно 9–11% в 2006–2007 годах).

На рынке государственных бумаг основная часть в размере примерно 56,5% (+2,9% с начала года) приходилась на ОФЗ-ПД (облигации федерального займа с постоянным доходом). С начала года с 13,2% до 10,4% (-2,7%) снизилась доля ОФЗ-АД (облигаций федерального займа с амортизацией долга). В 2017 году приостановился наблюдаемый в 2015-2016 годах рост доли ОФЗ-ПК (облигаций федерального займа с переменным купоном), она незначительно снизилась за рассматриваемый период с 30,5% до 30,4%. Около

2,7% (-0,2% с начала года) рынка занимает единственный выпуск облигаций федерального займа с индексируемым номиналом (ОФЗ-ИН).

На рынке региональных и муниципальных облигаций на середину 2017 года обращались 116 выпусков долговых бумаг 45 эмитентов, в частности 12 выпусков 5 органов муниципальной власти. Наибольшую долю долгового рынка по объему в обороте (примерно 11,9%) занимают бумаги Красноярского края. Второе место по объему облигационных займов заняла Самарская область, доля 8,8% долгового рынка. Доля бумаг Москвы, не размещавшая свои долговые бумаги с октября 2013 года, уменьшилась до 7,3% (12% на начало 2017 года и около 23% годом ранее). В число наиболее крупных субфедеральных заемщиков на публичном рынке входят Нижегородская область с 6,4% и Московская область с 5,3%. Десять наиболее крупных региональных заемщиков продемонстрированы на графике.

С позиции кредитного качества доля региональных облигаций эмитентов высокого кредитного качества (первого эшелона) оценивается на уровне 48,8% от совокупного объема рынка облигаций по сравнению с 42,8% на начало 2017 года. Доля долговых бумаг второго эшелона составила 39,6% (на начало января 44,2%), третьего эшелона около 11,7% (13,0%).

В сегменте корпоративных облигаций по итогам первых шести месяцев 2017 года нефтегазовый сектор сохраняет свою лидерскую позицию с долей 27,9%, опередил банковский сектор, доля которого 20%. При этом стоит отметить, что еще примерно 16% занимает финансовый сектор (в котором преимущественно представлены выпуски облигаций ипотечных агентов, а также бумаги страховых, лизинговых и других финансовых институтов). В отраслях реального сектора экономики высокое место занимают: энергетика и транспорт с долей примерно 6,6% и 7,2% соответственно; 3,5% и 3,7% – металлургия и связь. Доля бумаг эмитентов других отраслей – всего примерно 15,1%. В качестве наиболее крупных заемщиков называют: НК Роснефть (20,7%), РЖД (6,1%), ФСК ЕЭС (3,4%), ВЭБ и ВЭБ-лизинг (3,9%), Транснефть (2,3%), АИЖК (2,1%).

С позиции кредитного качества доля корпоративных облигаций эмитентов первого эшелона (высокое кредитное качество) оценивается в районе 54,7% от совокупного объема долгового рынка. Доля бумаг второго эшелона, по моим оценкам, составила 22,9% (23,4% на начало года), третьего эшелона – около 22,4% (21,9% на начало года).

По моим оценкам, за первые шесть месяцев 2017 года величина первичных размещений рублевых бумаг составила примерно 1880,8 млрд руб., превысила на 40,3% показатель за тот же период 2016 года. В то же время на долю ОФЗ приходится 45,1% от совокупного объема производимых размещений, на корпоративные бумаги и региональные 52,7% и 2,2% соответственно.

Лучшую динамику показывал первичный рынок ОФЗ, на котором объем размещения в первые шесть месяцев 2017 года составлял примерно 847,8 млрд руб., это на 63% выше, нежели за тот же период 2016 года. Вместе с тем в

первом квартале 2017 года эмитенту получилось реализовать план привлечения на внутреннем рынке, было размещено ОФЗ в объеме 400 млрд руб. по номинальной стоимости. Объем размещения во втором квартале составил более 447 млрд руб., но квартальный план, принятый в объеме 500 млрд руб., был реализован на 89%. Наивысшие объемы по месяцам в границах 152-160 млрд руб. приходились на март, апрель и май 2017 года.

Большая часть аукционов протекала при значительном спросе от инвесторов, спрос в 2–4 раза перекрыл предложение. При этом положение первичного рынка не всегда была благоприятным для эмитентов: отмечались периоды агрессивного, но слабого спроса, когда Министерству финансов РФ приходилось предоставлять инвесторам дополнительную «премию» или ограничить объем размещения.

Росту внутренних заимствований Министерства финансов РФ в первом полугодии 2017 года поспособствовал спрос не только от лица инвесторов – нерезидентов, но и со стороны российских инвесторов. Это проявляется тем, что участие в большинстве аукционов, как и в 2016 году допускало получать дополнительный доход от краткосрочных спекулятивных сделок. Так, по статистике, после 78% (в 2016 году около 84%) аукционов отмечался рост цен на вторичном рынке по отношению к цене отсечения прошедшего накануне аукциона. При этом в 26% из которых рост цен составил более 0,4 п.п. и более. Покупка на аукционах по средневзвешенной цене обеспечивала положительный результат в 67% аукционов, из которых в 22% рост составлял более 0,4 п.п.

По итогам первых шести месяцев 2017 года величина первичных размещений корпоративных бумаг составлял 991,5 млрд руб. (не учитывая "однодневные" биржевые облигации ВТБ), это на 24,7% выше объема первых шести месяцев 2016 года, когда корпоративные эмитенты привлекли на долгом рынке 795,3 млрд руб.

По истечению «зимнего» инвестиционного затишья первичные размещения открылись в апреле 2017 года. Максимальная активность отмечалась в мае, когда были размещены бумаги на сумму примерно 289 млрд руб., это составило около трети (29%) от полугодического объема. Наравне с макроэкономическими факторами (укрепление рубля, восстановление цен на нефть, снижение инфляции) повышению активности также содействовали приход на рынок так называемых новых денег и структурный профицит ликвидности в российском банковском секторе – ресурсы НПФ в размере 234,4 млрд руб.

В какой-то степени подъем активности на первичном долгом рынке связано, в том числе, с рейтинговой реформой, которая начала реализовываться в 2015 году и в данное время находится на завершающем этапе. В силу перехода российского регулирования с международных на национальные рейтинги, который осуществлен 14 июля 2017 года, определенные эмитенты переместили выпуск облигаций на более ранний срок. В отношении первичного рынка, наиболее принципиальные нововведения, ставшие последствием

реформирования рейтинговой отрасли, связаны с ужесточением правил инвестирования пенсионных средств.

В качестве основных тенденций, которые сформировались на первичном рынке корпоративного долга в 2017 году, можно выделить следующие:

Согласно данным информационного агентства CBonds, за первое полугодие 2017 года доля нерыночных размещений составила 30,6% от совокупного объема новых эмиссий корпоративных долговых бумаг против 46,7% и 55,9% в 2015 году и 2016 году соответственно. Тенденция сокращения так называемых клубных размещений является признаком большей цивилизованности долгового рынка, так как, с одной стороны, дает возможность рассчитывать на более высокую ликвидность облигаций на вторичном рынке (это является важным для инвесторов), со второй, содействует формированию качественной вторичной кривой доходности облигаций (что важно для эмитентов).

Удлиняются сроки заимствований. Рост дюрации первичных размещений, который стал замечен уже во второй половине 2016 года, в первом полугодии 2017 года продолжился. По моим оценкам, средняя дюрация размещенных в первом полугодии 2017 года облигаций составила 3,45 года против 3,0 лет во втором полугодии 2016 года.

Инвесторы по-прежнему без особого восторга воспринимают сложные продукты. В конце апреля 2017 года ПАО Сбербанк размещал второй выпуск двухлетних структурированных облигаций лишь на 37,03% (222,2 млн руб.) от совокупного объема займа. При ставке купона в размере 0,01% годовых по выпуску предусмотрен дополнительный доход, который привязан к АДР на акции Газпрома. В середине мая 2017 года Альфа-Банк предлагал рынку структурные облигации Альфа-Банк, БО-19 с опцией выплаты в дату досрочного погашения облигаций (дата окончания шестого купонного периода) дополнительного дохода, который привязан к индексу NXS Ultimate Fund Allocator Index. Выпуск был раскуплен на 42,94%, но на вторичном рынке облигация довольно-таки ликвидная.

Локальные облигации, которые номинированы в валюте, пользуются спросом. В конце июня Внешэкономбанк повторил размещение долларового локального выпуска облигаций с расчетами в рублях. В июле 2016 года банк уже выходил на рынок с 5-летним бондом ВЭБ, ПБО-001Р-03 на \$600 млн. (купон 4,9% годовых). В этот раз Внешэкономбанк предложил рынку 5,5-летние облигации серии ПБО-001Р-08 с номинальным объемом \$550 млн. и купоном 4,25% годовых, это соответствует доходности к погашению 4,30%. Изначально эмитент ориентировал инвесторов на диапазон ставки купона 4,25 – 4,50% (УТМ – 4,30 – 4,55%). Книга была сформирована по нижней границе предложенного диапазона купона, то есть выпуск получилось разместить без премии к «несанкционному» (размещен в 2013 г.) долларовому евробонду банка VEB – 23.

На первичном рынке региональных и муниципальных облигаций в первом полугодии 2017 года совокупный объем размещений составлял 41,517

млрд руб., это на 61,2% превысило показатель того же периода 2016 года. Первое полугодие года по традиции является периодом низкой активности региональных и муниципальных заемщиков: в 2015-2016 годах порядка 83% от общего объема первичных размещений региональных эмитентов приходилось на вторую половину года.

Список литературы

1. Андрюшин, С.А. Экономический рост и долговая нагрузка российского корпоративного сектора / С.А. Андрюшин // *Банковское дело: электронный научный журнал*. – 2017. - №3. – С. 4-14.

2. Беляков, И.В. Перспективы спроса на российский внутренний долг / И.В. Беляков // *Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал*. – 2017. - №1 (35). – С. 39-51.

3. Полякова, М.С. Государственный долг Российской Федерации: современное состояние и перспективы развития / М.С. Полякова // *Экономика и предпринимательство*. – 2017. - №4-2 (81-2). – С. 225-234.

4. Шабалин, А.О. Динамика государственного и корпоративного долга России в условиях экономических санкций / А.О. Шабалин // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. – 2017. – №2. – С. 116-130.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент,

Абдулганиева А.И.

Оренбургский государственный университет

В условиях интенсивного развития рыночных отношений наиболее важных элементов эффективного управления становится использование коммуникационных и информационных технологий. С развитием коммуникационных и информационных технологий расширяются возможности координирования бизнес-процессов, этому способствует переход к интеграции, унификации и стандартизации. Всё это в конечном счете приводит к снижению затрат, росту производительности.

В статье представлены результаты корреляционного и регрессионного анализа факторов, влияющих на использование информационных и коммуникационных технологий в организациях Оренбургской области по двум эндогенным (y_1 и y_2) и шести экзогенным переменным ($x_1 - x_6$), приведенным на рисунке 1.

y_1 – число персональных компьютеров в обследованных организациях, шт.	y_2 – затраты организаций на информационно-коммуникационные технологии, тыс.р.
x_1 – распределение предприятий и организаций по основным видам экономической деятельности, всего, шт.	
x_2 – инвестиции в основной капитал на душу населения, р.	
x_3 – численность населения трудоспособного возраста, чел.	
x_4 – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (на конец года; кв. м.)	
x_5 – индексы физического объема оборота розничной торговли (в сопоставимых ценах; в % к предыдущему году)	
x_6 – оборот розничной торговли на душу населения (в фактически действовавших ценах, р.)	

Рисунок 1. Система показателей для корреляционно – регрессионного анализа использования информационных и коммуникационных технологий в организациях Оренбургской области

По данным за 2015 год, выявлено, что наибольшее влияние на эндогенные переменные оказывали два фактора: распределение предприятий и организаций по основным видам экономической деятельности и численность

населения трудоспособного возраста. Умеренная связь эндогенных переменных наблюдалась с инвестициями в основной капитал на душу населения. Слабая обратная связь наблюдалась с показателями: индексы физического объема оборота розничной торговли и общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя.

Для устранения мультиколлинеарности нами использован метод линейного преобразования переменных. Результаты регрессионного анализа для эндогенной переменной y_1 представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Результаты регрессионного анализа
для эндогенной переменной y_1**

Оценка коэффициентов регрессии		Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
Обозначение	Значение			
Св. член	-17,644	4,734	-3,727	0,000
Lnb_3	1,545	0,116	13,281	0,000
Lnb_5	2,411	1,012	2,381	0,022

Уравнение регрессии и его параметры статистически значимы, остатки распределены по нормальному закону, в них отсутствует автокорреляция и гетероскедастичность.

Проводя обратное преобразование, получена следующая оценка регрессионной модели, описывающую зависимость между числом персональных компьютеров и факторными признаками:

$$\hat{y}_1 = e^{-17,644} \cdot x_3^{1,545} \cdot x_5^{2,411}.$$

Анализируя полученную регрессионную модель, можно сделать следующие выводы: наибольшее положительное влияние, стимулирующее рост числа персональных компьютеров оказывает показатель «индексы физического объема оборота розничной торговли», с увеличением данного фактора на 1 % число персональных компьютеров увеличиться в среднем на 2,411 %. Также положительный эффект оказывает численность трудоспособного населения – с увеличением данного фактора на 1% число персональных компьютеров увеличиться на 1,5 %.

Вариантный прогноз для эндогенной переменной y_1 представлен в таблице 2. Вектор средних значений для прогноза (8,518; 4,542), вектор минимальных значений выглядит следующим образом (6,839; 4,234), максимальных – (11,516; 4,677). Среднее квадратическое отклонение составило 0,617 шт. Табличное значение t-критерия Стьюдента: $t = 2,02$.

Таблица 2. Результаты прогноза числа персональных компьютеров в обследованных организациях Оренбургской области, штук

Вид прогноза	Нижняя граница	Точечный прогноз	Верхняя граница
При средних значениях	184	639	2223
При минимальных значениях	9	33	114
При максимальных значениях	16399	57030	198328

С вероятностью $\gamma=0,95$ мы можем гарантировать, что при средних значениях рассматриваемых переменных прогнозное значение числа персональных компьютеров в обследованных организациях будет находиться в интервале от 184 до 2223 шт.; при минимальных значениях – в интервале от 9 до 144 шт.; при максимальных значениях в интервале от 16399 до 198328 шт.

Результаты регрессионного анализа для эндогенной переменной y_2 представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты регрессионного анализа для эндогенной переменной y_2

Оценка коэффициентов регрессии		Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
Обозначение	Значение			
Св. член	-12,359	2,0197	-6,119	0,000
$\text{Ln}bx_2$	0,335	0,141	2,382	0,022
$\text{Ln}bx_6$	1,724	0,230	7,504	0,000

Уравнение регрессии и его параметры статистически значимы, регрессионные остатки близки к нормальному закону распределения, в них отсутствует автокорреляция и гетероскедастичность.

Проводя обратное преобразование, получена следующая оценка регрессионной модели, описывающая зависимость между затратами организации на информационные и коммуникационные технологии и экзогенными переменными:

$$\hat{y} = e^{-12,359} \cdot x_2^{0,335} \cdot x_6^{1,724}.$$

Параметры модели показывают, что наибольшее положительное влияние, стимулирующее рост затрат на информационные и коммуникационные технологии оказывает оборот розничной торговли на душу населения, с увеличением данного фактора на 1 % затраты организации на информационные и коммуникационные технологии увеличатся в среднем на 1,724 %. Положительный эффект на результативный признак оказывают инвестиции в

основной капитал на душу населения. С увеличением данного показателя на 1% затраты организации на информационные и коммуникационные технологии увеличатся на 0,335%.

Прогноз при минимальных, средних и максимальных значениях факторов, вошедших в модель представлен в таблице 4. Вектор средних значений для прогноза (9,679; 10,690), вектор минимальных значений (6,624; 8,690), максимальных – (12,600; 12,651). Среднее квадратическое отклонение равно 0,857 тыс. р. Табличное значение t-критерия Стьюдента: $t = 2,02$.

Таблица 4. Результаты прогнозов результативного признака

Вид прогноза	Нижняя граница	Точечный прогноз	Верхняя граница
При средних значениях	1949,90	11011,27	62181,64
При минимальных значениях	28,09	158,61	895,67
При максимальных значениях	109189,48	616602,59	3482009,06

С вероятностью $\gamma=0,95$ мы можем гарантировать, что прогнозные значения затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии при средних значениях рассматриваемых переменных будет находиться в интервале от 1949,90 до 62181,64 тыс. р.; при минимальных значениях – в интервале от 28,09 до 895,67 тыс. р.; при максимальных значениях в интервале от 109189,48 до 3482009,06 тыс. р.

Статистический анализ влияния факторов, сдерживающих использование информационных и коммуникационных технологий, позволяет выявить причины отставания отдельных организаций и сфер деятельности от передовых в этом отношении субъектов экономической деятельности. Четкая формулировка проблемы внедрения коммуникационных и информационных технологий необходима для разработки комплекса мероприятий по преодолению этих проблем.

Список литературы

- 1 Эконометрика: учебник / В.Н. Афанасьев, Т.В. Леушина, Т.В. Лебедева, А.П. Цыпин; под ред. проф. В.Н. Афанасьева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 402 с. – ISBN 978-5-4417-0150-1
- 2 Официальный сайт Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.orenstat.gks.ru>. – 20.08.2017.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент,

Елисеев С.А.

Оренбургский государственный университет

В статье представлены результаты оценки влияния ряда факторов на динамику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сброса загрязнённых сточных вод, образования отходов производства и потребления видами экономической деятельности Оренбургской области за 2005 – 2016 годы.

Для устранения ложной корреляции при изучении взаимосвязанных рядов динамики используем приём включения времени (t) в качестве независимой переменной в модель регрессии, а также анализ отклонений от тренда. Результаты расчётов коэффициентов регрессии и корреляции объёма сброса загрязнённых сточных вод в окружающую среду с экзогенными переменными представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Результаты корреляционного и регрессионного анализа
объёма сброса загрязнённых сточных вод в окружающую среду
Оренбургской области**

Фактор	Значение коэффициента по остаточным величинам отклонений от тренда		Уравнение регрессии с включением фактора времени
	корреляции	регрессии	
Водопотребление, млн. м ³ (x_1)	0,73	0,08	$y = 128,47 + 0,01x_1 - 3,64t$
Объём оборотного и последовательного использования воды, млн. м ³ (x_2)	0,59	0,07	$y = 114,63 + 0,02x_2 - 3,82t$
Использование воды на производственные нужды, млн. м ³ (x_3)	0,79	0,09	$y = 135,21 + 0,01x_3 - 3,42t$
Текущие затраты на охрану окружающей природной среды, млн. р (x_4)	0,47	0,04	$y = 153,01 - 0,0002x_4 - 3,70t$
Валовой региональный продукт (в текущих ценах), млн. р. (x_5)	0,24	0,0002	$y = 144,95 + 4,19x_5 - 5,99t$

Уравнения регрессии в целом и их параметры статистически значимы на 5 % уровне значимости. В остатках отсутствует автокорреляция, они подчинены нормальному закону распределения.

Факторный прогноз по уравнению регрессии остаточных величин, представлен в таблице 2.

Таблица 2. Результаты прогнозирования по уравнению регрессии остаточных величин объёма сброса загрязнённых сточных вод в окружающую среду Оренбургской области

Год	Прогнозное значение, млн. м ³				
	По фактору x_1	По фактору x_2	По фактору x_3	По фактору x_4	По фактору x_5
2017	105,7	105,2	89,4	78,9	112,7
2018	105,1	103,9	88,7	80,4	110,3
2019	104,5	102,7	88,0	81,8	108,0
2020	104,0	101,6	87,4	83,0	105,7

Факторный прогноз по уравнению регрессии по уровням ряда с включением фактора времени, представлен в таблице 3.

Таблица 3. Результаты прогнозирования объёма сброса загрязнённых сточных вод в окружающую среду Оренбургской области по уравнению регрессии по уровням ряда с включением фактора времени

Год	Прогнозное значение, млн. м ³				
	По фактору x_1	По фактору x_2	По фактору x_3	По фактору x_4	По фактору x_5
2017	95,9	98,5	102,6	105,3	99,6
2018	92,3	94,7	99,2	101,6	93,6
2019	88,6	90,9	95,7	97,9	87,6
2020	85,0	87,1	92,3	94,2	81,7

По результатам расчётов, представленных в таблицах 2 и 3 можно сделать вывод, что наблюдаются снижение уровня сброса загрязнённых сточных вод по каждому из факторов, причём более интенсивное снижение наблюдается при прогнозировании с использованием в качестве экзогенной переменной текущих затрат на охрану окружающей природной среды (x_4) (по уравнению регрессии остаточных величин) и валового регионального продукта Оренбургской области (x_5) (по уравнению регрессии по уровням ряда с включением фактора времени).

Результаты оценки влияния факторов на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу видами экономической деятельности Оренбургской области представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты корреляционного и регрессионного анализа выбросов загрязняющих веществ в атмосферу видами экономической деятельности Оренбургской области

Фактор	Значение коэффициента по остаточным величинам отклонений от тренда		Уравнение регрессии с включением фактора времени
	корреляции	регрессии	
Добыча полезных ископаемых, тыс. т (x_1)	0,77	1,76	$y = 555,1 + 0,85x_1 - 34,19t$
Обрабатывающие производства, тыс. т (x_2)	0,44	2,51	$y = 613,42 + 0,73x_2 - 19,56t$
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий, тыс. т (x_3)	0,41	2,74	$y = 662,18 + 0,66x_3 - 22,47t$
Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану атмосферного воздуха, млн. р (x_4)	-0,39	0,76	$y = 963,30 - 0,09x_4 - 36,43t$
Текущие затраты на охрану окружающей природной среды, млн. р (x_5)	-0,35	0,19	$y = 1073,89 - 0,03x_5 - 50,83t$
Валовой региональный продукт (в текущих ценах), млн. р. (x_6)	0,20	0,001	$y = 841,56 + 0,0005x_6 - 73,73t$

Уравнения регрессии в целом и их параметры статистически значимы на 5 % уровне значимости. В остатках отсутствует автокорреляция, они подчинены нормальному закону распределения.

Факторный прогноз по уравнению регрессии остаточных величин, представлен в таблице 5.

Таблица 5. Результаты прогнозирования по уравнению регрессии остаточных величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу видами экономической деятельности Оренбургской области

Год	Прогнозное значение, тыс. т					
	По фактору x_1	По фактору x_2	По фактору x_3	По фактору x_4	По фактору x_5	По фактору x_6
2017	543,4	635,4	640,9	187,6	668,5	314,2
2018	544,8	699,8	710,6	134,5	715,3	231,8
2019	547,7	765,8	781,9	84,0	739,9	150,9
2020	551,9	833,2	854,5	35,9	736,4	71,3

Факторный прогноз по уравнению регрессии по уровням ряда с включением фактора времени, представлен в таблице 6.

Таблица 6. Результаты прогнозирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу видами экономической деятельности Оренбургской области по уравнению регрессии по уровням ряда с включением фактора времени

Год	Прогнозное значение, тыс. т					
	По фактору x_1	По фактору x_2	По фактору x_3	По фактору x_4	По фактору x_5	По фактору x_6
2017	411,7	423,7	415,7	420,4	366,8	301,5
2018	378,4	404,8	393,9	383,9	316,0	227,8
2019	345,0	386,0	372,1	347,4	265,1	154,1
2020	311,7	367,2	350,3	310,9	214,2	80,3

По результатам расчётов, представленных в таблице 5 можно сделать вывод, что наблюдаются повышение уровня выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по каждому из факторов, за исключением факторов x_4 и x_6 .

По результатам же расчётов, представленных в таблице 6, можно наблюдать снижение уровня выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по каждому из факторов, причём более интенсивное снижение наблюдается при прогнозировании с использованием в качестве экзогенной переменной валового регионального продукта Оренбургской области (x_6).

Результаты расчётов коэффициентов регрессии и корреляции для временного ряда образования отходов производства и потребления на территории Оренбургской области представлены в таблице 7.

Таблица 7. Результаты корреляционного и регрессионного анализа объёма образования отходов производства и потребления на территории Оренбургской области

Фактор	Значение коэффициента по остаточным величинам отклонений от тренда		Уравнение регрессии с включением фактора времени
	корреляции	регрессии	
Текущие затраты на охрану окружающей природной среды предприятиями добычи полезных ископаемых, млн. р. (x_1)	-0,24	52,62	$y = 62601,6 - 6,01x_1 + 777,74t$

Текущие затраты на охрану окружающей природной среды предприятиями обрабатывающих производств, млн. р. (x_2)	-0,50	31,79	$y = 613,42 + 0,73x_2 - 19,56t$
Валовой региональный продукт (в текущих ценах), млн. р. (x_3)	0,66	0,11	$y = 20918 + 0,18x_3 - 8813,40t$

Уравнения регрессии в целом и их параметры статистически значимы на 5 % уровне значимости. В остатках отсутствует автокорреляция, они подчинены нормальному закону распределения.

Факторный прогноз по уравнению регрессии остаточных величин, представлен в таблице 8.

Таблица 8. Результаты прогнозирования по уравнению регрессии остаточных величин объёма образования отходов производства и потребления на территории Оренбургской области

Год	Прогнозное значение, тыс. т		
	По фактору x_1	По фактору x_2	По фактору x_3
2017	65823,9	76207,5	56914,6
2018	72161,6	81959,6	52151,5
2019	78499,3	87711,7	47388,4
2020	84837,0	93463,9	42625,3

Факторный прогноз по уравнению регрессии по уровням ряда с включением фактора времени, представлен в таблице 9.

Таблица 9. Результаты прогнозирования объёма образования отходов производства и потребления на территории Оренбургской области по уравнению регрессии по уровням ряда с включением фактора времени

Год	Прогнозное значение, тыс. т		
	По фактору x_1	По фактору x_2	По фактору x_3
2017	70860,6	68865,7	48003,9
2018	71632,4	69095,8	39190,7
2019	72404,1	69326,0	30377,5
2020	73175,8	69556,2	21564,2

По результатам расчётов, представленных в таблицах 8 и 9 наблюдается повышение объёма образования отходов производства и потребления на территории Оренбургской области по факторам x_1 (текущие затраты на охрану окружающей природной среды предприятиями добычи полезных ископаемых) и x_2 (текущие затраты на охрану окружающей природной среды предприятиями

обрабатывающих производств). При прогнозировании с использованием в качестве экзогенной переменной валового регионального продукта Оренбургской области (x_3) наблюдается снижение объема образования отходов производства и потребления на территории Оренбургской области, при этом более интенсивное снижение наблюдается при прогнозировании по уравнению регрессии по уровням ряда с включением фактора времени.

