

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

МОНОГРАФИЯ

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2024

УДК 001.1
ББК 60
А43

Рецензенты:

Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление инновациями в бизнесе» Высшей школы экономики и управления ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

Авторский коллектив

Агирбова Д.М., Алентьева Н.В., Бурлов Д.Ю., Гласкович А.А., Гласкович М.А., Гласкович С.А., Дударева А.Б., Зверева Г.П., Зверкович Г.В., Камалова Л.А., Капитонова Е.А., Кожанчикова Н.Ю., Кравченко Т.С., Кунцевич О.Ю., Лысанов Р.Р., Ловчикова Е.И., Макаревич В.К., Полякова А.А., Рудикова-Фронхёфер Л.В., Савкин В.И., Сапожникова Е.С., Сидорин А.А., Тарасова Л.В., Филимонова В.А., Худякова О.Ю., Челак С.В., Шабуневич А.В., Шабуневич В.И., Шервуд Л.А., Шихшайдова М.А.

А43

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2024. — 282 с.

ISBN 978-5-00236-462-6

В монографии представлены теоретические подходы и концепции, аналитические обзоры, практические решения в конкретных сферах науки, общества, образования.

Издание может быть интересно российским и зарубежным ученым, руководителям и служащим государственного аппарата, руководителям и специалистам учреждений и хозяйственных организаций, педагогам, аспирантам и студентам высших учебных заведений.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.), 2024
© Коллектив авторов, 2024

ISBN 978-5-00236-462-6

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ, ОТРАСЛЕЙ, РЕГИОНОВ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ.....	5
ГЛАВА 1. ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ СТРАН: СТАТИСТИКО- АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР	6
ГЛАВА 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОНОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА	25
ГЛАВА 3. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА	36
ГЛАВА 4. РАВЕНСТВО ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ	46
ГЛАВА 5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА АГРОСТРАХОВАНИЯ КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В РОССИИ	57
ГЛАВА 6. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	68
РАЗДЕЛ II. ПЕДАГОГИКА И СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	84
ГЛАВА 7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИКИ.....	85
ГЛАВА 8. СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ В РФ.....	94
ГЛАВА 9. АВТОРСКИЕ ОНЛАЙН-ТРЕНАЖЕРЫ ПО РАЗВИТИЮ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	105
ГЛАВА 10. МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ.....	120
РАЗДЕЛ III. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР И РЕЗУЛЬТАТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....	132
ГЛАВА 11. К ВОПРОСУ ФИЗИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПОСТОЯННОЙ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ	133

ГЛАВА 12. О КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ОБЪЕКТОВ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ И ИСТОРИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ	145
ГЛАВА 13. О ПОДХОДАХ К РАЗРАБОТКЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	163
РАЗДЕЛ IV. НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ	183
ГЛАВА 14. ДУХОВНОЕ РАЗВИТИЕ СТРАНЫ В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД	184
ГЛАВА 15. УЧРЕДИТЕЛЬНОЕ СОБРАНИЕ: ВЫБОРЫ И ПАДЕНИЕ	196
ГЛАВА 16. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ СТРЕССА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	211
РАЗДЕЛ V. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ.....	221
ГЛАВА 17. ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ ИННОВАЦИОННОГО КОМПЛЕКСНОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «КАРТИЛАГО»	222
ГЛАВА 18. ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПТИЦ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ САЛЬМОНЕЛЛЁЗА	249

РАЗДЕЛ I. ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ, ОТРАСЛЕЙ, РЕГИОНОВ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ

УДК 330.4

ГЛАВА 1. ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ СТРАН: СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Худякова Ольга Юрьевна

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Дипломатическая академия МИД РФ»

Аннотация: в работе представлен статистико-аналитический обзор внешнеэкономической деятельности стран – участниц БРИКС. Статистические данные по странам проанализированы в динамике с 2009 по 2023 год. Часть информации визуализирована и представлена в виде таблиц и диаграмм. Для анализа использован статистический инструментарий.

Ключевые слова: внешнеэкономический профиль страны, страны БРИКС, статистический анализ, аналитический обзор, торговый баланс.

FOREIGN ECONOMIC PROFILE OF THE COUNTRIES: STATISTICAL AND ANALYTICAL REVIEW

Khudyakova Olga Yurievna

Abstract: The work presents a statistical and analytical overview of the foreign economic activities of the BRICS member countries. Statistical data for countries was analyzed over time from 2009 to 2023. Some of the information is visualized and presented in the form of tables and charts. Statistical tools were used for the analysis.

Key words: foreign economic profile of the country, BRICS countries, statistical analysis, analytical review, trade balance.

Объединение БРИК, включающее Бразилию, Россию, Индию и Китай, основано в 2006 году, с 2009 года, после включения в него ЮАР, оно стало называться БРИКС. В 2024 в содружество вошли еще несколько государств.

Страны БРИКС представляют собой новую торгово-экономическую систему мировой экономики. Объединив свои усилия, странам удастся решать не только свои основные проблемы, препятствующие их экономическому развитию, но также вносить свой вклад в укрепление и улучшение экономик развивающихся стран мира и отстаивать их интересы. Также в условиях все возрастающего объема санкций, странам как никогда требуется поддержка со стороны различных государств и объединений.

Статистический обзор внешнеэкономической деятельности (ВЭД) включает в себя анализ различных показателей, характеризующих внешнеэкономические связи страны. К основным показателям относятся: экспорт и импорт, торговый баланс, инвестиции, валютные резервы, внешний долг, тарифные и нетарифные барьеры, сальдо текущих операций, курсы валют.

Эти показатели помогают оценить состояние и динамику внешнеэкономической деятельности каждой страны, выявить ее сильные и слабые стороны, а также определить направления для улучшения и развития ее внешнеэкономических связей.

1. ТОРГОВЫЙ БАЛАНС И ФАКТОРЫ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

Торговый баланс страны представляет собой разницу между стоимостью экспорта и импорта товаров и услуг за определенный период времени. Он является важным показателем экономического состояния страны и может быть положительным или отрицательным.

Торговый баланс Бразилии улучшился с 2014 года, достигнув пика в 2017 году, но затем начал снижаться. Торговый баланс России оставался положительным, со значительным увеличением в 2021-2023 годах. Торговый баланс Индии оставался отрицательным, с увеличением дефицита в последние годы. Торговый баланс Китая оставался положительным, со значительным ростом в последние 5 лет. Торговый баланс ЮАР улучшился с 2014 года, достигнув положительных значений в последние 3 года (рис.1).[1]

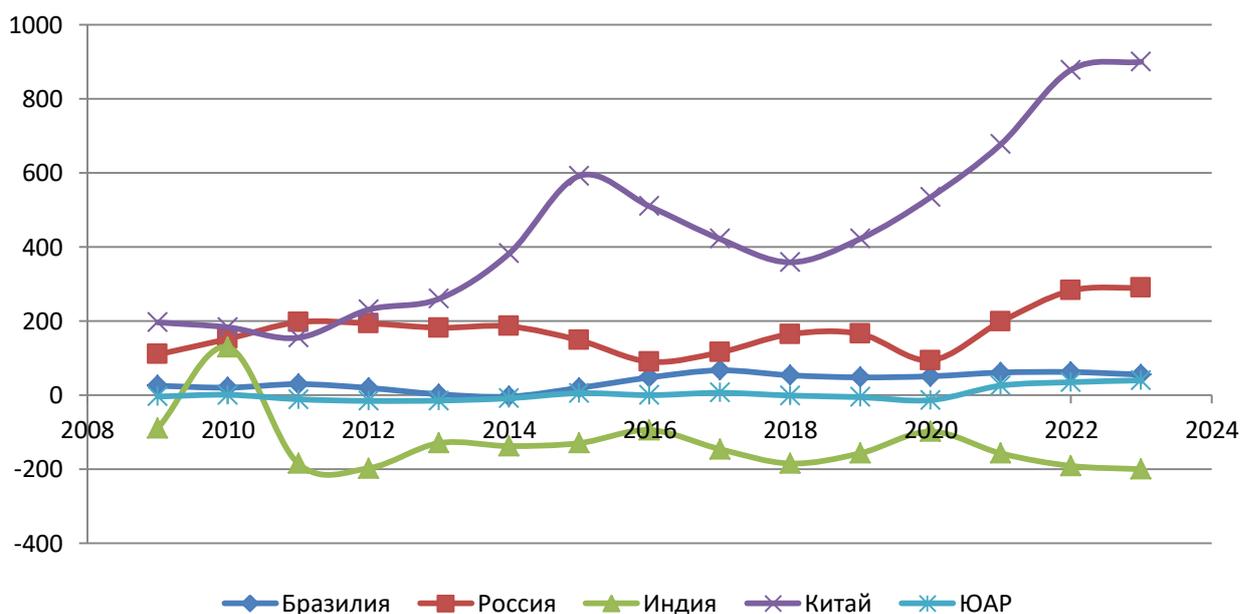


Рис. 1. Торговый баланс стран БРИКС (млрд долл.)

Значительная положительная динамика торгового баланса Китая означает, что страна экспортирует больше товаров и услуг, чем импортирует. Это является признаком сильной экономики и конкурентоспособности на мировом рынке. Но есть и отрицательные стороны данного явления. Во-первых, возрастает зависимость от внешних рынков (сильная зависимость от экспорта делает экономику уязвимой к изменениям в глобальной экономике). Во-вторых, значительный профицит приводит к укреплению национальной валюты, что негативно сказывается на конкурентоспособности экспорта. В-третьих, снижается внут-

ренный спрос (высокий торговый баланс, как правило, указывает на слабый внутренний спрос, что обусловлено наличием экономических проблем внутри страны). Положительная динамика торгового баланса, правда не такая значительная, наблюдается у России, остальные страны характеризуются большей или меньшей стабильностью в этом вопросе.

Проанализируем взаимосвязь торгового баланса (Y) с основными макроэкономическими показателями, определяющими направления, рост и развитие ВЭД страны: объем экспорта (x_1), импорта (x_2), инфляции (x_3), соотношение экспорта товаров и коммерческих услуг к импорту товаров и коммерческих услуг (x_4), соотношение экспорта товаров к импорту товаров (x_5), приток ПИИ (x_6), отток ПИИ (x_7), валютные резервы (x_8), долю внешнего долга к ВВП (x_9), международная инвестиционная позиция (x_{10}), среднегодовые обменные курсы (x_{11}). [2]

Профили корреляций факторов с торговым балансом по странам БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР) серьезно отличаются друг от друга из-за различий в экономических структурах, торговых партнерах, политических и социальных факторах, а также других факторах (рис.2).

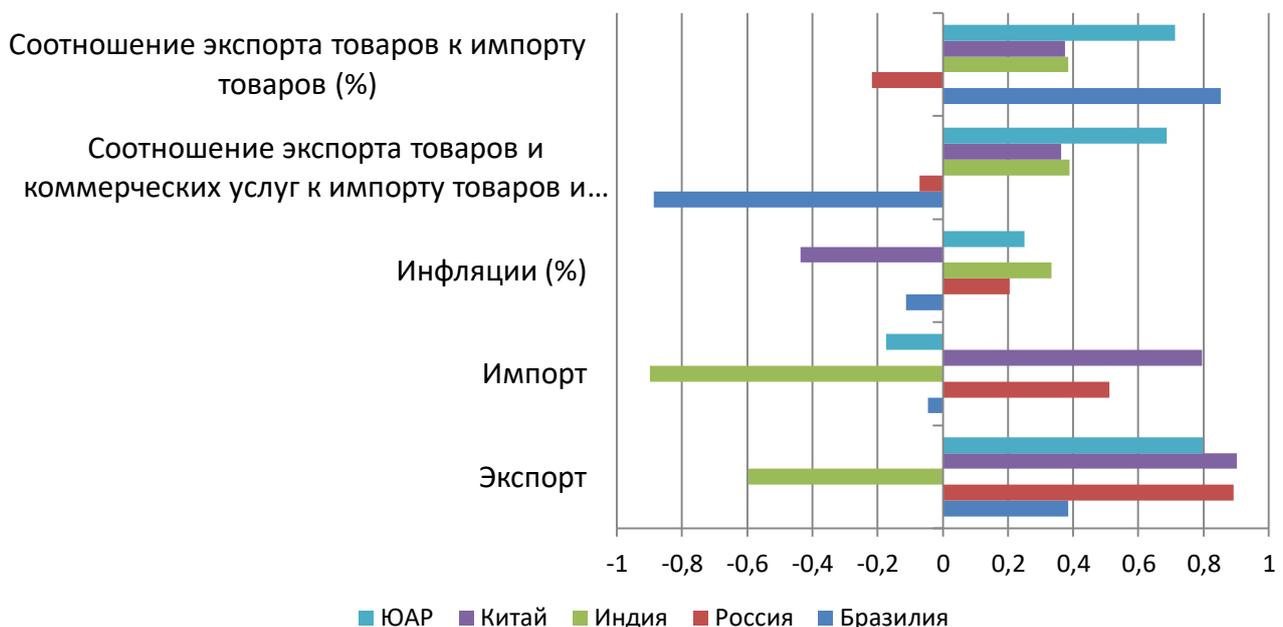


Рис. 2. Профиль корреляционных связей факторных признаков ($x_1...x_5$) с торговым балансом стран БРИКС за последние 15 лет

Так для Бразилии важнейшую роль в торговом балансе играет экспорт сельскохозяйственной продукции; основными торговыми партнерами Бразилии: Китай, США, Аргентина и другие страны Южной Америки, а на динамику торгового баланса наиболее сильно влияют такие факторы, как мировые цены на сырье, экономическая активность крупных торговых партнеров и валютные колебания (рис.3).

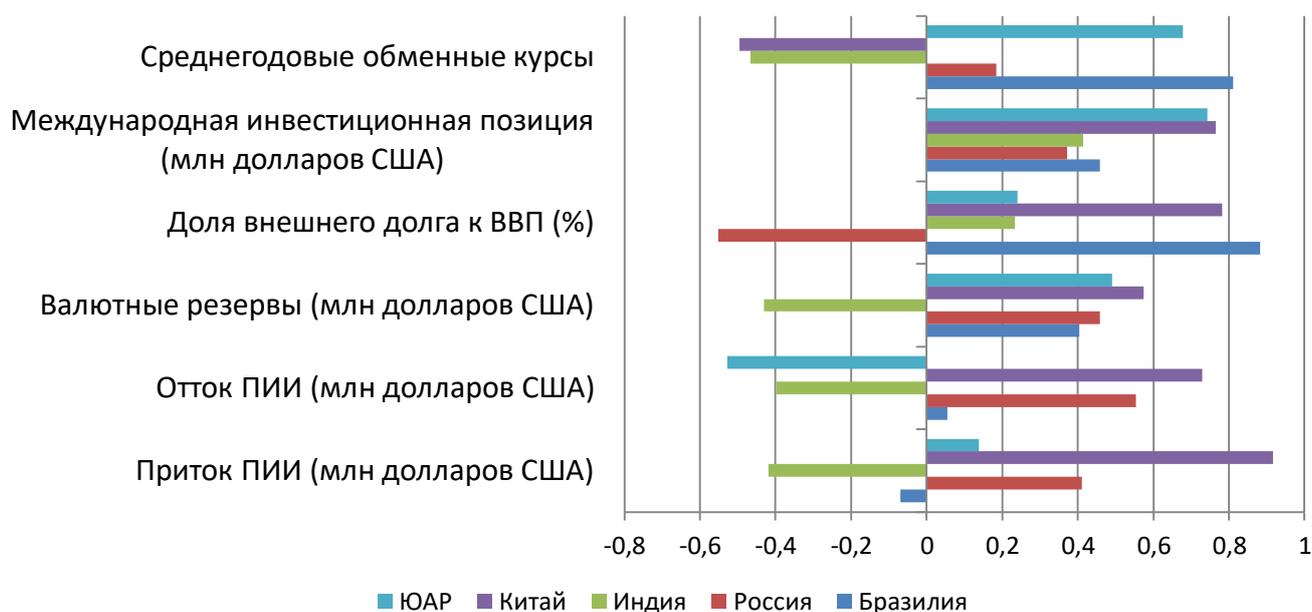


Рис.3. Профиль корреляционных связей факторных признаков ($x_6 \dots x_{11}$) с торговым балансом стран БРИКС за последние 15 лет

Наиболее важную роль в торговом балансе России играет экспорт энерго-ресурсов (нефть, газ, уголь); основными торговыми партнерами России являются страны Европейского Союза, Китай, Турция и страны СНГ; торговый баланс ощутимо зависит от мировых цен на энергоресурсы, экономической активности крупных торговых партнеров и валютных колебаний (табл.1).

Определяющую роль в торговом балансе Индии играет экспорт ИТ-услуг, фармацевтической продукции и текстиля; основными торговыми партнерами Индии остаются США, Китай, ОАЭ, Сингапур и страны Европейского Союза; торговый баланс значительно коррелирует с такими факторами, как экономическая активность крупных торговых партнеров, мировые цены на нефть и валютные колебания (табл.2).

Экспорт промышленных товаров (электроника, автомобили, текстиль) определяет торговый баланс Китая. Наиболее важными торговыми партнерами Китая являются США, Европейский Союз, Япония, Южная Корея и страны АСЕАН, что в свою очередь сказывается на волатильности торгового баланса и взаимосвязи с такими факторами, как экономическая активность крупных торговых партнеров, мировые цены на сырье и валютные колебания.

Для торгового баланса ЮАР характерен экспорт минерального сырья (золото, платина, алмазы), в качестве торговых партнеров обычно рассматривают Китай, Германию, США, Индию и страны Африки. Торговый баланс значительно коррелирует с такими факторами, как мировые цены на сырье, экономическая активность крупных торговых партнеров и валютные колебания.

Отметим, что профили корреляций торгового баланса для каждой страны БРИКС меняются с течением времени из-за изменений в экономических условиях, политических факторах и других факторах.

Таблица 1

**Структура экспорта и импорта стран БРИКС по отраслям
и видам продукции за последние 15 лет**

	Экспорт	Импорт
Бразилия	Сельское хозяйство: соевые бобы, кофе, сахар, мясо Промышленность: железная руда, нефть, автомобили, самолеты	Машины и оборудование: электроника, автомобили, промышленные машины Химическая продукция: фармацевтика, удобрения
Россия	Энергетика: нефть, природный газ, уголь Металлы: сталь, алюминий, медь	Машины и оборудование: автомобили, электроника, промышленные машины Потребительские товары: одежда, продукты питания
Индия	Текстиль: одежда, ткани, ковры Промышленность: химическая продукция, фармацевтика, автомобили	Энергетика: нефть, природный газ, уголь Машины и оборудование: электроника, промышленные машины
Китай	Промышленность: электроника, машины, текстиль, игрушки Металлы: сталь, алюминий	Энергетика: нефть, природный газ, уголь Сырье: железная руда, медь
Южная Африка	Металлы и минералы: золото, платина, алмазы Промышленность: автомобили, машины	Машины и оборудование: электроника, промышленные машины Химическая продукция: фармацевтика, удобрения

Таблица 2

**Сильная и заметная корреляция торгового баланса страны
с показателями, характеризующими внешнеэкономические связи**

№ п/п	Страна	Факторы, влияющие сильно	Факторы, влияющие заметно (по Чеддоку)
1	Бразилия	Соотношение экспорта товаров и коммерческих услуг к импорту товаров и коммерческих услуг Соотношение экспорта товаров к импорту товаров Доля внешнего долга к ВВП Среднегодовые обменные курсы	

№ п/п	Страна	Факторы, влияющие сильно	Факторы, влияющие заметно (по Чеддоку)
2	Россия	Экспорт	Импорт Отток ПИИ Доля внешнего долга к ВВП
3	Индия	Импорт	Экспорт
4	Китай	Экспорт Импорт Приток ПИИ Отток ПИИ Доля внешнего долга к ВВП Международная инвестиционная позиция	Валютные резервы
5	ЮАР	Экспорт Соотношение экспорта товаров к импорту товаров Международная инвестиционная позиция	Соотношение экспорта товаров и коммерческих услуг к импорту товаров и коммерческих услуг Отток ПИИ Среднегодовые обменные курсы

Заметна также очень сильная мультиколлинеарность между факторами, что создает большую сложность при моделировании процесса. Исключая мультиколлинеарность, удастся построить модели торгового баланса каждой страны в зависимости от регрессоров, определяющих особенности торговых отношений отдельной страны (табл.3). Все модели адекватны по величине коэффициента детерминации и уравнения регрессии значимы в целом по критерию Фишера.