Список литературы

1. *Афанасьев, В. Н. Влияние экономической среды региона на экологическую безопасность и здоровье человека [Электронный ресурс] / Афанасьев В. Н., Макогонова И. С. // Интеллект. Инновации. Инвестиции, 2015. – № 4. – С. 13 – 16.*
2. *Охрана окружающей среды Оренбургской области. Стат.сб./ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области, Оренбург, 2015. – 82 с.*
3. *Правительство Оренбургской области. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2016 году / под ред. К. П. Костюченко – Оренбург : Южный Урал, 2017. – 228 с.*
4. *Региональный сервер Оренбуржья / Управление по охране окружающей среды и экологии Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.admoos.orb.ru>. – 29.08.2016.*
5. *Статистический ежегодник Оренбургской области. 2016: Стат.сб. / Оренбургстат. – Оренбург, 2016. – 514 с.*
6. *Экологическая информация и принципы работы с ней [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.eclife.ru/education/apress/info/gl5.php> – 23.12.2016.*
7. *Экономика природопользования как наука [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://osvita-plaza.in.ua/publ/402-1-0-39119>. – 23.12.2016.*

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО УРОВНЮ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Оренбургский государственный университет

В последнее десятилетие предпринят ряд шагов по содержательной модернизации профессионального образования, по повышению его качества, по интеграции российского профессионального образования в международное образовательное пространство [1]. Это обуславливает необходимость совершенствования системы статистических показателей, призванных отражать уровень развития системы среднего профессионального образования как в пространственном, так и временном разрезе.

Для исследования дифференциации субъектов Российской Федерации по уровню развития среднего профессионального образования нами сформирована система показателей, основанная на официальных статистических данных, публикуемых Росстатом в разрезе субъектов РФ [2]: X_1 - число профессиональных образовательных организаций, осуществляющих подготовку квалифицированных рабочих, служащих (на конец года, в расчете на 100 тыс.чел. населения); X_2 - численность студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (на конец, в расчете на 10 000 человек населения, человек); X_3 - прием на обучение по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (на 10 тысяч человек населения, человек); X_4 - выпуск квалифицированных рабочих и служащих (на 10 000 человек занятого населения, человек); X_5 - численность преподавателей по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (на 10 000 человек занятого населения, человек); X_6 - численность мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (на 10 000 человек занятого населения, человек); X_7 - число профессиональных образовательных организаций осуществляющих подготовку специалистов среднего звена (на начало учебного года, в расчете на 100000 человек населения); X_8 - численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена (на начало учебного года; в расчете на 10000 человек населения, человек); X_9 - прием на обучение по программам подготовки специалистов среднего звена (на 10000 человек населения, человек); X_{10} - выпуск специалистов среднего звена (на 10 тысяч человек занятого населения, человек); X_{11} - численность преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена (на 10 тысяч человек занятого населения, человек); X_{12} - численность мастеров производственного обучения по программам подготовки специалистов среднего звена (на 10 тысяч человек занятого населения, человек); X_{13} - численность студентов государственных и муниципальных профессиональных

образовательных организаций, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена (на начало учебного года; в расчете на 10 000 человек населения; человек).

Как видно поданным таблицы 1, совокупность субъектов РФ можно считать однородной только по пяти анализируемым показателям: «численность студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих» (X_2); «численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена» (X_8); «прием на обучение по программам подготовки специалистов среднего звена» (X_9); «численность преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена» (X_{11}) и «численность студентов государственных и муниципальных профессиональных образовательных организаций, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена» (X_{13}).

Таблица 1. Оценка вариации уровня развития системы среднего профессионального образования по субъектам РФ в 2015 году

Показатель	Среднее	Медиана	Мода	Стандартное отклонение	Размах вариации	Коэффициент вариации, %
X_1	0,7	0,4	0,0	1,0	7,5	135,7
X_2	54,0	51,0	57,0	16,7	92,0	31,0
X_3	33,4	31,0	-	15,2	95,4	45,5
X_4	63,8	59,0	63,0	28,5	217,0	44,7
X_5	1,2	0,3	0,0	1,7	6,7	141,0
X_6	110,8	86,1	0,0	109,4	910,0	98,8
X_7	0,2	0,2	0,3	0,1	0,7	43,9
X_8	153,6	158,5	189,6	30,2	163,8	19,7
X_9	50,1	50,7	-	9,7	52,6	19,3
X_{10}	4,6	4,0	0,0	4,6	26,7	100,1
X_{11}	19,7	19,2	18,3	5,3	33,5	26,9
X_{12}	3,8	3,4	5,7	2,7	17,9	70,1
X_{13}	145,3	147,5	128,0	29,8	147,0	20,5

Наибольшая вариация наблюдается по показателям: число профессиональных образовательных организаций, осуществляющих подготовку квалифицированных рабочих, служащих; численность преподавателей по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих и выпуск специалистов среднего звена.

Минимальные значения показателей наблюдались в следующих субъектах: г. Москва ($X_1 - X_5$); Ленинградская область (X_8, X_9, X_{13}); Республика Ингушетия (X_1, X_6, X_{10}); Карачаево-Черкесская Республика (X_1, X_5, X_6); Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (X_5, X_7, X_{10}); Чукотский автономный

округ ($X_1, X_5, X_6, X_{10}, X_{11}$); г. Севастополь (X_1, X_5, X_6, X_{10}); Ненецкий автономный округ (X_{10}, X_{12}).

Наибольшие значения показателей наблюдались в Республиках Алтай (X_8, X_{13}), Тыва (X_4, X_{11}), Адыгея (X_5), Саха (Якутия) (X_9), Ингушетия (X_{12}); Чукотском автономном округе (X_2, X_3, X_7); Магаданская (X_1) и Московской областях (X_6); Ставропольском крае (X_{10}).

Проверка распределения субъектов РФ по показателям уровня развития системы среднего профессионального образования на соответствие нормальному закону распределения осуществлялась в ППП Statistica. Нами рассчитаны критерий Колмогорова – Смирнова (d) и критерий согласия Пирсона (χ^2), а также показатели асимметрии (A_s) и эксцесса (E_x). Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Значения критериев Колмогорова – Смирнова, Пирсона и характеристик формы распределения для показателей уровня развития системы среднего профессионального образования по субъектам РФ в 2015 году

Показатель	d	χ^2	p	E_x	A_s	$ A_s /\sigma_{A_s}$	$ E_x /\sigma_{E_x}$
X_1	0,19	79,46	0,000	30	5	18	60
X_2	0,12	13,99	0,007	1	1	3	2
X_3	0,11	14,06	0,003	5	2	7	11
X_4	0,11	16,02	0,001	12	2	10	25
X_5	0,27	188,82	0,000	2	2	7	4
X_6	0,18	33,30	0,000	34	5	20	69
X_7	0,11	9,92	0,007	9	2	8	18
X_8	0,06	10,26	0,174	0	0	0	0
X_9	0,05	8,16	0,148	0	0	0	0
X_{10}	0,13	29,19	0,000	7	2	8	14
X_{11}	0,07	6,03	0,014	3	1	4	6
X_{12}	0,16	29,59	0,000	16	4	14	33
X_{13}	0,05	8,00	0,238	0	0	0	0

По данным таблицы 2, можно сделать вывод, что нормальное распределение наблюдалось только у показателей «численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена» (X_8), «прием на обучение по программам подготовки специалистов среднего звена» (X_9) и «численность студентов государственных и муниципальных профессиональных образовательных организаций, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена» (X_{13}). Для показателя «численность студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих» (X_2) характерно несущественное отклонение от нормального распределения. Все прочие анализируемые

показатели имеют существенное отклонение от нормального распределения: более островершинное, чем нормальное с правосторонней асимметрией.

Для выявления однородных по развитию профессионального образования субъектов РФ нами проведена методами кластерного анализа многомерная классификация по выделенным показателям за 2015 год. Многомерная классификация субъектов РФ проводилась по иерархическому алгоритму кластерного анализа с использованием расстояния «городских кварталов» и метода Уорда (рис.1).

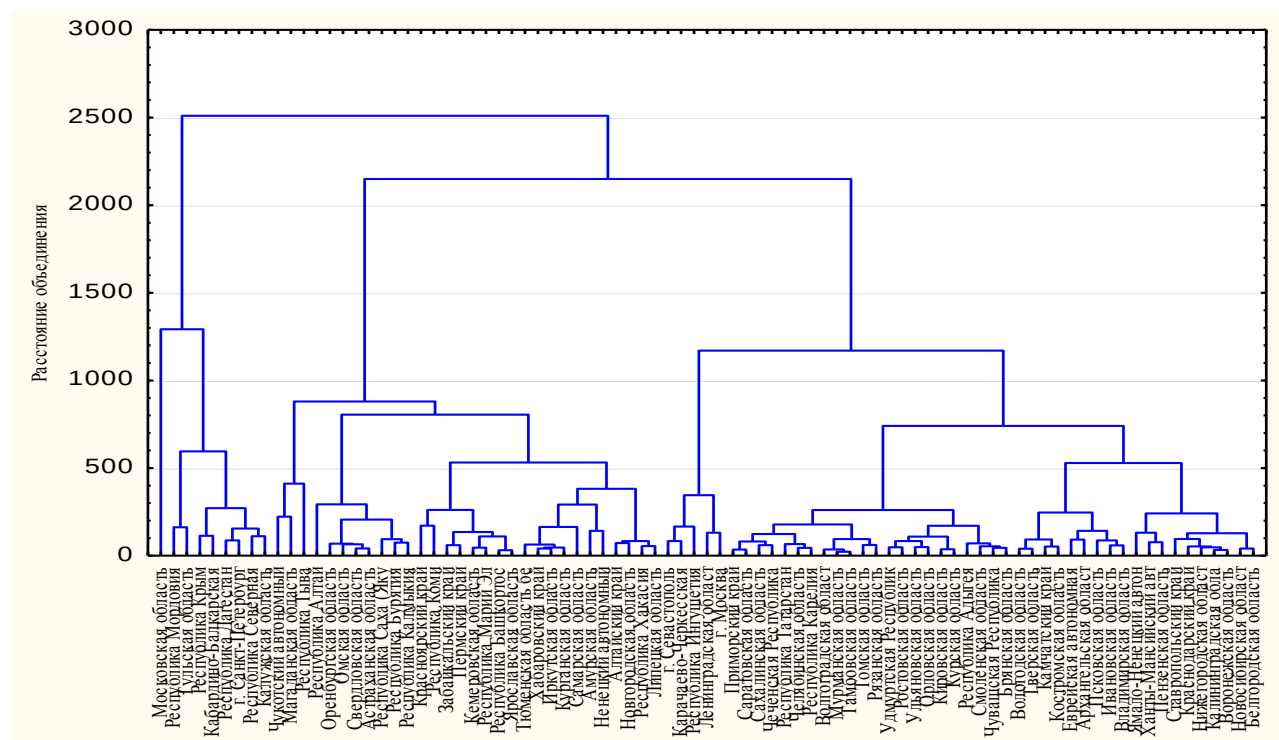


Рисунок 1. Дендрограмма субъектов РФ по показателям уровня развития системы среднего профессионального образования в 2015 г.

В результате многомерной классификации на расстоянии объединения $\rho = 1300$ выделены три кластера. Первый кластер объединяет 9 субъектов, второй – 30 субъектов, третий кластер наиболее многочисленный и включает 46 субъектов РФ. Для интерпретации результатов кластерного анализа по каждому образованному кластеру определены средние и медианные значения показателей (таблица 3).

Таблица 3. Средние значения показателей уровня развития системы среднего профессионального образования по кластерам

Показатель	Среднее значение			Медиана		
	1 кластер	2 кластер	3 кластер	1 кластер	2 кластер	3 кластер
X_1	0,4	1,1	0,5	0,1	0,7	0,3
X_2	40,6	66,9	47,7	44,0	66,0	47,0
X_3	24,2	44,1	27,9	27,7	40,1	27,2
X_4	47,3	81,5	54,9	54,0	76,0	54,5

X ₅	1,7	1,9	0,7	0,3	1,5	0,2
X ₆	321,4	111,4	70,1	230,0	109,2	74,7
X ₇	0,2	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2
X ₈	119,6	176,4	145,8	128,5	178,5	152,4
X ₉	41,1	57,6	47,2	43,0	58,1	48,1
X ₁₀	3,0	4,3	5,1	2,8	3,9	4,2
X ₁₁	18,6	21,0	19,2	17,3	20,9	18,7
X ₁₂	2,7	4,1	3,8	2,5	3,6	3,4
X ₁₃	113,7	169,4	136,2	121,0	170,5	140,5

В первый кластер вошли субъекты, характеризующиеся наиболее высокими показателями уровня развития системы среднего профессионального образования. Значения показателей по второму кластеру в 1,1 – 2,7 раз превышают показатели для 1 и 3 кластеров, за исключением X₆ (численность мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (на 10 000 человек занятого населения, человек)) и X₁₀ (выпуск специалистов среднего звена (на 10 тысяч человек занятого населения, человек)). На втором месте субъекты 3 кластера, средние показатели по которому превосходят аналогичные значения по девяти показателям, кроме X₅ - X₇.

Одной из важных тенденций развития системы среднего профессионального образования является интеграция в регионы, сущность которой состоит в последовательной ориентации деятельности учебных заведений на нужды региона с формированием на этой основе единой, многофункциональной, скоординированной системы образования как органичной составной части регионального социально-экономического комплекса. Регионализация играет значительную роль в развитии образовательного потенциала профессиональной школы, что обусловлено многочисленностью учебных заведений и их распределенностью по территории страны [3].

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы (проект). – Режим доступа: http://минобрнауки.рф/документы/2690/файл/1170/Госпрограмма_Развитие_образования (дата обращения: 15.12.2017)
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. – Москва, 2016. – 1326 с. - ISBN 978-5-89476-428-3
3. Леднева О. В. Статистический анализ и прогнозирование развития системы среднего профессионального образования в России: автореф. дис. ... канд.экон. наук. Москва, – 2008.- 21 с.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО УРОВНЮ ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Лебедева Т.В., канд. экон. наук, доцент,
Калабина О.В.

Оренбургский государственный университет

Классификация субъектов Российской Федерации в зависимости от уровня криминогенной активности несовершеннолетних необходима для выяснения на каком уровне и насколько сильно происходит рост или снижение криминогенной активности на региональном уровне.

Важнейшим этапом анализа территориальных различий в стране является использование многомерных статистических методов в целях классификации регионов по показателям, характеризующим криминогенную активность регионов.

В целях исследования особенностей преступности несовершеннолетних в России сформирована следующая система количественных индикаторов:

- 1) x_1 – коэффициент преступности несовершеннолетних на 100000 человек населения в возрасте от 14 до 17 лет;
- 2) x_2 – общий коэффициент разводимости на 1000 человек населения;
- 3) x_3 – уровень безработицы;
- 4) x_4 – доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %;
- 5) x_5 – коэффициент миграционного прироста (убыли) на 1000 человек населения;
- 6) x_6 – число спортивных сооружений на 1000 человек населения;
- 7) x_7 – число общеобразовательных организаций на 1000 человек населения.

Максимальное значение коэффициент преступности несовершеннолетних на 10 000 человек населения в возрасте от 14 до 17 лет в 2015 году наблюдалось в Ненецком автономном округе (2231,14), а минимальное – в Чеченской республике (260 преступлений на 10000 человек населения в возрасте от 14 до 17 лет). В среднем по всей Российской Федерации приходится 258,55 преступления на 100000 человек населения в возрасте от 14 до 17 лет.

В Магаданской области общий коэффициент разводимости составляет 6,20 промилль на 1000 человек, что составляет наибольшее значение данного показателя по всей стране за 2015 год. Минимальное значение данного показателя характерно для Чеченской области (0,80 промилль). В среднем, по всем субъектам РФ, данный коэффициент составляет 4,21 промилль.

Наибольший уровень безработицы наблюдался в 2015 году в республике Ингушетии (30,5 %). В городе Москве наблюдалось минимальное значение данного показателя (1,8 %). По всей России уровень безработицы составил 6,76 %.

Наибольшая доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума наблюдалось в республике Тыва (38,2 %). Наименьший удельный вес населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума находился в 2015 году республике Татарстан (7,2 %). По всем субъектам России средняя доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума составляла 15,13 %.

Наибольший коэффициент миграционной убыли на 1000 человек приходился в 2015 году на Ямало-Ненецкий автономный округ (223 промилле). Наибольший коэффициент миграционного прироста на 1000 человек населения приходился на город Севастополь (439 промилле). В среднем по регионам России в 2015 году наблюдалась миграционная убыль (минус 5,15 промилле).

Наибольшее число спортивных сооружений на 1000 человек населения наблюдалось в Ямало-Ненецком автономном округе (760 спортивных сооружений на 1000 человек населения). В среднем число построенных сооружений по субъектам составляет 314,84 спортивных сооружений на 1000 человек населения.

Наименьшее количество общеобразовательных учреждений на 1000 человек населения в 2015 году наблюдалось в городе Москва (202,25 спортивных учреждения на 1000 человек населения), наибольшее – в Чеченской республике (1075,47 спортивных учреждения на 1000 человек населения). Среднее количество по России составляет 448,68 общеобразовательных организаций на 1000 человек населения.

Субъекты Российской Федерации имеют разный уровень преступности несовершеннолетних. Для оценки степени вариации количественных индикаторов преступности несовершеннолетних по субъектам РФ рассчитаны показатели вариации (таблица 1).

Таблица 1. Абсолютные и относительные показатели вариации количественных индикаторов преступности несовершеннолетних в России

Характеристики показателей	Показатели						
	$x_1, \text{‰0000}$	$x_2, \text{‰00}$	$x_3, \text{‰}$	$x_4, \text{‰}$	$x_5, \text{‰00}$	$x_6, \text{‰00}$	$x_7, \text{‰00}$
$x_{\min}$	260,45	0,80	1,80	7,20	– 223,00	25,08	202,75
$x_{\max}$	2231,14	6,20	30,50	38,20	439,00	760,00	1075,47
R	2029,68	5,40	28,70	31,00	662,00	734,92	873,22
$\bar{x}$	258,55	4,21	6,76	15,13	-5,15	314,84	448,68
σ	238,18	0,95	3,79	5,46	73,23	14,04	152,58
$K_v, \text{‰}$	43,84	22,48	56,09	36,06	142,12	41,12	34,01

В результате проведенного анализа вариации выявлено, что практически все рассматриваемые показатели образуют неоднородную совокупность, кроме показателя общий коэффициент разводимости, так как превышен «порог однородности» (33 %), то целесообразно применить кластерный анализ для получения однородных групп.

Методом Варда с использованием Манхэттенского расстояния получена вертикальная дендограмма (рисунок 1).

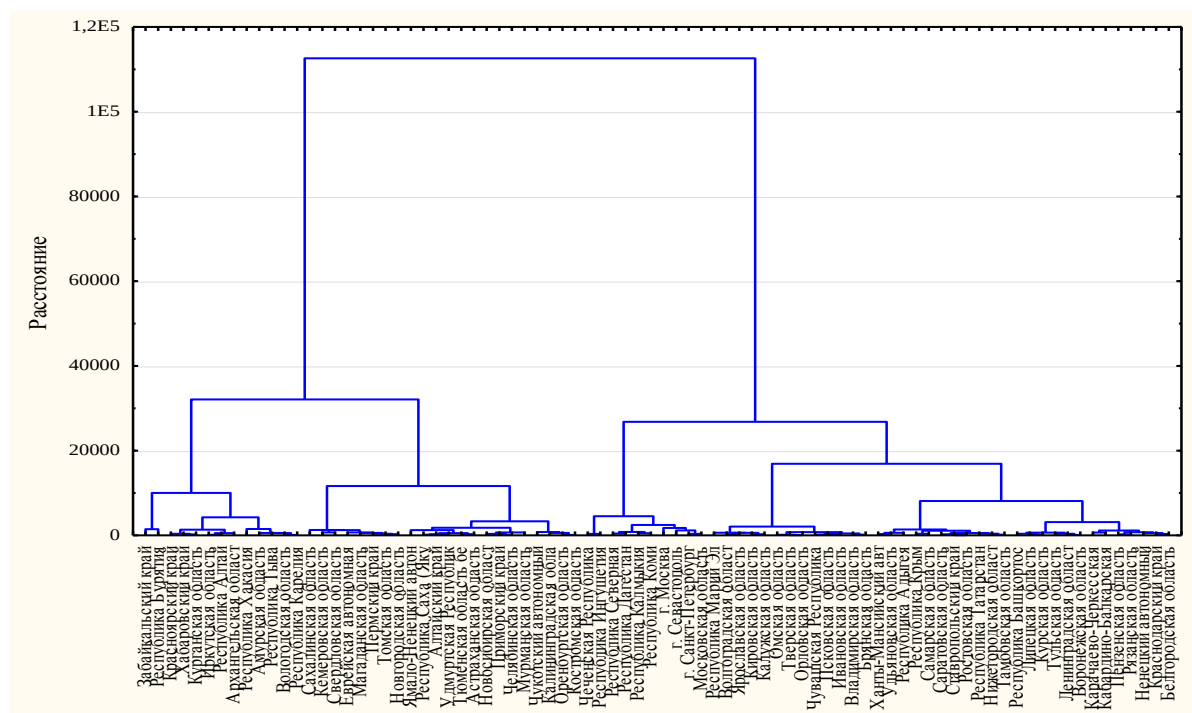


Рисунок 1. Вертикальная дендограмма объединения в классы субъектов РФ в 2015 году методом Варда

Всю совокупность субъектов Российской Федерации можно разбить на 3 группы, первая заключена между республикой Ингушетией и республикой Калмыкией, вторая – между Чукотским автономным округом и республикой Карелией, границы третьей группы находятся от республики Коми до Белгородской области.

В первый кластер вошло 8 субъектов РФ; второй кластер включает 29 субъектов России, а в 3 группа содержит в себе 45 наблюдений.

График средних значений в каждом кластере представлен на рисунке 2.

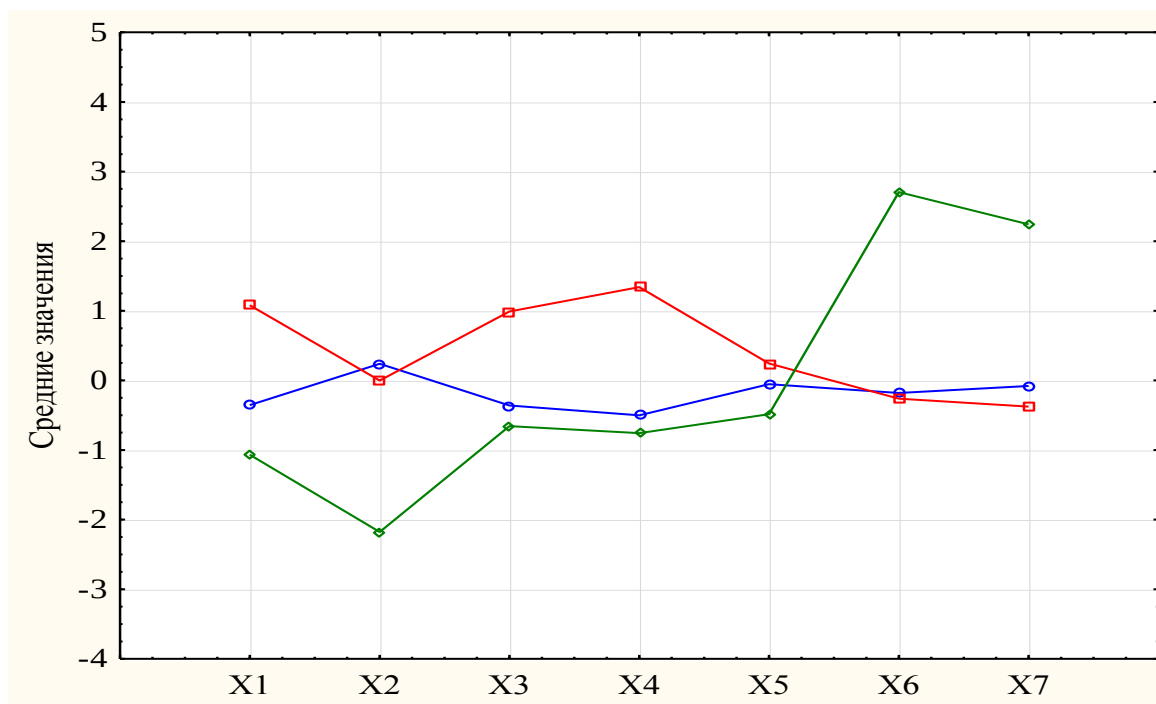


Рисунок 2. График средних значений по каждой однородной группе

Как видим на графике 2, с качественной точки зрения смысл образованных кластеров сводится к следующему:

1 Кластер № 1 – это группа с самым низким уровнем коэффициента преступности несовершеннолетних на 10 000 человек населения в возрасте от 14 до 17 лет. Для неё характерны низкий уровень рождаемости, безработицы, коэффициента миграционного прироста и численности населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума. В данных регионах самое большое число спортивных сооружений и общеобразовательных учреждений на 1 000 человек населения. В этом отношении элементы первого кластера являются самыми «благополучными» субъектами РФ. Однако по количественному представительству они составляют самую малочисленную группу, параметры которой кардинально отличаются от всех остальных кластеров.

2 Кластер № 2 – это группа регионов, в которой коэффициент преступности несовершеннолетних на 10 000 человек населения в возрасте от 14 до 17 лет немного выше, чем в первом кластере, но общий коэффициент рождаемости, уровень безработицы и доля населения с уровнем доходов ниже прожиточного минимума немного выше, чем в первом кластере. Данный кластер выбивается из общей тенденции, то есть не прослеживается четкой взаимосвязи между уровнем коэффициента преступности несовершеннолетних и другими показателями.

3 Кластер № 3 – это группа регионов, для которых характерно самое большое количество преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их участии. Её средние значения отличаются от других кластеров не в самую лучшую сторону: общий коэффициент рождаемости, уровень безработицы и доли населения с доходами ниже прожиточного минимума

выше других кластеров, число спортивных сооружений на 1000 человек населения самое низкое. По этим причинам субъекты нашей страны, входящие в данный кластер, в среднем имеют высокий уровень преступности и составляют примерно половину российских регионов.

Так как средние по таким признакам, как x_5 – коэффициент миграционного прироста (убыли) на 1000 человек населения в общем числе обследованных субъектов РФ практически совпадают, можно сказать о низком качестве разбиения в этих точках. Более точно это нужно определить, обратившись к F -статистике Фишера, значения которой показаны в таблице 2.

Таблица 2. Результаты дисперсионного анализа

Признаки	Межгрупповая дисперсия	SS	Внутригрупповая дисперсия	SS	F	Значимость P
$x_1, \text{‰0000}$	41,74	2,00	42,26	82,00	40,50	0,00
$x_2, \text{‰00}$	31,57	2,00	52,43	82,00	24,69	0,00
$x_3, \text{‰}$	33,25	2,00	50,75	82,00	26,86	0,00
$x_4, \text{‰}$	60,39	2,00	23,61	82,00	104,87	0,00
$x_5, \text{‰00}$	3,00	2,00	81,00	82,00	1,52	0,23
$x_6, \text{‰00}$	47,36	2,00	36,64	82,00	52,99	0,00
$x_7, \text{‰00}$	33,91	2,00	50,09	82,00	27,75	0,00

По таблице 2 видно, что уровень значимости указывает на достаточно высокое качество разбиения совокупности на группы, так как значения практически по всем переменным не превышает порог в 0,05. Это говорит о том, что каждый из признаков вносит существенный вклад в разделении субъектов РФ на три группы. Исключением являются переменные x_5 , то есть по этой переменной не удалось однозначно разделить совокупность на три группы.

Если обобщить результаты классификации регионов России, то в контексте данного исследования можно выделить несколько важных особенностей, а именно, при переходе от кластера к кластеру прослеживается достаточно чёткая закономерность. С повышением количества преступлений, совершённых несовершеннолетними или при участии, происходит увеличение уровня разводимости и безработицы и уменьшение числа спортивных сооружений и общеобразовательных организаций. Единственным исключением является второй кластер, который выбивается из данной тенденции, это может быть связано с тем, что в процессе кластеризации по уровню преступности несовершеннолетних в данную группу попали регионы не сильно схожие по другим показателям. Кластерный анализ показал, что структура регионов РФ весьма неоднородна, следовательно, для проведения каких-либо мероприятий профилактики преступности несовершеннолетних в регионах необходимо учитывать региональные особенности различных социально-экономических процессов, протекающих в них.

Список литературы

1 Мясников, М. Н. *Статистическое исследование преступности несовершеннолетних в Российской Федерации : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.12. 61:0881312/ Мясников М. Н. – Москва, 2008. – 197 с.*

2 *Российский статистический ежегодник. 2015 : стат. сб. / Росстат. - Москва, 2015. – 690 с. – ISBN 675-285-2385-4-210.*

3 *Российский статистический ежегодник. 2014 : стат. сб. / Росстат. - Москва, 2014. – 693 с. – ISBN 978-5-89476-393-4.*

4 *Россия в цифрах. 2015 : крат. стат. сб. / Росстат. - Москва, 2015 - 543 с. – ISBN 978-5-89476-400-9.*

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

**Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент, Матвеева Е.А.
Оренбургский государственный университет**

Возрастная структура населения относится к числу базовых признаков демографической ситуации. Возрастной структурой населения называется распределение населения по возрастным группам и контингентам.

Сложившаяся в стране (регионе) возрастная структура отражает результаты влияния различных социально-экономических и демографических факторов и служит основой разработки прогнозов развития государства на среднесрочную и долгосрочную перспективу [1]. Важная черта динамики возрастной структуры населения России – тенденция старения. Многолетнее снижение уровня естественного воспроизводства населения с увеличением абсолютной численности людей старших возрастов сделали процесс демографического старения практически необратимым. Деформации возрастной структуры проявились не только в увеличении удельного веса пенсионеров, но и привели к повышению среднего возраста экономически активной части населения. Известный отечественный демограф Б.Ц. Урланис считал возрастную структуру оптимальной тогда, когда лица моложе трудоспособного возраста составляют не менее 20%, трудоспособного возраста – 65% и старше трудоспособного возраста – не более 15% от общей численности населения [2].

Официальная статистическая информация свидетельствует о том, что в Оренбургской области возрастная структура населения не оптимальна (в 2015 г. доля лиц младше трудоспособного возраста составляла 17%, трудоспособного возраста – 62,8%) (табл. 1).

В регионе лишь в 12 из 47 муниципальных образований удельный вес группы лиц моложе трудоспособного возраста соответствует оптимальному значению и только в одном муниципальном районе (Тоцком) доля лиц старше трудоспособного возраста менее 15%.

Более объективно оценить степень несбалансированности возрастной структуры населения позволяет вычисление коэффициентов координации удельных весов близлежащих возрастных групп, темпов роста (снижения) коэффициентов координации удельных весов близлежащих возрастных групп и средних темпов роста (снижения) коэффициентов координации удельных весов близлежащих возрастных групп [4].

Коэффициенты координации удельных весов близлежащих возрастных групп (K_j) определяются по годовым данным как отношение удельного веса последующей возрастной группы к удельному весу предыдущей возрастной группы:

$$K_j = \frac{d_{i+1}}{d_i} \times 100, j=1, 2, \dots, m-1, \quad (1)$$

$$j = 2, 3, \dots, m-1,$$

где i – порядковый номер возрастной группы населения;
 m – число выделенных возрастных групп населения;

j – порядковый номер коэффициента координации удельных весов близлежащих возрастных групп; d_{i+1} – доля $(i+1)$ -й возрастной группы в общей численности населения;

d_i – доля i -й возрастной группы в общей численности населения.

Средние коэффициенты координации удельных весов близлежащих возрастных групп (K) рассчитываются по формуле средней геометрической простой.

Темпы роста (снижения) коэффициентов координации удельных весов близлежащих возрастных групп (T_j) по двум сравниваемым годам определяются по формуле:

$$T_j = \frac{K_j}{K_i} \times 100, \quad (2)$$

где K_j – j -й коэффициент координации удельных весов близлежащих возрастных групп в отчётном году;

K_i – j -й коэффициент координации удельных весов близлежащих возрастных групп в году, принятом за базу сравнения.

Таблица 1 - Трудовая структура населения Оренбургской области, %

Группа населения	1995 г	2000 г	2005 г	2010 г	2015 г
Моложе трудоспособного возраста	26,5	24,8	21,3	17,7	17,0
Трудоспособного возраста	55,6	56,0	59,3	63,2	62,8
Старше трудоспособного возраста	17,9	19,2	19,4	19,1	20,2

Для расчёта среднего темпа роста (снижения) используется формула коэффициентов координации удельных весов близлежащих возрастных групп (T) по двум сравниваемым годам.

Перечисленные выше показатели были нами рассчитаны по пятилетним возрастным группам населения Оренбургской области за 1995, 2005, 2015 гг. и приведены в таблице 2.

Таблица – 2 Анализ изменения возрастной структуры населения Оренбургской области за 1995–2015 гг

Возрастные группы, лет	Коэффициенты координации удельных весов близлежащих возрастных групп, %			Темпы роста (снижения) коэффициентов координации удельных весов близлежащих возрастных групп, %		
	1995 г.	2005 г	2015 г	2005 к 1995	2015 к 1995	2015 к 2005
0–4	-	-	-	-	-	-
5–9	102,4	135,7	87,2	132,5	85,1	64,2
10–14	90,1	138,1	94,7	153,2	105,1	68,6
15–19	90,1	96,7	134,3	107,4	149,2	138,8
20–24	88,2	87,2	138,2	98,8	156,6	158,5
25–29	126,9	91,1	94,2	71,8	74,2	103,4
30–34	111,3	92,5	87,1	83,1	78,3	94,2
35–39	87,6	131,9	91,9	150,5	104,9	69,7
40–44	80,0	101,2	95,7	126,5	119,7	94,6
45–49	56,1	84,1	126,3	149,7	225,0	150,3
50–54	213,1	71,2	96,5	33,4	45,3	135,6
55–59	63,3	74,0	80,8	117,0	127,8	109,3
60–64	131,7	164,8	67,9	125,1	51,6	41,2
65–69	53,0	59,4	67,7	112,1	127,7	114,0
70 и более	181,5	210,9	313,1	116,3	172,6	148,4
Средний темп роста (снижения) коэффициентов координации удельных весов близлежащих возрастных групп, %	97,4	103,5	103,3	106,2	106,0	99,8

В 1995 г. удельный вес каждой последующей пятилетней возрастной группы в среднем составлял 97,4% от удельного веса предыдущей возрастной группы, в 2005 г. – 103,5%, в 2015 г. – 103,3%. В 2015 г. по сравнению с 1995 г. соотношение удельных весов соседних возрастных групп (старшей и младшей) в среднем по пятилетним возрастным группам увеличилось на 6,0%, в 2005 г. по сравнению с 1995 г. – на 6,2%, в 2015 г. по сравнению с 2005 г. – снизилось на 0,2%.

Таким образом, подтверждается наличие структурных сдвигов в распределении населения Оренбургской области по возрасту, свидетельствующее об увеличении доли старших возрастных групп по сравнению с долей младших возрастных групп, что является явным признаком демографического старения. Как было отмечено выше, на динамику демографической структуры существенное влияние оказывают социально-экономические процессы.

Исходя из данных, приведенных выше, возрастную структуру населения Оренбургской области можно назвать неудовлетворительной и, если не

предпринять комплекс государственных мер на региональном уровне, дисбаланс в демографической структуре усилится.

Среди первоочередных мер, по нашему мнению, основными являются следующие:

- управление уровнем жизни населения, в том числе увеличение денежных доходов населения, регулирование рынка платных услуг и т.п.;
- стимулирование рождаемости, государственная поддержка семей с детьми;
- сокращение уровня смертности от различных заболеваний за счёт создания комплексной системы профилактики факторов риска, ранней диагностики с применением передовых технологий, внедрения образовательных программ, направленных на предупреждение развития хронических заболеваний; улучшение материально-технического обеспечения учреждений здравоохранения.

Список литературы

1. *Города и районы Оренбургской области: стат. сборник. Оренбург, 2012.*
2. *Карпенко Л.И., Шарилова Е.Е. Статистическая оценка и анализ возрастной структуры населения при исследовании процесса демографического старения // Вопросы статистики. 2008. № 5. С. 62–69.*
3. *Ларина Т.Н., Маркова А.И. Курс демографии и статистики населения: учеб. пособие. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2010. 223 с.*
4. *Медков В.М. Демография: учебник. М.: Инфра-М, 2007. 683 с.*
5. *Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2008. 400 с.*
6. *Статистический ежегодник Оренбургской области: стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. Оренбург, 2012.*

СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент, Мухаметшин Ш.Р.
Оренбургский государственный университет

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена проблема заболеваемости населения региона ВИЧ-инфекцией, произведено сравнение с общероссийским уровнем, выделены территории с наибольшими показателями заболеваемости, выявлены основные причины заражения, определены основные меры по профилактике ВИЧ-инфекцией.

ABSTRACT

The article considers the problem of morbidity of the population of the region HIV infection a comparison with the national level, allocated to areas with the highest incidence identified the main causes of infection, the basic measures for the prevention of HIV infection

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, первичная заболеваемость ВИЧ-инфекцией, Оренбургская область, профилактика, СПИД.

Keywords: HIV infection, previous morbidity HIV infection, Orenburg oblast, prevention, AIDS.

Среди многих проблем современного здравоохранения ВИЧ-инфекция/СПИД занимает особое место. Причиной этого являются пандемическое распространение инфекции, тяжелейшие социально-экономические последствия её эпидемии, дорогостоящее лечение, отсутствие до настоящего времени средств специфической профилактики [1].

По состоянию на 01.01.2017 общее число зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции в Оренбургской области (по данным персонифицированного учета) достигло 30 350, из них умерло по разным причинам 8 733 ВИЧ-инфицированных, в т.ч. 920 в 2016 г.

В 2016 г. по данным формы № 2 федерального статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» в области впервые выявлено 2 346 ВИЧ-инфицированных лиц с окончательно установленным диагнозом, что на 6 % выше, чем в 2015 г. (2015 г. – 2 208, 2014г. – 1 598) (рисунок 1).

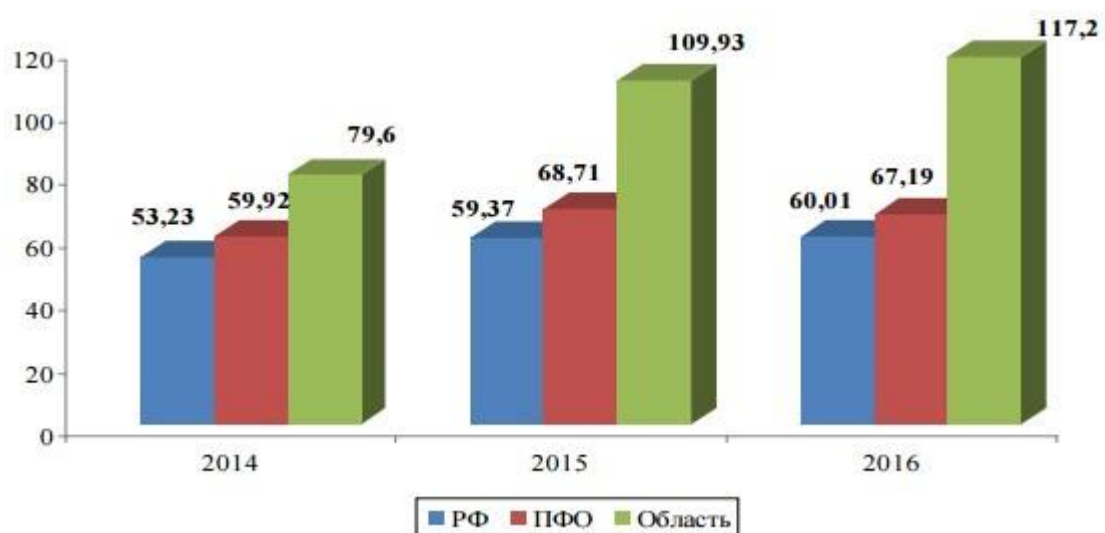


Рисунок 1 – Впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекцией

Областные показатели заболеваемости превысили в 1,95 раза среднероссийские в 2016 г. Аналогичная ситуация складывается и в сравнении с заболеваемостью ВИЧ-инфекцией в Приволжском федеральном округе – в 1,74 раза. Показатель пораженности ВИЧ-инфекцией возрос и составлял 1054,5 (2015 г. – 958,5, 2014 г. – 608,9). Случаи ВИЧ-инфекции зарегистрированы во всех административных территориях области. В 7 территориях, где проживает 20 % населения области, пораженность среди всего населения составила более 1,6 %. (рисунок 2). Особенно стоит выделить Гайский район, со значительным превышением в 3,5 раза областного показателя и в 6,9 раз общероссийского.

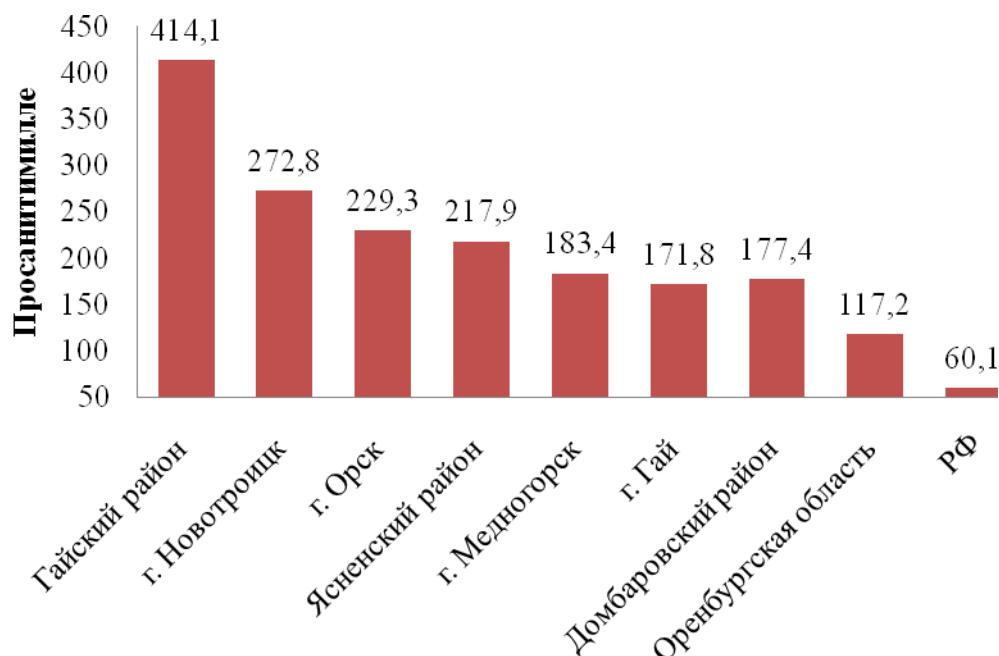


Рисунок 2 – Территории с высокими показателями заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2016 г.

Изучив многолетнюю динамику роста ВИЧ-инфицированных, можно прийти к неутешительному выводу, о быстро растущем количестве инфицированных и низкой эффективности профилактических действий. Так средний относительный темп роста в период с 2007 по 2015 годы, составил 3,62 %. Количество ВИЧ-инфицированных в Оренбургской области превышает общероссийский показатель на 40 % (рисунок 3).

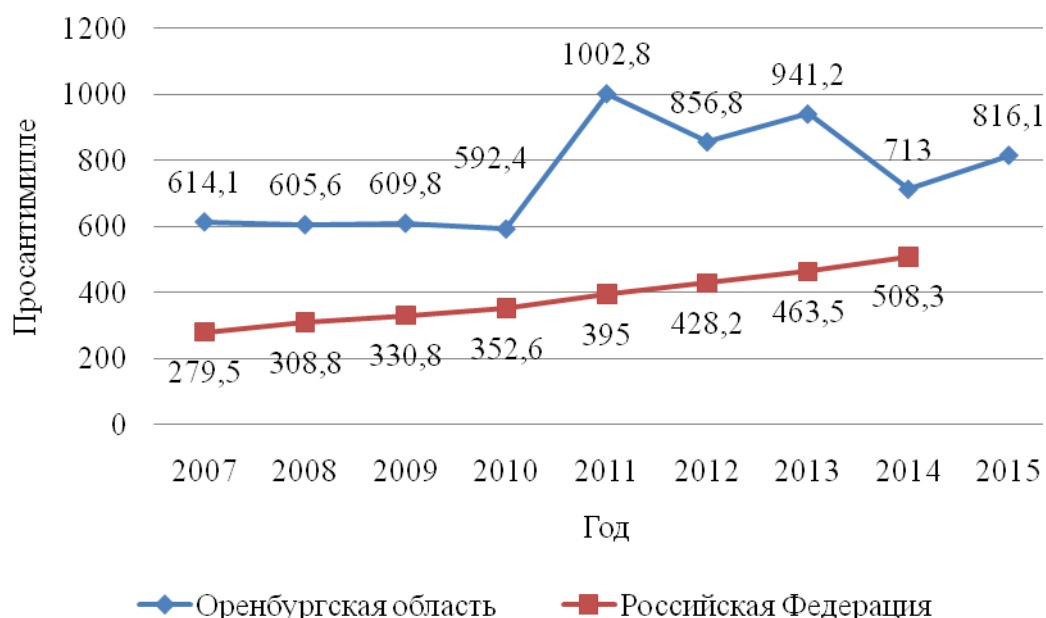


Рисунок 3 – Зарегистрировано пациентов с ВИЧ-инфекцией: всего, человек на 100 000 человек населения

Основной причиной заражения ВИЧ-инфекцией в области в последние годы продолжает оставаться половой путь передачи, на его долю приходится 76,2 % от всех случаев заражения, за счет внутривенного введения наркотических средств нестерильным инструментарием заразились 19,6 % инфицированных. Случаи заражения ВИЧ, связанные с оказанием медицинской помощи, не регистрируются с 2002 г.

Доля женщин среди впервые выявленных ВИЧ-инфицированных составила 40 %, среди которых в 91% случаев половой контакт являлся основным фактором заражения.

Протестированы на ВИЧ 315 160 образцов крови, что на 3 % больше, чем в 2015 году. Объем проводимых скрининговых исследований в области составляет 15,7 на 100 человек населения. На протяжении последних 3 лет обследуются наиболее доступные группы населения. Доля труднодоступных групп составляет не более 11 %. В 2016 году на обследованных больных наркоманией приходилось 0,67 % (2015 г. – 0,86 %), ЗППП – 7,4 % (2015 г. – 6,4 %), осужденных – 2,2 % (2015 г. – 2,8 %). При этом суммарно, в этих группах было выявлено порядка 41 % от всех новых случаев. При низких объемах тестирования в группах риска увеличивается скрытая часть инфицированных, не охваченных профилактическими программами и АРВТ [17].

Практически все ВИЧ-инфицированные сосредоточены в максимально активной части населения. В возрастной структуре ВИЧ-инфицированных с установленным диагнозом ведущее место занимают возрастные группы от 21 до 30 лет и от 31 до 40 лет, удельный вес которых составляет 28,2 % и 43,1 % соответственно.

Антиретровирусной терапией охвачено 58 % от числа состоявших на диспансерном наблюдении – 9 326 ВИЧ-инфицированных (2015 г. – 40,7 %, 2014 г. – 35 %).

Диспансерное обследование прошли 15 864 человека, что составляет 97,5 % от числа состоявших на учете, и 91 % от подлежащих диспансерному наблюдению. Для определения иммунного статуса проведено 17 773 исследования, 14 916 определений на вирусную нагрузку, охват из числа прошедших диспансерное обследование составил 95 % и 82 % соответственно.

Увеличился удельный вес беременностей у ВИЧ-инфицированных женщин, завершившихся родами с 48 % в 2006 г. до 78 % в 2016 г.

В целях профилактики передачи ВИЧ от матери к ребенку получили АРВТ 443 ВИЧ-инфицированных беременных женщин или 96 % завершивших беременность родами (2015 г. – 96,2 %, 2014 г. – 98,6 %). Из них полный трехэтапный курс профилактики прошли 89 % матерей (2015 г. – 91 %, 2014 г. – 91 %).

При этом, химиопрофилактику только в родах, по экстренной, менее эффективной схеме, получили 24 (5 %) ВИЧ-инфицированных женщин, родивших детей (2015 г. – 5 %, 2014 г. – 6,5 %). Охват детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, химиопрофилактикой составил 99,1 % (2015 г. – 99,4 %, 2014 г. – 99,7 %).

Вместе с тем, 8,6 % ВИЧ-инфицированных женщин, завершивших беременность родами, не вставали на дородовой учет в женские консультации и не получали химиопрофилактику передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку (2015 г. – 7,8 %, 2014 г. – 13 %). Именно в этой группе отмечается высокий удельный вес детей, инфицированных ВИЧ при перинатальном контакте.

По состоянию на 01.01.2017 на диспансерном учете состояло 1 140 детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, из них у 343 подтверждена ВИЧ-инфекция (в том числе в 2016 г. – у 22 детей), 475 детей сняты с диспансерного наблюдения с отрицательным результатом.

Увеличивается число больных с сочетанной инфекцией ВИЧ + туберкулез. За 2016 г., по данным мониторинга, зарегистрировано 1 304 случая активной формы туберкулеза у ВИЧ-инфицированных (2015 г. – 968, 2014 г. – 1255), 1 437 человек получали лечение с учетом всех форм туберкулеза. 15 503 ВИЧ-инфицированных, состоящих на диспансерном учете, были обследованы на туберкулез (97,7 % от числа прошедших обследование, 96,3 % от числа состоящих на учете). Туберкулез продолжает оставаться основной причиной смерти ВИЧ-инфицированных.

Меры по борьбе с ВИЧ в целом во всем мире одинаковые: профилактика включает информирование населения, выявление наиболее уязвимых групп

граждан, раздачу средств контрацепции и шприцев, активные меры — это антиретровирусная терапия, которая поддерживает уровень жизни уже заболевших и не позволяет больному заразить других [14].

К сожалению в России очень слабо осуществляются и используются меры по предотвращению распространяю ВИЧ-инфекции, а антиретровирусной терапией охватывается недостаточный объем населения, уменьшается количество выделенных средств на эти цели, в связи с уменьшением бюджета.

Для сравнения, органы власти в США прежде всего финансируют социальные кампании, противодействующие табуированию темы СПИДа. Также при помощи социальных акций американцев призывают к регулярному тестированию, особенно если человек принадлежит к одной из наиболее уязвимых групп — темнокожим гражданам, мужчинам, у которых были гомосексуальные контакты, и другим.

Еще один способ борьбы с распространением ВИЧ и СПИДа — половое образование. В 2013 году о вирусе иммунодефицита рассказывали в 85% американских школ. В 1997 году эти программы преподавали в 92% американских школ, но из-за сопротивления религиозных групп граждан уровень охвата снизился[14].

Список литературы

1. Абашина В. Л. Эпидемиологические аспекты заболеваемости ВИЧ-инфекцией/ В. Л. Абашина, Хомичук Т. Ф. Хомичук, Л. К. Гребенькова, Л. П., Смирнова Н. Р Евдокимова., Л. М. Семейкина . – Москва : Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2010. №1-2.
2. Афанасьев, В. Н. Эконометрика / В. Н. Афанасьев, М. М. Юзбашев, Т. И. Гуляева. – Москва : Финансы и статистика, 2005. – 192 с. – ISBN 5-279-02738-3.
3. Вялков, А.И. Управление в здравоохранении Российской Федерации: теория и практика : монография/ А.И. Вялков. – Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 527 с.
4. Ленок Г. В. ВИЧ-инфекция - современное состояние проблемы/ Г. В. Ленок . – Иркутск : Сиб. мед. журн. 2009. №7.
5. Леушина, Т.В Статистические методы в исследовании заболеваемости населения/ Т.В. Леушина, Ш.Р. Мухаметшин. – Москва : Хронос, 2017. - 90 с. - ISBN 5-279-02910-6.
6. Мищук, С.Н., Здравоохранение как фактор формирования и развития человеческого капитала региона / С.Н. Мищук, С.В. Аносова. – Москва : Уровень жизни населения регионов России. - 2014. - № 4 (194). - С. 138-147.
7. Никитенко, А.И., Статистический анализ уровня заболеваемости в регионах Российской Федерации / А. И. Никитенко, М. Г. Карелина. – Москва : Молодой ученый. – 2017. – № 3(137). – С. 376–379.
8. Прохоров, Б.Б. Медико-демографическая классификация регионов России / Б.Б. Прохоров, В. С. Тикунов. – Москва : Проблемы прогнозирования. – 2005. – № 5. – С. 142-167.

9. Рябцев, В.М. Региональная статистика : учебник / под ред. В. М. Рябцева, Г. И. Чудилина. – Москва : «МИД», 2001. – 380 с. – ISBN 5-85167-035-5.
10. Тихомиров, Н. П. Эконометрика : учебник / Н. П. Тихомиров, Е. Ю. Дорохина. – Москва : Издательство «Экзамен», 2003. – 512 с. – ISBN 5-94692-438-9.
11. Шабунова А.А. Обзор мировых и региональных тенденций заболеваемости ВИЧ-инфекцией и обусловленной ей смертности/ А.А. Шабунова, О.Н. Калачикова, А.В. Короленко. – Москва : Социальные аспекты здоровья населения. 2017. №2.
12. Эльпинер, Л.И. Медико-экологическое прогнозирование состояния здоровья населения (последствия антропогенного пресса на пресноводные системы) / Л.И. Эльпинер, М.А. Пингин, С.А. Беэр, Е.М. Черепов. – Москва : Инженерная экология. – 1998. – № 1. – С. 49-58.
13. Здравоохранение в России. 2015: стат. сб. – Режим доступа : http://www.gks.ru/free_doc/doc_2015/zdrav15.pdf. – (01.06.2017)
14. Информационный ресурс Газета.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.gazeta.ru> – 27.11.2017.
15. Информационный ресурс Интерфакс [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.interfax.ru> – 27.11.2017.
16. Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rospotrebnadzor.ru> – 27.11.2017.
17. Управление федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия по Оренбургской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://56.rospotrebnadzor.ru> – 04.09.2017.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Морозова С. Н., канд. экон. наук,

Балашова В.В.

Оренбургский государственный университет

В статье рассматривается влияние различных показателей на инновационную деятельность организаций в Российской Федерации. В результате проведенного анализа были выделены 7 показателей, оказывающих влияние на инновационную активность предприятий в субъектах РФ.

Ключевые слова: инновационная активность организаций, построение модели регрессии, кластерный анализ, метод k - средних, уровень развития инновационной активности.