Таблица 3

Модели торгового баланса стран с показателями, характеризующими особенности внешнеэкономических связей каждой страны

№ п/п	Страна	Модель торгового баланса	Адекватность модели
1	Бразилия	$Y = -146,418 + 0,937 \cdot x_5 + 2,196 \cdot x_9 + 2,159 \cdot x_{11}$	$R^2_{adj} = 0,911$ $\alpha_F = 1,25 \cdot 10^{-6}$
2	Россия	$Y = -23,212 + 0,526 \cdot x_1 - 9,5 \cdot 10^{-5} \cdot x_7 - 0,843 \cdot x_9$	$R^2_{adj} = 0,768$ $\alpha_F = 2,25 \cdot 10^{-4}$
3	Индия	$Y = 154,057 - 0,684 \cdot x_2 + 0,0003 \cdot x_8 + 0,0003 \cdot x_{10}$	$R^2_{adj} = 0,882$ $\alpha_F = 5,75 \cdot 10^{-6}$
4	Китай	$Y = -322,881 + 0,238 \cdot x_2 + 0,002 \cdot x_7 + 1,3 \cdot 10^{-5} \cdot x_8$	$R^2_{adj} = 0,619$ $\alpha_F = 0,003$
5	ЮАР	$Y = -103,64 + 0,346 \cdot x_1 + 0,506 \cdot x_5 + 1,659 \cdot x_{11}$	$R^2_{adj} = 0,674$ $\alpha_F = 0,001$

Модели определенно можно использовать для анализа динамики торгового баланса и прогнозирования.

2. ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ И ГЕОГРАФИЯ ПАРТНЕРСТВА

Географическое распределение внешнеэкономических партнеров Бразилии меняется из-за различных факторов, таких как политические отношения, мировые экономические тенденции и другие события.

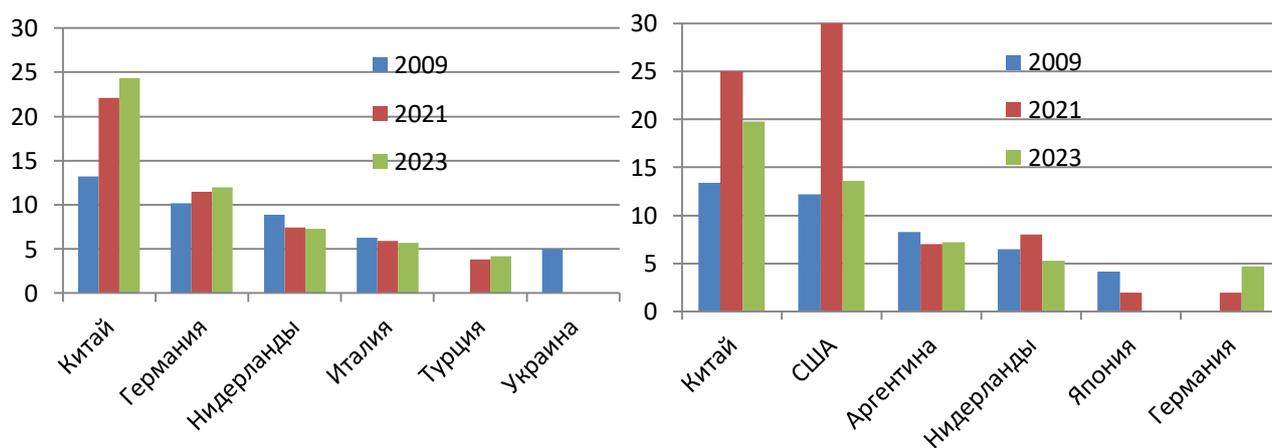


Рис. 4. Изменение структуры (в процентах) объемов внешнеэкономического партнерства России (слева) и Бразилии (справа)

На рисунках 4,5,6 приведено распределение основных (первой пятерки) партнеров стран БРИКС. Наибольшее непостоянство в структуре географического распределения партнеров наблюдается у Бразилии. Во всех странах, за исключением Бразилии, заметно увеличение доли Китая во внешнеэкономических связях в последние годы.

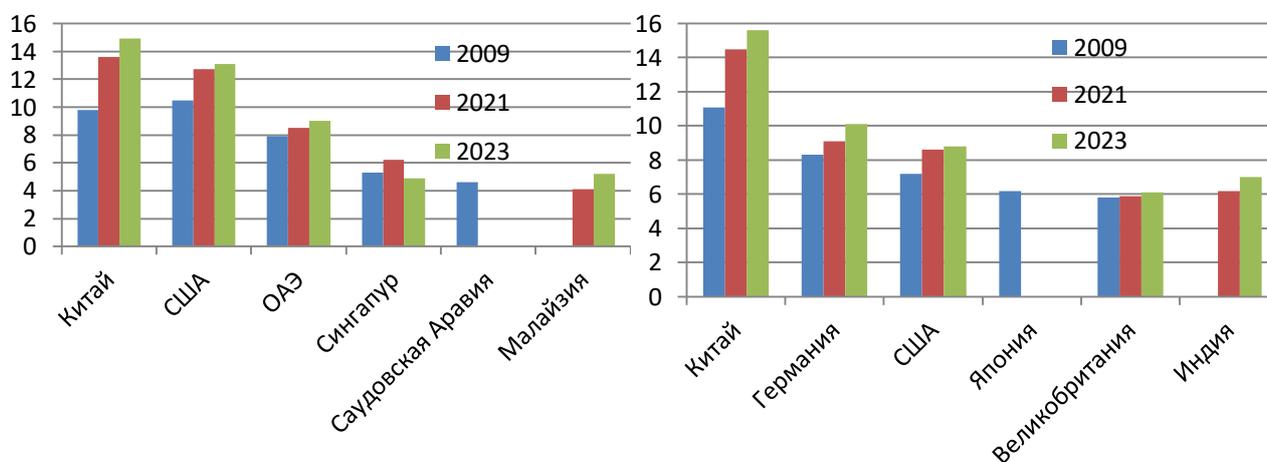


Рис. 5. Изменение структуры (в процентах) объемов внешнеэкономического партнерства Индии (слева) и ЮАР (справа)

Наибольшее постоянство в структуре географического распределения партнеров наблюдается у Китая, однако отметим замену такого партнера как Гонконг на Вьетнам, что свидетельствует о расширении географии торговли и включении в нее новых рынков (рис.6).

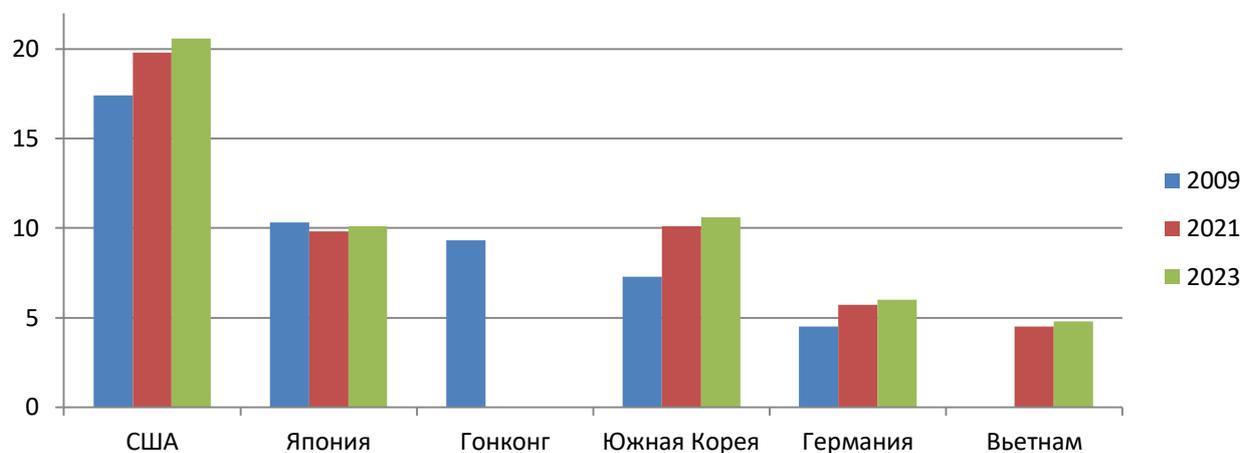


Рис. 6. Изменение структуры (в процентах) объемов внешнеэкономического партнерства Китая

Объем прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в страны и из стран БРИКС за последние 15 лет показывает значительные изменения. Страны БРИКС активно участвуют в международных инвестициях, как принимая, так и направляя капиталы за рубеж. В последние годы наблюдается в Бразилии рост входящих ПИИ, особенно в секторах энергетики и сельского хозяйства. При этом увеличиваются инвестиции в соседние страны Латинской Америки. В России снижается объем входящих ПИИ из-за санкций и экономической нестабильности. Но сохраняются, хотя и снижаются, инвестиции в страны СНГ. В Индии наблюдается значительный рост входящих ПИИ, особенно в IT и производственных секторах. Страна при этом наращивает инвестиции в Африку и Юго-Восточную Азию. Стабильный рост входящих ПИИ наблюдается в Китае, особенно в высокотехнологичных секторах. Страна также вкладывает огромные инвестиции в инфраструктурные проекты по всему миру.[3]

В Южной Африке происходит рост входящих инвестиций в горнодобывающем и финансовом секторах. Страна увеличивает инвестиции в другие африканские страны.

Структура прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в странах БРИКС по отраслям и регионам варьируется в зависимости от экономических условий и приоритетов каждой страны. Изменения структуры прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в Бразилию и в Россию за последние годы представлены на рисунке 7. Россия и Индия активно инвестируют в инфраструктуру, ЮАР и Китай – в электронику и информационные системы (рис.8, 9).

Страны сбалансированно направляют ПИИ в отрасли и в последнее время развивают не только центральные, но и другие регионы.

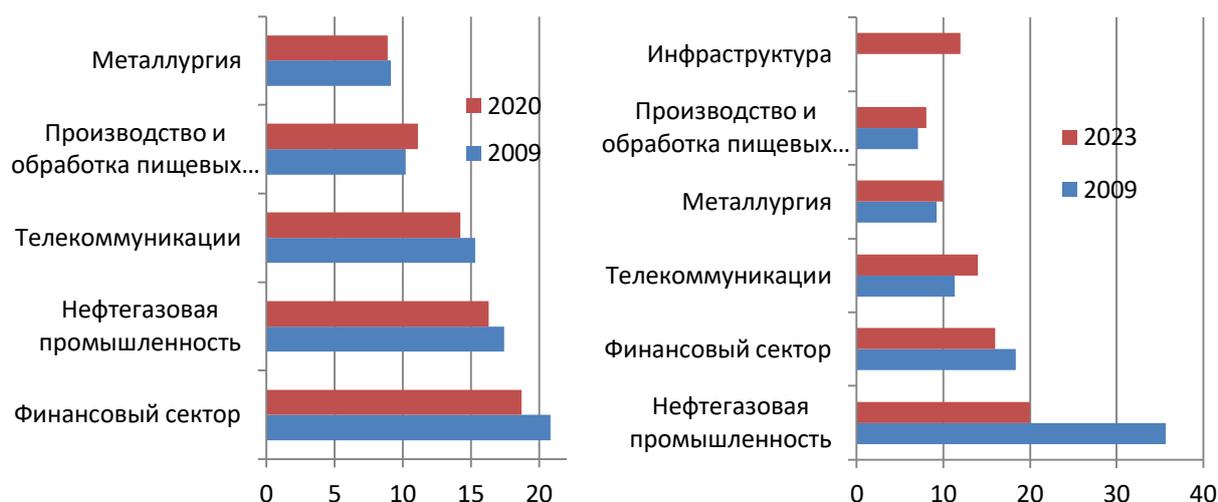


Рис. 7. Изменение структуры ПИИ (в процентах) Бразилии и России по отраслям

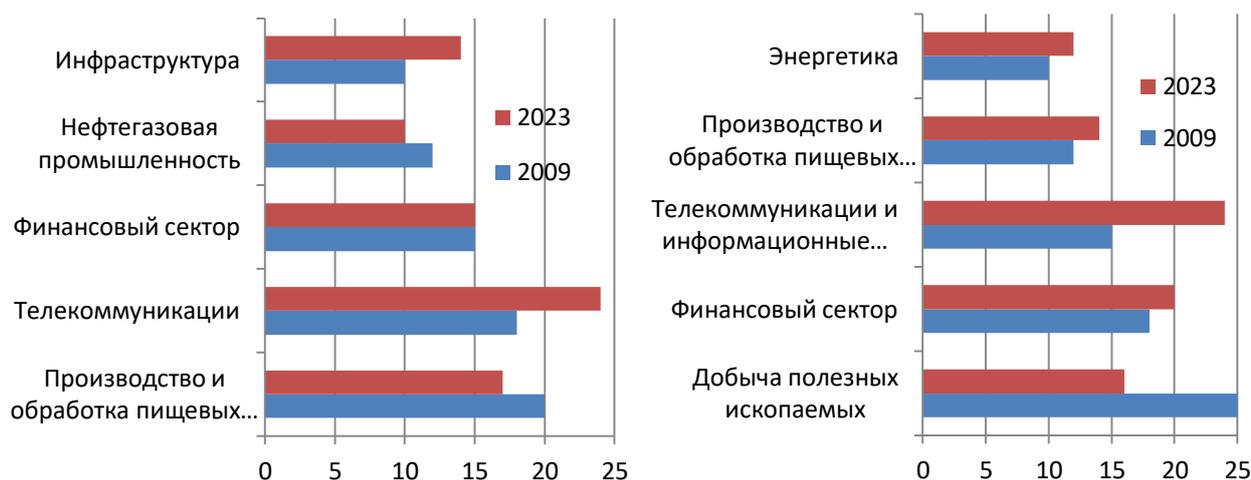


Рис. 8. Изменение структуры ПИИ Индии (слева) и ЮАР (справа) по отраслям

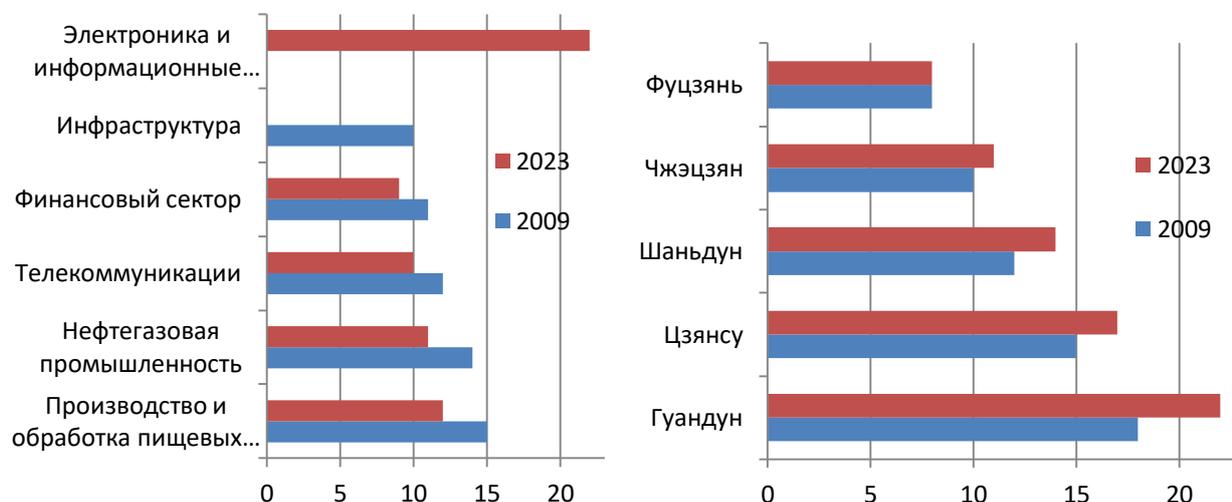


Рис. 9. Изменение структуры ПИИ Китая по отраслям и регионам

Бразилия активно вкладывает средства в Север (штаты Амазонас, Пара, Акко, Рорайма, Токантис и Амапа). Россия нарастила инвестиции в Нижегородскую, Самарскую, Тюменские области. Индия активно направляет средства в новые регионы, такие как Гуджарат. Китай и ЮАР более постоянны в выборе регионов внутренних инвестиций и направляют средства в регионы с хорошей отдачей.

3. ДИНАМИКА ВАЛЮТНЫХ РЕЗЕРВОВ

Объем и структура валютных резервов стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка) за последние 15 лет варьируются в зависимости от экономических условий, валютной политики и других факторов (рис.10).

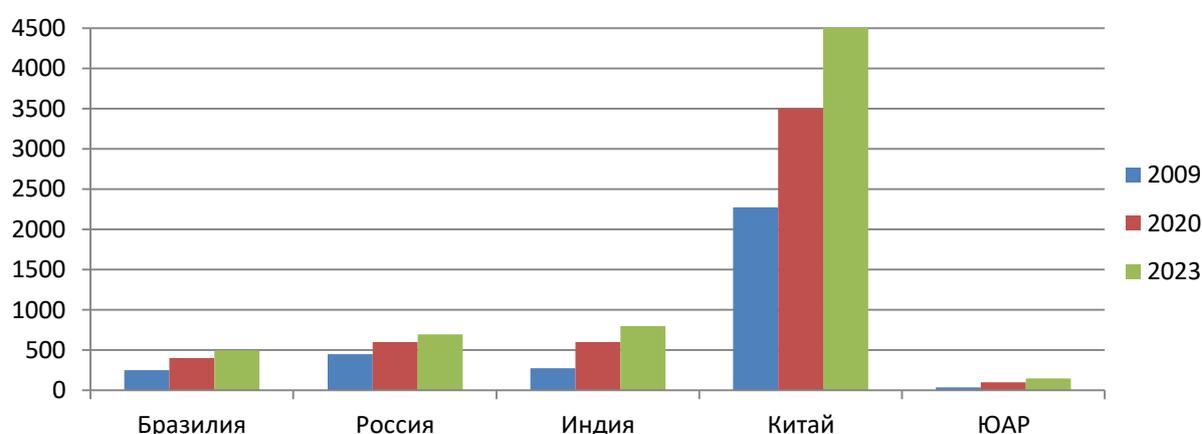


Рис. 10. Объем валютных резервов (млрд долл.) в странах БРИКС

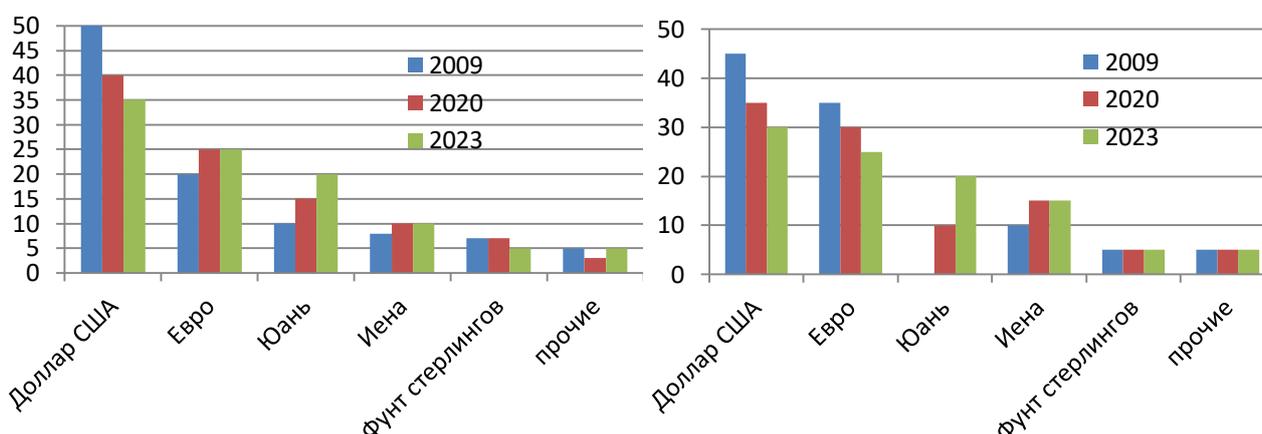


Рис. 11. Изменение структуры валютных резервов Бразилии (слева) и России (справа)

Структура валютных резервов зависит от курсовых колебаний основных валют, а также от политики резервирования и инвестирования со стороны центрального банка страны, например, Банка Бразилии. Долларовые резервы заметно снижаются во всех странах БРИКС, а резервы в юанях заметно растут. [4] В последние годы Россия активно инвестирует в золото, что также влияет на

структуру ее валютных резервов (рис.11).[5] Индия является одной из стран с самым быстрым ростом валютных резервов, что сказывается на структуре и объеме резервов.