На сегодняшний день современное общество по праву можно назвать обществом, реализующим инновационный путь развития. Именно поэтому необходимо выявить те факторы, которые оказывают значительное влияние на инновационную активность предприятий. Следовало бы отметить, что под инновационной активностью подразумевается удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации, в общем числе обследованных организаций. В качестве исследуемых факторов были выделены следующие показатели инновационной деятельности организаций за 2015 год по субъектам РФ:

y – инновационная активность организаций (%);

x_1 - используемые передовые производственные технологии на 1 занятого научными исследованиями и разработками (единицы на человека);

x_2 - внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки на 1 занятого научными исследованиями и разработками (млн. рублей на человека);

x_3 - объем инновационных товаров, работ, услуг на 1 занятого научными исследованиями и разработками (млн. рублей на человека);

x_4 - удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг (проценты);

x_5 - затраты на технологические инновации на 1 занятого научными исследованиями и разработками (рубль на человека);

x_6 - количество выданных патентов на изобретения на 1 занятого научными исследованиями и разработками (единицы на человека);

x_7 - разработанные передовые производственные технологии на 1 занятого научными исследованиями и разработками (единицы на человека).

Для того, чтобы построить уравнение регрессии, рассчитаем матрицу коэффициентов корреляции, представленную в таблице 1.

Таблица 1. Значения парных коэффициентов корреляции

	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
y	1,00							
x_1	0,02	1,00						
x_2	0,15	0,14	1,00					
x_3	-0,04	0,18	-0,01	1,00				
x_4	0,29	-0,09	0,15	0,50	1,00			
x_5	0,00	0,32	0,33	0,37	0,08	1,00		
x_6	0,11	0,44	0,13	0,07	-0,10	0,32	1,00	
x_7	0,04	0,47	0,21	0,11	-0,12	0,29	0,56	1,00

Исходя из таблицы 1 можно сделать вывод о том, что мультиколлинеарность между факторными признаками отсутствует, следовательно, в модель регрессии не будут включены зависимые между собой факторы. В ходе исследования мы получили, что значения статистики t-Стьюдента превышают его критическое значение на 5 % уровне значимости, поэтому можно сделать вывод о значимости коэффициентов корреляции между эндогенной переменной y с экзогенными переменными x_2, x_4, x_7 . Коэффициенты корреляции $r_{y x_1} r_{y x_3} r_{y x_5} r_{y x_6}$ являются статистически незначимыми, т. к. расчетные значения t-статистики Стьюдента меньше критических значений. Таким образом, экзогенные переменные x_1, x_3, x_5, x_6 из уравнения множественной регрессии исключаются.

Получаем уравнение следующего вида:

$$\tilde{y}_i = 2,12 + 0,087x_2 + 0,015x_4 + 1,92x_7.$$

Коэффициенты регрессии показывают среднее изменение результативного признака с изменением на 1 единицу своего измерения данного фактора при условии постоянства всех остальных.

Таким образом, коэффициент регрессии при x_2 , равный 0,087, показывает, что при увеличении внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки на 1 миллион рублей на 1 человека, уровень инновационной активности организаций увеличится на 0,087 % при фиксированном значении остальных факторов. Коэффициент регрессии при x_4 , равный 0,015, показывает, что с увеличением удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг на 1 %, уровень инновационной активности организаций увеличится на 0,015 % при фиксированном значении остальных факторов. Согласно полученному уравнению регрессии, немного большее влияние на результативный признак оказывает такой фактор, как разработанные передовые производственные технологии на 1 занятого научными исследованиями и разработками, т. к. при

его изменении на 1 единицу, уровень инновационной активности организаций возрастает на 1,93 %.

Коэффициент множественной корреляции $R_{yx_2x_4x_7} = 0,87$ свидетельствует о тесной связи между эндогенной и экзогенными переменными, вошедшими в уравнение регрессии. Коэффициент множественной детерминации $R^2_{yx_2x_4x_7} = 0,75$ показывает, что 75 % вариации уровня инновационной активности организаций обусловлено вариацией внутренних текущих затрат на исследования и разработки на 1 занятого исследованиями и разработками; удельным весом инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг и разработанными передовыми производственными технологиями на 1 занятого научными исследованиями и разработками, а влияние неучтенных в уравнении факторов составляет 25 %.

В ходе проверки полученного уравнения регрессии на значимость с помощью F-критерия Фишера получаем, что выполняется неравенство $F_{факт} > F_{крит}$, а именно, полученное значение не случайно, оно сформировалось под влиянием отобранных экзогенных переменных, т. е. подтверждается статистическая значимость всего уравнения, показателя тесноты связи $R_{yx_2x_4x_7}$ и уравнение можно использовать для прогнозирования. Кроме того, вероятность случайно получить такое значение F-критерия составляет 0,0000, что не превышает допустимый уровень значимости 5 %.

В ходе проверки на значимость коэффициентов регрессии с помощью t-критерия Стьюдента, наблюдаемые значения t-критерия превышают его критическое значение на 5 % уровне значимости можно сделать вывод о существенности уровня инновационной активности, который формируется под воздействием неслучайных отобранных величин. Следовательно, коэффициенты регрессии являются статистически значимыми.

Проверка на нормальность с помощью показателей асимметрии и эксцесса показала, что остаточная величина подчиняется нормальному закону распределения для построенной модели.

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.

В результате проведенного анализа вариации было выявлено, что все рассматриваемые показатели образуют неоднородную совокупность, так как превышен «порог однородности» (33 %). Исходя из этого, целесообразно применить кластерный анализ для получения однородных групп.

Но в результате исследования было выявлено, что некоторые объекты дают выбросы. Целесообразно не использовать их при дальнейшем анализе.

Это необходимо для того, чтобы после реализации кластерного анализа получить качественно однородные группы.

Данными объектами являются Чукотский автономный округ, республика Ингушетия, Чеченская республика. Выбросы по этим объектам исследования объясняются крайне низким уровнем инновационного развития, так как значения по всем признакам у данных субъектов равны нулю. Таким образом, в качестве исходных данных для многомерной классификации мы имеем 82 субъекта Российской Федерации.

С помощью иерархических агломеративных методов кластерного анализа было выявлено, что 82 субъекта Российской Федерации целесообразно разбить на три класса. График средних значений в каждом кластере представлен на рисунке 1.

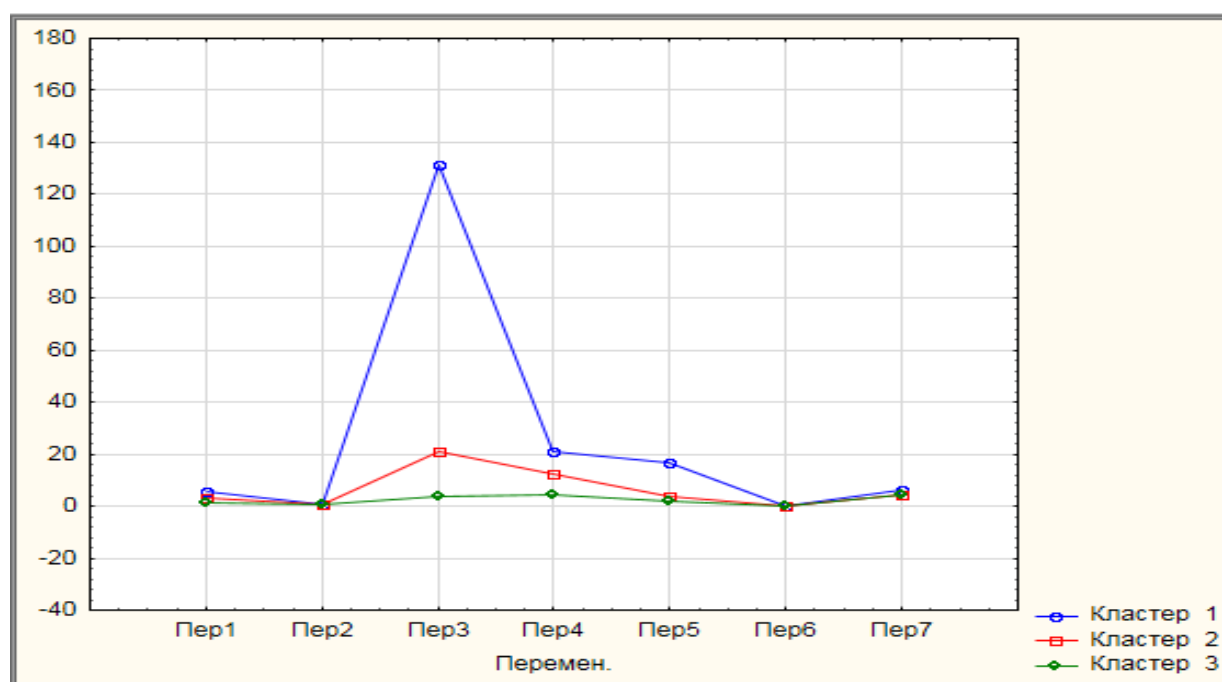


Рисунок 1 – График средних значений по каждой однородной группе

График показывает, что 1 кластер характеризуется максимальными значениями признаков, 2 кластер – средними значениями, и, соответственно, 3 кластер – минимальными значениями признаков. Так как средние по таким признакам, как x_2 - внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки на одного занятого научными исследованиями и разработками; x_6 - количество выданных патентов на изобретения на одного занятого научными исследованиями и разработками; x_7 - разработанные передовые производственные технологии на 1 занятого научными исследованиями и разработками практически совпадают, можно сказать о низком качестве разбиения в этих точках. Более точно это нужно определить, обратившись к F -статистике Фишера, значения которой представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты дисперсионного анализа

Признаки	Межгрупповая дисперсия	SS	Внутригрупповая дисперсия	SS	F	Значимость Р
1	2	3	4	5	6	7
x_1	25,30	2,00	25,66	75,00	0,98	0,04
x_2	0,10	2,00	0,07	75,00	1,39	0,25
x_3	16609,40	2,00	22,11	75,00	751,20	0,00
x_4	520,27	2,00	25,98	75,00	20,02	0,00
x_5	206,09	2,00	9,21	75,00	22,39	0,00
x_6	0,01	2,00	0,01	75,00	0,35	0,71
x_7	2,37	2,00	9,04	75,00	0,26	0,77

Данные таблицы 2 свидетельствуют о достаточно высоком качестве разбиения совокупности на группы, так как значения уровня значимости практически по всем переменным не превышают порог в 0,05. Это говорит о том, что каждый из признаков вносит существенный вклад в разделении субъектов РФ на три группы. Исключением являются переменные x_2 , x_6 и x_7 , то есть по этим переменным не удалось однозначно разделить совокупность на три группы.

По полученным классификациям субъектов Российской Федерации в 2015 году по уровню инновационной активности были рассчитаны функционалы качества, представленные в таблице 3.

Таблица 3. - Значения функционала качества (суммы квадратов расстояний от каждого объекта до центра кластера) для классификаций субъектов РФ в 2015 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 «полных связей» и метод Уорда	137,46	20,72	17,47	180,6
Метод k - средних	137,46	4,95	23,71	180,5

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 объем инновационных товаров, работ, услуг на одного занятого научными исследованиями и разработками; удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг; затраты на технологические инновации на одного занятого научными исследованиями и разработками. Поэтому субъекты, которые вошли в данный кластер, можно охарактеризовать как субъекты с высоким уровнем инновационного развития. К ним относятся Липецкая и Архангельская области.

Субъекты второго класса характеризуются средними значениями таких признаков как объем инновационных товаров, работ, услуг на одного занятого научными исследованиями и разработками; удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг; затраты на технологические инновации на одного занятого научными исследованиями и разработками. Поэтому, вошедшие во 2 кластер объекты можно охарактеризовать как объекты со средним уровнем инновационного развития. Во второй кластер вошли Белгородская, Костромская, Вологодская, Самарская области, республики Мордовия и Татарстан, Пермский, Забайкальский и Хабаровский края, а также Чувашская республика.

Наиболее низким уровнем инновационного развития можно охарактеризовать объекты 3 класса, в который вошли оставшиеся 66 субъектов Российской Федерации, так как по всем выбранным показателям они имеют наиболее низкие средние значения. Оренбургская область по полученным значениям так же вошла в 3 кластер, что говорит о низком инновационном уровне развития данного региона.

Средние значения по таким признакам, как внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки на одного занятого научными исследованиями и разработками, количество выданных патентов на изобретения на одного занятого научными исследованиями и разработками и удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных малых предприятий для первого, второго и третьего кластеров имеют одинаковые значения.

В ходе проведенного корреляционно-регрессионного анализа выяснилось, что в 2015 году в России на уровень инновационного развития организаций наибольшее влияние оказывали такие показатели, как внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки на 1 занятого научными исследованиями и разработками (млн. рублей на человека); удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг (%).

Также по результатам кластерного анализа можно сделать вывод, что большинство субъектов РФ (в том числе Оренбургская область) имеют крайне низкий уровень инновационной активности.

Список литературы:

- 1 *Энциклопедия статистических терминов. Том 4. Экономическая статистика.* – М., 2011 г. – 482 с.
- 2 *Методологические положения по статистике. Выпуск 1, Госкомстат России.* – М., 1996 г. – 674 с.
- 3 *Наука. Инновации. Информационное общество: 2017: краткий статистический сборник.* – Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2017. – 80 с. – ISBN 978-5-7598-1542-6
- 4 *Наука. Инновации. Информационное общество: 2009: краткий статистический сборник.* – Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2009. – 60 с. – ISBN 978-5-7598-1542-6
- 5 *Эконометрика для бакалавров: учебник / В.Н. Афанасьев, Т.В. Леушина, Т.В. Лебедева, А.П. Цыпин; под ред. проф. В.Н. Афанасьева.* – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. – 434 с.- ISBN 978-5-4417-0467-0.
- 6 *Маркина, Ю. В. Определение приоритетов инновационного развития деятельности организаций / Ю. В. Маркина // Вопросы инновационной экономики. -2016. - № 3. - С. 30-35.*
- 7 *Нестеренко, М. Ю. Инновационные процессы как фактор экономического роста организаций / М. Ю. Нестеренко // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2015. - № 38. - С. 41.*

ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НАУЧНЫХ СТУДЕНЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ – ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ

**Репина Е.Г., канд. экон. наук, доцент
Самарский государственный экономический университет**

На современном этапе развития общественной системы в РФ отмечается существенная неопределенность экономического развития в условиях глобализации, цифровизации всех сфер жизнедеятельности. Не стала исключением и сфера высшего образования, проблемам развития которой посвящен ряд работ, например [1, 2]. В работе [1, с.3] авторы к краткосрочным тенденциям развития высшего образования (реализуемым в данный момент) относят внедрение технологических инноваций, направленных на максимизацию соответствия компетентности выпускников требованиям ФГОС ВО 3+, профессиональным образовательным стандартам. Авторы работы [2] анализируют коммерциализацию сферы высшего образования, акцентируя свое внимание на специфике – чрезвычайной трудности в создании адекватной оценки оказания образовательной услуги.

Автор настоящей работы осуществляет свою профессиональную деятельность на кафедре математической статистики и эконометрики Самарского государственного экономического университета. Одной из читаемых дисциплин является «Эконометрика» (академический бакалавриат, магистратура, второе высшее и дополнительное образование). В рамках указанной дисциплины должны быть сформированы компетенции: ПК-4 – способность строить стандартные теоретические и эконометрические модели на основе описания экономических процессов и явлений; ПК-10 – способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом. Формирование должного качественного уровня знаний, умений и навыков студентов в рамках указанных компетенций возможно лишь с применением компьютерных технологий, реализующих математические методы исследования социально-экономических процессов (цифровизация в действии!!!).

В рамках учебного процесса применяются следующие компьютерные пакеты: Excel, Statistica, Gretl. Автор опубликовал результаты сравнительного анализа возможностей использования указанных программных средств в процессе преподавания эконометрики в работе [3], в том числе указывая причины подобного выбора.

Конкретной иллюстрацией применения вероятностных и статистических методов в экономике и образовательном процессе может служить научное исследование, выполненное Хвостовой Д.Д., студенткой 2 курса Института экономики и управления на предприятии (организации) промышленности

Самарского государственного экономического университета, в процессе изучения эконометрики с применением отмеченных программных продуктов. Тема научного исследования: «Эконометрическое исследование среднедушевых денежных доходов населения РФ: региональный срез» (временной период – 2014г., по данным официального сайта Федеральной службы государственной статистики [4]). Результаты представлены на рис. 1.

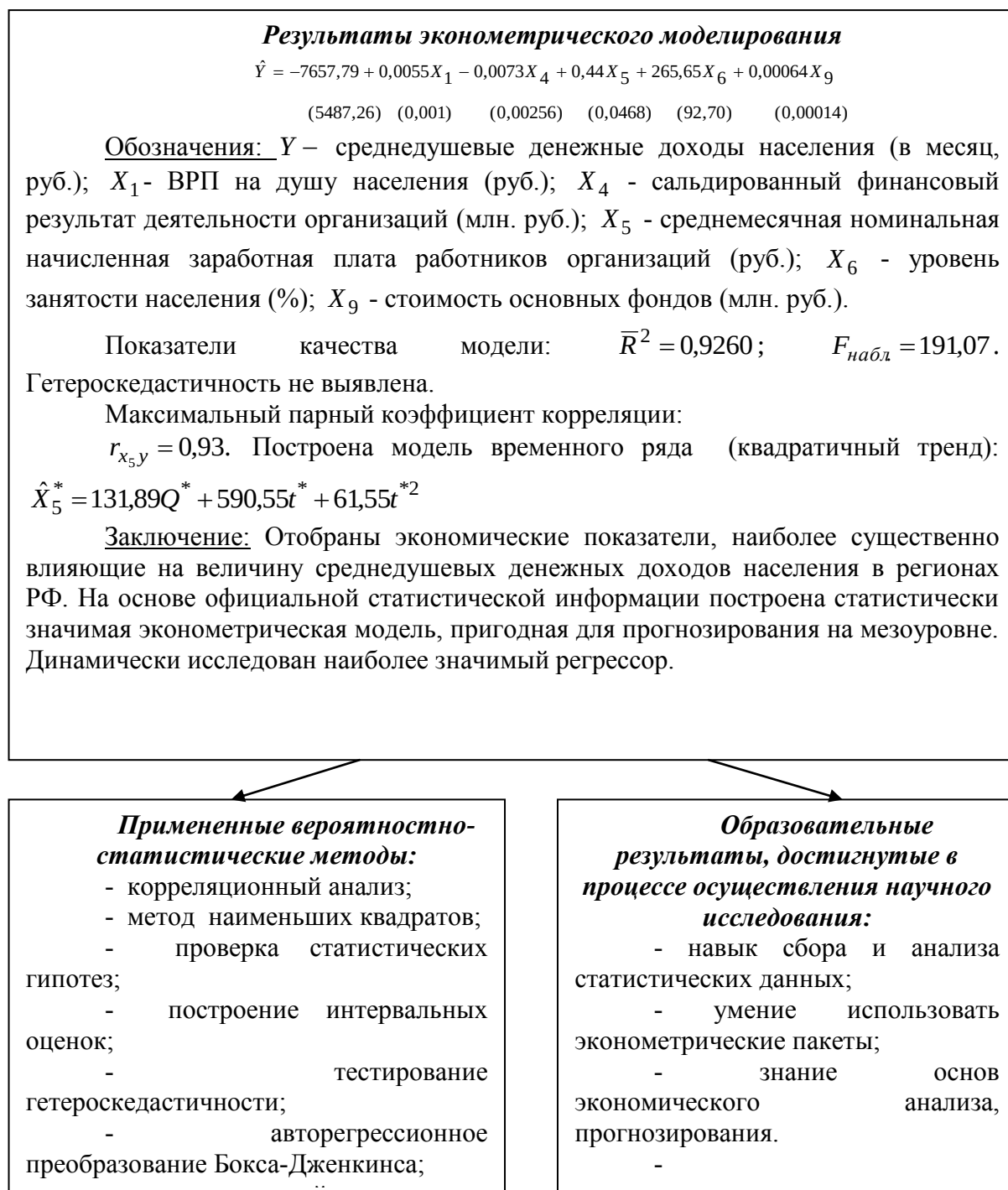


Рис. 1 Эффект применения вероятностно-статистических методов в образовательной и экономической областях

Таким образом, приведенный пример из области педагогической деятельности является свидетельством актуальности и важности качественного применения вероятностно-статистических методов в образовательном процессе. В результате научного исследования все требуемые ФГОС ВО компетенции сформированы на высоком качественном уровне. Приведенные выше результаты рекомендованы к печати в Вестники молодых ученых Самарского государственного экономического университета.

Отметим, что на современном этапе развития информационно-коммуникационных технологий, возможно осуществлять выбор между программным обеспечением, реализующим эти методы. Это требует, безусловно, высокой квалификации педагогического состава и является реальной инновацией на современном этапе развития системы высшего образования.

Список литературы

1. Звонников В.И., Нарбут В.В., Ерофеева В.С. (2017) *Тенденции и проблемы в развитии высшего образования // Высшее образование сегодня. №6. С.2-7.*

2. Демцура С.С., Дмитриева Е.Ю., Полуянова Л.А. (2017) *Рынок образовательных услуг и современные тенденции развития образования в России // Балтийский гуманитарный журнал. Т. 6. №2 (19). С. 114-117.*

3. Репина Е.Г., Зайчикова Н.А. (2017) *Сравнительный анализ возможностей использования прикладных эконометрических пакетов в процессе преподавания эконометрики на примере Самарского государственного экономического университета // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Информационно-телекоммуникационные системы и технологии». Кемерово. С.144-147.*

4. URL:

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/ / (Дата обращения: 06.04.2017)

СЕМЬЯ И ДОМОХОЗЯЙСТВО В СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

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

В статье анализируются понятия семьи и домашнего хозяйства с позиций их статистического изучения. Проводится сравнительная статистическая оценка динамики брачного статуса населения России, среднего размера домашних хозяйств в федеральных округах РФ. Методом статистической группировки выявлены однородные группы субъектов по среднему размеру семейной ячейки в 2015 г.

Ключевые слова: семья, домашнее хозяйство, динамика, структура, семейная ячейка.

Семья является объектом исследования многих общественных наук - социологии, экономики, статистики, демографии, психологии, правоведения, этнографии. В соответствии со спецификой своего предмета каждая из этих наук акцентирует внимание на различных сторонах функционирования и развития семьи. Так, экономическая наука, и статистика, в частности, исследуют семью или домохозяйство, как правило, в качестве производственной и потребительской единицы.

Согласно социологическому определению семьи, данному А.И. Антоновым, семья – это основанная на единой общесемейной деятельности общность людей, связанных узами супружества-родительства-родства, и, тем самым, осуществляющая воспроизводство населения и преемственность семейных поколений, а также социализацию детей и поддержание существования членов семьи [1]. Семейная структура населения – это распределение населения по значениям характеристических признаков, выражающих отношение индивида к социальному институту семьи, или, говоря проще, по семейным состояниям, статусам [2].

В 1918 г. была проведена перепись населения Петрограда, в которой для разработки данных о семейной структуре предполагалось использовать краткую классификацию, выделяющую только четыре типа семей: простые семьи - родители и дети; сложные семьи - родители с детьми и представители старшего поколения, в структуру таких семей входили только родственники по прямой линии; слитные семьи - простые и сложные семьи, в структуре которых, кроме того, имеются родственники по боковой линии - братья или сестры; безбрачные семьи - одиночки и семьи, стоящие только из родственников по боковой линии.

В современных российских переписях населения принята более упрощенная классификация семей. Разграничиваются одиночки и лица, входящие в структуру семей. Все семьи подразделяются на состоящие из:

-одной брачной пары с детьми и без детей;

-одной брачной пары с детьми и без детей, с одним из родителей супругов;

-одной брачной пары с детьми и без детей, с одним из родителей супругов (без него), с другими родственниками;

- двух или более брачных пар с детьми и без детей, с одним из родителей супругов (без него), с другими родственниками! (без них);

-матерей (отцов) с детьми;

-матерей с детьми, с одним из родителей матери (отца);

-отца с детьми, с одним из родителей отца (матери);

-прочие семьи.

В этой классификации ведущим служит принцип разграничения по степени сложности семейной структуры. Демографические процессы, в рамках которых изучается семья и домохозяйство, имеют свои специфические особенности, отличающие их от всех других общественных процессов, а основной функцией семьи является воспроизводственная функция. Понятия семьи и домашнего хозяйства имеют много сходного. В настоящее время в отечественной экономической науке начинает осознаваться значение домашних хозяйств в экономике. Появляются работы, посвященные проблемам домашнего хозяйства и его роли в развитии рыночных отношений. Значительный вклад в это внесли исследования российских ученых - Н. Римашевской, В. Жеребина, А. Романова, С. Дятлова, В. Елизарова, И. Калабихиной, Н. Манохиной, А. Олейника, В. Пациорковского, С. Резника, В. Боброва, А. Антонова, Б. Андреева и др. В 1997 г. был выпущен сборник статей под названием «Домохозяйство, семья и семейная политика», в котором подчеркивается актуальность изучения домашних хозяйств [3].

А.Г. Волков, говоря о семье и домашнем хозяйстве, пишет: "репродуктивная функция семьи рассматривается обычно в тесной взаимосвязи с ее хозяйственно-экономической функцией, а сама семья - не только как группа родственников, но и как первичная экономическая ячейка, обеспечивающая средства существования всем своим членам (в со-временном индустриальном обществе - преимущественно как ячейка организации быта и потребления). Такая ячейка издавна называется домохозяйством [4]. При проведении последних российских переписей населения единицей наблюдения в качестве учетной единицы было установлено домохозяйство, а не семья, как было при проведении ранних переписей населения. Домашнее хозяйство – небольшая группа людей, которые проживают в одном и том же жилом помещении, объединяют часть или весь свой доход и имущество и совместно потребляют определенные типы продуктов и услуг, прежде всего жилищные услуги и продукты питания.

В отличие от семьи члены домохозяйства могут быть связаны отношениями кровного родства или отношениями, вытекающими из брака, либо быть не родственниками, либо и теми, и другими [5]. В большинстве экономически развитых стран категории «домохозяйство» и «семья» совпадают из-за незначительной доли неродственников среди домохозяйств.

При изучении семейного состава населения важнейшее значение, по нашему мнению, имеет анализ брачного статуса, который, как правило, непосредственно определяет средний размер домохозяйства.

Сравнительный анализ данных о структуре населения РФ по брачному статусу, полученным в ходе переписи 2010 г. и микропереписи 2015 г., представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Брачный статус населения РФ в расчете на 1000 человек в возрасте 16 лет и старше

Категории населения по брачному статусу	На 1000 человек соответствующего пола и возраста, указавших состояние в браке (супружеском союзе), приходится лиц		Абсолютные изменения, промилле	Темпы изменения
	2010 г.	2015 г.		
Мужчины				
Состоящие в браке	633	666	33	5,21
Никогда не состоявшие в браке	254	207	-47	-18,50
Разведенные официально и разошедшиеся	77	84	7	9,09
Вдовы	36	43	7	19,44
Женщины				
Состоящие в браке	528	532	4	0,76
Никогда не состоявшие в браке	172	130	-42	-24,42
Разведенные официально и разошедшиеся	119	131	12	10,08
Вдовы	181	207	26	14,36
Источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru . Расчеты автора.				

Анализируя представленных в таблице 1 показатели, можно сделать вывод о том, что наблюдается увеличение числа мужчин и женщин, состоящих в браке, так как для обоих полов были получены положительные значения абсолютных приростов и темпов прироста.

Число мужчин, состоящих в браке, увеличилось за наблюдаемый период на 33 промилле или на 5,21%, а показатель состоящих в браке женщин вырос на 4 промилле (0,8 %). Снижается численности мужчин и женщин, никогда не состоявших в браке: у мужчин на 47 промилле, а у женщин на 42. В то же время наблюдается и рост уровня разводимости – на 7 промилле у мужчин и 12 промилле у женщин.

Для оценки структурных сдвигов доли населения РФ по брачному статусу рассчитаны интегральные показатели структурных различий - индексы Гатева, Салаи, Рябцева, которые составили 0,06; 0,08; 0,04 соответственно.

Полученные значения свидетельствуют о том, что в течение рассматриваемого периода существенных изменений в брачном статусе населения РФ не выявлено.

Средний размер домашних хозяйств в РФ в 2015 г. по сравнению с 2010 г. снижался в целом по России и федеральным округам (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика среднего размера частного домашнего хозяйства в федеральных округах РФ, человек

Субъект РФ	Средний размер домохозяйств, человек		Абсолютное изменение, человек
	2010 г.	2015 г.	
Российская Федерация	2,6	2,4	-0,2
Центральный ФО	2,5	2,3	-0,2
Северо-Западный ФО	2,4	2,3	-0,1
Южный ФО	2,7	2,4	-0,3
Северо-Кавказский ФО	3,7	3,3	-0,4
Приволжский ФО	2,5	2,4	-0,1
Уральский ФО	2,5	2,3	-0,2
Сибирский ФО	2,6	2,4	-0,2
Дальневосточный ФО	2,5	2,3	-0,2
<i>Источник:</i> Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru . Расчеты автора.			

Если в 2010 г. средний размер домохозяйства в целом по России составлял 2,6 человека, то в 2015 г. – 2,4 человека. Наибольшее значение анализируемого показателя как в 2010 г., так и в 2015 г. приходилось на субъекты Северо-Кавказского федерального округа, при этом в 2015 г. по сравнению с 2010 г. и в данном округе также снизился средний размер домохозяйства (на 0,4 человека).

Среди субъектов РФ с наибольшим средним размером домохозяйства можно выделить Республику Ингушетию - 5,7 человека и Чеченскую Республику - 4,4 человека, а минимальное значение показателя отмечалось в Воронежской и Ивановской областях - 2,2 человека.

Для выделения однородных групп субъектов РФ по среднему размеру семьи по данным Федеральной службы государственной статистики проведена типологическая группировка. Число групп рассчитано по формуле Стерджесса и составило 7; а величина частичных интервалов определена равной 0,21.

В результате проведения первичной группировки субъектов установлено, что в интервале от 2,5 до 2,71 человек сосредоточено основное число анализируемых субъектов – 64. Поэтому с целью отображения сопоставимой

информации применен метод укрупнения интервалов и образована вторичная группировка (таблица 3).

Таблица 3 – Группировка субъектов РФ по среднему размеру семейной ячейки в 2015 г.

Средний размер семейной ячейки, человек	Субъекты РФ
2,5-2,71 64 субъекта	Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Ивановская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Липецкая область, Московская область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Крым, Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область, г.Севастополь, Республика Дагестан, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Пермский край, Кировская область, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Самарская область, Саратовская область, Ульяновская область, Курганская область, Свердловская область, Тюменская область, Челябинская область, Республика Хакасия, Камчатский край, Алтайский край, Красноярский край, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область, Томская область, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область
2,71-2,92 13 субъектов	Ненецкий автономный округ, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий АО, Республика Алтай, Республика Бурятия, Забайкальский край, Республика Саха (Якутия), Чукотский автономный округ
2,9 - 4,3 6 субъектов	Республика Северная Осетия – Алания, Карачаево-Черкесская Республика, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Тыва, Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика

Средний размер семейной ячейки у большинства регионов РФ составляет 2,5 – 2,7 человека. Самые высокие значения показателя приходятся на регионы Южного и Северо–Кавказского федеральных округов. Среди субъектов с самым высоким значениями анализируемого показателя можно выделить Кабардино-Балкарскую Республику, а с самым низким значением - Смоленскую область.

Список литературы

1. Антонов, А.И. Социология семьи / А.И. Антонов, В.М. Медков. - М.: Изд-во МГУ: Изд-во Международного университета бизнеса и управления («Братья Карич»), 1996. - 304с. - ISBN 5-211-03485-6.

2. Медков, В.М. Демография: учебник / В.М. Медков. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 683 с. - ISBN 5-16-002084-5.
3. Домохозяйство, семья и семейная политика / под ред. В.В. Елизарова, Н.В. Зверевой. – М.: Диалог-МГУ, 1997. – 187 с.
4. Волков, А. Г. Избранные демографические труды: сб. науч.ст. / сост. и науч. ред. А. Г. Вишневский; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2014. - 567 с. - ISBN 978-5-7598-1040-7.
5. Саак, А.Э. Демография: учеб. пособие/ А.Э. Саак, А.В Тагаев – Таганрог: Издательство ТРТУ. 2003. – 99 с.
6. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. – 13.12.2017.
7. Российский статистический ежегодник: стат. сборник / Росстат. - М., 2015. - 728 с.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА

Сыровацкая И.В., канд. экон. наук,
Безручко А.С.

Оренбургский государственный университет

На современном этапе развития экономики инвесторам, прежде чем принять обоснованное решение об инвестировании средств, приходится обрабатывать большие массивы информации, касающиеся инвестиционной привлекательности, как объекта инвестирования, так и региона в целом. В связи с этим, важной задачей статистики является оценка и прогнозирование инвестиционной активности, инвестиционного риска и инвестиционного потенциала региона.

Инвестиционная привлекательность региона является сложной «латентной категорией, которая характеризуется совокупностью признаков, отражающих сложившиеся на территории (в стране, регионе) условия (экономические, политические, инфраструктурные, трудовые, финансовые и др.) и влияющие на ход инвестиционного процесса» [1].

В экономической литературе инвестиционная привлекательность рассматривается как категория, состоящая из трёх компонентов – инвестиционного потенциала, инвестиционной активности и инвестиционного риска (рисунок 1).

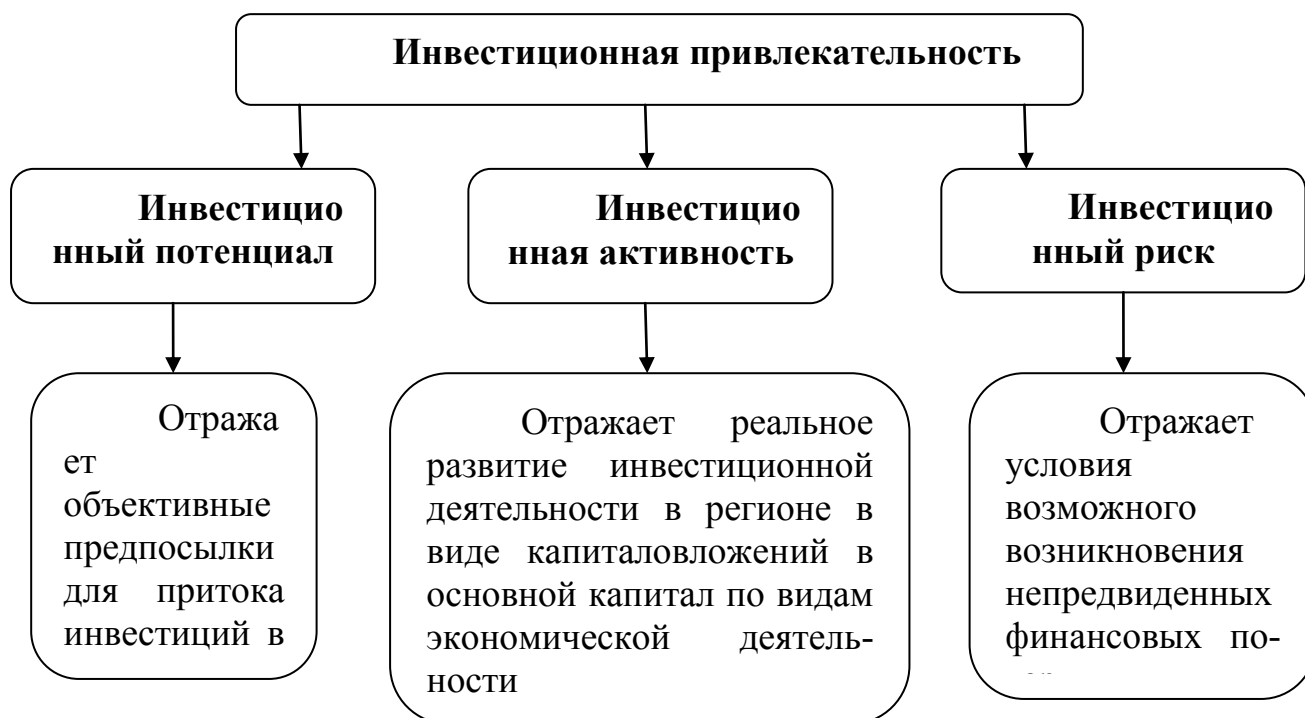


Рисунок 1 – Составляющие инвестиционной привлекательности

Многие экономисты дают характеристику инвестиционной активности с позиций статистического метода: как абсолютные или относительные значения вложенных инвестиций в основной капитал за какой-то период времени или динамика изменения инвестиций за последующий период времени к предыдущему. Однако, это следует дополнять физическим наполнением инвестиционной активности – объёмами строительно-монтажных работ, спросом на инвестиционную продукцию (строительные, монтажные и конструкционные материалы, производственное оборудование и механизмы, строительную технику).

Инвестиционный потенциал территории характеризуется такими факторами как экономико-географическое положение, наличие и качество природных ресурсов, уровень развития экономики и инфраструктуры (транспортной, рыночной, топливно-энергетической и др.), наличие и качество трудовых ресурсов, политическая стабильность в регионе.

Инвестиционный риск можно считать больше категорией качественного порядка, чем количественного, которая зависит от таких факторов как политический, социальный, криминогенный, экологический и ряда других, которые, в свою очередь, очень динамичны и потенциально быстро изменяются. Учёт указанных факторов позволяет отразить возможных возникновения непредвиденных финансовых потерь.

Рассмотрим динамику инвестиций в основной капитал Оренбургской области в 2005 – 2015 гг. (рисунок 2).

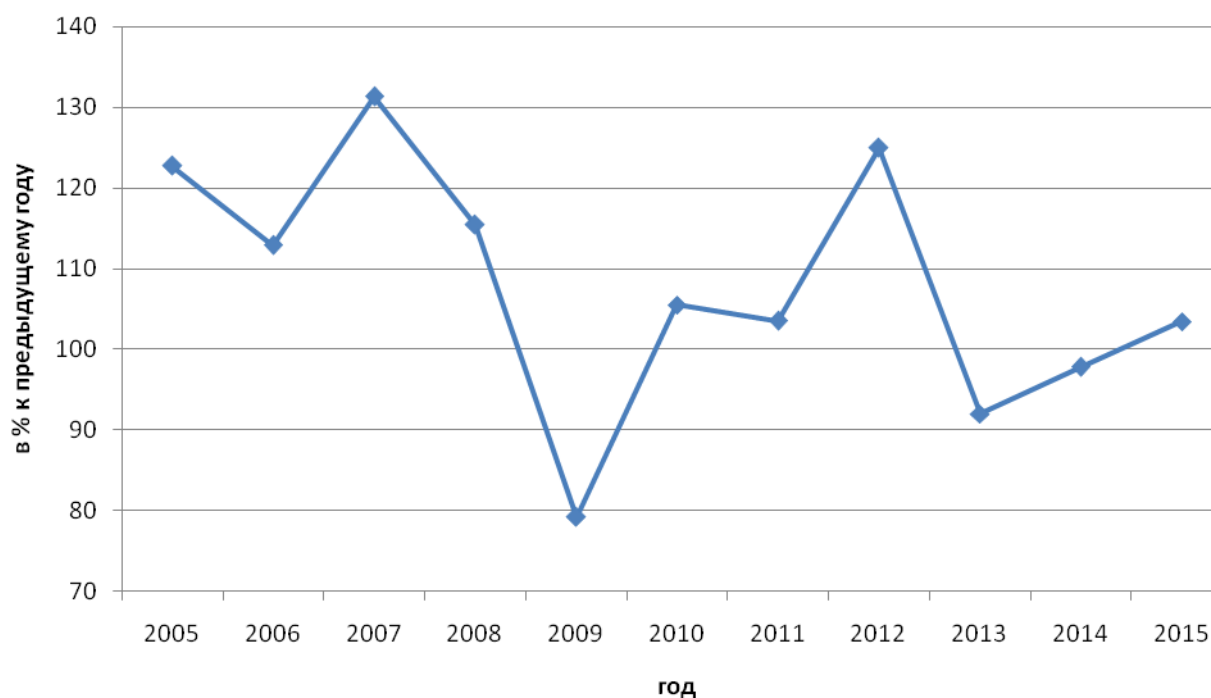


Рисунок 2 – Динамика инвестиций в основной капитал в Оренбургской области в 2005-2015 гг.

На протяжении рассматриваемого периода в Оренбургской области наблюдалась инвестиционная активность – инвестиции в основной капитал в среднем ежегодно увеличивались на 7,0 %. Наибольшие вложения в основной капитал наблюдались в 2005 г. и составили 122,7 % от уровня предыдущего года, в 2007 г. увеличение произошло на 31,3 % по сравнению с 2006 г., а в 2012 г. по сравнению с 2011 г. прирост составил 25,0 %.

В 2008 г. прирост инвестиций в основной капитал составил 15,4 % по сравнению с предыдущим периодом, а в 2009 г. произошло резкое снижение притока инвестиций на 20,8 %. Положительная динамика роста инвестиций в основной капитал Оренбургской области в 2010-2012 гг. сменилась снижением уровня инвестиций в основной капитал в 2013 г.: темп роста составил 92,0 % от уровня 2012 г. В 2015 г. вновь наблюдается незначительно увеличение инвестиций в основной капитал Оренбургской области на 3,4 %.

Наибольший удельный вес - 47,0 % в структуре инвестиций Оренбургской области по формам собственности занимает в 2005 г. смешанная российская форма собственности, на долю частной формы собственности приходилось 38,0 % всех инвестиций в основной капитал, и 6,0 % составляла государственная форма собственности (рисунок 2).

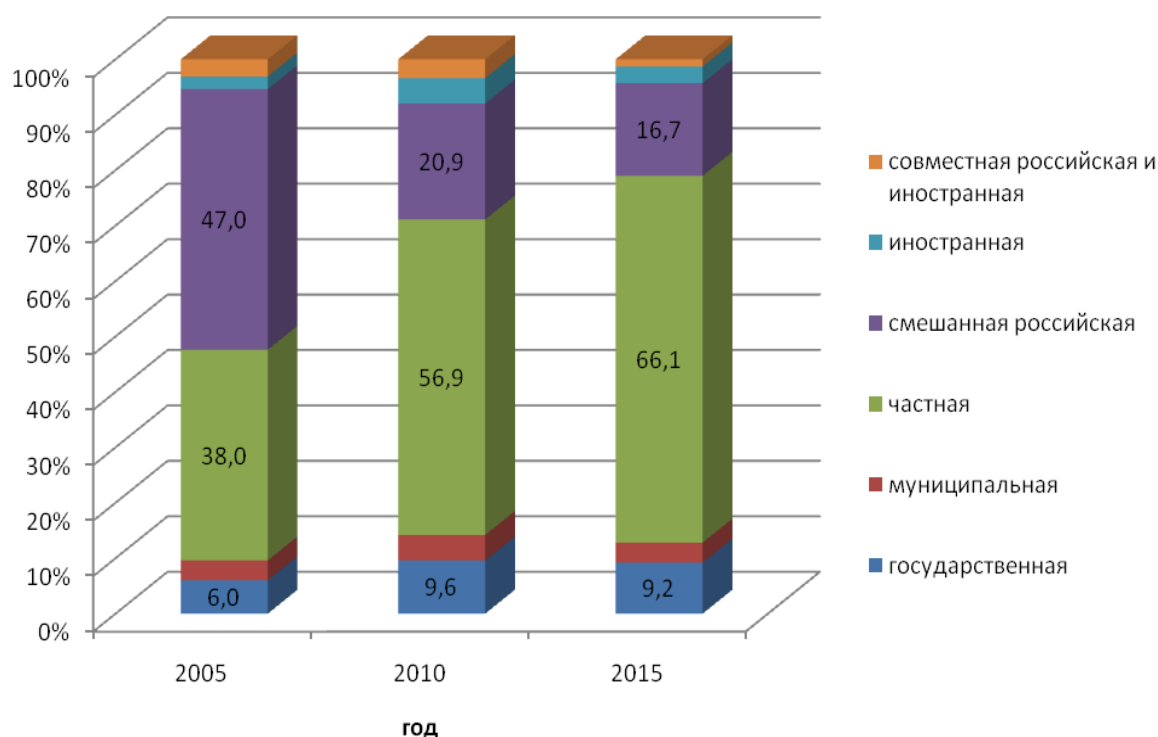


Рисунок 3 – Структура инвестиций в основной капитал по формам собственности в Оренбургской области в 2005 – 2015 гг.

К 2010 г. структура инвестиций в основной капитал по формам собственности значительно изменилась: увеличилась доля частных инвестиций

до 56,9 % и снизилась доля инвестиций смешанной российской формы собственности до 20,9 %. Удельный вес инвестиций в основной капитал государственной формы собственности увеличился, но не значительно и оставил 9,6 % от общего объёма инвестиций. Существенные изменения в структуре инвестиций в основной капитал по формам собственности за период с 2005 г. по 2010 г. подтверждает коэффициент структурных сдвигов К. Гатева равный 0,375.

В 2015 г. продолжался рост удельного веса инвестиций частной формы собственности до 66,1 %, и снижение доли смешанной российской формы собственности до 16,7 % от общего объёма инвестиций в экономику Оренбургской области. Рассчитанный коэффициент структурных сдвигов К. Гатева для периода с 2010 г. по 2015 г. составил 0,113, что говорит о незначительном изменении структуры инвестиций по формам собственности.

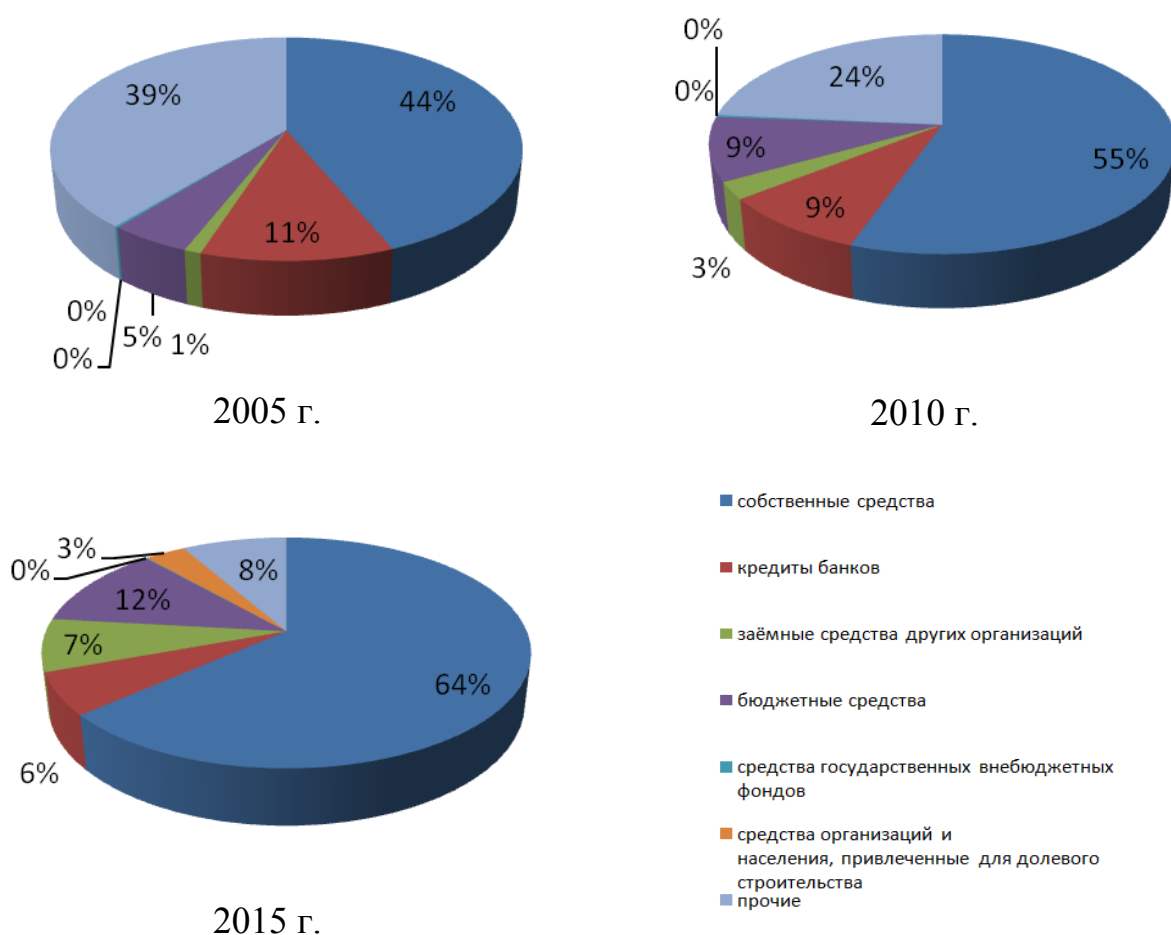


Рисунок 4 – Структура инвестиций в основной капитал по источникам финансирования в Оренбургской области в 2005-2015 гг.

Структура инвестиций по источникам финансирования за период с 2005 г. по 2015 г. также существенно изменилась. В Оренбургской области инвестиционные потоки формируются преимущественно за счёт собственных средств: в 2005 г. их удельный вес составил 43,7 % от общего объёма

инвестиций и увеличился до 63,5 % в 2015 г. Наблюдается постепенное снижение доли инвестиции за счёт кредитов банков до 6 % в 2015 г.

Вместе с тем растёт удельный вес инвестиций, финансируемых из федерального бюджета (от 4,8 % в 2005 г. до 11,6 % в 2015 г.). Положительная тенденция к росту наблюдается для доли инвестиций, финансируемых за счёт средств других организаций (от 1% в 2005 г. до 7,4% в 2015 г.). Расчёт коэффициента К. Гатева подтвердил наличие существенных изменений структуры инвестиций по источникам финансирования за 2005-2015 гг.

Рассмотрим структуру инвестиций по видам экономической деятельности в Оренбургской области за 2005-2015 гг. (рисунок 5).

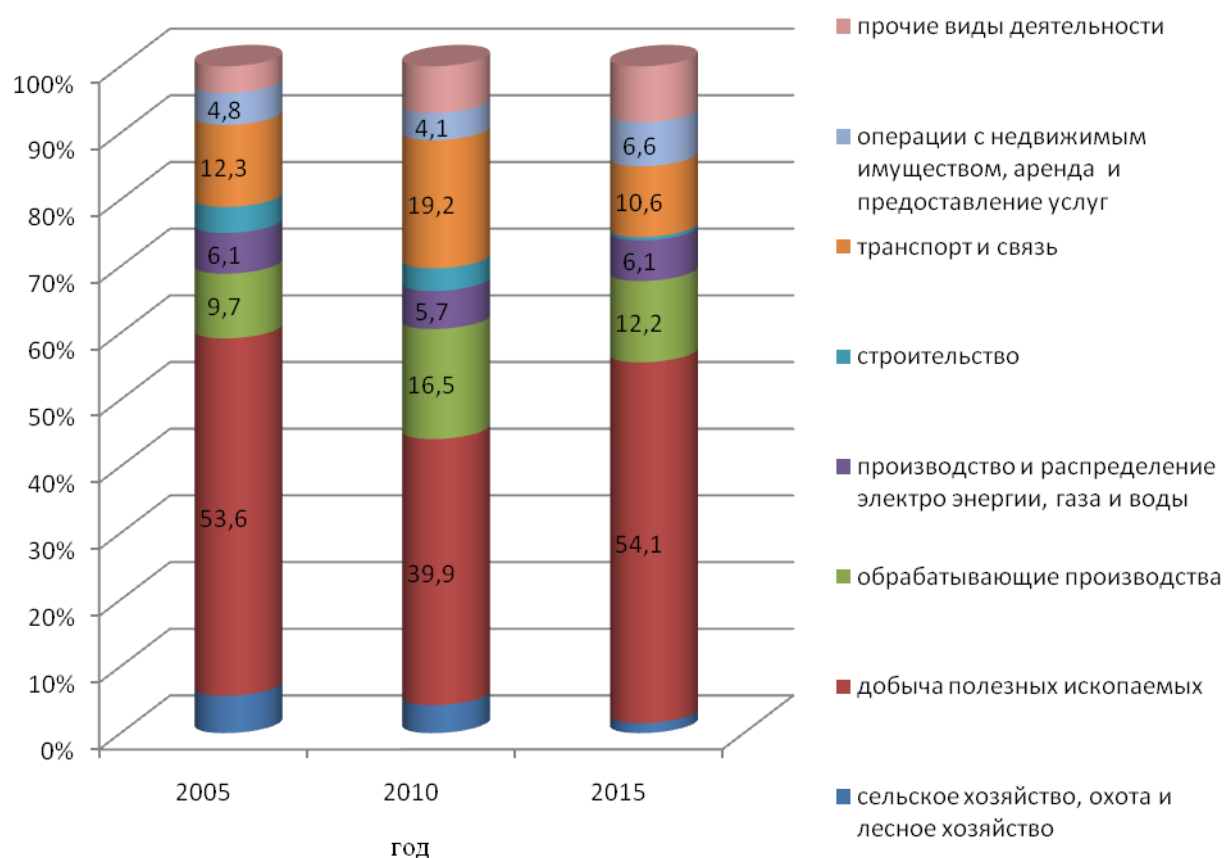


Рисунок 5 – Структуры инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности в Оренбургской области в 2005 – 2015 гг.

Отметим, что значительную долю, больше 50 % занимают капитальные вложения в вид экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых». Виды экономической деятельности «Обрабатывающие производства» и «Транспорт и связь» имеют практически одинаковые удельные веса в общем объёме инвестиций за период с 2005 г. по 2015 г.

Для Оренбургской области характерно снижение потока инвестиций в такие виды деятельности как «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» и «Строительство». На основе рассчитанных значений показателя структурных сдвигов К. Гатева был сделан вывод о незначительных изменениях структуры

инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности в Оренбургской области за период с 2005 г. по 2015 г.