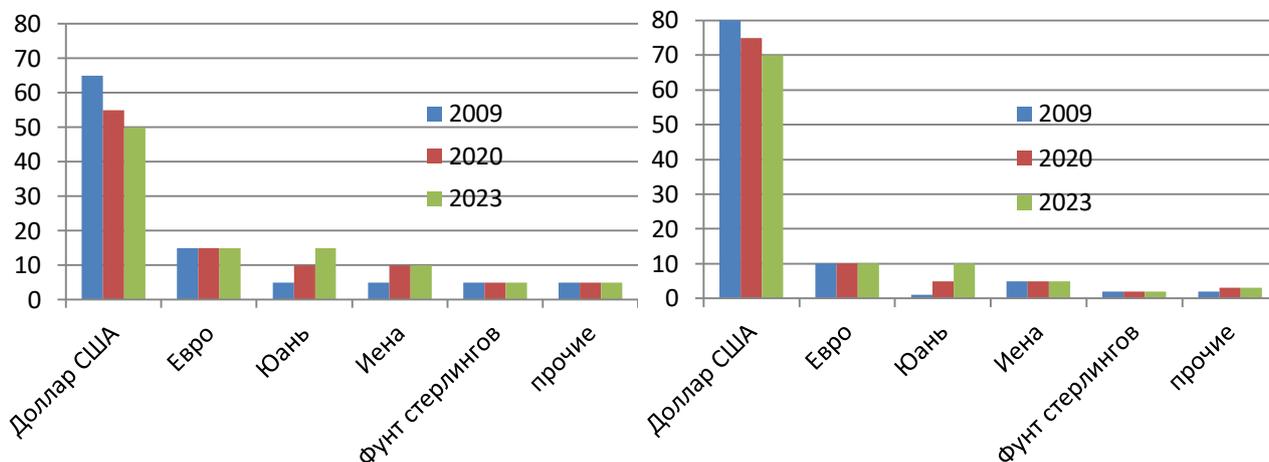


Рис. 12. Изменение структуры валютных резервов Индии (слева) и ЮАР (справа)

ЮАР является одной из стран с наибольшим объемом валютных резервов на африканском континенте, это обуславливает разнообразие структуры и объема резервов (рис.12).

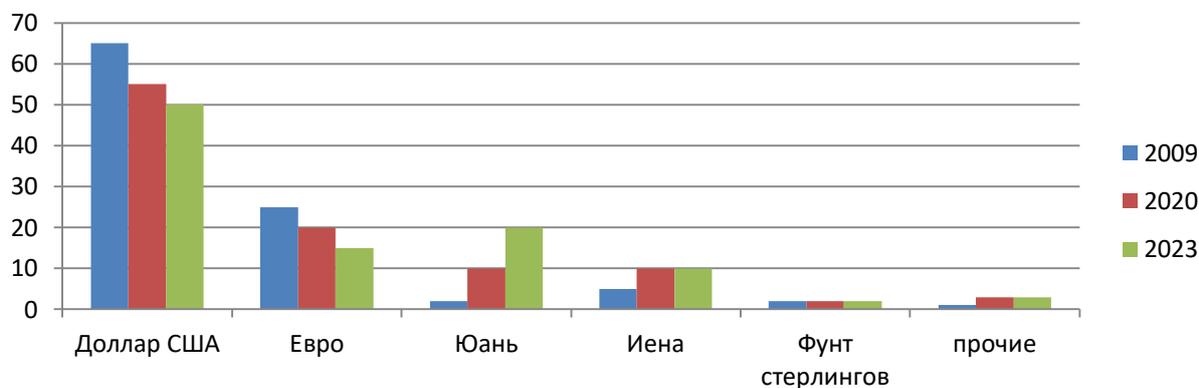


Рис. 13. Изменение структуры валютных резервов Китая

Китай является крупнейшим держателем валютных резервов в мире, что определяет в настоящее время и будет определять в будущем структуру и объем резервов (рис.13).

4. ВНЕШНИЙ ДОЛГ СТРАНЫ

Неоднородны изменения внешнего долга по странам БРИКС. Наиболее стабильным выглядит внешний долг России, он изменился на 15 % по сравнению с результатом 2009 года, наиболее значимо в абсолютном выражении вы-

рос долг Китая – прирост к 2009 году составил 96%, Бразилии – на 256%, Индии – 69%, ЮАР – на 134 % (рис.14).

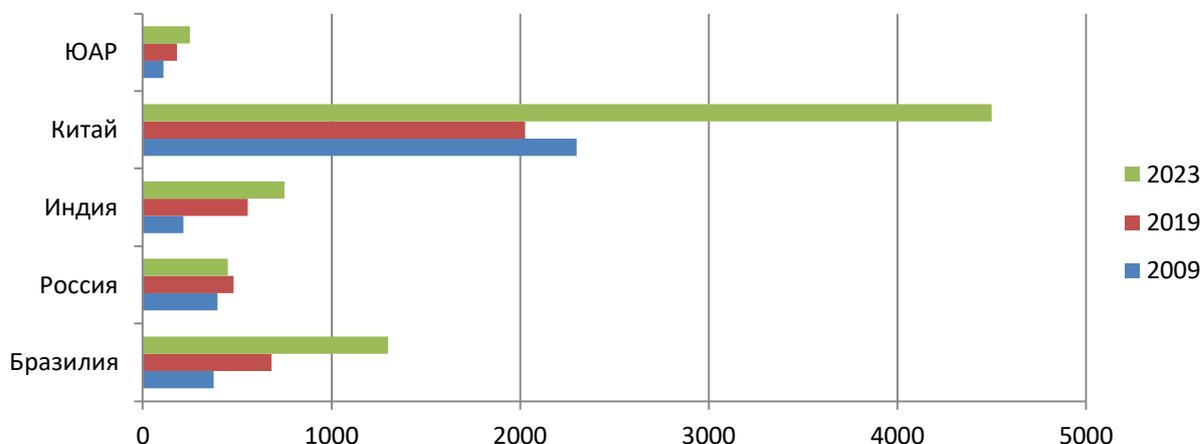


Рис. 14. Внешний долг (млрд долл.) стран БРИКС в 2009, 2019 и 2023 годах

В структуре внешнего долга значимых изменений за исследуемый период не произошло (рис.15).

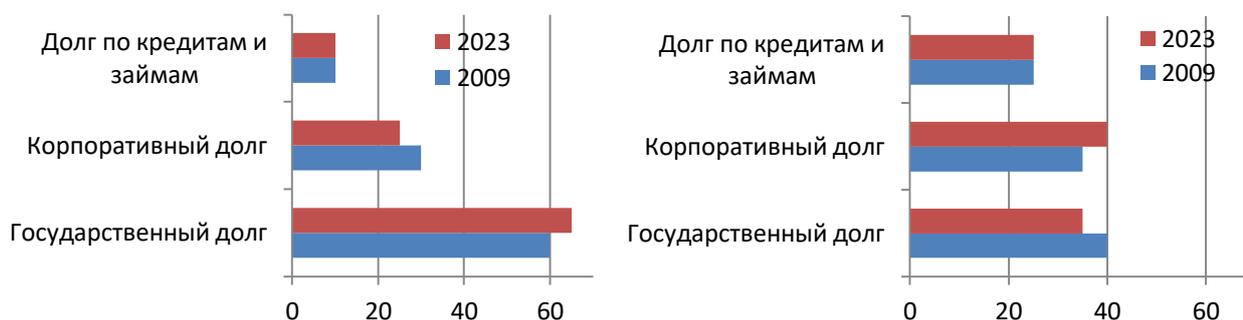


Рис. 15. Структура внешнего долга (в процентах) Бразилии и России в 2009 и в 2023 годах

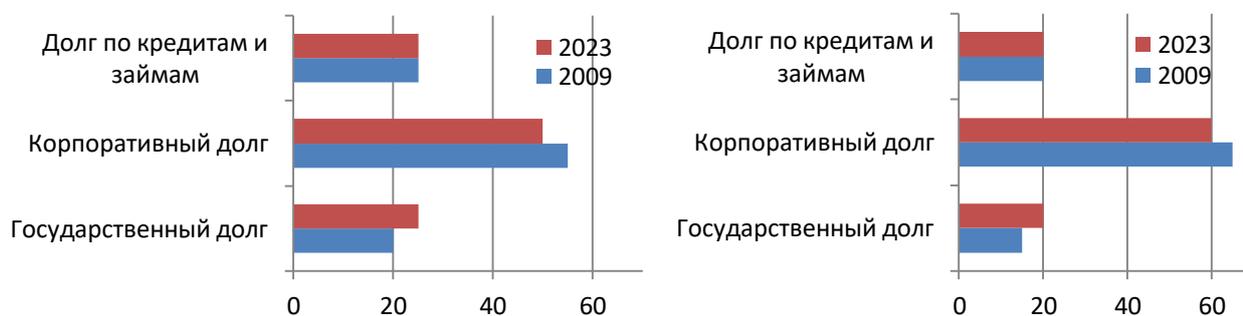


Рис. 16. Структура внешнего долга (в процентах) Индии и Китая в 2009 и в 2023 годах

Для Бразилии характерна наибольшая доля государственного долга (65%), для Индии и Китая – корпоративного (50% и 60%), для ЮАР и России –

доли корпоративного и государственного долга примерно одинаковы, при этом они составляют для ЮАР примерно 45%, а для России не превышают 35% (рис.16) [6]. Корпоративный долг России вырос на 5%, остальные страны его снизили.

Государственный же долг наоборот оказался наращенным для всех стран, кроме России, здесь он снизился на 5% [5].

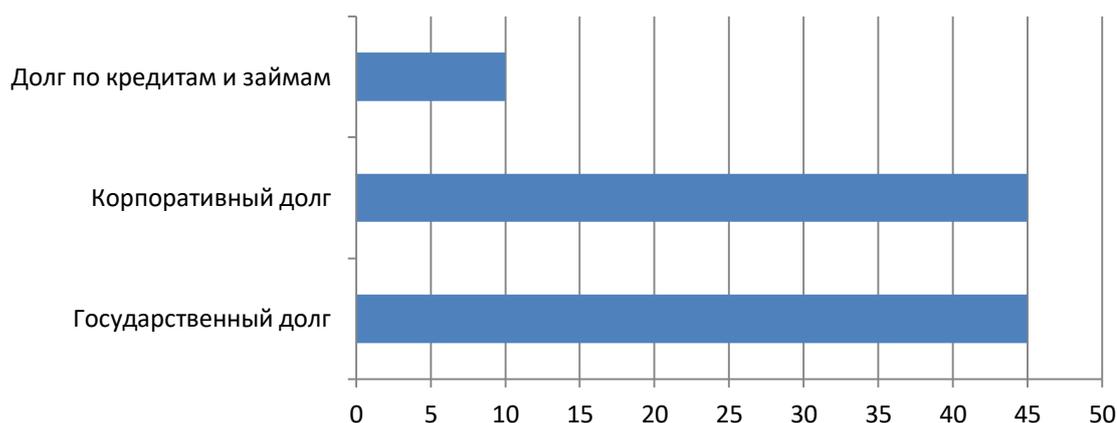


Рис. 17. Структура внешнего долга (в процентах) ЮАР в 2021 году

Долги по кредитам и займам наименьшие – в Бразилии и ЮАР, всего 10%, а наибольшие – в России и Индии (25%) (рис.17).

5. ТАРИФНЫЕ И НЕТАРИФНЫЕ БАРЬЕРЫ

На тарифные ставки оказывают влияние множество факторов, такие как мировые экономические тенденции, политические события и изменения в национальной политике. В частности, тарифная политика страны зависит от валютного курса, инфляции, от политики центрального банка страны. Если рассматривать Бразилию и ЮАР, то одна является крупнейшей экономикой Латинской Америки, другая – Африки, Китай, Россия и Индия относятся к крупнейшим экономикам мира, это не может не влиять на тарифную политику.

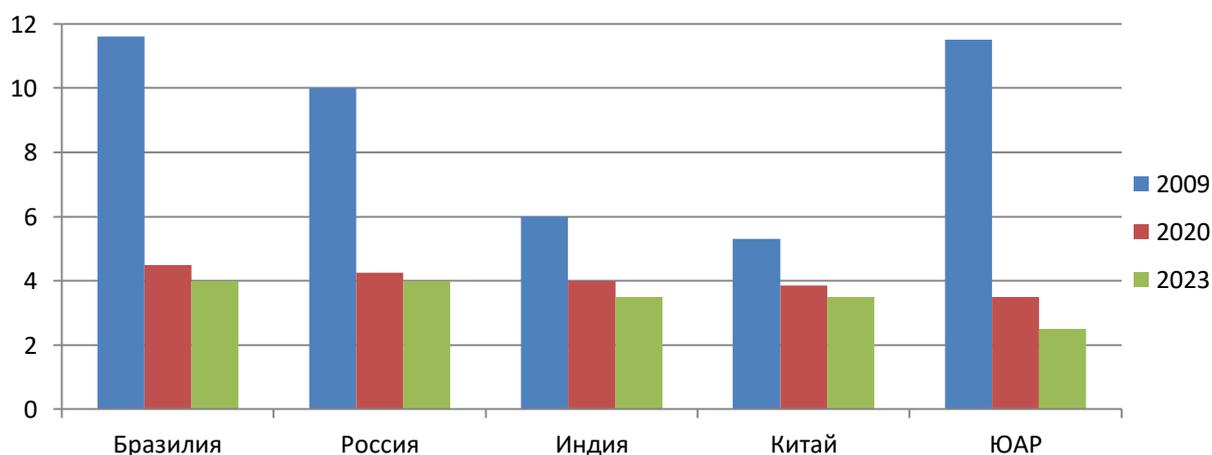


Рис. 18. Средние тарифные ставки стран БРИКС

Средние тарифные ставки представляют собой общую картину тарифных барьеров, существующих в экономике, и учитывают все тарифные ставки, применяемые к различным товарам и услугам (рис.18).

Импортные тарифные ставки, с другой стороны, являются конкретными ставками, которые применяются к определенным товарам и услугам, импортируемым из других стран. Они могут быть выше или ниже среднего уровня тарифных ставок в зависимости от конкретного товара или услуги.

Средние тарифные ставки влияют на импортные тарифные ставки, поскольку политика торговли и тарифные преференции определяются на основе общего уровня тарифных барьеров, а не на основе конкретных ставок для каждого товара или услуги. Страны указывают предпочтительные тарифные ставки для товаров и услуг, импортируемых из развивающихся стран, чтобы стимулировать торговлю и развитие.

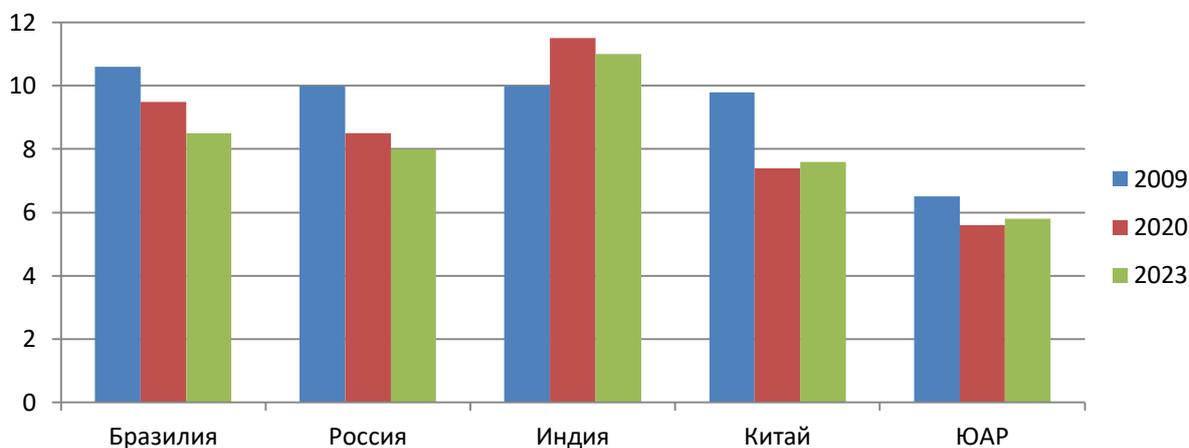


Рис. 19. Средние импортные тарифные ставки стран БРИКС (в процентах)

Экспортные товары стран БРИКС широко представлены на мировых рынках. Однако страны БРИКС не применяют экспортные тарифные ставки, поскольку это противоречит принципам ВТО. Вместо этого используют другие инструменты для поддержки своего экспорта, такие как государственные субсидии и кредиты, а также содействие экспортным компаниям [7].

В последние годы страны БРИКС, за исключением России (ориентированной на защиту своей промышленности и сельского хозяйства), применяли относительно низкие тарифные ставки для стимулирования торговли и экономического роста. Влияние тарифных ставок на экономический рост и торговлю за последние 15 лет оценивается по ряду показателей: влияние на торговлю, влияние на экономический рост, влияние на инвестиции, влияние на международные отношения.

В целом, низкие тарифные ставки в странах БРИКС за последние 15 лет способствовали увеличению объемов торговли, экономическому росту и инвестициям, а также развитию международных торговых отношений. Однако, стоит отметить, что страны корректируют свою тарифную политику в зависимости

от внутренних и внешних факторов, таких как экономические тенденции, политические отношения и международные торговые соглашения.

Нетарифные барьеры (НТБ) - это различные меры, которые применяются странами для регулирования торговли, кроме тарифов. К ним относятся квоты на импорт, технические требования, санитарные и фитосанитарные меры, субсидии, лицензирование, административные процедуры, государственные закупки и т.д.

Ожидается, что страны БРИКС продолжат применять технические стандарты и требования, санитарные и фитосанитарные меры, квоты на импорт и лицензирование для регулирования торговли. Однако, стоит отметить, что страны БРИКС, как и другие страны, корректируют свою политику в зависимости от внутренних и внешних факторов, таких как экономические тенденции, политические отношения и международные торговые соглашения.

Нетарифные барьеры увеличивают затраты на импорт и экспорт товаров, что снижает конкурентоспособность компаний. Ограничения на количество или объем товаров позволяют снижать объемы внешней торговли. Сложные административные процедуры увеличивают в отдельных случаях время на оформление документов и задерживают поставки. Нетарифные барьеры позволяют защищать внутренних производителей от конкуренции с иностранными компаниями. Повышенные требования к качеству и безопасности товаров стимулируют компании к внедрению инноваций и улучшению продукции.

Несмотря на то, что страны БРИКС являются крупными экономиками мира и активными участниками международной торговли, на протяжении последних 15 лет страны столкнулись с рядом проблем, связанных с нетарифными барьерами: рост нетарифных барьеров (страны увеличивают использование технических стандартов и требований, санитарных и фитосанитарных мер, квот на импорт и лицензирования для ограничения импорта определенных товаров), сокращение импорта определенных товаров, таких как автомобили, электроника и продукты питания (из-за ужесточения технических требований и санитарных и фитосанитарных мер), повышение цен на импортируемые товары, что снижает покупательскую способность населения и уровень инвестиций, повышения риска и издержек при ввозе товаров на рынок, нарушение правил Всемирной торговой организации (ВТО) и других международных торговых соглашений.

6. КУРС НАЦИОНАЛЬНОЙ ВАЛЮТЫ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ВЭД

Курсы валют стран БРИКС, как правило, подвержены значительной волатильности из-за экономических и политических факторов. Валютный курс зависит от множества внутренних (инфляция, процентные ставки, уровень экономического развития страны, политическая стабильность) и внешних факторов (уровень инфляции и процентные ставки в других странах, особенно развитых, курс доллара США, мировая экономическая ситуация, политические и экономические события).

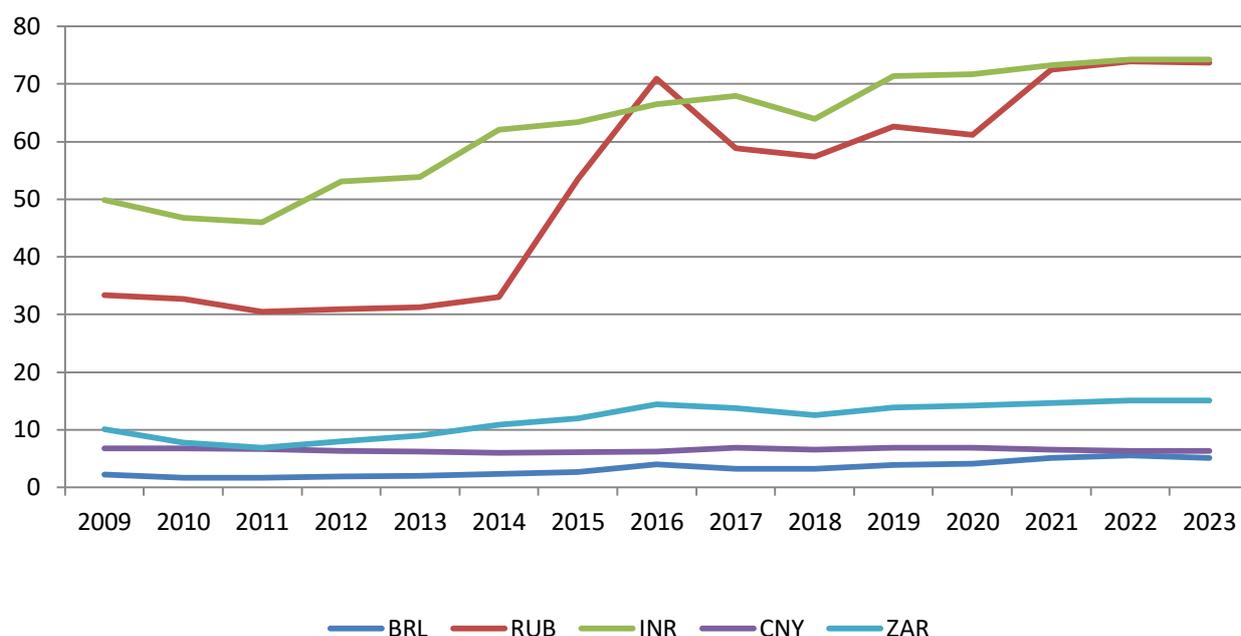


Рис. 20. Курс национальной валюты за период с 2009 г. по 2023 г. (долл.США)

В периоды экономического роста и стабильности национальные валюты укрепляются по отношению к основным мировым валютам. В 2009 году все страны столкнулись с мировым финансовым кризисом, что привело к снижению экономического роста и увеличению инфляции. В результате, национальная валюта ослабла и потеряла часть своей стоимости. В 2020 году, из-за пандемии COVID-19, мировая экономика столкнулась с резким спадом экономического роста, что привело к снижению спроса на национальную валюту и его ослаблению.

Изменения курсов валют в странах БРИКС за последние 15 лет оказывали значительное влияние на их внешнеэкономическую деятельность.

Российский рубль оказался одной из самых волатильных валют в мире, что связано с рядом внутренних и внешних факторов, в частности, большой зависимостью от экспорта энергоресурсов, из-за политических и экономических санкций, из-за внутренних экономических проблем и глобальных тенденций.

Китайский юань (CNY) является самой стабильной валютой среди стран БРИКС. Это объясняется устойчивым экономическим ростом, регулированием валютного рынка, наличием резервной валюты, умеренной денежно-кредитной политикой и включением юаня в специальные права заимствования (СПЗ) МВФ в 2016 году, что укрепило его статус как международной валюты и повысило доверие к нему.

В динамике курсов валют всех стран БРИКС наблюдались периоды и укрепления или ослабления национальной валюты, что имеет свои положительные и отрицательные стороны. Когда валюта страны укрепляется, экспорт становится менее конкурентоспособным, так как товары становятся дороже для

иностранных покупателей. Это приводит к снижению объемов экспорта. Ослабление валюты делает экспорт более привлекательным, так как товары становятся дешевле для иностранных покупателей. Однако импорт становится дороже, что может увеличить затраты на импортируемые товары и услуги.

Колебания валютных курсов оказывают влияние на привлекательность страны для иностранных инвесторов. Укрепление валюты делает инвестиции менее привлекательными, так как стоимость активов увеличивается. Ослабление валюты, наоборот, позволяет привлечь больше инвестиций.

Компании из стран БРИКС более склонны инвестировать за рубежом, когда их национальная валюта сильна, так как это снижает стоимость зарубежных активов.

Изменения курсов валют влияют на стоимость обслуживания внешнего долга. Ослабление национальной валюты увеличивает стоимость обслуживания долга, номинированного в иностранной валюте, что создает дополнительные финансовые нагрузки. Укрепление национальной валюты снижает стоимость обслуживания внутреннего долга, номинированного в национальной валюте.

Ослабление валюты позволяет сократить дефицит торгового баланса, так как экспорт увеличивается, а импорт снижается. Укрепление валюты приводит к увеличению дефицита торгового баланса, так как экспорт снижается, а импорт увеличивается.

Ослабление валюты приводит к росту цен на импортируемые товары, что увеличивает инфляцию. Укрепление валюты, наоборот, снижает инфляцию за счет удешевления импортируемых товаров.

Изменения курсов валют в странах БРИКС оказывают комплексное влияние на их внешнеэкономическую деятельность, затрагивая экспорт, импорт, инвестиции, долговые обязательства, торговый баланс и инфляцию. Для минимизации негативных последствий и использования преимуществ колебаний валютных курсов страны БРИКС применяют различные экономические и финансовые стратегии.

7. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ТОРГОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

Само по себе объединение БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южная Африка) является важным экономическим и торговым блоком. Страны БРИКС активно сотрудничают в различных областях, включая торговлю, инвестиции и развитие инфраструктуры.

Китай и Индия являются членами объединения Региональное всеобъемлющее экономическое партнерство (РСЕР), крупнейшего в мире торгового соглашения, которое включает 15 стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Это соглашение способствует снижению тарифов и увеличению торговли между участниками.

Бразилия является членом МЕРКОСУР, южноамериканского торгового блока, который включает Аргентину, Парагвай и Уругвай. МЕРКОСУР способствует свободной торговле и экономической интеграции в регионе.

Россия является членом ЕАЭС, который включает Армению, Беларусь, Казахстан и Кыргызстан. ЕАЭС способствует свободной торговле и экономической интеграции между участниками.

Экономический рост в странах БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южная Африка) за последние 15 лет был неоднородным и зависел от множества факторов, включая глобальные экономические условия, внутренние экономические реформы и политическую стабильность [8].

Диверсификация экономики в странах БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южная Африка) в исследуемый период была важным аспектом их экономической политики, акцент в последние годы делается на развитие биотехнологий и возобновляемых источников энергии, цифровой экономики, высокотехнологичных секторов и инноваций.

За последние 15 лет страны БРИКС реализовали множество совместных проектов в различных областях. Например, экономический проект Новый банк развития (NDB), инфраструктурный Проект "Международный транспортный коридор Север-Юг" и другие. Эти проекты способствуют укреплению сотрудничества между странами БРИКС и способствуют их экономическому, социальному и технологическому развитию [9,10].

Список источников

1. BRICS Information Sharing and Exchange Platform. Официальный сайт. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bricsinfoplatform.org/> (дата обращения: 09.05.2024)
2. Банк развития БРИКС. Официальный сайт. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ndb.int/> (дата обращения: 09.05.2024)
3. Шортанов Р.А. Перспективы привлечения инвестиций в российский топливно-энергетический комплекс из стран БРИКС / Р.А. Шортанов // Общество: политика, экономика, право. - 2022. - № 6. - С. 75-79
4. Сахаров А.Г., Андропова И.В. БРИКС в системе многостороннего сотрудничества / А.Г. Сахаров, И.В. Андропова // Вестник международных организаций. - 2021. - № 1. - С. 7-28
5. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 10.05.2024)
6. Мантусов В.Б. Интеграционные процессы и сотрудничество России со странами БРИКС / В.Б. Мантусов // Вестник Российской таможенной академии. - 2022. - № 3. - С. 1-15
7. Шавина Е.В., Прокофьев В.А. Энергетический потенциал и направления сотрудничества стран БРИКС с Россией / Е.В. Шавина, В.А. Прокофьев // Геоэкономика энергетики. - 2020. - № 1. - С. 56-71
8. Чагунина М.Д. Сотрудничество стран БРИКС для решения климатического кризиса / М.Д. Чагунина // Вопросы студенческой науки. - 2022. - № 12

(76). - С. 360-366

9. Исследовательский Институт стран БРИКС. Официальный сайт. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.brics-russia.org/ru/> (дата обращения: 10.05.2024)

10. <https://gazprombank.investments/blog/economics/brics-currency/> [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ndb.int/> (дата обращения: 09.05.2024)

© О.Ю. Худякова, 2024

УДК 332.13

ГЛАВА 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОНОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

Челак Светлана Васильевнак.э.н., доцент кафедры «Экономической безопасности» Санкт-Петербургского
государственного экономического университета,**Филимонова Вера Александровна**студент,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Аннотация: все больше процессов перестраивается в электронный формат, в частности следует обратить внимание на электронный документооборот. Фактом подтверждения осуществления хозяйственной операции является корректно оформленный и подписанный документ. С помощью усиленной квалифицированной электронной подписи возможно оперативное подписание необходимой документации. Однако существуют определенные сложности.

Ключевые слова: коммерческая организация, цифровая трансформация, электронный документооборот (ЭДО), первичные документы, электронная цифровая подпись (ЭЦП).

**ENSURING ECONOMIC SECURITY DURING THE IMPLEMENTATION OF AN
ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM IN THE CONTEXT OF
DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION**

**Chelak Svetlana Vasilyevna,
Filimonova Vera Alexandrovna**

Abstract: More and more processes are being rebuilt into an electronic format, in particular, attention should be paid to electronic document management. The fact of confirming the implementation of a business transaction is a correctly executed and signed document. With the help of an enhanced qualified electronic signature, it is possible to quickly sign the necessary documentation. However, there are certain difficulties.

Keywords: commercial organization, digital transformation, electronic document management (EDI), primary documents, electronic digital signature (EDS).

Цифровизация процессов деятельности коснулась вопросов ведения и обмена документации, как внутри организации, так снаружи – с её контрагентами.

В срезе обеспечения экономисткой безопасности представляется исследование внешнего взаимодействия. В последние годы идет активная реформа электронной подписи на территории Российской Федерации, вводятся новые положения, которые непосредственно влияют на формирование бизнес-процессов организации [1, с. 15]. Для коммерческих организаций важно отслеживать изменение и продолжать введение электронного документооборота в свои повседневные бизнес-процессы. В рамках подтверждения фактов хозяйственных операций между организациями электронный документооборот (далее – ЭДО) представляет собой механизм по минимизации рисков экономической безопасности коммерческих организаций.

Цель исследования – рассмотрение аспектов влияния электронного документооборота на экономическую безопасность коммерческих организаций.

Задачи исследования: отражение теоретических аспектов в рамках заданной тематики; анализ основных российских операторов электронного документооборота; изучение проблем обмена первичными документами между коммерческими организациями.

В процессе исследования были использованы методы логического и контент анализа, аналитический метод, наблюдение и обобщение практического опыта коммерческой организации.

В работе рассматривались методы бухгалтерского учета, как любой другой науки, которые зависят от предмета исследования.

Из этих особенностей нужно отметить непрерывность кругооборота хозяйствующих средств во время выполнения различных операций, из которых складываются хозяйственные процессы. Это вызывает своевременно отражение каждой операции (документация) и периодической проверки соответствия такого типа отражения действительному состоянию ресурсов хозяйства (инвентаризация).

Разнородность состава средства и их источников, а также содержания хозяйственных процессов требует единого измерения (оценка) их в учете и подсчета затрат, характеризующих указанные процессы (калькулирования). Без этого нельзя получить необходимых обобщающих показателей о хозяйственной деятельности.

Множественность различных хозяйственных операций в каждом предприятии (организации) заставляет отражать их в определенной системе, производя надлежащую экономическую группировку, и указывая отдельные явления, друг с другом. Это приводит к необходимости отдельного отражения объектов учета, но во взаимной связи, обусловленной их особенностями (счета, двойная запись).

Сложность кругооборота средств, происходящего на каждом участке выполнения плановых заданий, требует организации периодического обозрения состояния ресурсов хозяйствования (баланс) и сводки данных текущего учета для получения итоговых показателей хозяйственной деятельности (отчетность).

Таким образом, кругооборот хозяйственных средств определяют, те способы, при помощи которых строится наблюдение за всеми объектами бухгалтерского учета в каждой организации.

Из выше изложенного следует, что при применении электронного документооборота метод бухгалтерского учета должен складываться из следующих элементов: документация, инвентаризация, оценка, калькулирование, счета, двойная запись, баланс и отчетность.

Документация и инвентаризация представляют собой способы, при помощи которых получают необходимые для текущего бухгалтерского учета первичные сведения о хозяйственных средствах, их источниках и операциях, а также уточняют и корректируют данные текущего учета.

Документация есть способ оформления хозяйственных операций. Она служит для непосредственного отражения операций и является началом учета. Ее данные используют для дальнейшей обработки и группировки сведений о хозяйственных операциях в текущем бухгалтерском учете.

Осуществляется документация путем составления документов на каждую операцию. Этим обеспечивается необходимая полнота бухгалтерского учета, ибо записи в нем могут делаться только на основании документов.

В электронной документации должны содержаться все сведения, необходимые для последующего отражения хозяйственных операций в бухгалтерском учете.

Инвентаризация является способом проверки ресурсов хозяйства в натуральном выражении. Она необходима для устранения возможных расхождений учета с действительностью. Сущность состоит в подсчете, электронной записи и оценке наличных хозяйственных ресурсов. Данные инвентаризации сопоставляются с данными учета. В случае обнаружения расхождений показатели учета приводятся в соответствие с действительностью.

Инвентаризация служит необходимым дополнением документации, обеспечивающим правильность и точность учетных данных. Ее материалы сами по себе в соответствующих случаях служат документами, являющимися основанием для отражения в учете обнаруженных фактов.

Иногда инвентаризация используется для получения первичных сведений о средствах хозяйства и их источниках.

Периодической проведение инвентаризации и фиксация электронных данных позволяет обеспечивать реальность учетных данных, способствует тем самым работе отдела экономической безопасности, по выявлению и мобилизации внутренних ресурсов предприятия.

Необходимость применения электронной документации и инвентаризации обусловлена непрерывностью хозяйственных процессов, требующих сплошного отражения всех составляющих их операций и периодической проверки учетных данных.

Мероприятия, связанные с экономической безопасностью необходимо разрабатывать постоянной в условиях предпринимательской деятельности. Под

экономической безопасностью организации понимается такое состояние защищенности основных составляющих аспектов деятельности предприятия, при котором обеспечиваются устойчивое функционирование и условия для ведения хозяйственных операций. К основным аспектам деятельности относятся финансовая, кадровая, правовая, информационная, имущественная, технико-технологическая и экологическая деятельность. Под риском экономической безопасности понимается вероятностное событие, при реализации которого экономический субъект может понести ущерб.

Электронный документ – это документ, представленный в электронной форме, в частности в формате pdf, xml и других. В рамках исследования рассматривается использование усиленной квалифицированной электронной подписи, под которой понимается форма электронной подписи равносильная собственноручной подписи индивидуального предпринимателя или руководителя юридического лица, подпись выдается через налоговую службу и аккредитованные учреждения.

Чтобы обеспечить своевременный и точный учет, недостаточно ограничиться только правильным оформлением документов. Необходимо вместе с тем наладить такую систему их выписки и обработки, которая способствовала бы максимальному ускорению документооборота. В этом случае документооборотом называется путь достижения каждого документа через все стадии его оперативной и учетной обработки до места составления или поступления в предприятие до архива. Ускорение движения электронного документооборота при высоком качестве его оформления является одним из принципов организации бухгалтерского учета.

Сегодня электронный документооборот представляет собой обмен документами, которые подписываются усиленной квалифицированной электронной подписью через оператора ЭДО.

Отдельного нормативно-правового акта посвященного ЭДО на данный момент нет, он регулируется положениями Налогового и Гражданского кодексов, Федеральных законов: от 06.04.2011 №63-ФЗ «Об электронной подписи», от 06.12.2011 №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (в частности п. 5 ст. 9), от 27.07.2006 №149-ФЗ (в частности п. 11.1 ст. 2), а также приказами Федеральной налоговой службы и других законодательных актов.

Оператор ЭДО представляет собой юридическое лицо, зарегистрированное на территории Российской Федерации, которое должно соответствовать требованиям утвержденным приказом Федеральной налоговой службы России от 08.06.2021 №ЕД-7-26/546@. Перечень операторов ЭДО публикуется на официальном сайте налоговой службы. Идентификатор ЭДО – уникальный код для идентификации организации и настраивания роуминга между контрагентами.

В частности, нормативное регулирование документооборота утверждено решением президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и

условий ведения предпринимательской деятельности (протокол от 25 декабря 2020 г. № 34) и разработана с учетом положений следующих актов и документов:

- Федеральный закон «О бухгалтерском учете»;
- Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федеральный закон «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации»;
- Федеральный закон «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации»;
- Федеральный закон «Об архивном деле в Российской Федерации»;
- Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (Закон № 44-ФЗ);
- Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (Закон № 223-ФЗ);
- Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»;
- Перечень поручений по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 20.02.2019, утвержденный Президентом Российской Федерации 27.02.2019 № Пр-294;
- Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года, утвержденные Правительством Российской Федерации 29.09.2018;
- Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 04.06.2019 №7);
- Приказ Минфина России «Об утверждении Порядка выставления и получения счетов-фактур в электронной форме по телекоммуникационным каналам связи с применением усиленной квалифицированной электронной подписи».

Электронный документооборот набирает популярность у российских организации. Катализатором цифровизации бизнес-процессов, в частности, стала пандемия COVID-19 [2, с. 550] Согласно данным компании АО «ПФ «СКБ Контур» на основе анализа за первый квартал 2023 г. происходит рост объема передаваемых документов по ЭДО на 35%, при этом отмечено более 20% новых пользователей сервиса ЭЛО «Контур.Диадок», фиксируется рост пользователей, которые являются субъектами малого и среднего предпринимательства [3]. Наиболее известными операторами ЭДО являются АО «ПФ «СКБ Контур» («Контур.Диадок»), ООО Компания «Тензор» («СБИС»), АО «Калуга Астрал», ООО «Таксиком» и другие.

На первый квартал 2024 г. по данным СБИС (ООО Компания «Тензор») наибольший его процент пользователей ЭДО занимается розничной торговлей (24,15%) и осуществляет различны услуги (12,08). В списке лидеров контрагентов-пользователей по виду деятельности процентном соотношении ко всем остальным отмечены также такие направления как: строительство (8,44%); перевозки, логистика, таможня (6,67%); недвижимость (6,1%); сельское хозяйство, охота и рыболовство (5,81%); продукты питания, напитки (4,36%) и другие. Отдельно выделен рисунок 2 по видам согласно данным оператора ЭДО ООО Компания «Тензор».

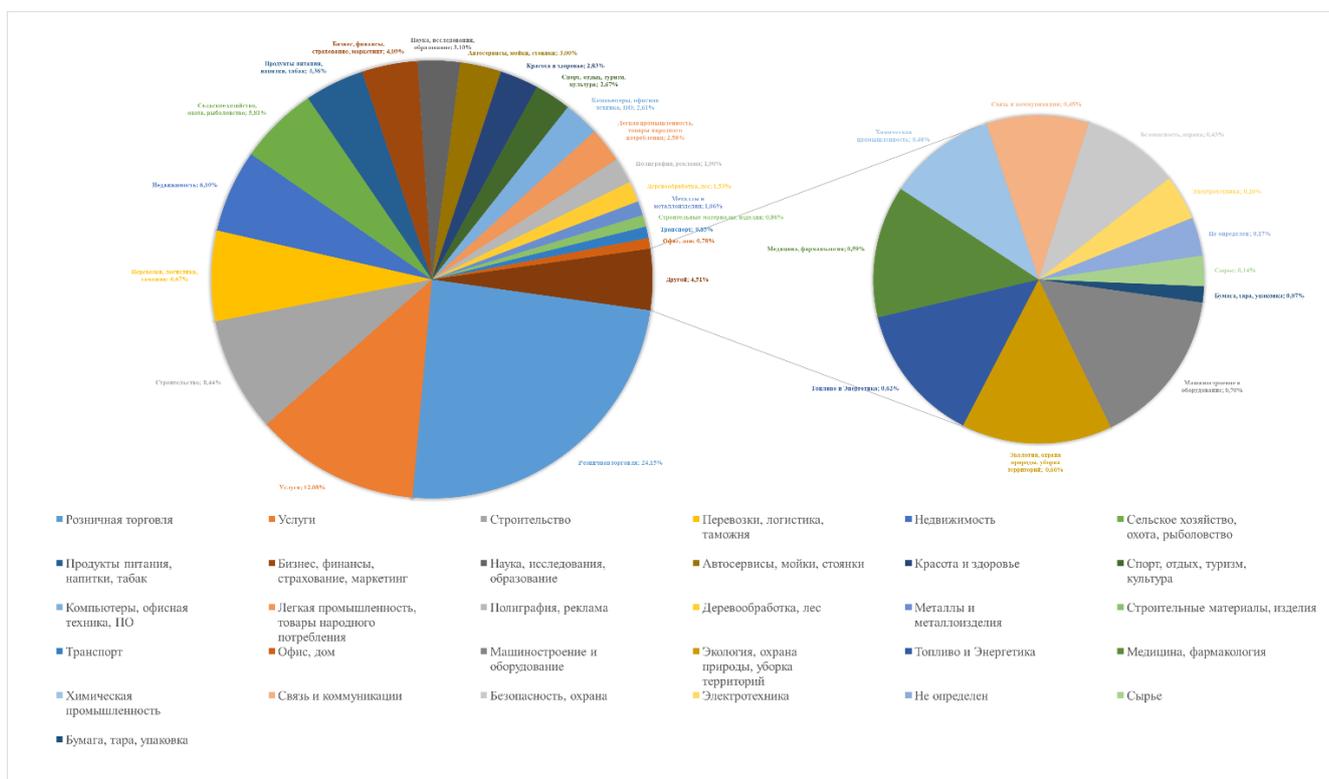


Рис. 1. График распределения по категориям, источник Sabuprofile [7]

Оператор ЭДО также выводит статистику по региональной принадлежности организации, на рисунке 3 выведен процент к общим пользователям по 22 субъектам Российской Федерации с наибольшей долей.