Таким образом, в Оренбургской области за период с 2005 г. по 2015 г. отмечается небольшая инвестиционная активность – инвестиции в основной капитал в среднем ежегодно увеличивались на 7,0 %. Существенные изменения произошли в структуре инвестиций в основной капитал, как по формам собственности, так и по источникам финансирования. Структура инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности подвергалась изменениям, но не значительным. Не являются привлекательными для инвесторов в Оренбургской области следующие виды экономической деятельности: «Научные исследования и разработки», «Образование», «Здравоохранение и предоставление социальных услуг», «Производство машин и оборудования», «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» и ряд других, следовательно, органам регионального управления стоит обратить большее внимание на эти виды деятельности при разработке стратегии развития региона.

Список литературы

1 Реннер, А.Г. Анализ структуры бюджетных инвестиций в основной капитал в отрасли экономики Оренбургской области за период 1970-2005гг. / А.Г. Реннер, Ю.А. Жемчужникова // Вестник ОГУ. – 2007. – №8. – С.73-76.

2 Жемчужникова, Ю.А. Моделирование зависимостей между показателями, характеризующими инвестиционную привлекательность / Ю.А. Жемчужникова // Вестник ОГУ. – 2008. - №9. – С. 118-121.

ОБЗОР ОПЕРЕЖАЮЩИХ ИНДИКАТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

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

Экономическое развитие является сложным многоплановым процессом, включающим периоды экономического роста и экономического спада, характеризующиеся большим количеством статистических показателей, измеренных как во времени, так и в пространстве. Исследователи, учёные и экономисты, собирая, обрабатывая, накапливая информацию о показателях экономического развития, работают с большим массивом статистических данных, на основе которых осуществляют прогнозирование изучаемого явления.

Прогнозы экономического развития могут основываться на элементарной экстраполяции, эконометрических моделях, приемах «технического анализа», опроса потребителей и предпринимателей, неформализуемых оценках экспертов и аналитиков.

Одним из самых распространённых методов предвосхищения будущей экономической динамики является использование системы опережающих индикаторов. Идея, лежащая в основе такого подхода, заключается в предвидении, когда наступит переход экономики от подъёма к спаду (или, наоборот, от спада к подъёму). Для этого необходимо построить «систему раннего обнаружения» на основе официальной статистической информации.

Иными словами, необходимо подобрать такие статистические показатели, у которых поворотные точки наступают раньше, чем у экономики в целом. Тогда достижение пика или впадины опережающим индикатором позволило бы говорить о вероятном приближении пика или впадины в макроэкономической динамике.

Впервые эта идея была реализована в 1930-е годы в США. С конца 1960-х годов в США осуществляются регулярные ежемесячные публикации соответствующих показателей. В 1980-е годы Статистический департамент ОЭСР приступил к расчёту опережающих индикаторов для стран-членов ОЭСР. В 1990-е годы под патронажем ОЭСР были построены опережающие индексы для Турции, Кореи, Польши и Венгрии и ряда других стран.

Опережающие индикаторы - это макроэкономические показатели, получившие своё название благодаря факту отображения тенденции до её полного проявления в экономической ситуации конкретной страны. Это даёт возможность участнику рынка своевременно реагировать, покупая или продавая тот или иной актив. В целом, опережающие индикаторы в экономике являются отображением настроения определённой группы лиц (потребители, менеджеры и т.д.), что выясняется путём проведения опроса (письменного или телефонного). Данные опроса анализируются и обрабатываются, после чего данные обнародуются – становятся общеизвестными и доступными.

Кроме опережающих индикаторов экономического развития также выделяют синхронные и запаздывающие индикаторы (рисунок 1), целесообразность расчёта которых для экономических агентов обусловлена спецификой их экономической деятельности.

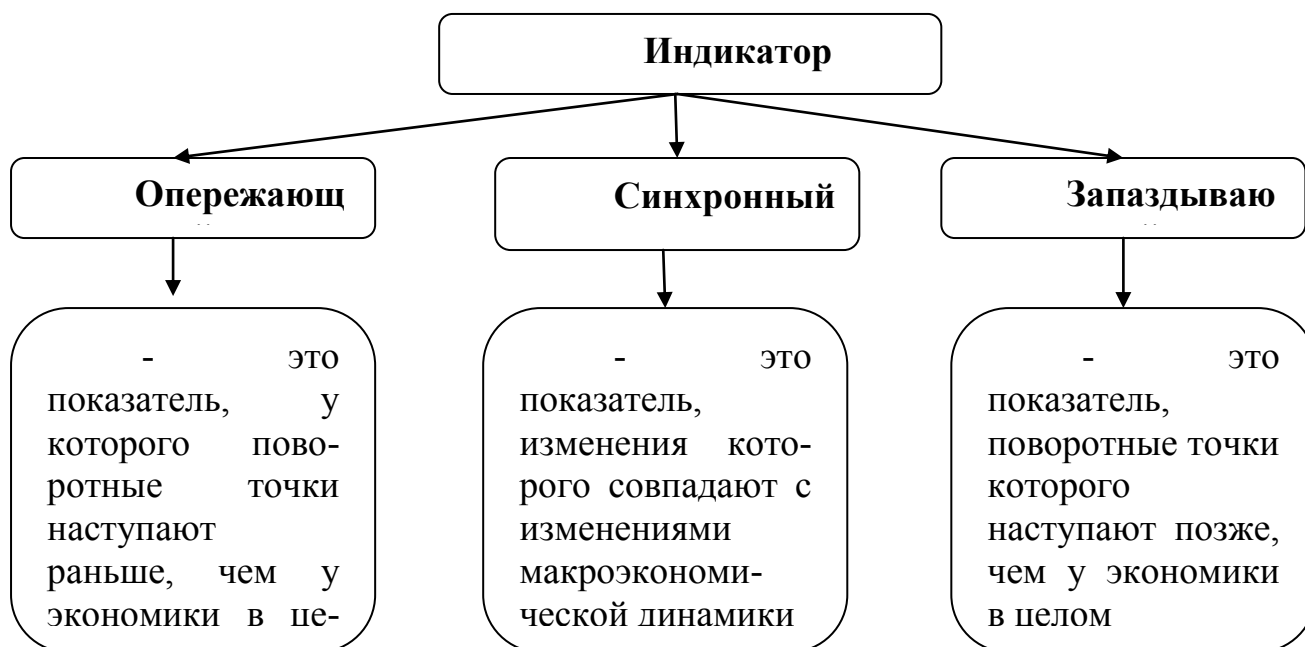


Рисунок 1 – Индикаторы экономического развития

Наибольший интерес представляют собой опережающие индикаторы. Тот или иной показатель может оказаться опережающим, если он:

- вызывает изменения общеэкономической динамики через изменение спроса и предложения;
- отражает ожидания экономических агентов;
- раньше, чем экономика в целом, реагирует на изменения экономической активности;
- зарекомендовал себя в качестве такового в других странах.

С практической точки зрения показатели должны удовлетворять следующим очевидным требованиям:

- их колебания должны иметь циклический характер (то есть периоды роста должны чередоваться с периодами падения); не должно быть резких и необъяснимых скачков;
- ряды должны быть достаточно надёжными и сопоставимыми на протяжении всего анализируемого периода;
- информация должна оперативно обновляться (то есть ежемесячно и с минимальными задержками по отношению к календарному месяцу).

В таблице 1 представлены наиболее распространённые опережающие индикаторы США.

Таблица 1- Опережающие индикаторы США

Название	Описание
National Association of Purchasing Managers (индекс деловой активности)	Является показателем оптимизма менеджеров среднего и высшего звена. Цель индекса – изучить процессы формирования цен, как на них влияет экономика, каковы тренды (тенденции) в бизнесе. Отчёт по PMI публикуется в 18.00 по МСК (15.00 по GMT) Национальной ассоциацией менеджеров по вопросам материально-технического обеспечения
CB LeadingIndex (ведущие макроэкономические показатели)	Показывает ожидания относительно ситуации в экономике в США на следующие 3-6 месяцев
CB Employment Trends Index (потребность в рабочей силе)	Имеет слабое влияние на стоимость национальной валюты, отображая занятость в частном секторе
CB Consumer Confidence Index (потребительское доверие)	Имеет умеренное влияние на колебания курса доллара, поскольку является отражением субъективного настроения потребителей покупать вещи и оплачивать услуги
Leading Economic Indicator, LEI (опережающий экономический индикатор)	Взвешенное среднее 11 индикаторов. Отчёт публикует Национальная промышленная ассоциация 1 раз в месяц (в конце), время – 10.00 Е.Т. (Eastern Time = GMT-4, то есть в 14.00 по GMT)
University of Michigan Consumer Confidence Index (Индекс потребительского настроения Мичиганского университета)	Является отображением желания потребителей США оплачивать услуги и товары, т.е. тратить деньги
Источник: Национальный исследовательский университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.hse.ru/ . Составлено авторами	

К опережающим индикаторам Великобритании относят:

- 1) *CBI industrial trends* и *CBI distributive trades*, публикуемые ежемесячно, отображают уровень оптимистических настроений предпринимателей по отношению к сектору производственной деятельности (первый индикатор) и к торговой сфере (второй индикатор). Обладает средней важностью для рынка;
- 2) Индикатор *CIPS* является аналогом *PMI* в Европе и считается, что его важность для рынка очень высокая. В течение долгих лет публикация индекса осуществляется ежемесячно;

3) *Retail Price Index* является качественными идентификатором инфляции. Имеет большую важность для рынка. Рекомендуют обращать особое внимание на него в период роста ставок процентов.

В таблице 2 обозначены основные опережающие индикаторы Еврозоны.

Таблица 2 - Опережающие индикаторы Еврозоны

Название	Описание
Consumer Confidence Indicator (показатель потребительского доверия)	Рассчитывается на основе опроса всех слоёв населения. Позволяет оценить состояние хозяйства респондентов, общую экономическую ситуацию (прошлую и будущую) и насколько приемлемо опрошенным совершать большие покупки на данный момент. Имеет незначительное влияние на рынки
Economic Sentiment Indicator (индекс экономического настроения)	Оценивает перспективы роста экономики. На данный показатель влияют индексы промышленного и потребительского доверия, а при вычислении самого показателя экономического настроения используются показатели доверия в строительном секторе и цены на акции. Учитывая сильное влияние на участников финансовых рынков, это основной опросный индекс
IFO business climate index (индекс делового доверия или климата)	Показатель Германии, влияющий на прогнозы по ЕС из-за значительной доли ВВП страны в ВВП Еврозоны (около 25%). Рассчитывается Германским институтом исследований экономики, частота публикации – ежемесячно (последняя неделя месяца), в 8.00 по GMT. Диапазон – от 80 (рецессия) до 120 (максимум)
PMI (показатель делового оптимизма менеджеров Национальной ассоциации)	Опросный (диффузный) индекс. Индекс имеет значительное влияние на финансовые рынки. При анализе учитывается не только динамика изменения самого индекса, но и его базовых составляющих
PMI services	То же самое, что и PMI, но исследуется бизнес-оптимизм сервисной сферы. Поскольку в экономике развитых стран примерно 70% ВВП создается в сфере сервиса, данный индекс может влиять на рынки сильнее, чем промышленный PMI. Влияние на рынок значительное
ZEW Indicator of Economic Sentiment (показатель экономических настроений)	Рассчитывается путём разницы количества оптимистично и пессимистично настроенных экономистов. Показывает суммарные ожидания развития экономики в Германии на следующие полгода. Время выхода – 13.00 по МСК, 21-24 числа
Источник: Национальный исследовательский университет [Электронный	

В Азии популярны следующие опережающие индикаторы:

1) *ISM Institute for Supply Management* – показатель института управления по снабжению. Имеет среднее влияние на рынок;

2) *Tankan* – наиболее важный индекс в Японии, оказывающий существенное влияние на рынок и отображающий уровень деловой активности, позволяет оценить состояние крупного производства. Чем выше показатель, чем крепче экономика страны.

Для России характерно использование международных индикаторов экономического развития (таблица 3), однако к настоящему моменту разработано и применяются множество российских опережающих индикаторов экономического развития.

Таблица 3 – Опережающие индикаторы для России

Международные индексы для России	Российские индексы для России	Российские индексы для России: индексы, основанные на предпринимательских опросах	Российские индексы для России: прочие индикаторы
1. Сводный опережающий индекс (ОЭСР) 2. Индекс менеджеров по снабжению (ИМС) или purchasing managers' index (PMI), рассчитываемый Markit Economics	1. Сводные опережающие индексы (СОИ) и прочие циклические индикаторы, разработанные Центром развития (ЦР) 2. СОИ Института экономики РАН 3. Опережающий индикатор ВВП РенКап – РЭШ	1. Индекс предпринимательской уверенности Высшей школы экономики 2. Индекс предпринимательской уверенности Росстата 3. Индекс предпринимательского оптимизма Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара (ИЭП)	1. Конъюнктурный индекс журнала «Финанс.» 2. Барометр «Деловой России» 3. Индекс деловой среды Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) 4. Индекс деловой активности Ассоциации менеджеров и ряд других
Источник: Национальный исследовательский университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.hse.ru/ . Составлено авторами			

Следует отметить, что в России наблюдается постоянное совершенствование методики расчёта опережающих индикаторов экономического развития: происходит её дополнение, уточнение, апробация

результатов, её совершенствование в части использования статистических методов и моделей.

Список литературы

1 *Национальный исследовательский университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/>.*

2 Bai, J. & S. Ng (2002). *Determining the number of factors in approximate factor models*. *Econometrica* 70, 191–221.

3 Stock, J.H. & M.H. Watson (1989). *New indexes of coincident and leading economic indicators*. *NBER Macroeconomic Annual* 1989, 351–394.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Сыровацкая И.В., канд. экон. наук,

Киселёва Ж.Е.

Оренбургский государственный университет

В настоящее время достаточно актуальной проблемой является постоянно ухудшающееся состояние здоровья людей. Здоровье является одной из важнейших ценностей в современном мире и повсюду включается в ряд первенствующих ориентиров общественного развития.

В настоящее время отсутствует общепринятое понятие здоровья.

В соответствии с Уставом Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) под здоровьем подразумевается состояние абсолютного физического, душевного и социального благополучия, а никак не только лишь отсутствие болезней и каких-либо физических дефектов. При этом под физическим здоровьем понимается нынешнее состояние функциональных способностей органов и систем организма.

Здоровье человека многогранное и многоаспектное понятие, которое очень широко изучается в медико-биологической литературе. В настоящее время распространены различные определения здоровья, каждое из которых подчеркивает важность того или иного аспекта в комплексной характеристике этого состояния организма.

В «Словаре физиологических терминов» сказано: «Уровень здоровья – выраженность признаков, характеризующих здоровье отдельного лица или группы лиц».

Достаточно полно характеристика понятия здоровья дана и в определении одного из основоположников науки о здоровье Виктора Порфирьевича Петленко: «Здоровье представляет собой нормальное психосоматическое состояние человека, способное реализовать свой потенциал телесных и духовных сил и оптимально удовлетворить систему материальных, духовных и социальных потребностей».

Попов М. и Михайлов П. утверждали: «Под здоровьем в общем плане понимают возможность человека адаптироваться к изменениям окружающей среды, взаимодействуя с ним свободно, на основе биологической, психологической и социальной сущности человека».

Анохин О. М. считал, что здоровье является условием гармоничного развития человека и в то же время показателем уровня социально-экономического развития общества.

Здоровье человека закладывается в детстве. Организм ребенка очень пластичен, он гораздо чувствительнее к воздействиям внешней среды, чем организм взрослого человека, и от того каковы эти воздействия – благоприятные или нет зависит, как сложится его здоровье.

Если посмотреть динамику заболеваемости детей и подростков на графике, то можно наглядно увидеть увеличение заболеваемости. В 2014 году по сравнению с 2005 годом заболеваемость увеличилась на 11,81%.

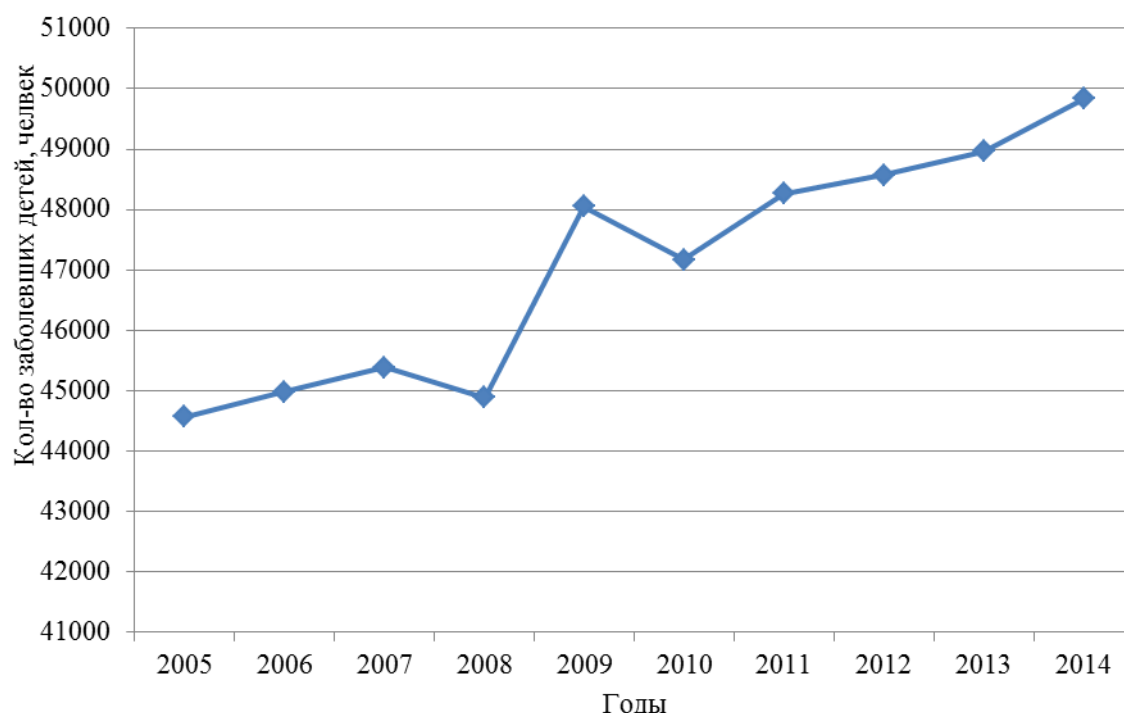


Рисунок 1 - Динамика заболеваемости детей и подростков в России в 2005-2014 гг.

В последние годы здоровье детей и подростков стало предметом особой тревоги общества. И это понятно, поскольку последствия негативных тенденций состояния здоровья подрастающего поколения касаются таких фундаментальных ценностей, как трудовой, оборонный, репродуктивный и интеллектуальный потенциал страны. Поэтому изучение состояния детского и подросткового здоровья является весьма актуальным.

Нормальные показатели здоровья детей и подростков позволяют не только формирующейся личности успешно расти и развиваться, но и проявлять социальную активность, выполнять все возложенные функции и поручения. Из этого следует, что от состояния здоровья подрастающего поколения зависит успешность и процветание общества и государства, а также национальная безопасность страны.

Подростковый период является одним из наиболее критических в индивидуальном развитии человека. Интенсивный рост и развитие организма в этот период, происходящие на фоне созревания основных регуляторных систем, определяют крайне высокую зависимость формирования здоровья.

Происходящие негативные явления в состоянии здоровья подростков сопровождаются серьезными медико-социальными последствиями. Доля подростков по состоянию здоровья имеют ограничения в выборе профессии,

юноши становятся негодными к военной службе, различные нарушения репродуктивного здоровья имеют девушки. Каждый четвертый имеет высокий риск нарушения репродуктивной функции. Значительная часть детей и подростков имеет низкий уровень физической активности, не выполняет рекомендации врача, имеет недостаточный сон и нарушения питания, своевременно не обращается к врачу, пробовали курить, употреблять алкогольные напитки и имеет другие негативные факторы медицинской активности. В среднем на 1 ребёнка приходится 4-6 негативных факторов.

Здоровье детского населения определяется рядом факторов, среди которых ведущими являются образ жизни и наследственность, течение беременности и родов, место проживания и состояние внешней среды, качество оказания медицинской помощи и другие факторы.

Детское население подвергается воздействию многообразных факторов окружающей среды, многие из которых рассматриваются в качестве факторов риска развития неблагоприятных изменений в организме. Определяющую роль в возникновении отклонений в состоянии здоровья детей и подростков играют три группы факторов:

- 1) факторы, характеризующие генотип популяции;
- 2) образ жизни;
- 3) состояние окружающей среды.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения в формировании состояния здоровья вклад социальных факторов и образа жизни составляет около 40%, факторов загрязнения окружающей среды – 30% (в том числе собственно природно-климатических условий – 10%), биологических факторов – 20%, медицинского обслуживания – 10%. Однако эти величины являются усреднёнными, не учитывают возрастных особенностей роста и развития детей, формирования патологии в отдельные периоды их жизни, распространённости факторов риска.

Роль тех или иных социально-генетических и медико-биологических факторов в развитии неблагоприятных изменений в состоянии здоровья различна в зависимости от пола и возраста индивидуума. На состояние здоровья детей оказывают влияние отдельные факторы:

1) медико-биологические факторы риска периода беременности и родов матери: возраст родителей на момент рождения ребенка, хронические заболевания у матери во время беременности, прием в течение беременности различных препаратов, психотравмы во время беременности, осложнения беременности и родов и пр.;

2) факторы риска раннего детства: масса тела при рождении, характер вскармливания, отклонения в состоянии здоровья на первом году жизни и пр.;

3) факторы риска, характеризующие условия и образ жизни ребёнка: жилищные условия, доход и уровень образования родителей (в первую очередь матерей), курение родителей, состав семьи, психологический климат в семье, отношение родителей к реализации профилактических и лечебных мероприятий.

Следовательно, среди ценностных ориентаций забота о здоровом образе жизни должна быть на одном из первых мест и реализоваться через соответствующее поведение.

Здоровье человека, в первую очередь детей и подростков, является одним из компонентов в системе социальных ценностей, одним из индикаторов качества жизни населения и социально – экономического положения страны. Своевременное статистическое изучение состояния здоровья детей и подростков, достоверные прогнозы его изменения, могут существенно повлиять на ход мероприятий по сохранению воспроизводственного потенциала населения страны.

Список литературы

1 Мухаметова, Л. Р. Комплексное статистическое исследование заболеваемости населения Оренбургской области: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.12 / Мухаметова Лилия Радиковна. – Оренбург, 2007. – 24 с.

2 Фаизова, Л. Р. Теоретические аспекты статистического изучения заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией / Л. Р. Фаизова // Ценности и интересы современного общества: материалы Международной научно-практической конференции / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики – М., 2013. – С.228 – 231.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Тулаев А.А., Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент
Оренбургский государственный университет

С 2014 года внешнеэкономические показатели Оренбургской области демонстрируют отрицательную динамику. Основными причинами снижения внешнеторговых объемов явились: негативные тенденции на мировых рынках нефти, металлов; очередной виток мирового экономического кризиса, затронувший государства Восточной Европы; нестабильная политическая ситуация и остановка ряда предприятий на Украине, являющейся одним из ведущих внешнеторговых партнеров Оренбургской области; введение экономических санкций в отношении России и ответных антисанкций в связи с ситуацией на Украине; выпадение из региональных показателей объемов торговли товарами, прошедшими таможенное оформление на внешних границах Евразийского Экономического Союза [1]. Однако, в текущем году во внешней торговле области наметились положительные изменения.

Региональный внешнеторговый оборот в январе – сентябре 2017 года составил 2,3 млрд. долларов США с ростом к уровню аналогичного периода 2016 года на 338,8 млн. долларов США или на 17,1%. Объем внешней торговли со странами СНГ составил 1 266, 5 млн. долларов США, что на 22,2% больше по сравнению с предыдущим периодом), в том числе со странами Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) – 969,1 млн. долларов США или 41,8% всей внешней торговли области, 76,5% объема торговли региона со странами СНГ (рост – на 38,6%). Со странами дальнего зарубежья региональный внешнеторговый оборот – 1 052,3 млн. долларов США (увеличение – на 11,5%).

В структуре внешней торговли Оренбургской области стабильно превалирует экспортная составляющая [2].

$$K_{\pi} = \frac{\mathcal{E}}{\Pi} \quad (1)$$

Коэффициент покрытия импорта экспортом по итогам 9 месяцев 2017 года составил 5,26 (в соответствующем периоде 2016 года – 5,41). Внешнеторговое сальдо сложилось положительное в объеме 1 578,0 млн. долларов США, в том числе со странами ближнего зарубежья – 720,1 млн. долларов США (из них с ЕАЭС – 550,7 млн. долларов США), с государствами дальнего зарубежья – 857,9 млн. долларов США.

В географической структуре внешней торговли Оренбургской области наблюдается увеличение доли стран СНГ на 2,3 процентных пункта с 52,3% до 54,6%. Доля стран дальнего зарубежья составила 45,4 % (в январе – сентябре 2016 года – 47,7%).

По объему внешней торговли за 9 месяцев 2017 года Оренбургская область занимает шестое место среди 14 субъектов Приволжского

федерального округа РФ, уступая Республикам Татарстан, Башкортостан, Самарской, Нижегородской областям и Пермскому краю.

Доля Оренбургской области во внешнеторговом обороте Приволжского федерального округа составила 6,21% (в январе – сентябре 2016 года – 6,22%).

За 9 месяцев 2017 года хозяйствующими субъектами Оренбургской области экспортировано товаров на 1 948,4 млн. долларов США, что превышает уровень соответствующего периода 2016 года 16,6%. В страны СНГ экспортировано продукции на 1 266,5 млн. долларов США с ростом к январю – сентябрю 2016 года на 22,2%, в том числе в государства – члены ЕАЭС – на 759,9 млн. долларов США (рост в 1,5 раза). Объем оренбургского экспорта в страны дальнего зарубежья по итогам 9 месяцев 2017 года составил 955,1 млн. долларов США (увеличение – на 8,8%).

Основой регионального экспорта является продукция топливно-энергетического комплекса (50,8% всего регионального экспорта) и черной металлургии (31,4%).

Объем импорта в Оренбургскую область в январе – сентябре 2017 года составил 370,4 млн. долларов США (увеличение к уровню аналогичного периода 2016 года на 61,7 млн. долларов США или на 20,0%). Из стран СНГ импортировано продукции на 273,2 млн. долларов США (рост – на 12,6%), в том числе из государств - членов ЕАЭС – на 209,2 млн. долларов США (увеличение – на 7,4%). Объем импорта Оренбургской области из государств дальнего зарубежья – 97,2 млн. долларов США (рост – в 1,5 раза).

Основу регионального импорта составили закупки продукции топливно-энергетического комплекса (37,0% регионального импорта); машиностроения (18,3%) и химической промышленности (14,1%).