Больше всего пользователей, активно использующих данного оператора в Москве, Московской области и Санкт-Петербурге. Однако важно делать поправку на то, что это данные только одного оператора ЭДО, а также необходимо учитывать количество зарегистрированных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в регионе. В целом, фиксируется положительная динамика внедрения электронного документооборота в хозяйственные процессы организации.

В рамках исследования практического опыта внедрения электронного оборота выделяется ряд положительных факторов и возникших трудностей.

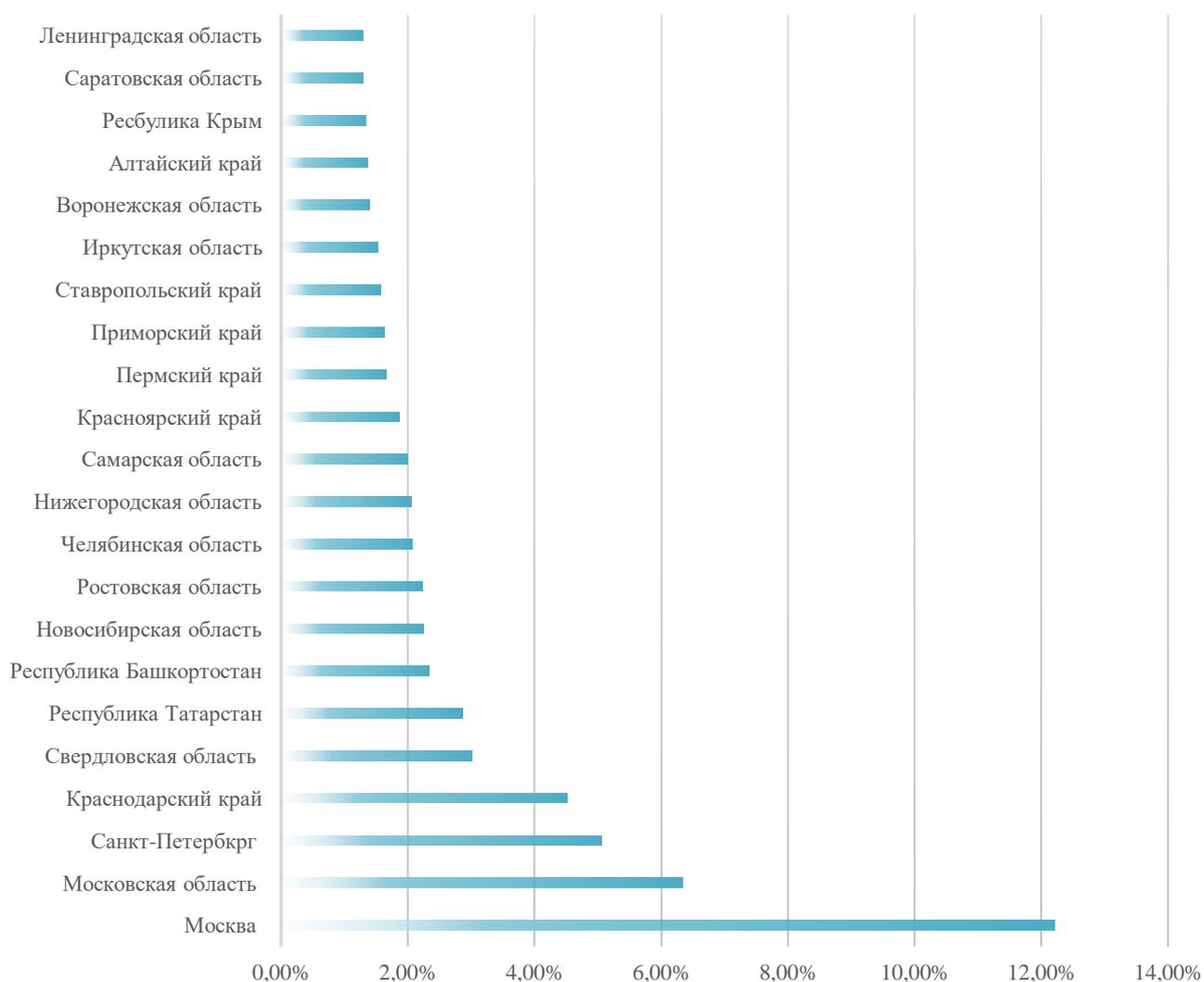


Рис. 2. График распределения по регионам, источник Sabuprofile [4]

Одной из трудностей является настраивание роуминга между операторами ЭДО: у организаций, которые хотят обмениваться электронными документами по ЭДО могут быть разные операторы. Настраивание ЭДО между операторами ЭДО не представляется сложным, однако могут возникать задержки и технические неполадки, что не позволяет оперативно осуществлять бизнес-процессы между организациями и требует временных затрат на настраивание. Во-первых, у оператора ЭДО сохраняются старые данные об идентификаторах, а также возможно случайное настраивание ЭДО на старый идентификатор, которое необходимо дополнительно технически перестраивать. Зачастую происходит типичная ошибка «сломанного телефона» так, что сотрудники организаций, между которыми планируется настраивание электронного документооборота не корректно доносят информацию до соответствующих сотрудников, которые ответственны за ЭДО. С другой стороны, если контрагент только недавно начал использовать ЭДО, то с его стороны работник ответственный за ЭДО не всегда имеет навыки по исправлению случайно настроенного маршрута обмена доку-

ментами, что также имеет временные затраты в лучшем случае, в худшем случае – контрагент может отказаться от электронного документооборота. Из локальных моментов следует отметить возможность в системе оператора настроить правила по принятию приглашений и обработки документов с помощью ЭДО. Из практических случаев: необходимо было отправить пакет документов по переработке давальческого сырья (универсальный передаточный документ (далее – УПД), накладная на отпуск материалов на сторону, отчет о поработанном сырье и отчет о продукции, произведенной из сырья заказчика). Когда документ был отправлен, была обнаружена предыдущая версия одного из отчетов, соответственно пакет документов был аннулирован с двух сторон. Вместе с этим отправить обновленный пакет документов с унифицированной формой электронного документа УПД было невозможно из-за запрета со стороны контрагента на обновление отправленного ранее аннулированного документа. Сотрудники контрагента изменить данный запрет не смогли.

Ещё одной проблемой является обновление системы электронного документооборота со стороны оператора ЭДО, так и со стороны фирмы, отвечающий за программный продукт по ведению бухгалтерского учета. Для субъекта малого предпринимательства это является наиболее существенным. Например, немногие программные специалисты на рынке труда заинтересованы и подготовлены в сфере настройки наиболее популярных в России программных продуктов от Фирмы «1С», в частности бухгалтерских (финансовых) решений и подключения внешней обработки с операторами ЭДО. Найти своего специалиста для не крупной организации достаточно сложно при условии отсутствия регулярной необходимости, поэтому решение вопросов перекладывается на специалиста в сфере информационных технологий общего профиля. Из практических случаев: крупные постоянные заказчики предоставляют свои требования к отправке документов, что также касается и ЭДО, так у одного поставщика обязательное требование предоставление комментария к пакету документов в виде номера заказа для оперативной обработки документов с его стороны. В коммерческой организации соответственно была налажена также специальная отправка документа с данным требованием, однако при обновлении одного из программных продуктов, которые задействованы в ЭДО, данные настройки могут утратиться или начать «конфликтовать» с новой версией.

По возникающим сложностям внешней обработки со стороны ЭДО можно обратиться в действующую техническую поддержку с помощью запроса в электронном виде или на прямую по телефону горячей линии. Из практических случаев: можно попасть на специалиста, который не осведомлен в системе, которую он представляет, были зафиксированы случаи, когда оператор горячей линии, действуя согласно их внутренним протоколам сбрасывал персональные настройки ЭДО, что в свою очередь приносило, как временные, так и возможные финансовые затраты (неустойки от контрагентов за несвоевременную отправку документов, несоблюдение требований отправки). Крупные изменения, обновления или сбои в работе программных продуктов приносят ча-

сти пользователей соответственные трудности, поэтому получить поддержку со стороны горячей линии становится ещё сложнее из-за нагрузки.

Преимуществом электронного документооборота является эффективное построение бизнес-процессов [5, с. 111]. Оперативный обмен документов и заметное снижение почтовых расходов, а также риск потери в пути важных документов для организации. Стоимость отправки почтой начинается в среднем от 30-50 руб. за письмо, стоимость отправки одного документа через ЭДО варьируется, в большинстве случаев зависит от выбранного тарифа у оператора и один пакет документов выходит не более 10 руб. Вместе с этим снижается риск потери почтовой службой значимых документов. Бухгалтерский учет является важным инструментом в обеспечении экономической безопасности [6, с.27], обработка первичных документов по ЭДО не пропускает некорректные унифицированные формы электронных документов, что также снижает риски замены документов и корректности отражения ключевых реквизитов.

Заключение договоров и соглашений между организациями, обмен первичными и другими бухгалтерскими документами, отчетами и другое значительно упрощает электронный документооборот. Подписание таких документов электронной цифровой подписью исключает риск подлога подписи и (или) печати индивидуальных предпринимателей и юридических лиц. Согласно действующим нормативно правовым актам, такие документы представляют собой юридически значимые документы (оригиналы), таким образом снижая риск потери бумажных носителей информации. С другой стороны, встает вопрос хранения таких документов: использование облачного хранилища выделение места на сервере организации. Сохраняется риск потери цифровых документов из-за технических сбоев, однако важным представляется создание регламента на формирование резервной копии в определенный регулярный период времени.

Проблемным моментом электронного документооборота заключается в специфике деятельности, а также в количестве его участников. Так в большинстве требований от налоговой инспекции на предоставление документов от коммерческой организации включаются транспортные документы. Неправильное формирование транспортных документов – представляют собой риск экономической безопасности организации, так как данный вид операций подтверждает достоверность хозяйственной операции. В транспортные документы по перевозке товара входят заявка на перевозку, доверенность, товарная накладная, товарно-транспортная накладная, транспортная накладная, путевой лист и другие в зависимости от специфики перевозки. Внимание заслуживает транспортная накладная, где обязательно наличие подписи и печати трех юридических лиц (или подписи индивидуального предпринимателя) – грузоотправителя, грузополучателя и перевозчика. На данный момент отмечается, что организации подписывают бумажный формат, а затем перевозчик, который работает по ЭДО формирует акт выполненных работ, которому прикрепляет скан транспортной накладной и другие обязательные сопроводительные документы, которая при подписании всего пакета подписывается по ЭДО с обеих сторон. На

данный момент есть утвержденный формат электронной транспортной накладной, в случаях когда грузоотправитель и грузополучатель является одним лицом (организация внутреннего перемещения посредством внешнего перевозчика), подписание транспортной накладной по ЭДО не представляется сложным, однако не все три участника организации перевозки могут использовать ЭДО, что усложняет ведение документации. Вместе с тем у водителя перевозчика также должны быть соответствующие транспортные документы, в случае ЭДО у него должно быть установлено специальное приложение на мобильном портативном устройстве, что в свою очередь также усложняет процессы документального оформления у перевозчика, как это возможные дополнительные издержки на обеспечение водителей устройствами. Разделение на электронный документооборот и бумажный в приведенных примерах усложняет хозяйственные процессы организации, на данный момент сохраняется тенденция использования бумажного варианта транспортной накладной.

С 1 сентября 2023 г. появилась и внедряется в деятельность организаций машиночитаемая доверенность (далее – МЧД). МЧД представляет собой электронную доверенность, на подписание электронных документов или совершение действий от юридического лица. Согласно данным Федеральной налоговой службы на текущий момент Единое блокчейн хранилище машиночитаемых доверенностей насчитывает более 949 тысяч [7], Использование МЧД также снижает риски неправомерных действий, риски полога доверенности и другие. По уникальному номеру доверенности, можно в любой момент узнать о наличии и периоде действия доверенности, наличие также сведений об ИНН и доверителя, и представителя дает возможность посмотреть на официально сайте непосредственно текст доверенности.

Трудность представляется, как традиционном варианте выделении полномочий ответственному лицу, на которого создается МЧД. В рамках доступа к электронным документам риски связанные с утечкой информации стороны сотрудников организации могут проявиться в отсутствии настройки доступа к документам в системе оператора ЭДО, так человек, имеющий доступ к системе оператора ЭДО без настройки может увидеть документы, которые не входят в его компетенцию.

Проведенный анализ внедрения электронного документооборота в процессы хозяйственной деятельности организации показывает трудности, которые возможно минимизировать, а также отражает преимущество и положительные стороны внешнего электронного документооборота с контрагентами.

Список источников

1. Куликова С.В., Репецкая Н.В. Перспективы развития электронных подписей, электронной отчетности // Российский экономический интернет-журнал. – 2023.- №1 - Порядковый номер 21, с. 1-16

2. Ватутина, Л. А., Злобина Е.Ю., Хоменко Е.Б. Цифровизация и цифровая трансформация бизнеса: современные вызовы и тенденции // Вестник Удмуртского университета. – 2021. – № 31 (4). – С. 545-551
3. Рынок ЭДО продолжает расти / Группа компаний СКБ Контур URL: https://kontur.ru/press/news/38567-rynok_edo_prodolzhaet_rasti (дата обращения: 23.05.2024).
4. Sabyprofile Все о компаниях и владельцах / ООО Компания «Тензор» URL: <https://saby.ru/profile> 23.05.2024).
5. Калугина Е.А. Система электронного документооборота, её преимущества и переход на электронный документооборот // Научный журнал «Вестник Национального института бизнеса». – 2019.- №37.- С.110-113.
6. Маслюк, Е. Г. Роль бухгалтерского учета в обеспечении экономической безопасности предприятий малого бизнеса / Политика, экономика и инновации. – 2022. – № 2 (43). – Порядковый номер 10, с. 27-35.
7. Единое блокчейн хранилище машиночитаемых доверенностей (МЧД) – распределительный центр ФНС России / Федеральная налоговая служба URL: <https://m4d.nalog.gov.ru/emchd> (дата обращения: 23.05.2024)

УДК 33

ГЛАВА 3. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Бурлов Дмитрий Юрьевич

к.э.н., доцент,

НОЧУВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия»»

Аннотация: в данной главе монографии представлены результаты исследования практического влияния и роли цифровых технологий в процессе разработки программ стратегического развития предприятий малого и среднего бизнеса. Актуальность темы связана с становлением цифровой модели экономики, которая делает популярным использованием на практике стратегического управления различных цифровых технологий, инноваций и информационных систем. Поскольку предприятия малого и среднего бизнеса – не крупные структуры организации, то соответственно и применение подобных цифровых технологий в практике разработки программ стратегического развития, выглядит более реализуемой задачей. К тому же малые и средние предприятия заинтересованы в использовании новейших разработок и инновационных технологий, чтобы повысить эффективность экономической деятельности и совершенствовать систему стратегического управления. Объектом статьи являются цифровые технологии в стратегическом управлении. Предметом статьи выступают цифровые технологии предприятий малого и среднего бизнеса, занимающихся разработкой стратегией развития. Результаты исследования позволяют выявить наиболее перспективные цифровые технологии, которые можно использовать в целях разработки программы стратегического развития предприятий малого и среднего бизнеса. Для этого выявлены особенности стратегического управления данными организациями и проведен обзор популярных технологий цифровизации.

Ключевые слова: цифровые технологии; цифровизация; цифровая трансформация; стратегическое управление; разработка стратегии развития; программа стратегического развития; малые и средние предприятия; малый и средний бизнес.

INFLUENCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE STRATEGIC DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM BUSINESSES

Burlov Dmitry Yurievich

Abstract: the scientific article presents the results of a study of the practical impact and role of digital technologies in the process of developing strategic development programs for small and medium-sized businesses. The relevance of the topic is related to the emergence of a digital economic model, which makes it popular to use various digital technologies, innovations and information systems in strategic management practice. Since small and medium-sized businesses are not large organizational structures, then the use of such digital technologies in the practice of developing strategic development programs looks like a more feasible task. In addition, small and medium-sized

enterprises are interested in using the latest developments and innovative technologies to increase the efficiency of economic activity and improve the strategic management system. The object of the article is digital technologies in strategic management. The subject of the article is digital technologies of small and medium-sized businesses engaged in developing development strategies. The results of the study allow us to identify the most promising digital technologies that can be used to develop a strategic development program for small and medium-sized businesses. To do this, the features of strategic management of these organizations have been identified and a review of popular digitalization technologies has been conducted.

Key words: digital technologies; digitalization; digital transformation; strategic management; development of a development strategy; strategic development program; small and medium enterprises; small and medium businesses.

Введение

Важность тематики научного исследования связана с влиянием сразу нескольких групп факторов:

- во-первых, становлением цифровой модели экономики, которая делает популярным использованием на практике стратегического управления различных цифровых технологий, инноваций и информационных систем;
- во-вторых, предприятия малого и среднего бизнеса – некрупные структуры организации, то соответственно и применение подобных цифровых технологий в практике разработки программ стратегического развития, выглядит более реализуемой задачей;
- в-третьих, малые и средние предприятия заинтересованы в использовании новейших разработок и инновационных технологий, чтобы повысить эффективность экономической деятельности и совершенствовать систему стратегического управления.

Материалы и методы исследования

В процессе исследования использовались различные общенаучные методы, в числе которых: абстрактно-логический, сравнительный, анализ, обобщение, статический и рассуждение. В процессе проведения представленного исследования использовались информационные и аналитические материалы, представленные в научной литературе российских исследователей, а также личные исследования и наблюдения авторов.

Результаты и обсуждение

Нынешняя практика стратегического управления предприятиями малого и среднего бизнеса экономики России в целях выбора и реализации стратегии развития столкнулась с необходимостью поиска управленческих решений для выхода из возникших кризисных ситуаций, спровоцированных факторами внешней бизнес-среды и социально-экономической турбулентности. К ним относится цифровая трансформация системы стратегического менеджмента, особенностью которой выступает внедрение и использование цифровых технологий в совершенствовании управленческих процессов [6]. Их практическая значимость объясняется тем, что благодаря применению различных технологий и

инноваций совершенствуется управленческая деятельность стратегических управляющих субъектов МСБ [7].

В современном мире инновации и цифровые технологии играют огромную роль. Предприятия по всему миру внедряют и развивают передовые технологии по производству продуктов и стараются создать как можно более инновационный товар для увеличения объема продаж и удержания своих позиций на рынке, поэтому каждая организация занимается формированием и развитием инновационной стратегии [8].

Сегодняшнее стратегическое развитие предприятий малого и среднего бизнеса характеризуется активным использованием открытых инноваций для совершенствования производства, маркетинга, управления, бизнес-процессов и повышения эффективности экономической деятельности [9]. Для решения поставленных задач используются инструменты инновационной деятельности, которые позволяют трансформировать субъекты бизнеса, чтобы вывести их на новый уровень развития. Комплекс использования инструментов инновационной деятельности организации определяется и обосновывается в рамках разработанной инновационной стратегии развития [2].

Современный этап развития мировой и российской экономики характеризуется переходом к шестому технологическому укладу. Его ключевой особенностью в сравнении с предыдущими технологическими укладами является снижение энергоемкости и материалоемкости производства, путем совершенствования производственных систем экономических субъектов. Для этого используются новейшие цифровые технологии, которые не просто оцифровывают производственные процессы, делая их автоматическими, а формируют их максимальную самостоятельность и интеллектуализацию [3].

Важным показателем развития цифровизации экономической деятельности предприятий малого и среднего бизнеса экономики России являются затраты, которые осуществляются на ее развитие (см. рис. 1).

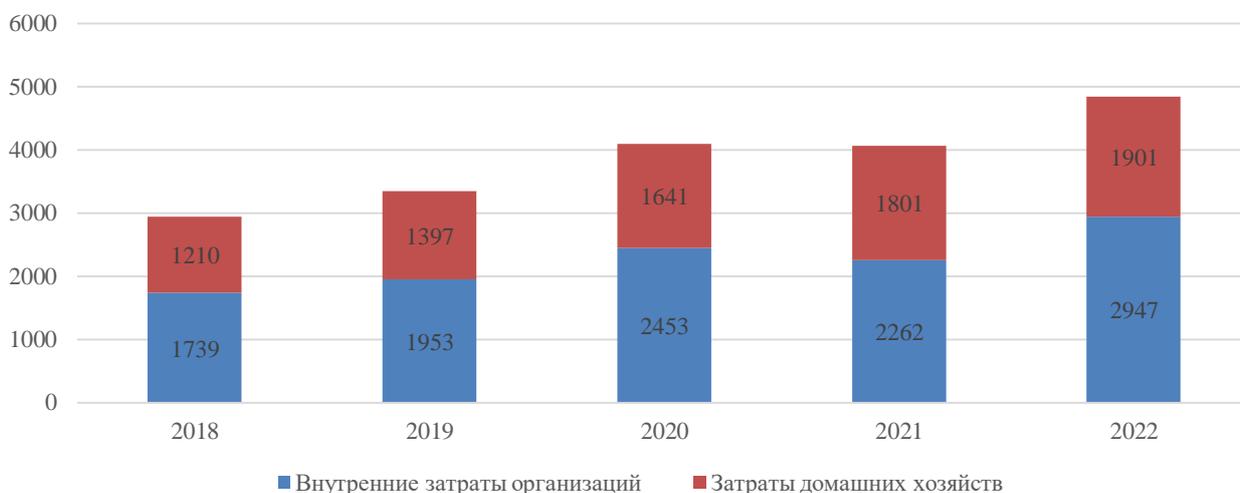


Рис. 1. Динамика и структура затрат на развитие цифровой экономики, в млрд руб. [1].