Крупнейшими участниками внешнеэкономической деятельности в январе – сентябре 2017 года являлись региональные предприятия [3]:

По экспорту: ПАО «Орскнефтеоргсинтез», АО «Уральская сталь», ПАО «Оренбургнефть», ООО «Сервисно-промышленная компания», АО «Новотроицкий завод хромовых соединений», АО «Оренбургские минералы», АО «МК «Ормето-ЮУМЗ», АО «Новотроицкий цементный завод», ООО «Светлинский ферроникелевый завод», ООО «Южно-Уральская горно-перерабатывающая компания», ООО «Оренбургский радиатор», ООО «ТПК «Орские заводы», ОАО «Завод бурового оборудования», ООО «Сорочинский маслоэкстракционный завод», СПК «Птицефабрика Гайская»;

По импорту: ООО «Газпром добыча Оренбург», АО «Уральская сталь», АО «Новотроицкий завод хромовых соединений», АО «Новотроицкий цементный завод», ООО «Медногорский медно-серный комбинат», АО «Гайский горно-обоганительный комбинат», АО «Бузулукский механический завод», АО «Орский машиностроительный завод», ПАО «Оренбургнефть», ООО «Технология», АО «Оренбургская государственная лизинговая компания», ООО «Фиш-ка», АО «Оренбургские минералы».

Торговыми партнерами Оренбургской области в январе – сентябре 2017 года в экспортно-импортных операциях являлись 80 стран. Основные из них представлены на рисунке 1 и 2:

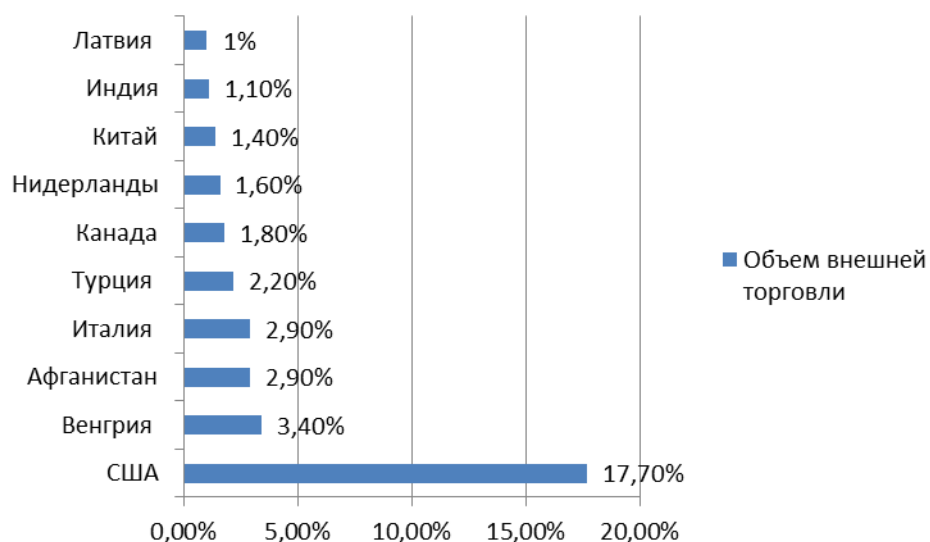


Рисунок 1- Объем внешней торговли со странами дальнего зарубежья

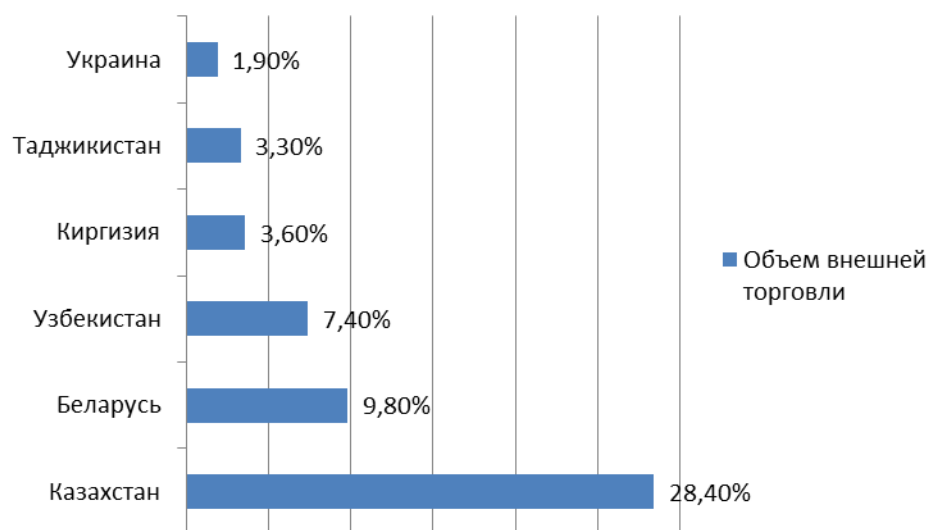


Рисунок 2 – Объем внешней торговли со странами СНГ

Рассмотрим, какие изменения происходили во внешнеторговом обороте данного региона за 1 год.

Таблица 1- Динамика экспорта и импорта Оренбургской области

	2015, млн. долл. США	2016, млн. долл. США	Темп роста, %	Абсл.рост (снижение), млн.долл.США
Экспорт	908	937	103	29
Импорт	308	152	49	-156
ВТО	1 216	1 089	90	-127

Внешнеторговый оборот в Оренбургской области за 2016 год составил 1 089 млн. долл. США, в том числе экспорт – 937 млн. долл. США или 75% во внешней торговли, импорт – 152 млн. долл. США (25 %). Соотношение экспорта и импорта осталось на уровне прошлого года. По сравнению с 2015 годом внешнеторговый оборот уменьшился на 127 млн. долл. США (или на 10%), импорт уменьшился почти в 2 раза, на 156 млн. долл. США (или на 51%), а экспорт, наоборот, увеличился по сравнению с прошлым годом на 29 млн. долл. США (или на 3%). Коэффициент покрытия импорта экспортом за год вырос с 2,95 до 6,2, что свидетельствует о высоком росте Торгового баланса Оренбургской области.

Рассмотрим товарную структуру экспорта и импорта Оренбургской области.

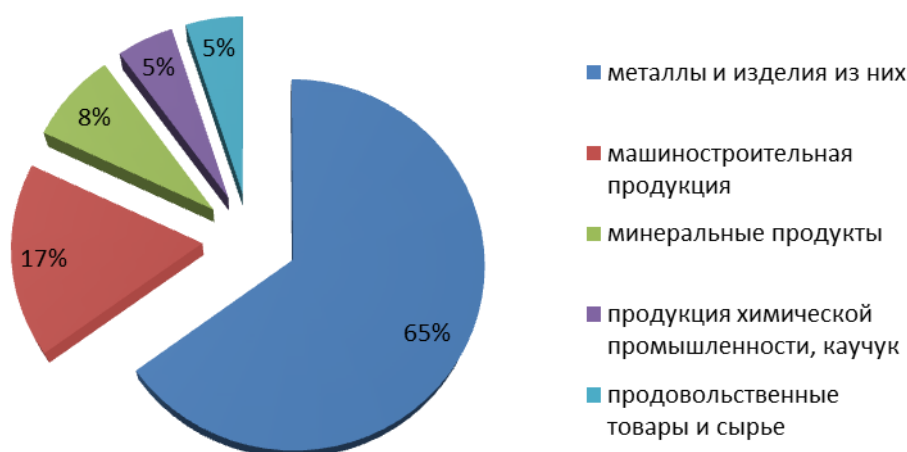


Рисунок 3 – Структура экспорта Оренбургской области в 2016 г.

Большая доля экспортируемых товаров приходится на металлы и изделия из них – 65%, в основном – чугун переделный, необработанный хром, полуфабрикаты и прокат из железа или нелегированной стали, металлоконструкции и прочие изделия из черных металлов; машиностроительная продукция – 17%, в основном – самолеты и их части, радиаторы, морозильное оборудование, прочее механическое оборудование и его части; минеральные продукты – 8%, в основном – волокна асбеста, бензол, сера; продукция химической промышленности, каучук – 5%, в основном – оксиды и хлориды хрома, диоксид хрома, дихромат натрия, инертные газы; продовольственные товары и сырьё – 5%, в основном – пшеница, жмыхи, масло подсолнечное, ячмень, семена льна.

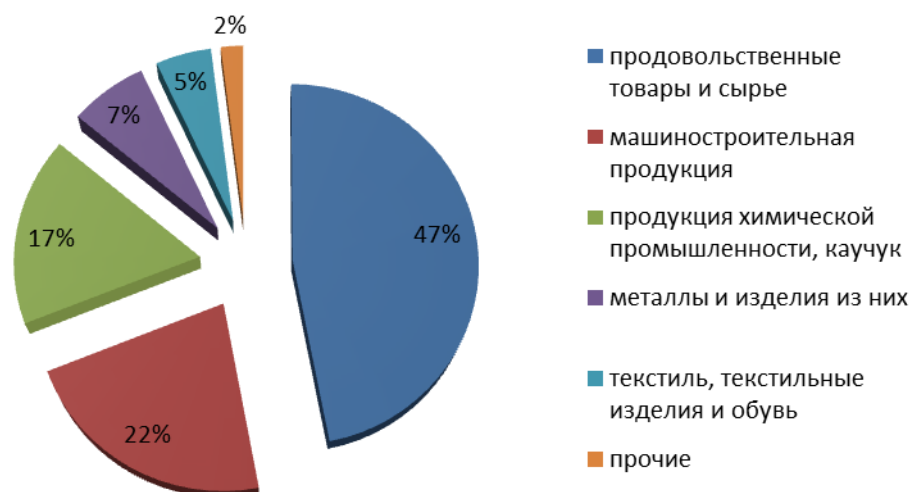


Рисунок 4 – Структура импорта Оренбургской области в 2016 г.

В структуре импортируемых товаров наибольший удельный вес отводится на продовольственные товары и сырье – 47%, в основном – семена подсолнечника, фрукты, овощи; машиностроительная продукция – 22%, в основном – оборудование для металлургической промышленности и его части, сельскохозяйственная техника и её части; продукция химической промышленности, каучук – 17%, в основном – полиэтилен, поливинилхлорид, изделия из полимеров, цемент огнеупорный, гербициды; металлы и изделия из них – 7%, в основном – фитинги, цинк необработанный, нелегированный, изделия из черных металлов, трубы для нефте- и газопроводов; текстиль, текстильные изделия и обувь – 5%, в основном – пряжа и ткани х/б, части обуви.

При общем увеличении объемов экспорта наибольшее увеличение произошло по машинам, оборудованию и транспортным средствам (+24 млн. долл. США или +18%). При общем уменьшении объемов импорта наибольшее уменьшение произошло по машинам, а наибольшее увеличение произошло по продовольственным товарам и сельскохозяйственному сырью (кроме текстильного) (+46 млн. долл. США или почти в 3 раза).

Таблица 2 - Итоги внешней торговли Оренбургской области за 9 месяцев 2017 года

Федеральные округа и Субъекты РФ	Экспорт, млн.долл.США				Импорт, млн.долл.США				Сальдо
	Дальнее Зарубежье	Страны СНГ	Всего:	В % к итогу	Дальнее Зарубежье	Страны СНГ	Всего:	В % к итогу	
Итого по РФ:	219 953,7	33 494,0	253 447,7	100,0	144 498,3	17 699,5	162 197,8	100,0	91 249,9
Приволжский Федеральный округ	20 123,3	6 126,6	26 249,9	10,4	8 385,2	1 487,9	9 873,1	6,1	16 376,8

продолжение таблицы 2

Оренбургская область	955,1	921,5	1 876,6	0,7	97,2	273,2	370,4	0,2	1 506,2
<i>Источник:</i> Официальный сайт Федеральной таможенной службы РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.customs.ru. Расчеты автора.									

Анализируя данные представленные в таблице 1, можно сделать вывод, что за последние 9 месяцев во внешней торговли Оренбургской области наблюдается положительное сальдо торгового баланса и значение составило 1506,2 млн.долл.США. Среди субъектов Российской Федерации по объему экспортируемых товаров, Оренбургская область закрепила на 27 позиции.

Список литературы

- 1 Алексеев, И.С. *Внешиэкономическая деятельность* / И.С. Алексеев. - М.: Дашков и К, 2012. - 304 с.
- 2 Прокушев, Е.Ф. *Внешиэкономическая деятельность: Учебник для бакалавров* / Е.Ф. Прокушев. - М.: Юрайт, 2013. - 527 с..
- 3 *Внешиэкономическая деятельность предприятия: Учебник.* / Под ред. Л.Е. Стровского. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 503 с.
- 4 Бурцев С.И. *Механизм таможенного валютного контроля за осуществлением внешнеторговых бартерных сделок и пути его совершенствования* // Научные труды Московского гуманитарного университета : материалы VII науч. конф. аспирантов и докторантов Моск. гуманит. ун-та, октябрь 2005 г. - М. : Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2005. - Вып. 58. - С. 114-125
- 5 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. – 15.12.2017.
- 6 Официальный сайт Федеральной таможенной службы РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.customs.ru/> . – 15.12.2017.
- 7 *Российский статистический ежегодник: стат. сборник* / Росстат. - М., 2015. - 728 с.

ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУДА КАК ФАКТОРА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Фаизова Л.Р., канд. экон. наук, доцент, Шестакова Т.Ю.
Оренбургский государственный университет

Экономико-хозяйственная деятельность каждого региона связана с использованием природных и трудовых ресурсов. Поэтому факторы развития и роста производства, а с ним и возможностей потребления, могут быть связаны как с количественными параметрами производства, и с их качественным состоянием.

Современный научно-технический прогресс охватывает множество сфер человеческой жизни, преобразая процессы производства и потребления, поэтому должен рассматриваться как один из важнейших факторов экономического роста.

Оснащение производства новой техникой и орудиями труда, совершенствование технологий, дают возможность из тех же объемов ресурсов получать гораздо больше продукции лучшего качества, экономить ресурсы, следовательно, производить товары и услуги с большей производительностью.

Несмотря на вышеперечисленные достоинства научно-технического прогресса, можно отметить тот факт, что глобальная компьютеризация вытесняет человеческий труд. Поэтому рост уровня безработицы мы примем за один из основных факторов, который влияет на прирост валового регионального продукта.

На первоначальном этапе исследования рассмотрим динамику валового регионального продукта на душу населения по Оренбургской области и в целом по Приволжскому Федеральному округу за 1998-2016 годы.

Таблица 1 – Динамика валового регионального продукта на душу населения Оренбургской области за 1998-2016 год

Период	Валовой региональный продукт, тыс. рублей	Абсолютный прирост, тыс. рублей		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		Цепной	Базисный	Цепной	Базисный	Цепной	Базисный
1	2	3	4	5	6	7	8
1998	12983,3	-	-	-	-	-	-
1999	24783,2	11799,9	11799,9	190,9	190,9	90,9	90,9
2000	36414,1	11630,9	23430,8	146,9	280,5	46,9	180,5
2001	40684,9	4270,8	27701,6	111,7	313,4	11,7	213,4
2002	46984,9	6300,0	34001,6	115,5	361,9	15,5	261,9
2003	57715,7	10730,8	44732,4	122,8	444,5	22,8	344,5
2004	78775,1	21059,4	65791,8	136,5	606,7	36,5	506,7

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
2005	99405,5	20630,4	86422,2	126,2	765,6	26,2	665,6
2006	140585,8	41180,3	127602,5	141,4	1082,8	41,4	982,8
2007	174758,1	34172,3	161774,8	124,3	1346,0	24,3	1246,0
2008	200941,5	26183,4	187958,2	115,0	1547,7	14,9	1447,7
2009	202332,4	1390,9	189349,1	100,7	1558,4	0,7	1458,4
2010	224937,2	22604,8	211953,9	111,2	1732,5	11,2	1632,5
2011	273135,6	48198,4	260152,3	121,4	2103,7	21,4	2003,8
2012	311189,3	38053,7	298206	113,9	2396,8	13,9	2296,8
2013	356311,4	45122,1	343328,1	114,5	2744,4	14,5	2644,4
2014	364761,5	8450,1	351778,2	102,4	2809,5	2,4	2709,5
2015	420441,6	55680,1	407458,3	115,3	3238,3	15,3	3138,3
2016	462558,0	42116,4	449574,7	110,0	3562,7	10,1	3462,7
Среднее:	185773,6	24976,4		120,7		20,7	

Среднегодовой валовой региональный продукт на душу населения за анализируемый период составил 185773,6 тыс. рублей, ежегодно данный показатель увеличивался в среднем на 24976,4 тыс. рублей или 20,7%.

По рисунку 1 можно судить о тенденции к увеличению ВРП на душу населения Оренбургской области за 1998-2016 год.

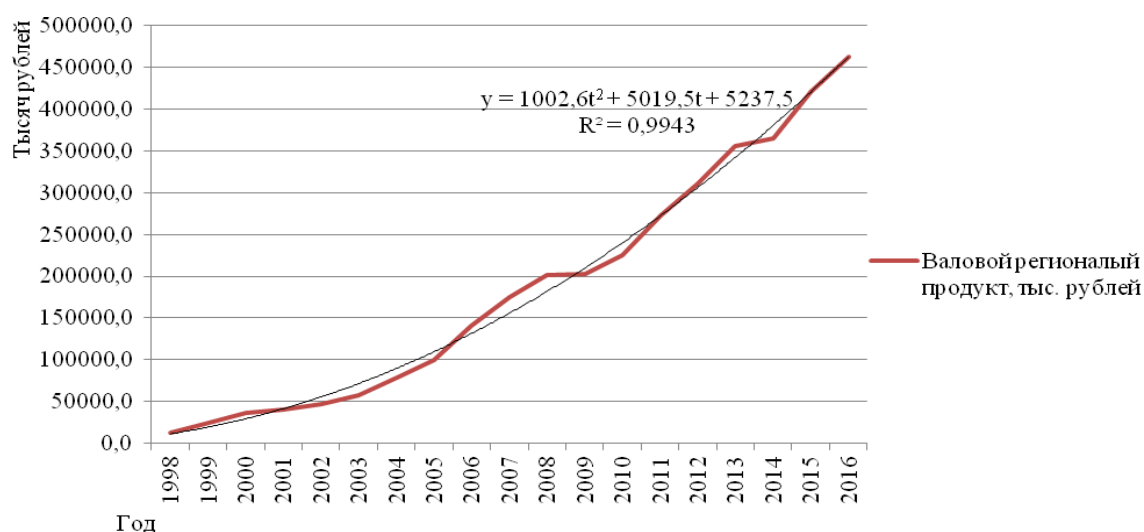


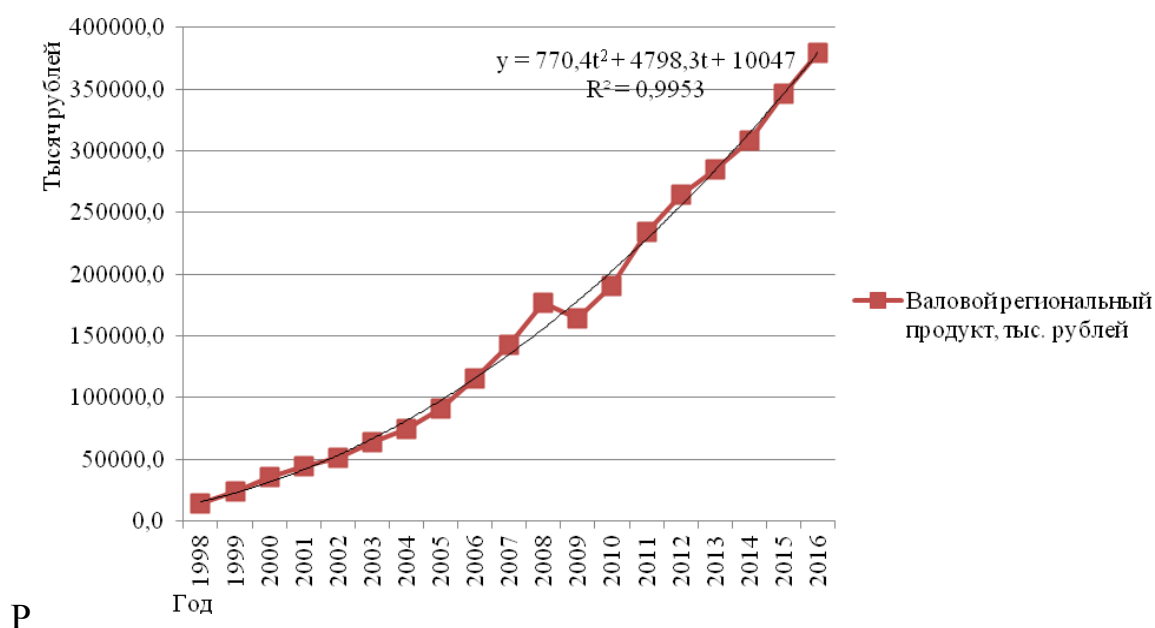
Рисунок 1 – Динамика ВРП на душу населения Оренбургской области в 1998-2016 гг.

Для определения состояния экономики Оренбургской области, изучим динамику стоимости валового регионального продукта на душу населения по Приволжскому Федеральному округу. Для обобщенной характеристики произведем расчет средних показателей за 1998-2016 год.

Таблица 2 – Средние показатели динамики стоимости ВРП на душу населения за 1998-2016 год по Приволжскому Федеральному округу

Средний уровень ряда, тыс. рублей	Средний абсолютный прирост, тыс. рублей	Средний темп роста, %	Средний темп прироста, %
158187,1	20268,6	118,7	18,7

По данным таблицы 2, можно сделать вывод о том, что среднегодовой валовой региональный продукт на душу населения по Приволжскому федеральному округу за 1998-2016 год составил 158187,1 тыс. рублей, ежегодно данный показатель увеличивался в среднем на 20268,6 тыс. рублей или 18,7%.



исунок 2 - Динамика ВРП на душу населения Приволжского Федерального округа в 1998-2016 году. Построение параболического тренда.

Таким образом, показатель ВРП на душу населения в среднем за весь анализируемый период в Оренбургской области превышает показатель в среднем по ПФО как в абсолютном выражении, так и по интенсивности роста.

Одним из факторов, влияющих на прирост валового регионального продукта, являются трудовые ресурсы, поэтому рассмотрим их динамику за аналогичный исследуемый период.

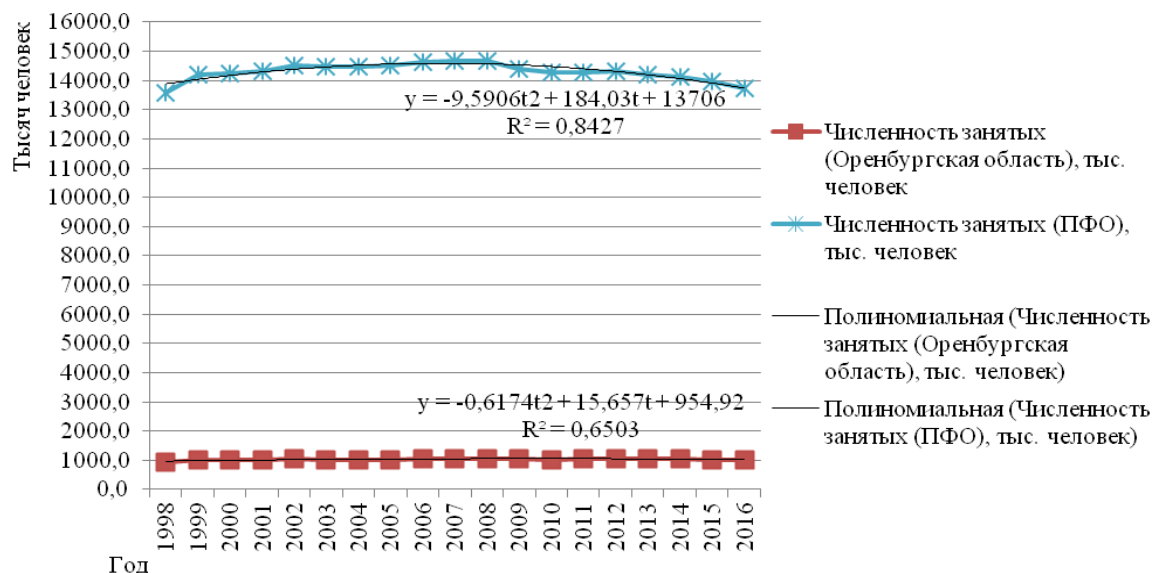


Рисунок 3 – Динамика численности занятого населения Оренбургской области и Приволжского Федерального округа за 1998-2016 год. Построение параболитических трендов.

Таким образом, численность занятых в Оренбургской области возрастала в среднем за год на 15,657 тыс. человек.

Численность занятого населения в Приволжском Федеральном округе с 1998 до 2008 года имела тенденцию к увеличению, однако с 2009 года данный показатель постепенно снижается. В среднем за год численность занятых увеличивалась на 184,03 тыс. человек.

Динамика численности безработных представлена на рисунке 4.

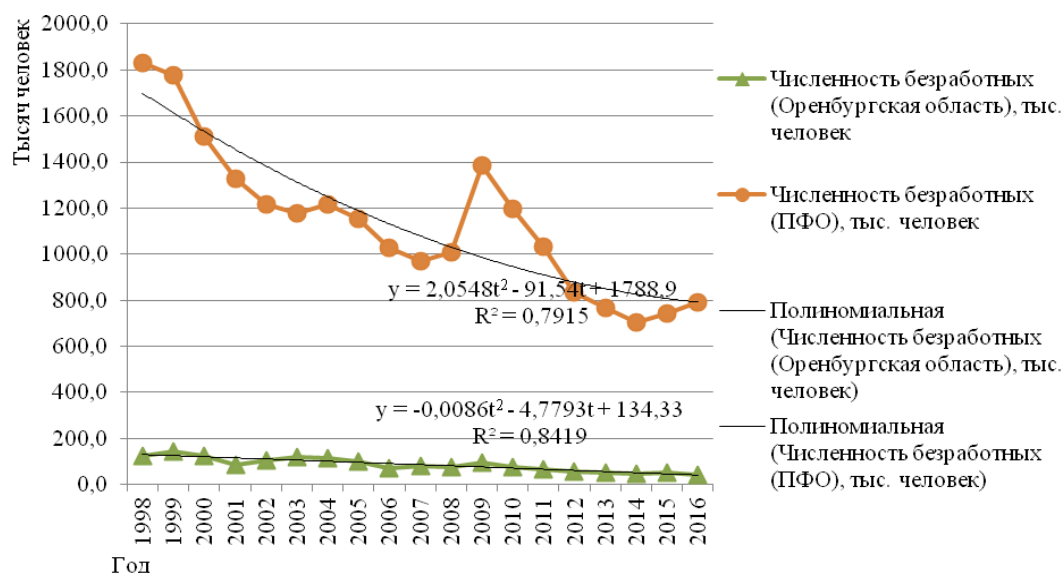


Рисунок 4 – Динамика численности безработного населения Оренбургской области и Приволжского Федерального округа за 1998-2016 гг.

Обобщающую характеристику позволит сделать расчет средних показателей численности занятого и безработного населения Оренбургской области и Приволжского Федерального округа за 1998-2016 год.

Таблица 3 – Средние показатели динамики численности занятого и безработного населения по Оренбургской области и по Приволжскому Федеральному округу за 1998-2016 год

Показатель	Оренбургская область		Приволжский Федеральный округ	
	Занятые	Безработные	Занятые	Безработные
Средний уровень ряда, тыс. человек	1031,2	85,4	14299,8	1140,4
Средний абсолютный прирост, тыс. человек	5,6	-4,6	8,3	-57,6
Средний темп роста, %	100,5	94,3	100,1	95,7
Средний темп прироста, %	0,5	-5,7	0,1	-4,3

Анализируя экономическую активность населения в Оренбургской области, делаем вывод о том, что в среднем численность занятых за 1998-2016 год увеличивалась на 5,6 тыс. человек или на 0,5%, численность безработных уменьшалась на 4,6 тыс. человек или на 5,7% ежегодно.