В результате, за период с 2018 по 2022 гг. затраты на развитие цифровой экономики России увеличились с 3,324 трлн руб. до 4,848 трлн руб. Основную долю занимают внутренние затраты организаций на разработки, НИОКР и открытые/закрытые инновации. В 2022 г. они составили 2,947 трлн руб., тогда как затраты населения на потребление инновационных товаров и услуг – 1,901 трлн руб. Однако в процентах к ВВП затраты на цифровую экономику изменились минимально. Если в 2018 г. они составляли 3,6%, то в 2022 г. – 3,7%.

Малый и средний бизнесы более аккуратно движутся в сторону «цифры», опасаясь слома работающих процессов и дороговизны технологических решений, а также в целом не всегда понимая, что такое цифровая трансформация бизнеса и зачем она нужна. Стоит заметить, что те компании, кто уже внедрил в свои бизнес процессы комплексную систему цифровых решений, растут значительно быстрее, чем конкуренты, т.е. выходят на этап цифровой трансформации, на котором масштабирование бизнеса происходит за счёт клиентоцентричности и умелого использования внешних ресурсов, а не собственных активов и рабочей силы. Это даёт более эффективную рентабельность, гибкость и, как следствие, более быструю скорость развития.

Также для оценки актуальности применения цифровых технологий для разработки программы стратегического развития предприятий малого и среднего бизнеса России стоит привести статистику, которая отражает долю организаций, внедряющих те или иные инновации (см. рис. 2).

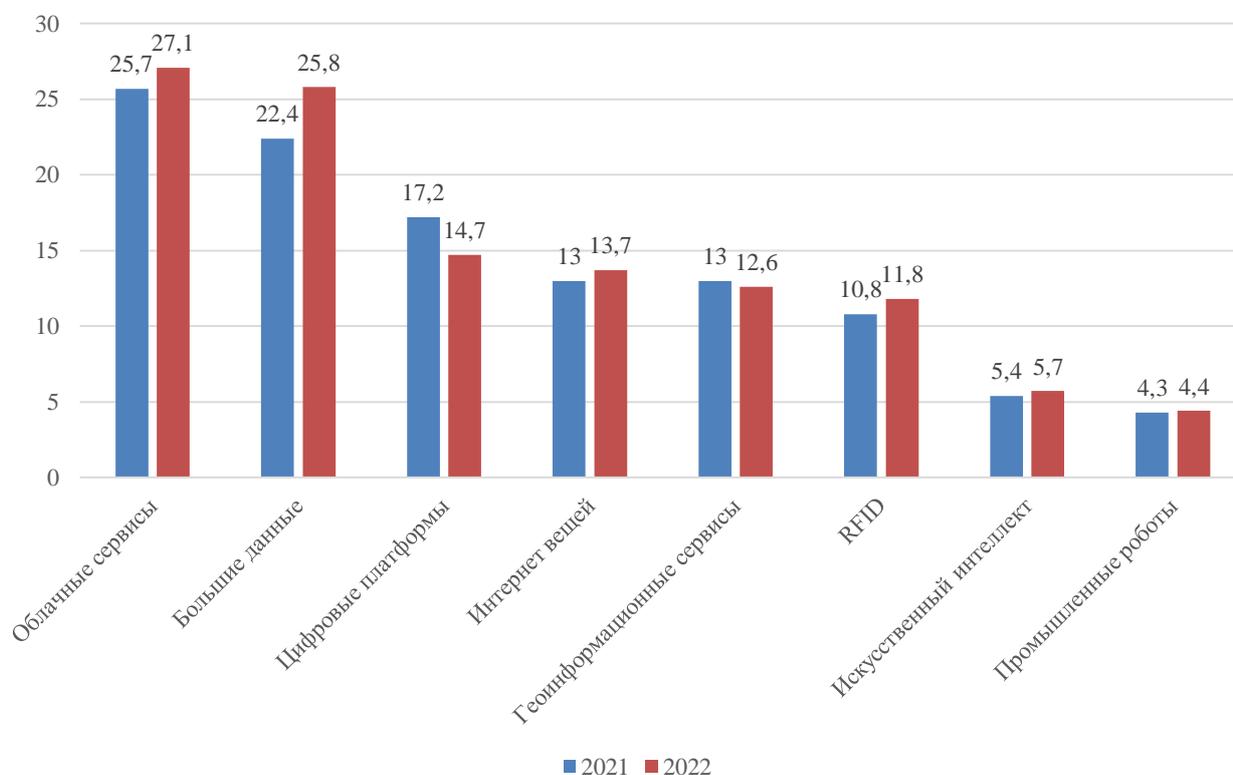


Рис. 2. Использование цифровых технологий в организациях, в % от общего числа [1].

Таким образом, наиболее популярным является использование облачных технологий и сервисов. В 2022 г. 27,1% российских организаций пользуются данной цифровой технологией. На втором месте технологии больших данных (25,8% организаций). Далее идут цифровые платформы, Интернет вещей и геоинформационные сервисы. Технологии искусственного интеллекта, которые сегодня становятся очень популярными, составляют лишь 5,7% доли от общего пользования всеми российскими организациями.

Среди цифровых технологий, которые можно интегрировать в систему стратегического управления организацией, чтобы повысить эффективность разработки программы стратегического развития бизнеса, наиболее распространенными являются [4; 5; 10]:

1. Блокчейн. Многофункциональная и многоуровневая технология, цепь блоков данных, объем которых постоянно увеличивается по мере добавления новых блоков с записями последних транзакций. Технология блокчейн получила распространение в связи с ее уникальными свойствами, такие как: неизменность - невозможность подмены данных в прошлом; саморегулирование или консенсус - все правила или действия должны быть согласованы всеми участниками сообщества; распределенность - база данных хранится на всех компьютерах; публичность - система сразу узнает о подмене данных, что подкрепляет ее безопасность. Эти свойства позволяют минимизировать многие риски, связанные в первую очередь с передачей и хранением информации. Конкурентным преимуществом блокчейн является защита данных при их распределении, что позволяет контролировать их собственниками. При этом интеграция технологии блокчейн позволяет автоматизировать многие финансовые процессы, связанные с расчетами и платежами, оптимизируя на это расходы. Усилия по внедрению технологии блокчейн и распределенного реестра будут максимально эффективны, если вы будете рассматривать их в контексте способов укрепления и развития наиболее важных отличительных способностей вашей компании – тех, что выделяют вас на рынке. Например, если вы зарекомендовали себя быстрым исполнением заказов и ответственным отношением к клиентам, то высокий уровень оборачиваемости, который обеспечит блокчейн, позволил бы вам опережать конкурентов. В то же время, эта технология еще слишком нова и недостаточно проверена, чтобы ставить в зависимость от нее всю компанию. Таким образом, лучший способ вложений — это исследовать новые подходы, обладающие стратегическим потенциалом, и понять, каких затрат они потребуют, прежде чем вы предпримите серьезные действия в этом направлении.

2. Искусственный интеллект. Цифровые технологии нового поколения, заменяющие когнитивные функции человека. Технологии ИИ имеют функцию самообучения, процесс которого связан с решением поставленных задач. Происходит информационно-аналитическая поддержка управления, поскольку технологии ИИ позволяют определить «болевы́е точки». Улучшение процесса принятия решений с помощью искусственного интеллекта (ИИ) является одним

из ключевых преимуществ, которые ИИ предоставляет бизнесу. Вот как ИИ способствует этому процессу:

✓ ИИ обрабатывает и анализирует огромные объемы данных быстрее и точнее, чем это могут сделать люди. Это позволяет руководителям и аналитикам принимать решения, основанные на актуальной и всесторонней информации. Например алгоритмы ИИ могут анализировать тренды продаж, отзывы клиентов и рыночные данные, чтобы, предложить наиболее эффективные стратегии продвижения продукта.

✓ ИИ может использоваться для создания предиктивных моделей, которые предсказывают будущие тенденции и возможные исходы. Это особенно ценно в финансовом планировании, управлении цепочками поставок и маркетинге. Например, компании могут использовать ИИ для прогнозирования изменений спроса и оптимизации запасов, чтобы избежать излишков или дефицита.

✓ ИИ позволяет компаниям персонализировать взаимодействие с клиентами, предоставляя рекомендации продуктов и услуг на основе предыдущих покупок и предпочтений. Это не только улучшает клиентский опыт, но и повышает вероятность повторных покупок.

✓ ИИ способен автоматизировать рутинные и времязатратные задачи, освобождая сотрудников для более сложных и творческих задач. Это включает в себя автоматическую обработку заказов, управление запасами и даже управление клиентскими запросами через чат-ботов.

✓ использование ИИ для анализа данных может помочь выявить потенциальные риски и угрозы для бизнеса. В финансовом секторе, например, ИИ используется для обнаружения мошенничества и кредитного риска, анализируя поведение клиентов и финансовые транзакции.

✓ ИИ может обрабатывать данные в реальном времени, что позволяет компаниям быстро реагировать на изменяющиеся условия рынка. Это особенно важно в таких областях, как торговля ценными бумагами, управление кризисными ситуациями или логистика.

Интеграция ИИ в процесс принятия решений позволяет компаниям действовать более информировано, прогнозируемо и эффективно. Благодаря ИИ компании могут не только улучшить текущие операции, но и разрабатывать стратегии для будущего роста и инноваций.

3. Big Data. Цифровые технологии, являющиеся ключевыми инструментами в управлении стратегическим развитием компании, поскольку их функции позволяют систематизировать, классифицировать и проанализировать крупный массив финансовых данных и информации. Данные технологии позволяют определить причинно-следственные связи между разными финансово-экономическими показателями. В настоящее время в результате четвертой промышленной революции все более значимыми становятся большие данные и методы работы с ними. Связано это с потребностью в анализе значительного потока неструктурированной информации при выстраивании грамотного и эффективного стратегического планирования и управления. Big Data важны

как на этапах целеполагания, так и формирования сквозного управления при выработке единой стратегии; также значимым является мониторинг реализации и оценки результатов. Роль Big Data в процессах предпринимательства становится все более значимой. Бизнес, использующий такой подход, получает ряд преимуществ перед иными игроками рынка:

- ✓ Прогнозирование. Аналитику применяют для формирования прогнозов будущих тенденций и вариантов поведения потребителей. Это помогает формировать грамотные выводы и принимать на их основании решения, планировать работу.

- ✓ Улучшение маркетинговых кампаний. Исследования показывают, какие рекламные кампании дают желаемые результаты, и помогают перераспределять бюджеты для достижения показателей.

- ✓ Оптимизация процессов бизнеса. Анализ показывает сферы с недостаточными показателями и большими издержками, что подсказывает, где нужны меры по улучшению.

- ✓ Принятие инвестиционных решений. Биг дата подсвечивает, какие инвестиции принесли прибыль, и помогает предпринимать грамотные действия по вложению средств.

- ✓ Оценка рисков. Изучение биг дата помогает оценить риски, связанные с различными видами функционирования, и принимать результативные решения на основе полученной аналитики данных.

- ✓ Прогнозирование спроса. С помощью аналитики данных возможно предсказать будущий спрос на товары и услуги, на основании этого фирмы планируют работу и формируют решения о расширении или изменении ассортимента.

- ✓ Оптимизация ценообразования. Информация о результатах продаж и поведении людей, помогает определить цены на собственные продукты и услуги.

Big Data в предпринимательской среде стали ресурсом, способным оказать влияние на стратегические и операционные решения компаний. Серьезное значение Big Data получило в сфере исследования скрытых закономерностей и предсказания вероятных поступков. Использование Big Data для изучения тенденций и формирования моделей реакции потребителей открывает перед организациями серьезные перспективы для улучшения сервиса, обновления процессов и увеличения прибыльности. Правильное применение анализа делает компании малого и среднего бизнеса более адаптивными к меняющимся условиям рынка.

4. Интернет вещей (IoT). Наиболее важной является идея сетевого эффекта. Чем больше подключено что-либо, особенно если благодаря подключению оно обеспечивает дополнительную ценность для тех, кто находится в сети, тем более ценным оно становится. Ценность растет экспоненциально в зависимости от степени включенности. Это основная прописная истина современного бизнеса. Вы можете делать что угодно, создавать любые бизнес-модели, находить новые и более совершенные способы монетизации, если только у вас есть глубокие связи. Без этого самые инновационные цифровые бизнес-модели просто

не имеют смысла. Умные компании уже строят свои экосистемы Интернета вещей и наращивают сетевой эффект, чтобы быть наиболее привлекательным и ценным предложением. Потребители будут окружены этими сетями, и вскоре мы столкнемся с войнами за функциональную совместимость, битвами за данные и бесконечными проблемами конфиденциальности и контроля, но это также будет зависеть от того, как будет вестись бизнес, благодаря постоянной связи со своими клиентами и рынком, обмену данными, накоплению знаний и общей ценности.

Интеграция цифровых решений в систему стратегического управления (на операционном, тактическом и стратегическом уровне) позволит сформировать модель управляемых систем с учетом не только входных ретроспективных данных, но и с учетом структуры взаимодействия этих данных в динамике. Цифровые технологии будущего способны оптимизировать широкий спектр задач, в частности, минимизировать рутинные процедуры с участием человека, включая аналитику и учет.

В случае игнорирования цифровых технологий, малые и средние предприятия рискуют столкнуться со следующими проблемами и недостатками, как:

- потеря конкурентных преимуществ, поскольку продукция организации будет устаревшей, а система клиентского обслуживания менее эффективной;
- увеличиваются расходы на поддержание прежнего финансового результата, что снизит рентабельность бизнеса;
- инновационные идеи и креативное мышление сотрудников остаются нереализованными, что негативно влияет на реализацию внутреннего потенциала человеческого капитала;
- снижается доля рынка в пользу новых организаций, которые за счет инновационности и цифровых технологий масштабируют экономическую деятельность.

Выводы

Таким образом, практическое использование цифровых технологий на современном этапе позволяет стимулировать стратегическое развитие организаций, повышая их экономическую эффективность, расширяя спектр производимых товаров и предоставляемых услуг, совершенствуя маркетинговое продвижение, контроль, управление рисками, развитие кадрами и т.д. Малые и средние предприятия, которые не заинтересованы в цифровизации бизнеса, рискуют столкнуться с рисками, по причине которых снижается конкурентоспособность бренда, что негативно влияет на обеспечение их экономической безопасности.

Компании, сумевшие соответствующим образом модифицировать свои бизнес-модели, получают невероятные преимущества, включая прозрачность, сниженные расходы, повышенную эффективность. Основная задача сегодня состоит в том, чтобы разобраться в технологии достаточно хорошо и достаточно быстро, чтобы сделать хотя бы небольшую ставку на нее в будущем, не подвергая при этом риску всю компанию целиком.

Стратегическое планирование и прогнозирование требует дальнейшего развития на базе цифровых и информационных технологий. Данная необходимость обусловлена ростом объемов информации, сложность алгоритмов расчета и интерпретации результатов, высокими требованиями к качеству и точности прогнозов. При этом, в условиях цифровой экономики сама основа методологии стратегического планирования и прогнозирования изменяться не будет. В рамках новой социальной модели, которая формируется благодаря современным техническим платформам, будут воплощаться на практике лишь новые разнообразные технологии, носящие управленческий характер[6].

Цифровизация управления – удовольствие не только дорогое, но и требующее постоянного обучения персонала фирмы. Актуален принцип «Нужно бежать со всех ног, чтобы просто остаться на месте». Компании, изначально построенные на основе цифровых технологий, сервисов и продуктов, часто преобразуют всю отрасль, а то и сферу жизни. Цифровизация даёт компании существенную фору в плане оперативности и удобства обслуживания клиентов, снижает себестоимость продукции благодаря уменьшению операционных издержек. Развитие стратегического планирования в условиях цифровой экономики безусловно накладывает определенный отпечаток как на сам процесс планирования, так и на выбор применяемых методов и инструментария.

Необходимо обратить внимание на тот факт, что в условиях цифровой экономики обязательным условием эффективного функционирования российских компаний является наличие четко проработанного и обоснованного стратегического плана, нацеленного на обеспечение устойчивого развития организации в будущем периоде. Современная методология стратегического планирования основывается на различных подходах, имеющих в своем арсенале многочисленный набор инструментов стратегирования. К числу основных перспективных направлений развития стратегического планирования в условиях цифровой экономики стоит отнести во-первых совершенствования нормативно-правовых основ, регулирующих развитие цифровой экономики, а во-вторых – использование экономико-управленческих методов на основе внедрения платформы цифровизации стратегического планирования деятельности экономических субъектов, которая позволит обеспечить статическую устойчивость, стабильность и конкурентоспособность компаний в перспективе.

В обстоятельствах ужесточающийся конкурентной среды, основным инструментом обеспечения стабильного развития компаний по-прежнему является стратегическое планирование.

В качестве направлений развития темы исследования необходимо рассматривать вопросы, связанные с решением проблем применения цифровых технологий малыми и средними предприятиями в реальном секторе экономики России. Актуальным будет продолжить исследование с анализом практических примеров и бизнес-кейсов российских организаций сегмента МСБ, которые проводили успешную корректировку стратегии цифровой трансформации для

обеспечения более высоких показателей эффективности внедрения новейших технологий в бизнес-процессы, производство и систему управления.

Список источников

1. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 120 с.
2. Трофимова Н.Н. Ключевые аспекты формирования инновационной стратегии развития предприятия в условиях цифровизации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 3. № 5. С. 24-31.
3. Окири Э.М.Д.Э. Использование цифровых технологий в стратегическом управлении // Актуальные вопросы современной экономики. 2023. № 12. С. 602-607.
4. Исаев М.Г. Цифровые технологии в формировании современных стратегий развития бизнеса // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2023. № 3. С. 21-25.
5. Гребенскова Н.В. Цифровые технологии и стратегии на предприятии // Вектор экономики. 2021. № 1 (55). С. 48.
6. Маленков Ю.А., Давыдова А.Э. Возможности применения цифровых технологий в стратегическом планировании и прогнозировании устойчивого развития организаций // Молодой ученый. 2021. № 14 (356). С. 84-89.
7. Вылгина Ю.В., Карякин А.М., Озеров С.Л., Балаханова Д.К., Лошков Б.Д. Вопросы цифровизации в стратегическом управлении предприятий малого бизнеса // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 3. № 10 (118). С. 19-26.
8. Зюськин А.А. Цифровизация бизнес-процессов малого предпринимательства как фактор роста его конкурентоспособности // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 5. С. 452-461.
9. Говердовская Ю. Тенденции и предпосылки перехода малого бизнеса к цифровизации // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 50. С. 929-932.
10. Белоусова И.В. Развитие малого и среднего бизнеса в условиях цифровизации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 11-3. С. 353-356.

УДК 631.152.3

ГЛАВА 4. РАВЕНСТВО ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Савкин Владимир Иванович

д.э.н., доцент

Ловчикова Елена Ионовна

к.э.н., доцент

Зверева Галина Петровна

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Аннотация: рассматриваются вопросы создания равных возможностей при получении государственной поддержки хозяйствующими субъектами в аграрном секторе экономики. Результаты исследования развивают концепцию равных возможностей поддержки в аграрном секторе экономики. Сформированы авторские предложения гарантирующие равенство возможностей сельхозтоваропроизводителей, выравнивание и нейтрализацию их чрезмерной дифференциации по уровню государственной поддержки. Сделан вывод о существующих проблемах в государственной поддержке малых форм хозяйствования аграрного сектора экономики.

Ключевые слова: аграрный сектор экономики, государственная поддержка, малые формы хозяйствования, устойчивое развитие сельских территорий.

EQUALITY OF OPPORTUNITIES FOR STATE SUPPORT OF ECONOMIC ENTITIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE RUSSIAN ECONOMY

**Savkin Vladimir Ivanovich,
Lovchikova Elena Ionovna,
Zvereva Galina Petrovna**

Abstract: The issues of creating equal opportunities when receiving state support by business entities in the agricultural sector of the economy are considered. The results of the study develop the concept of equal support opportunities in the agricultural sector of the economy. Author's proposals have been formed to guarantee equality of opportunity for agricultural producers, leveling and neutralizing their excessive differentiation in terms of the level of state support. A conclusion is drawn about the existing problems in state support of small forms of management in the agricultural sector of the economy.

Keywords: agricultural sector of the economy, government support, small forms of farming, sustainable development of rural areas.