Экономическая активность населения в Приволжском Федеральном округе также ознаменовалась положительной динамикой, т.е. численность занятых увеличивалась в среднем на 8,3 тыс. человек (0,1%), а численность безработных продолжала уменьшаться на 57,6 тыс. человек (4,3%).

Для дальнейшего анализа и прогнозирования изучаемых показателей были выявлены наиболее оптимальные модели тренда (таблица 4).

Таблица 4 – Уравнения трендов для анализа стоимости валового регионального продукта, численности занятого и безработного населения

Показатель	Уравнение тренда	Ошибка аппроксимации, %
Оренбургская область		
Валовой региональный продукт, тыс. рублей	$\tilde{y} = 1002,6t^2 + 5019,5t + 5237,5$	8,9
Численность занятых, тыс. человек	$\tilde{y} = -0,6174t^2 + 15,657t + 954,92$	1,5
Численность безработных, тыс. человек	$\tilde{y} = -0,0086t^2 - 4,7793t + 134,33$	10
Приволжский Федеральный округ		
Валовой региональный продукт, тыс. рублей	$\tilde{y} = 770,4t^2 + 4798,3t + 10047$	5,1
Численность занятых, тыс. человек	$\tilde{y} = -9,5906t^2 + 184,03t + 13706$	0,6
Численность безработных, тыс. человек	$\tilde{y} = 2,0548t^2 - 91,54t + 1788,9$	9,8

Выбранные модели подходят для расчета ожидаемых значений изучаемых показателей на 2017-2018 год, так как они обладают высокой точностью (таблица 5).

Таблица 5 – Ожидаемые значения стоимости валового регионального продукта, численности занятого и безработного населения на 2017-2018 год

Показатель		Минимальное значение	Точечный прогноз	Максимальное значение
Оренбургская область				
ВРП, тыс. рублей	2017	484580,0	506667,5	528755,0
	2018	530706,1	552793,6	574881,1
Численность занятых, тыс. человек	2017	983,5	1021,1	1058,7
	2018	973,9	1011,4	1049,0
Численность безработных, тыс. человек	2017	10,7	35,3	59,9
	2018	5,6	30,2	54,7
Приволжский Федеральный округ				
ВРП, тыс. рублей	2017	398023,4	414173,0	430322,6
	2018	434408,1	450557,7	466707,3
Численность занятых, тыс. человек	2017	13315,8	13550,4	13784,9
	2018	13106,6	13341,2	13575,7
Численность безработных, тыс. человек	2017	477,9	780,0	1082,2
	2018	470,6	772,7	1074,9

Рассчитанные ожидаемые значения численности занятых и безработных мужчин и женщин свидетельствуют о том, что наблюдается следующая тенденция на рынке труда: численность занятых как в Приволжском Федеральном округе, так и в Оренбургской области продолжает снижаться, также как и численность безработного населения.

Стоимость валового регионального продукта по Приволжскому Федеральному округу и по Оренбургской области имеет тенденцию к увеличению за счет факторов, отличных от трудовых ресурсов, например, таких как производительность труда, фондоотдача и пр.

Рассмотрим, как именно трудовые ресурсы оказывают влияние на стоимость валового регионального продукта.

В данной работе были рассмотрены следующие факторы:

- y – валовой региональный продукт, тыс. рублей;
- x_1 – численность занятого населения, тыс. человек;
- x_2 – численность безработного населения, тыс. человек.

Таблица 6 – Матрица парных коэффициентов корреляции для валового регионального продукта Оренбургской области

	y	x_1	x_2
y	1	-	-
x_1	0,49	1	-

x_2	-0,91	-0,57	1
-------	-------	-------	---

Матрица парных коэффициентов корреляции помогает выявить информативные факторы, т.е. факторы, которые оказывают наиболее сильное влияние на результативный признак. В данном случае этим фактором является численность безработного населения (x_2).

Таблица 7 – Матрица парных коэффициентов корреляции для валового регионального продукта Приволжского Федерального округа

	y	x_1	x_2
y	1	-	-
x_1	-0,30	1	-
x_2	-0,84	-0,13	1

Информативным фактором, который оказывает наиболее сильное влияние на стоимость валового регионального продукта в Приволжском Федеральном округе, также выступает численность безработного населения (x_2).

Методом пошаговой регрессии были получены следующие уравнения регрессии (таблица 8) для валового регионального продукта в Оренбургской области и в Приволжском Федеральном округе.

Таблица 8 – Уравнения регрессии для стоимости валового регионального продукта в Оренбургской области и в Приволжском Федеральном округе

Регион	Уравнение регрессии	Ошибка аппроксимации, %	Коэффициент детерминации, %
Оренбургская область	$\hat{y} = 554968,98 - 4322,33x_2$	30,8	83,0
Приволжский Федеральный округ	$\hat{y} = 498199,09 - 298,09x_2$	43,6	70,0

С увеличением численности безработного населения Оренбургской области на 1 тыс. человек стоимость валового регионального продукта снижается на 4322,33 тыс. рублей; с увеличением численности безработных в Приволжском Федеральном округе на 1 тыс. человек валовой региональный продукт уменьшается на 298,09 тыс. рублей.

В условиях развития рыночной экономики и негативных последствий – кризисов – значительно заострились имевшиеся прежде проблемы занятости населения, и возникли новые, связанные с изменением потребностей предприятий и организаций в рабочей силе. Всё это усложняет исследование проблем занятости и затрудняет возможности результативного противодействия росту безработицы.

Вопросы безработицы в Российской Федерации в целом и в отдельных ее регионах – это одна из основных задач государства, так как безработица как социально-экономическое явление оказывает существенное влияние на развитие экономики не только отдельных субъектов, но и страны в целом.

Последствия негативного влияния безработицы могут существенно снижать скорость тех процессов, которые обозначены в качестве направления социально-экономического развития страны

Список литературы

1. Бреев Б.Д. *Безработица в современной России* / Наука / Б.Д. Бреев. – Москва : - 2010. - 269 с.

2. Трапезникова А. А. *Связь безработицы с уровнем ВРП на основе закона Оукена (на примере Саратовской области)* / Научно-методический электронный журнал «Концепт» / А. А. Трапезникова. – Саратов : - 2017. – 419–425 с.

3. Афанасьев, В.Н. *Анализ временных рядов и прогнозирование: учеб.пособие* / В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев. – Москва : Финансы и статистика, 2001. - 228с. : ил. - ISBN 5-279-02419-8.

4. Шмойлова, Р.А., Минашкин, В.Г. *Теория статистики: учеб. пособие* / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова, Е.Б. Шувалова. - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Финансы и статистика, 2004. - 656 с. – ISBN 5-279-02559-3

5. Сотников А.А. *Рынок труда* / А.А. Сотников – Москва : ЭКЗАМЕН, 2011. - 448 с.

6. Еремеева, Н.С., Лебедева Т.В. *Эконометрика: метод. указания по выполнению лабораторных работ* / Н.С. Еремеева, Т.В. Лебедева. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2014. - 111 с.

7. *Официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]* / Федеральная служба государственной статистики - Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/# - 16.11.2017

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Якушкин И.А., Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент
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. Ей, как сложному макроэкономическому явлению, стоит уделять гораздо больше внимания.

По данным выборочных обследований населения по проблемам занятости, проводимым Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области, в 2016 г. численность рабочей силы в Оренбургской области составила 1012,2 тыс. человек, или 50,81% от общей численности населения. Лица, имеющие работу или доходное занятие, составляют 962,2 тыс. человек, 50,0 тыс. человек не имеют работы или доходного занятия, ищут работу и готовы приступить к ней. В соответствии с критериями МОТ они классифицируются как безработные.

Динамика численности рабочей силы за период с 2005 г. по 2016 г. представлена на рисунке 1.

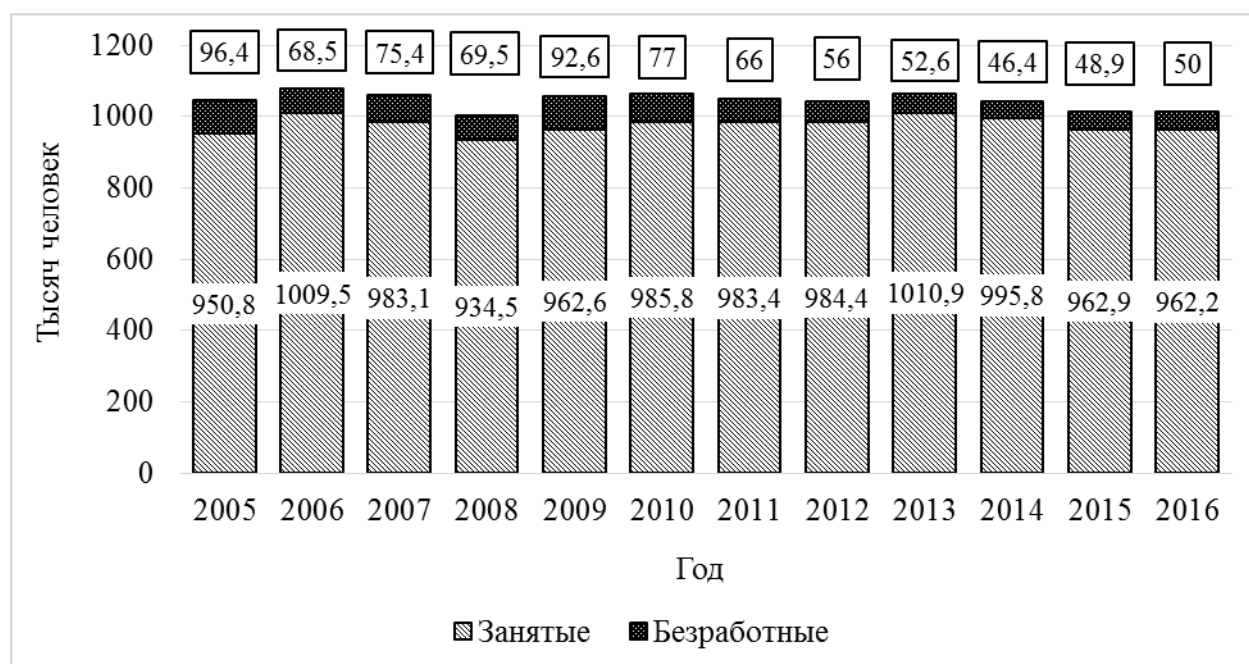


Рисунок 1 – Динамика численности рабочей силы Оренбургской области за 2005 – 2016 гг.

По результатам расчётов видно, что в 2016 г. по сравнению с 2005 г. численность рабочей силы уменьшилась на 3,34%, это обусловлено снижением общей численности населения.

Анализ данных, представленных в таблице 1 отразил, что за период 2005–2016 гг. абсолютное снижение численности безработных в экономике региона составило 46,4 тыс. чел., то есть ежегодно в среднем – на 3,87 тыс. чел. за исследуемый период (2005–2016 гг.) общая численность безработных снижалась в среднем на 4,32% в год.

Таблица 1 – Показатели динамики общей численности безработного населения в Оренбургской области за 2005 – 2016 гг.

Год	Численность безработного населения, тыс. чел.	Абсолютный прирост		Темп роста		Темп прироста	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2005	96,4	-	-	-	-	-	-
2006	68,5	-27,90	-27,90	71,06	71,06	-28,94	-28,94
2007	75,4	6,90	-21,00	110,07	78,22	10,07	-21,78
2008	69,5	-5,90	-26,90	92,18	72,10	-7,82	-27,90
2009	92,6	23,10	-3,80	133,24	96,06	33,24	-3,94
2010	77	-15,60	-19,40	83,15	79,88	-16,85	-20,12
2011	66	-11,00	-30,40	85,71	68,46	-14,29	-31,54
2012	56	-10,00	-40,40	84,85	58,09	-15,15	-41,91
2013	52,6	-3,40	-43,80	93,93	54,56	-6,07	-45,44
2014	46,4	-6,20	-50,00	88,21	48,13	-11,79	-51,87
2015	48,9	2,50	-47,50	105,39	50,73	5,39	-49,27
2016	50	1,10	-46,40	102,25	51,87	2,25	-48,13

Наибольшая численность безработных наблюдалась в 2005 г. и составляла 96,4 тыс. человек. Согласно расчётам, наиболее существенное снижение численности безработного населения (на 51,87% по сравнению с 2005 г.) произошло в 2014 г., когда численность безработных составила 46,4 тыс. человек.

В среднем за исследуемый период число безработных снижалось на 3,87 тыс. чел., или на 7,73% ежегодно. Анализ численности безработного населения не даёт объективной характеристики ситуации на региональном рынке труда, поскольку является абсолютным показателем. В связи с этим необходимо проанализировать динамику уровня безработицы. Значения уровня общей безработицы в Оренбургской области и основные показатели его динамики за период с 2005 по 2016 г. представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика уровня безработицы в Оренбургской области 2005 – 2016 гг., %

Год	Уровень безработицы	Абсолютный прирост		Темп роста		Темп прироста	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2005	4,57	-	-	-	-	-	-
2006	3,29	-1,28	-1,28	71,99	71,99	-28,01	-28,01
2007	3,66	0,37	-0,91	111,25	80,09	11,25	-19,91
2008	3,39	-0,27	-1,18	92,62	74,18	-7,38	-25,82
2009	4,53	1,14	-0,04	133,63	99,12	33,63	-0,88
2010	3,78	-0,75	-0,79	83,44	82,71	-16,56	-17,29
2011	3,26	-0,52	-1,31	86,24	71,33	-13,76	-28,67
2012	2,77	-0,49	-1,8	84,97	60,61	-15,03	-39,39
2013	2,61	-0,16	-1,96	94,22	57,11	-5,78	-42,89
2014	2,31	-0,3	-2,26	88,51	50,55	-11,49	-49,45
2015	2,45	0,14	-2,12	106,06	53,61	6,06	-46,39
2016	2,51	0,06	-2,06	102,45	54,92	2,45	-45,08

Согласно расчётам, наибольший уровень безработицы зафиксирован в 2005 г. (4,57%). В каждый из последующих годов наблюдается снижение уровня безработицы: наибольшее снижение уровня безработицы отмечено в 2006 г. 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 2016 г. в государственные учреждения службы занятости населения за содействием в поиске работы обратились 19,3 тыс. не занятых трудовой деятельностью граждан, из них 18,7 тыс. человек имели статус безработного.

Наибольшее значение численности зарегистрированных безработных наблюдалось в 2016 г. (19,3 тыс. чел.).

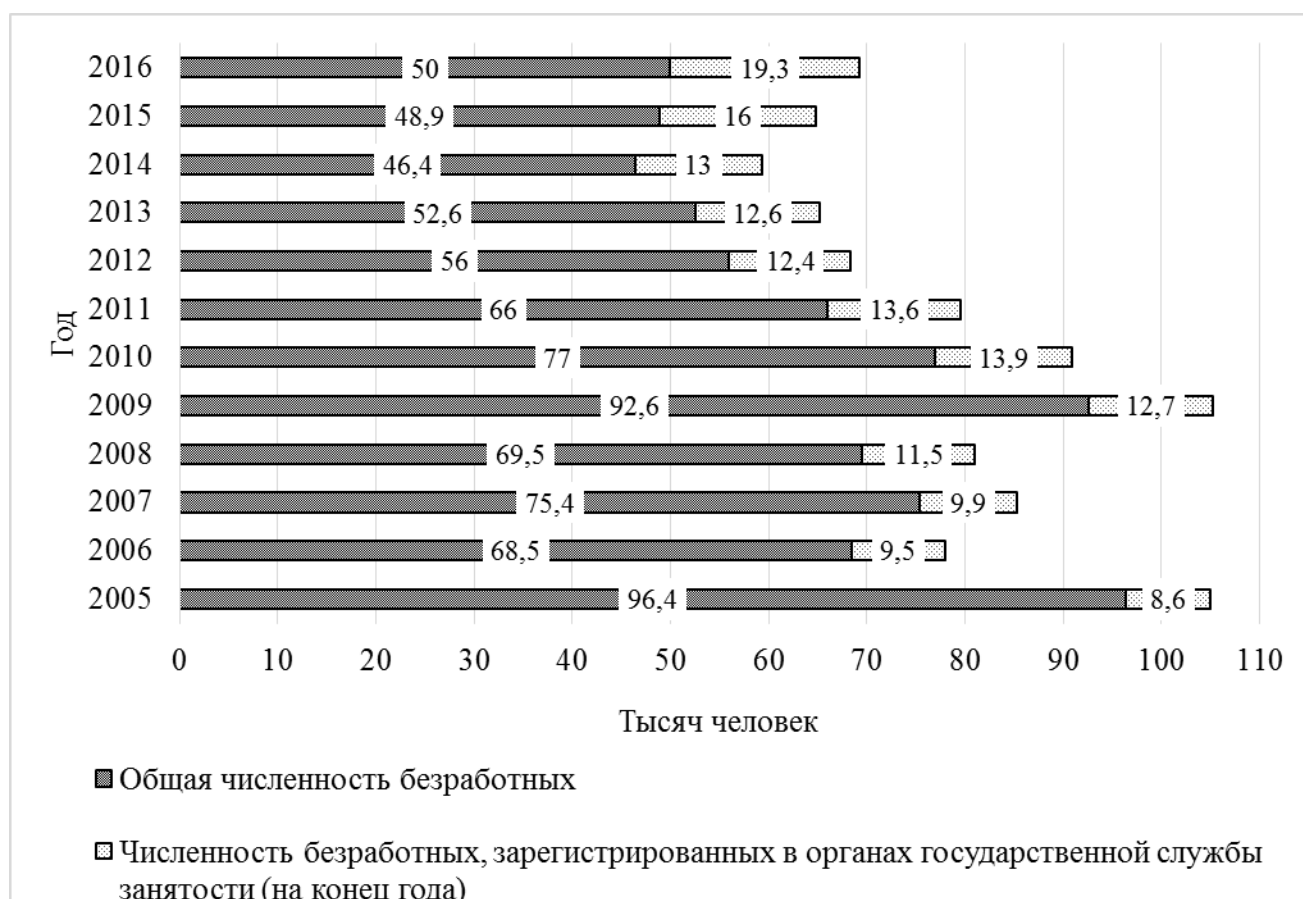


Рисунок 2 – Динамика общей численности безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости в Оренбургской области, 2005 – 2016 гг.

По данным рисунка 2 можно отметить существенное расхождение 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.

Таблица 3 – Данные для проверки наличия тенденции методом Фостера-Стюарта

Параметр	D	S	σ_D	σ_S	t_D	ts	$t_{(0,05;11)}$
Значение параметра	-5	5	2,051	1,395	-2,44	0,57	2,20

Для определения тенденции и выделения тренда использовали метод Фостера-Стюарта (табл. 3), который показал, что гипотеза об отсутствии тенденции в средней отвергается, так как нарушается неравенство $|t_D| < t_{(0,05;11)}$. Гипотеза об отсутствии тенденции в дисперсии принимается ($t_S < t_{(0,05; 11)}$) [3].

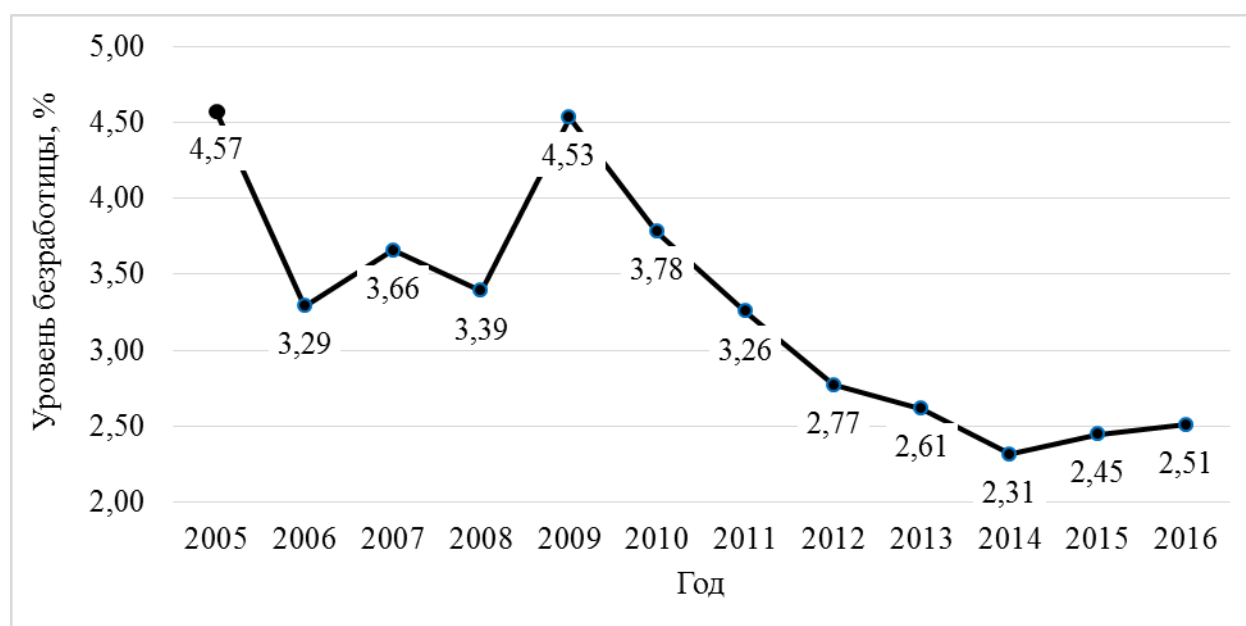


Рисунок 3 – Динамика уровня общей безработицы в Оренбургской области 2005 – 2016 гг.

На основе графического анализа временного ряда (рис. 3) можно предположить преобладание случайной колеблемости в общем комплексе колебаний.

Анализируя динамику безработицы населения области, в статистической практике чаще всего используют метод аналитического выравнивания. На практике для этих целей можно использовать графическое изображение уровней динамического ряда (рис. 3), добавив наиболее адекватную линию тренда, выбранную по наибольшему коэффициенту аппроксимации R^2 [4].

Таблица 4 – Кривые роста в динамике безработицы населения

Кривая роста	Уравнение кривой роста	R^2
Параболическая	$y = -0,0053x^2 - 0,1041x + 4,2238$	0,6554
Степенная	$y = 4,7043x - 0,235$	0,5825
Логарифмическая	$y = -0,771\ln(x) + 4,5455$	0,5691

Экспоненциальная	$y = 4,5133e^{-0,054x}$	0,6957
------------------	-------------------------	--------

Тенденцию наглядно демонстрирует рисунок 4, на котором хорошо заметно, что рост безработицы населения области в период 2005– 2016 гг. характеризовался экспоненциальной функцией.

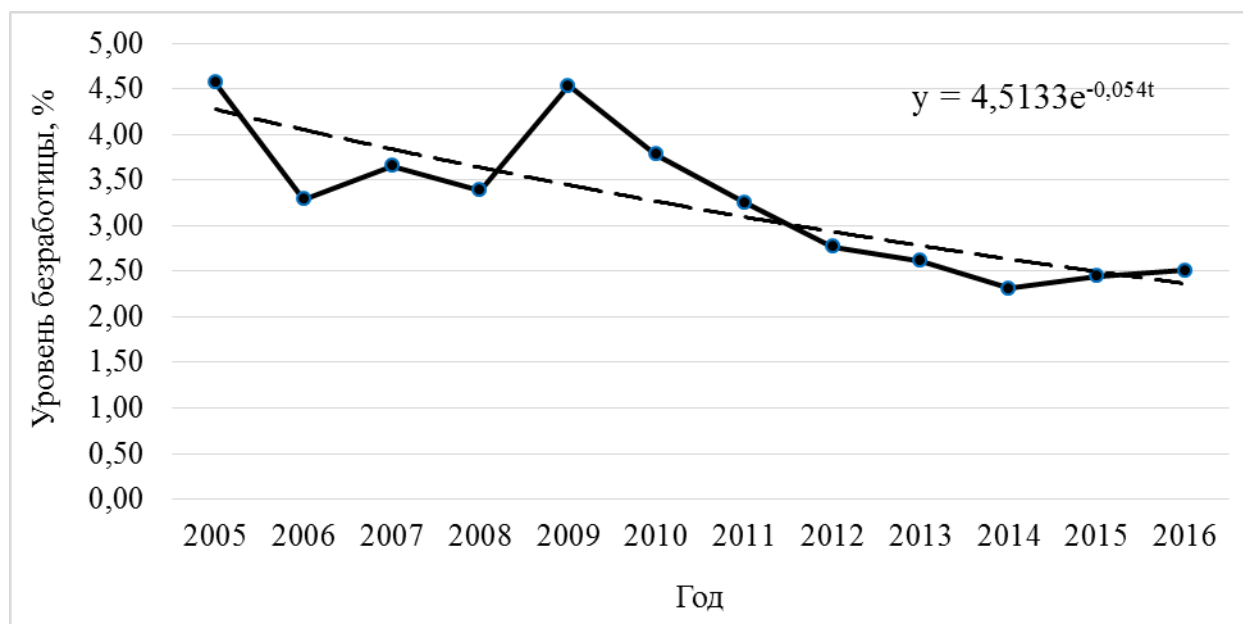


Рисунок 4 – Экспоненциальный тренд в динамике уровня общей безработицы в Оренбургской области 2005 – 2016 гг.

Оценив надёжность параметра параболы второго порядка, получили, что наличие параболического тренда достоверно. Точность экспоненциальной модели хорошая, поскольку средняя относительная ошибка прогноза по модулю находится в интервале от 10 до 20% [5].

Прогнозирование уровня общей безработицы в Оренбургской области выполнено по уравнению тренда:

$$y = 4,5133e^{-0,054x} \quad (1).$$

Результаты прогнозирования представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты прогнозирования уровня общей безработицы населения Оренбургской области с вероятностью 95%

Год	Точечный прогноз, %	Доверительный интервал прогноза	
		$\hat{y}_i - a$	$\hat{y}_i + a$
2017	2,25	1,22	3,28
2018	2,13	1,10	3,16

По результатам прогнозирования сделаны следующие выводы: при условии сохранения тенденции с вероятностью 95% в 2017 г. уровень общей безработицы населения Оренбургской области может находиться в интервале от 1,22 до 3,28%, в 2018 г. – в интервале от 1,10 до 3,16%.

Список литературы

1. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010.
2. Леушина, Т.В. Состояние сферы образования в Оренбургской области. Статистическая информация в современном обществе: опыт, проблемы, перспективы формирования, использования и распространения: материалы Межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. 150-лет. образования в России Центрального Статистического Комитета, июнь 2013 г., Саранск / Т.В. Леушина, С.Н. Морозова. - Территориальный орган Федер. службы гос. статистики по Респ. Мордовия; отв. ред. Т. В. Савельев. - Электрон. дан. - Саранск: Мордовиястат. - 2013. - С. 78-82.
3. Лебедева, Т.В. Анализ временных рядов и прогнозирование: методические указания для выполнения расчетно–графической (контрольной), практических и лабораторных работ/ Т.В. Лебедева. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008.- 145 с.
4. Федеральная служба государственной статистики. URL www.gks.ru
5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. URL www.orenstat.gks.ru