Преобразования современной экономической системы призваны обеспечить формирование такой модели хозяйствования, которая гарантирует устойчивое развитие общества, что в полной мере относится к аграрному сектору как средообразующему сегменту национальной экономики. Только за последние годы, благодаря агропромышленному комплексу достигнута национальная продовольственная безопасность по ключевым продуктам питания. Во многом, это стало возможным в результате целенаправленной и планомерной государственной поддержки сельского хозяйства. Однако государственная поддержка не всегда обеспечивает необходимый и сбалансированный уровень потребностей отдельных категорий сельхозтоваропроизводителей, что влечет за собой негативные структурные сдвиги в экономике, как на уровне государства, так и отдельных её субъектов [1, с. 42; 2, с. 1003; 3, с. 137]. Вместе с тем, мировые процессы характеризуются противоречивостью и неоднозначностью, что определяет необходимость не только реагировать на текущую ситуацию, но и видеть перспективу, ориентироваться на долгосрочные цели, оценивать возможные риски и угрозы [4; 5, с. 55].

Сельское хозяйство в развитых странах служит ярким примером совершенной конкуренции, но также имеет ряд специфических черт. Во-первых, сельское хозяйство осуществляется множеством хозяйствующих субъектов, каждый из которых обычно не обладает достаточным объёмом предложения для воздействия на цены, а производимая продукция слабо диверсифицирована. Во-вторых, высокая зависимость сельского хозяйства от природных условий (засухи, наводнений, вредителей и болезней) делает аграрный сектор областью с высоким уровнем риска для инвестиций. В-третьих, из-за низкой степени дифференциации товаров продавцы имеют ограниченные возможности для повышения цен. В-четвёртых, государственная поддержка отрасли (субсидии) необходима из-за комплекса особенностей сельскохозяйственного производства.

К сожалению, соотношение цен на сельскохозяйственную продукцию и средства производства в аграрном секторе экономики ежегодно меняется не в пользу сельского хозяйства. В результате сельское хозяйство оказывается зажато между двумя тенденциями: небольшим ростом доходов аграрного сектора и опережающим ростом цен на ресурсы по сравнению с ценами на сельскохозяйственную продукцию, что приводит к дисбалансу цен. Из-за специфики этой отрасли возникают две сложные задачи с разными направлениями взаимного влияния: первая — необходимость достижения высоких показателей для обеспечения продовольственной независимости страны, вторая — обеспечение равного доступа хозяйствующих субъектов к государственным программам поддержки приоритетных направлений производства.

По данным Минсельхоза России, в 2020 году уровень самообеспечения составил: сахаром - 99,9%, что на 9,9 п.п. выше показателя, предусмотренного Доктриной продовольственной безопасности; растительным маслом - 195,9%, что на 105,9 п.п. выше показателя, предусмотренного Доктриной продовольственной безопасности; рыбой и рыбной продукцией - 149,7%, что на 64,7 п.п.

выше показателя, предусмотренного Доктриной продовольственной безопасности. Однако, оставались ниже уровня продовольственной независимости показатели самообеспечения по картофелю, молоку и молокопродуктам, овощам и бахчевым, фруктам и ягодам. [6]. Данные показатели в 2023 году несколько улучшились по отдельным позициям. В частности по рыбе и рыбной продукции.

Показательным является то, что при сохранении на протяжении последних лет площади сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации на уровне 222,0 млн. га, численность сельскохозяйственных организаций сократилось с 129,4 тыс. в 2017 году до 102,9 тыс. в 2019 году., а в 2020 – 2023 гг. более 90 тыс. При этом оборот организаций в сельском хозяйстве (в фактически действовавших ценах) увеличился с 26,4 млрд. руб. в 2016 г. до более чем 3000 млрд. руб. в 2020-2023 гг. Данная тенденция указывает на фактическое укрупнение хозяйствующих субъектов, при возрастании объемов производимой продукции.

При рассмотрении объемов производства продукции сельского хозяйства в разрезе категорий субъектов, наблюдается картина наибольшего ее проста за последние пять лет в сельскохозяйственных организациях и крестьянско (фермерские) хозяйствах. Напротив, в личных подсобных хозяйствах (хозяйствах населения) объем производимой продукции увеличился незначительно (табл.1).

Показательным является то, что в крестьянских (фермерских) хозяйствах и личных (подсобных) хозяйствах производится не менее 50% всей продукции сельского хозяйства. Малые формы хозяйствования также обеспечивают селообразующие функции и занятость сельского населения. Данный аспект особенно важен, и его необходимо учитывать при формировании подходов к государственной поддержке в аграрной отрасли.

Таблица 1

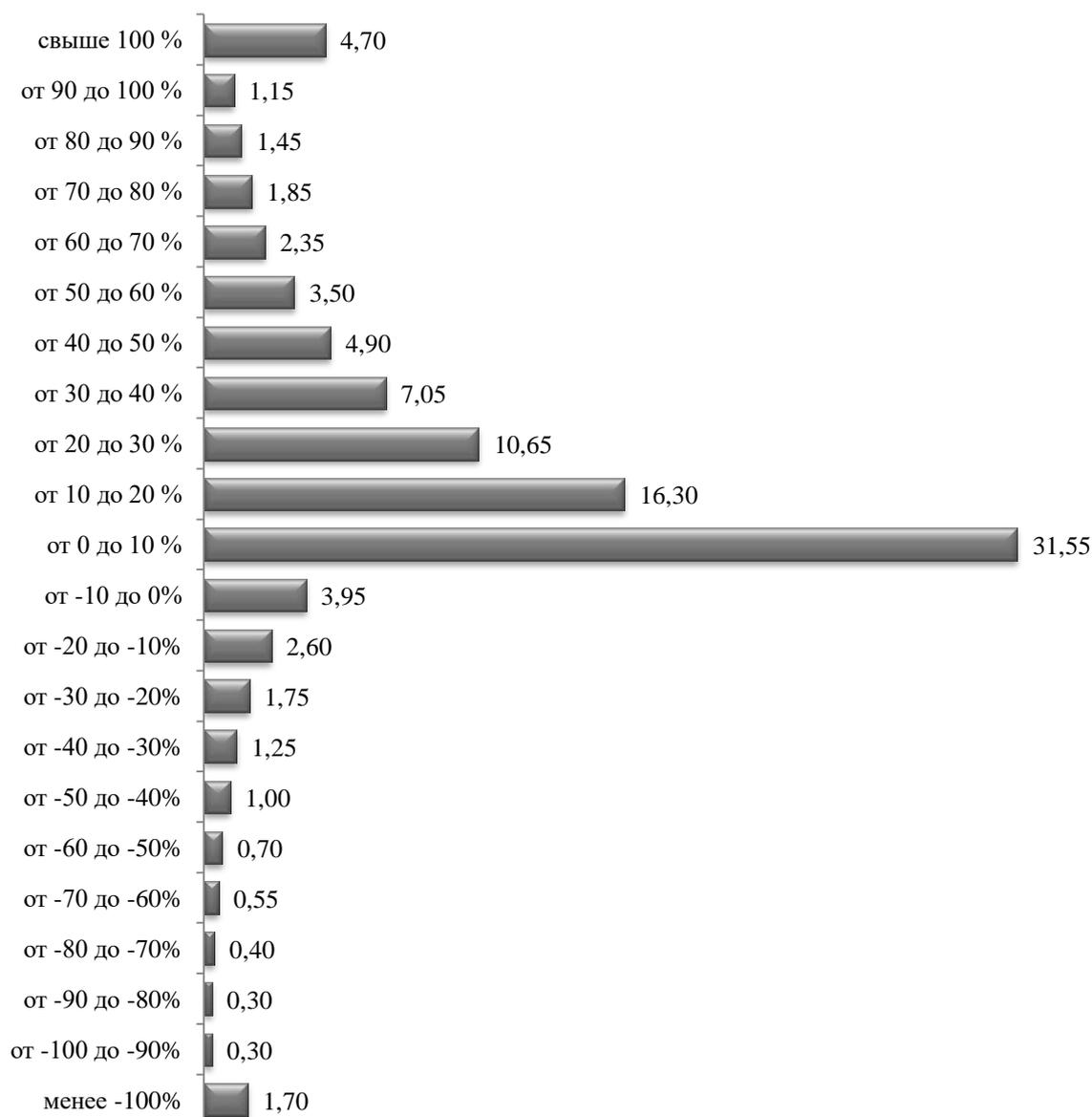
Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств (в фактически действовавших ценах), млрд рублей

Категории хозяйств	Годы					
	2016	2017	2018	2019	2020	2022
Хозяйства всех категорий	5112,3	5109,5	5348,8	5801,4	6468,8	8563,5
Сельскохозяйственные организации	2818,4	2818,5	3022,1	3348,4	3787,0	5149,4
Хозяйства населения	1659,2	1655,4	1656,7	1653,7	1717,6	2063,7
Крестьянские (фермерские) хозяйства	634,7	635,6	670,0	793,3	964,2	1350,4

Источник: Сформировано автором по данным [7]

Удельный вес крестьянско (фермерских) хозяйств (КФХ), в производстве сельскохозяйственной продукции за последние годы увеличился. Объем продукции, произведенной в К(Ф)Х, в 2015 году составлял 11,5% общего объема

производства, а в 2022 году – более 15%. Темп роста производства продукции в К(Ф)Х является опережающим по сравнению с сельскохозяйственными организациями (СХО). По данным Росстата, в 2022 году индекс производства продукции сельского хозяйства в К(Ф)Х составил более 106 % (в том числе продукции растениеводства – более 109 %, животноводства – более 103 %), в то время как индекс производства продукции сельского хозяйства в сельскохозяйственных организациях по итогам 2022 года составил более 106 % [6, 7].



Источник: Сформировано автором по данным [6, 7]

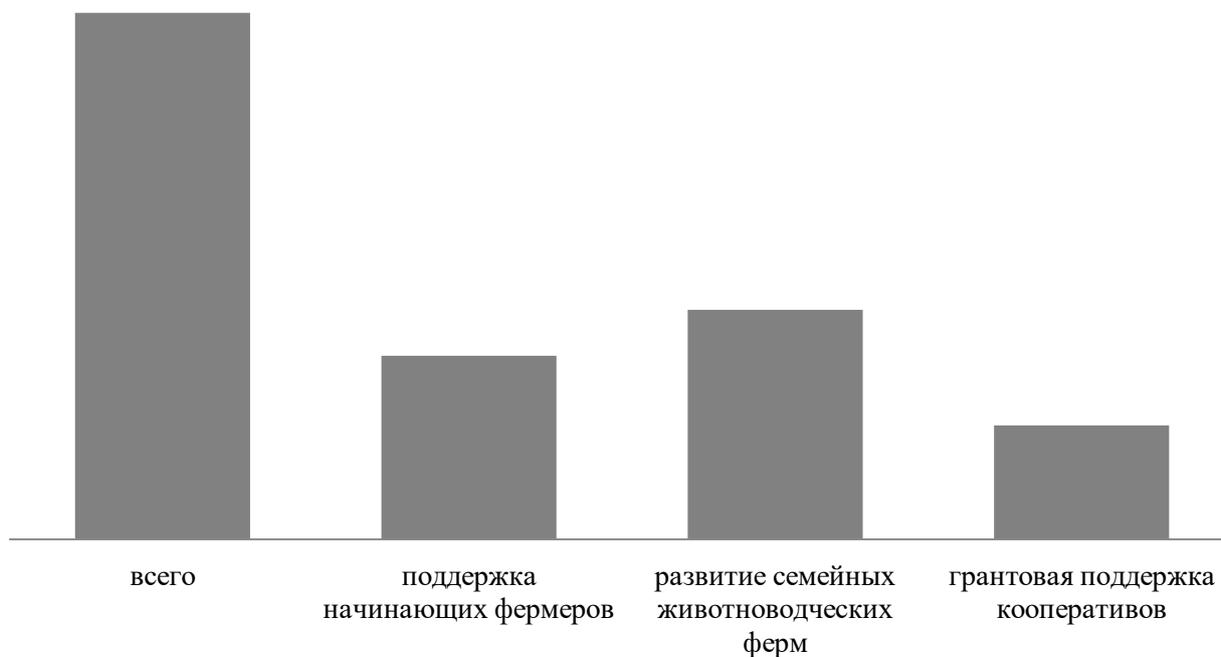
Рис. 1. Группировка сельскохозяйственных организаций по уровню рентабельности (доля группы к итогу в %), 2019-2022 гг.

По нашему мнению, основным сдерживающим фактором роста объема производства продукции сельского хозяйства в малых формах хозяйствования, а также сокращения их численность является – особый характер аграрного про-

изводства, обусловленный необходимостью государственной поддержки. Группировка сельскохозяйственных организаций Российской Федерации по уровню рентабельности показывает, что у более чем 50% рентабельность производства составляет не более 20% и это с учетом государственной поддержке в виде субсидий (рис. 1). Примечательным является тот факт, что в рассматриваемый период существенно выросла доля организаций с рентабельностью свыше 100%.

Поддержка малых форм хозяйствования и сельскохозяйственной кооперации с 2019 г. осуществлялась в рамках ведомственного проекта "Развитие отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия" Государственной программы за счет средств "единой" субсидии. Указанный ведомственный проект включает в себя мероприятия по предоставлению грантов на: поддержку начинающих фермеров; развитие семейных животноводческих ферм; поддержку сельскохозяйственных потребительских кооперативов для развития материально-технической базы [6, 7].

В 2019-2022 гг. из значительная часть федеральных средств была направлена на грантовые мероприятия развития КФХ и сельскохозяйственных потребительских кооперативов (СПоК), а также на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитным договорам, заключенным малыми формами хозяйствования [6, 7]. Однако, стоит отметить, что в 2020-2022 гг. по сравнению с 2019 годом снизился объем консолидированных средств направленных на поддержку малых форм хозяйствования (рис. 2).



Источник: Сформировано автором по данным [6, 7]

Рис. 2. Объем консолидированных средств направленных на поддержку малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики, 2019-2022 г.

Реальность на сегодня состоит в том, что государственная поддержка является объективной необходимостью для субъектов хозяйствования в аграрном секторе экономики [8, с. 120; 9, с. 98]. Целенаправленное бюджетное финансирование осуществляется в форме безвозвратного субсидирования, через предоставление льготных кредитов. Однако, как показывает практика, формы прямой государственной поддержки не обладают достаточной гибкостью и оперативностью.

Государственная аграрная политика должна строиться на обеспечение права всех производителей на справедливый доступ к средствам производства и ресурсам, в том числе государственным финансам, что будет способствовать активизации предпринимательской деятельности, созданию благоприятных условий функционирования и цивилизованных межхозяйственных взаимоотношений, а также нормализации социальной сферы на селе.

Современное развитие предполагает три подхода к реализации государственного (экономического) регулирования (поддержки) народного хозяйства:

1. В основе лежит идея, предполагающая создание общества с равными социальными и гражданскими правами всех членов этого общества, как идеал - равенство возможностей.

2. Защита личных свобод основной целью существования государства.

3. Государство должно все обеспечить в его экономическом мышлении.

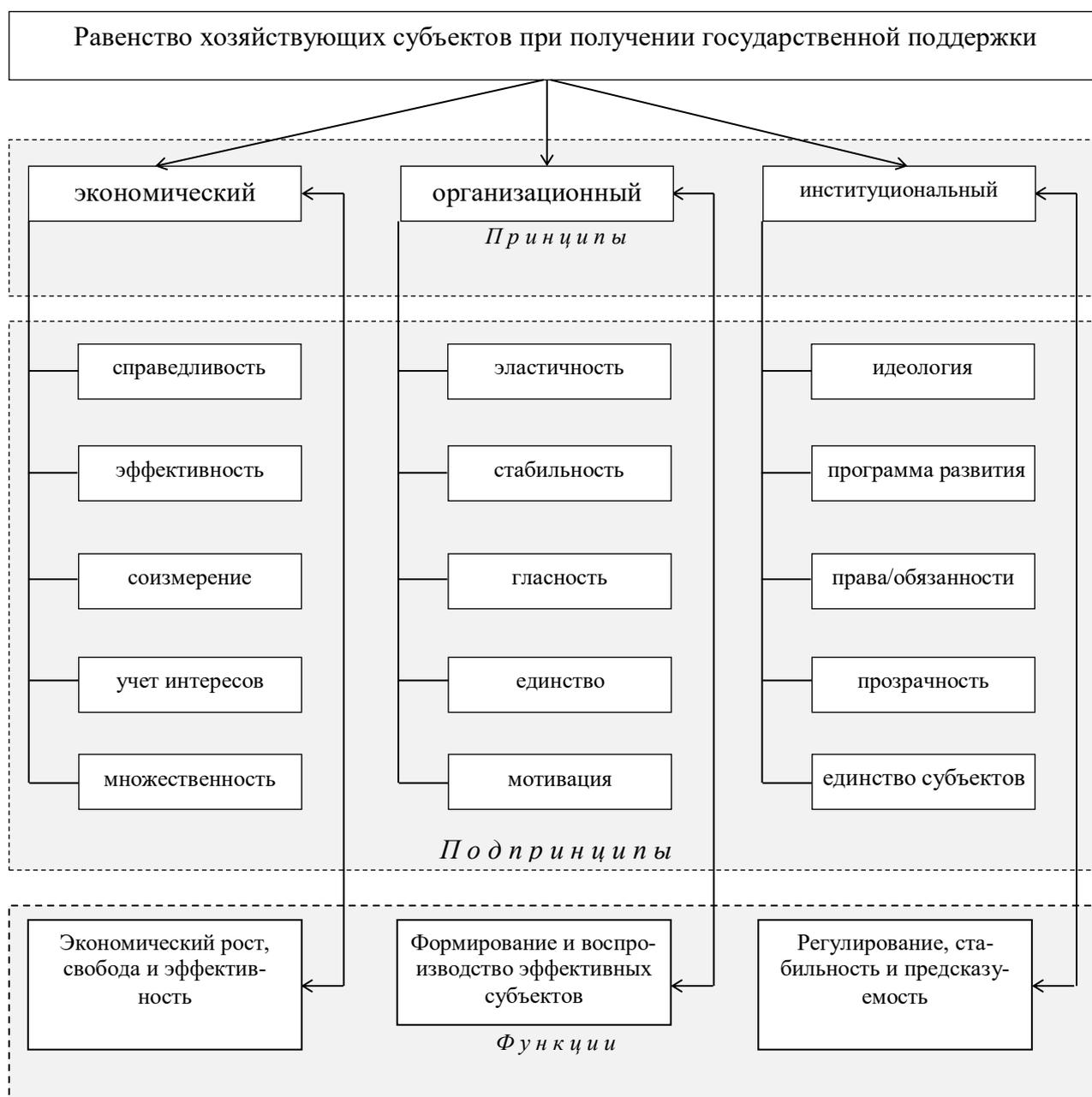
Выбор того или иного подхода прежде всего должно быть обусловлено созданием и поддержкой благоприятного климата для всех хозяйствующих субъектов за счет эффективного регулирования государственной поддержки отечественных товаропроизводителей.

Равенство возможностей субъектов хозяйствования в аграрном секторе экономики (эгалитаризм) - исходит из посылки, что все члены общества должны иметь не только равные возможности, но и более или менее равные результаты. Однако, в современной экономике наблюдается асимметрия как в информировании так и в распределении инструментов государственной поддержки хозяйствующих субъектов. Поэтому справедливым является равное распределение благ между членами общества [10, с. 17; 11, с. 417]. Эгалитаризм, в своем классическом понимании - стремление к уравнительному распределению ресурсов и благ как основному способу устранения противоречий в экономике и в обществе, равенство возможностей. [12, с. 99; 13, с. 308; 14, с. 10] Аграрный эгалитаризм ставит своей целью уравнивание ресурса - земли, - но не стремится к контролю за распределением ее продукта.

Метод, так называемого перераспределения с помощью государственных механизмов, создающий преимущества системообразующим и крупным сельхозтоваропроизводителям перед малыми формами хозяйствования, по нашему мнению, является частью процесса, который не приведет к равенству и в котором отсутствуют идеи справедливого распределения [15, с. 17]. Вместе с тем, согласно позиции эгалитаризма - приоритет равенства, сплочённость и солидарность. Поэтому, государство может и должно осуществлять активную поли-

тику выравнивания государственной поддержки и нейтрализации её чрезмерной дифференциации в направлении приоритетов для крупного агробизнеса.

В качестве основных принципов равенства хозяйствующих субъектов при получении государственной поддержки стоит выделить: 1 - экономический, 2 - организационный, 3 - институциональный (рис.3). Детализация принципов на подпринципы позволяет в данном случае установить и конкретизировать функции эгалитаризма в рамках установленных государственных приоритетов поддержки аграрного сектора экономики России.



Источник: Разработано автором

Рис. 3. Система принципов и функций при получении государственной поддержки в аграрном секторе экономики

Принципиально важно, что эгалитаризм в государственной поддержке необходимости рассматривать не как индивидуалистический, а как систему отношений, сформированную на уровне государства и обеспечивающую равные условия для всех хозяйствующих субъектов. В этой связи, выделяемые функции эгалитаризма должны учитываться на всех уровнях управления обеспечивающих государственное регулирование развития в аграрном секторе экономики.

Можно утверждать, что государственная поддержка в аграрном секторе экономики должна основываться на следующих подходах:

- системный – государственная поддержка рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов, имеющая цель (повышение уровня и качества жизни на сельских территориях);
- комплексный - обязательный учет технических, экологических, экономических, организационных, социальных, психологических и при необходимости других аспектов государственной аграрной политики;
- воспроизводственный - ориентация на постоянное возобновление производства продукции для удовлетворения потребностей населения и обеспечение продовольственной безопасности государства.

Особо стоит отметить, что выделение приоритетов, позволяет сконцентрировать средства на решении наиболее острых проблем. Вместе с тем, определение единых приоритетов развития для всех регионов был бы ошибочным. С одной стороны, слишком велики необходимые финансовые ресурсы для их единовременного решения. С другой стороны – высокая дифференциация и специфика аграрного сектора в регионах накладывает на это ограничения. По нашему мнению, в государственной поддержке аграрного сектора экономики не должен делаться акцент на специфике регионов, а ограничиваться равным доступом субъектов хозяйствования к инструментам государственной поддержке.

Процессы государственной поддержки хозяйствующих субъектов должны быть связаны с убеждением, что все члены общества имеют право претендовать на соответствующую их статусу долю общественного продукта. Это можно обеспечить, только имея четкую последовательность (алгоритм) предоставления государственной поддержки субъектам хозяйственной деятельности (рис. 4).

В качестве ключевых компонентов в предлагаемом алгоритме выделяется четыре взаимоувязанных блока (1- Государственная аграрная политика, определяющая приоритеты развития в аграрном секторе экономики; 2 – Федеральный и региональный блок, отвечающий за формирование механизма предоставления государственной поддержки в органах власти; 3 - Блок хозяйствующих субъектов; 4 – Блок программно-целевого управления, обеспечивающий единый подход предоставления государственной поддержки. Программно-целевое управление осуществляет увязку федерального и регионального блока с блоком хозяйствующих субъектов на основе достижения целей и выполнения соответствующей программы развития. Использование программно-целевого управления обусловлено необходимостью кооперации звеньев единого алгоритма предоставления государственной поддержки субъектам в аграрном секторе экономики.



Источник: Разработано автором

Рис. 4. Алгоритм предоставления государственной поддержки субъектам хозяйственной деятельности в аграрном секторе экономики

Таким образом, современная модель аграрной экономики подразумевает существенную роль государственной поддержки хозяйствующим субъектам. Вместе с тем на сегодня наблюдается наличие своеобразного сочетания эгалитаризма и иерархизма, которое проявляется в доминировании крупных аграрных формирований при получении преференций от государства, что не позволяет в полной мере диверсифицировать меры государственной поддержки направленные на повышение конкурентоспособности в аграрном секторе экономики. В этих условиях обеспечение равного доступа к инструментам госу-

дарственной поддержки должно быть главным приоритетом базирующемся на экономическом, организационном и институциональном принципах, которые в свою очередь определяют: экономический рост, свободу и эффективность; формирование и воспроизводство эффективных субъектов хозяйствования; регулирование, стабильность и предсказуемость государственных инструментов поддержки. Эти важнейшие функции государство должно выполнять на основе реализации адекватной аграрной политики обеспечивающей устранение противоречий в экономике и в обществе, т.е. равенство возможностей для всех субъектов хозяйствования.

Список источников

1. Шелковников С.А., Лубкова Э.М. Организационно-экономический механизм развития АПК промышленного региона. Экономика сельского хозяйства России. 2021. № 2. С. 42-45.
2. Денисов В.И. Неиспользуемые возможности государственной поддержки аграрного труда в России. Экономика региона. 2018. Т. 14. № 3. С. 1003-1013.
3. Савкин В. И. Особенности и принципы государственной поддержки малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики России. Вестник аграрной науки. 2020. № 6 (87). С.137-142.
4. Официальный сайт Московского экономического форума – URL:<http://www.me-forum.ru/> (дата обращения: 15.07.2024).
5. Келеметов Э.М., Якубович Е.Н. Мировой опыт государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. В сборнике: Проблемы развития национальной экономики в условиях глобальных инновационных преобразований. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Под ред. Казиевой Ж.Н., 2018. С. 55-72.
6. Национального доклада о ходе и результатах реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия - URL:<http://www.mcx.gov.ru/upload/iblock/953/953ee7405fb0ebba38a6031a13ec0021.pdf> (дата обращения: 15.07.2024).
7. Сельское хозяйство в России. 2023: Стат.сб./Росстат – С 29 М., 2023. – 103 с.
8. Сиденко И.А. Системы поддержки и развития малого бизнеса за рубежом. /И.А. Сиденко - М.: Финансы и статистика, 2013. 750 с.
9. Смирнова, Т.Н. Кредитование малого бизнеса и закон: тенденции, проблемы, перспективы /Т.Н. Смирнова // Банковское кредитование. - 2015. - №2. - 367 с.
10. Хикс Дж. Р. Основания экономики благосостояния // Вехи экономической мысли. Том 4. Экономика благосостояния и общественный выбор / Под общ. ред. А. П. Заостровцева. - СПб.: Экономическая школа, 2004. - С.17-38.

11. Бьюкенен Дж. М. Политика без романтики: краткое изложение позитивной теории общественного выбора и ее нормативных условий // Вехи экономической мысли. Экономика благосостояния и общественный выбор. Т. 4 / Под ред. А. Заостровцева. СПб.: Экономическая школа, 2004. С. 417-434.

12. Gutmann A. Liberalism, Equality, and Fraternity in Cohen's Critique of Rawls. *Journal of Political Philosophy*, 1998, №6, pp. 99–112.

13. Gutmann A. Communitarian critics of liberalism // *Philosophy and Public Affairs*. 1985. Vol. 14. P. 308-322.

14. Зарецкий А.Д. Гуманистические аспекты развития экономических отношений в обществе: эгалитаризм и либерализм *Экономика: теория и практика*. 2012. № 4 (28). С. 10-14.

15. Савкин В.И и др. Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса: научный, кадровый и производственно-технологический аспект. Монография. ОрёлГАУ, 2023. 300 с.

УДК 368.5

ГЛАВА 5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА АГРОСТРАХОВАНИЯ КРЕСТЬЯНСКО- ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В РОССИИ

Сапожникова Екатерина Сергеевна

к.э.н., доцент кафедры «Экономическая теория и менеджмент»
ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (МИИТ)

Аннотация: в исследовании анализируется производство продукции сельского хозяйства крестьянско-фермерскими хозяйствами в России. Дается оценка уровня продовольственной независимости России по основным продуктам питания, обеспеченной производством сельскохозяйственной продукции в крестьянско-фермерских хозяйствах. Рассматриваются основные элементы механизма агрострахования фермеров с государственной поддержкой. Проводится анализ тенденции развития агрострахования в России.

Ключевые слова: крестьянско-фермерские хозяйства, продовольственная независимость, агрострахование, государственная поддержка

MODERN TRENDS IN THE FUNCTIONING OF THE MECHANISM OF AGRICULTURAL INSURANCE OF PEASANT FARMS IN RUSSIA

Sapozhnikova Ekaterina Sergeevna

Abstract: the study analyzes the production of agricultural products by peasant farms in Russia. An assessment is given of the level of food independence of Russia for basic food products, ensured by the production of agricultural products in peasant farms. The main elements of the mechanism of agricultural insurance of farmers with state support are considered. An analysis of the development trend of agricultural insurance in Russia is carried out.

Keywords: peasant farms, food independence, agricultural insurance, state support

В основе самообеспечения продовольствием государства лежит стабильность сельхозпроизводства, структура которого на протяжении длительного периода демонстрирует тренд к обозначению сильных позиций такой категории производителей, как крестьянско-фермерские хозяйства (К(Ф)Х). Несмотря на очевидные преимущества общественного сектора производства, именно К(Ф)Х характеризуются высокой адаптивностью, показывая возможность гибкого реагирования на происходящие изменения во внешней среде. Крестьянско-фермерские хозяйства появились в период становления рыночной экономики в России и являются составной частью многоукладности сельского хозяйства.

Крестьянско-фермерские хозяйства включают объединение граждан, совместно осуществляющих предпринимательскую деятельность по производству,

переработке, хранению, транспортировке и реализации сельскохозяйственной продукции без образования юридического лица, основанную на их личном участии. Соответственно, производство сельскохозяйственной продукции нацелено на дальнейшую продажу. Решение вопроса с обеспечением продовольственной независимости в контексте функционирования К(Ф)Х интегрирует вопросы производства и реализации в достаточном объеме продовольствия населению. В настоящее время фермерские хозяйства в России производят более 20% продукции растениеводства и 5% продукции животноводства (табл. 1).

Таблица 1

Структура продукции сельского хозяйства по категориям производителей в 2015-2022 гг. в РФ, %

Годы	Сельскохозяйственные организации			Хозяйства населения			Крестьянско-фермерские хозяйства		
	Сельское хозяйство	Растениеводство	Животноводство	Сельское хозяйство	Растениеводство	Животноводство	Сельское хозяйство	Растениеводство	Животноводство
2015	54,0	50,8	57,4	34,5	31,4	37,9	11,5	17,8	4,7
2016	55,1	52,7	57,8	32,5	28,4	37,1	12,4	18,9	5,1
2017	55,2	51,4	59,1	32,4	29,4	35,5	12,4	19,2	5,4
2018	56,5	52,2	61,1	31,0	28,6	33,5	12,5	19,2	5,4
2019	57,7	53,7	62,2	28,6	25,5	32,1	13,7	20,8	5,7
2020	58,5	56,0	61,8	26,6	22,1	32,2	14,9	21,9	6,0
2021	59,2	55,9	63,8	25,4	21,8	30,4	15,4	22,3	5,8
2022	60,4	57,3	65,0	23,4	19,4	29,3	16,2	23,3	5,7

Данные об объемах производства основных видов продукции растениеводства и животноводства, а также их внутреннего потребления населением позволяют дать оценку продовольственной независимости в соответствии с методикой Доктрины продовольственной безопасности. Необходимо пояснить, что положениями Доктрины установлены пороговые значения по оценке продовольственной независимости по отношению к совокупному объему производства без конкретизации категории производителя (табл. 2) [1].

В соответствии с представленными данными становится очевидно, что крестьянско-фермерские хозяйства вносят существенный вклад в обеспечении продовольственной независимости государства, особенно в отношении продукции растениеводства. Таким образом, устойчивое функционирование К(Ф)Х, сопряженное с минимизацией рисков хозяйственной деятельности, является одной из задач развития аграрного сектора экономики. Эффективное и устойчивое развитие сельскохозяйственного производства основано на построении системы риск-менеджмента, особенно необходимого в сфере АПК. В качестве

основных конъюнктурных рисков, присущих системе агропромышленного производства в условиях нашей страны, являются риски погодного и природно-климатического характера. В этой связи очевидной выступает проблема дефицита финансовых ресурсов, необходимых для создания мощной системы страховой защиты. И если крупные сельхозпроизводители, располагая достаточным количеством финансовых ресурсов и кредитным потенциалом, используют различные механизмы внутренней и внешней защиты, то для крестьянско-фермерских хозяйств ввиду дефицита денежных средств управление рисками из насущной необходимости перешло в разряд второстепенных задач.

Таблица 2

Уровень продовольственной независимости России по основным продуктам в 2018-2021 гг., %

Продукты питания	Норматив	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Картофель, в том числе за счет производства в К(Ф)Х	> 95	79,2	78,6	80,3	78,8
		12,3	14,3	13,3	13,9
Овощи, в том числе за счет производства в К(Ф)Х	> 90	87,2	87,7	86,3	88,3
		16,3	17,7	18,5	17,9
Мясо, в том числе за счет производства в К(Ф)Х	> 85	95,7	97,4	100,1	99,7
		2,9	3,0	3,1	3,2
Молоко, в том числе за счет производства в К(Ф)Х	> 90	83,9	83,9	84,0	84,3
		6,9	7,1	7,4	7,7

Недостаточная коммерческая страховая защита вынуждает Правительство Российской Федерации направлять значительные объемы средств в форме субсидий на возмещение ущерба в сельском хозяйстве. Низкий уровень застрахованности урожая и сельхозживотных предопределяет невысокую инвестиционную привлекательность сельскохозяйственной деятельности и сдерживает развитие сельского хозяйства. Все это обуславливает острую необходимость совершенствования системы государственной поддержки агрострахования в целях повышения ее эффективности и совершенствования системы продовольственной безопасности страны в рамках реализации программы импортозамещения.

В январе 2012 г. вступил в силу Федеральный закон «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства», который на законодательном уровне впервые установил условия и порядок осуществления агрострахования с государственной поддержкой, а также утвердил требования к страховым организациям, реализующим страхование с государственной поддержкой.

В настоящее время в России функционируют две системы сельскохозяйственного страхования: агrostрахование с государственной поддержкой и коммерческое агrostрахование [2]. Развитие сельскохозяйственного страхования показывает, что объемы коммерческого страхования существенно ниже в сравнении с государственной поддержкой. По состоянию на 2022 год премии в рамках коммерческого страхования были в 8 раз меньше премий сельхозстрахования с государственным участием (рис. 1) [3].

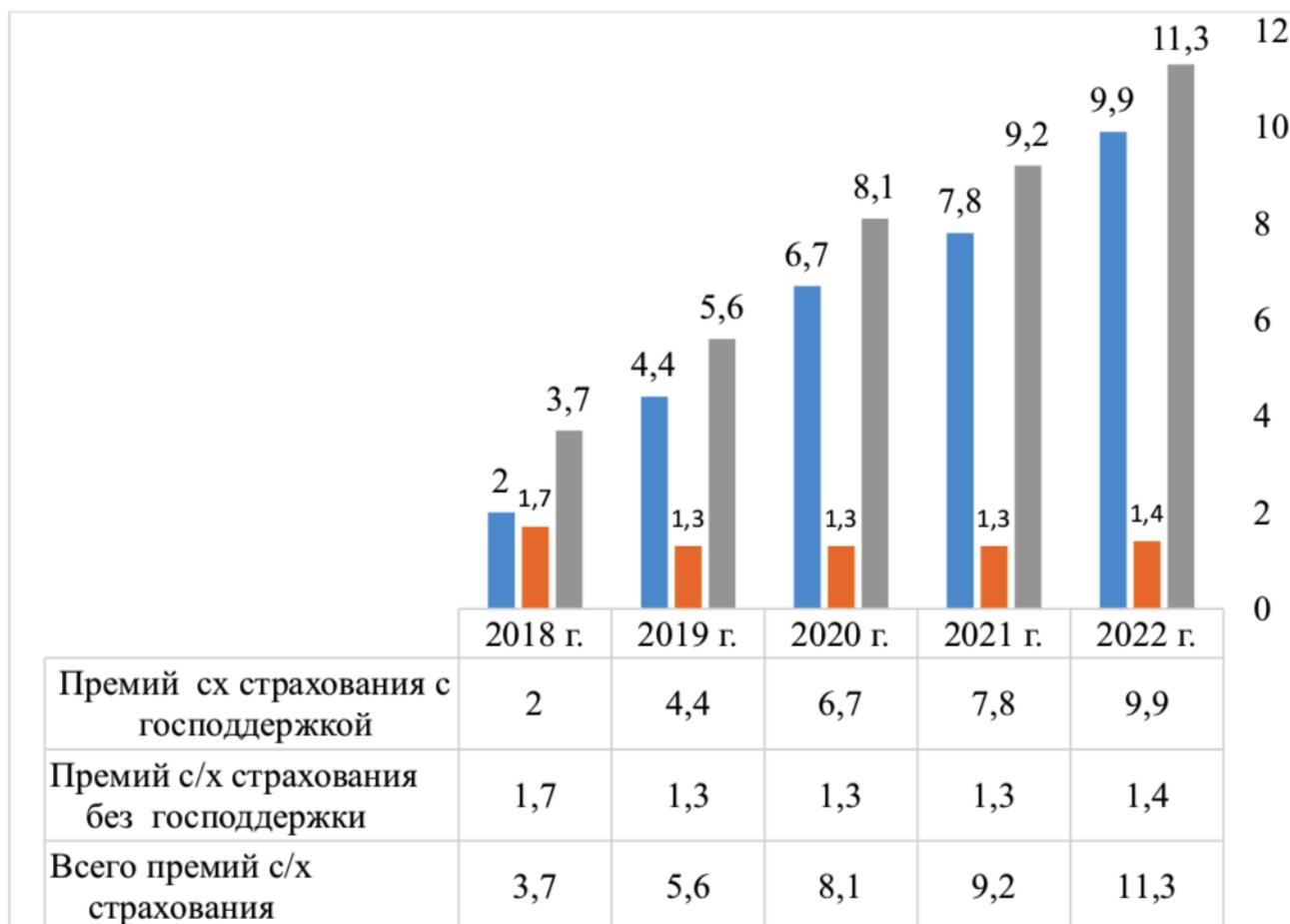


Рис. 1. Динамика страхования сельскохозяйственных рисков в РФ, млрд руб. (по данным НСА)

Оформление страхового полиса в рамках программ государственной поддержки возможно с помощью страховых компаний, входящих в Национальный союз агrostраховщиков (рис. 2).

Все страховые компании, которые входят в состав союза обязаны соблюдать нормативы и правила, прописанные в системе агrostрахования, делать взносы в специальный гарантийный фонд, который дает гарантии сельхозтоваропроизводителям на случай банкротства страховщика.

Сформированы стандартные нормативы при оформлении страховки на определенный срок, но для каждого вида сельхозпродукции разрабатываются Национальным союзом агrostраховщиков, который в обязательном порядке со-

гласовывает их с Минсельхозом, Минфином и Банком России. При этом Правила страхования и условия субсидирования соответствуют подзаконной нормативной базе, которая утверждается Минсельхозом для регулирования некоторых специфических вопросов агрострахования.

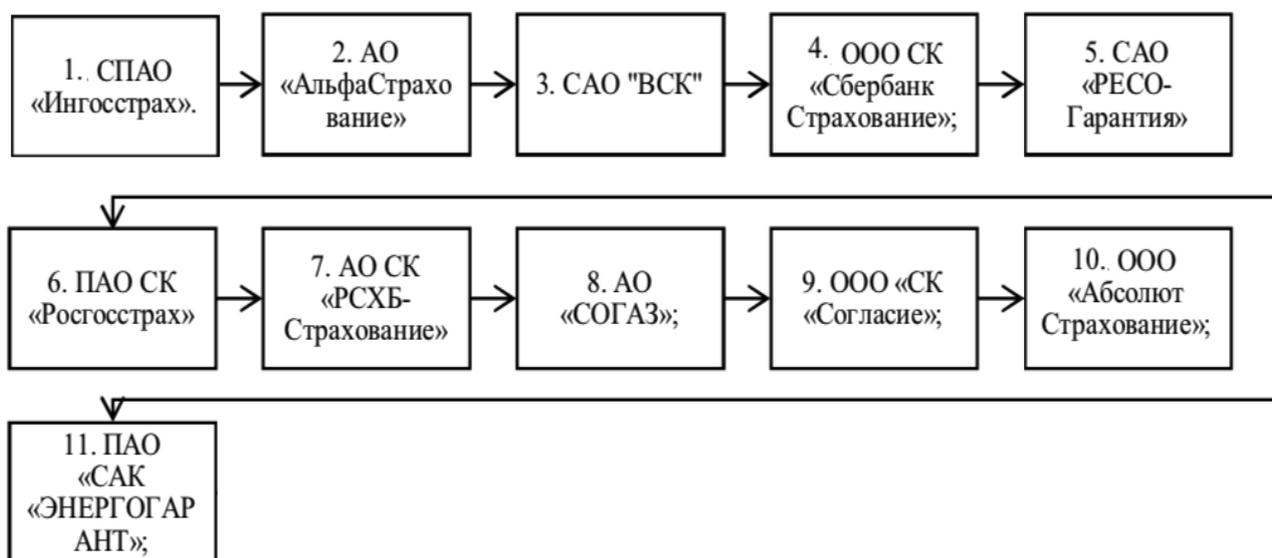


Рис. 2. Страховые организации, входящие в Союз «Единое объединение страховщиков агропромышленного комплекса – Национальный союз агростраховщиков» и осуществляющие сельскохозяйственное страхование с государственной поддержкой с 01.03.2024 [4]

Государственная поддержка осуществляется из федерального и региональных бюджетов. Правительство может выплатить агрострахователю до 50 процентов стоимости страхового полиса из средств федерального бюджета. Но также в различных регионах могут быть введены дополнительные региональные программы поддержки по агрострахованию, где субсидии могут быть увеличены.

Агропроизводитель обращается в страховую компанию, где ему предлагают на выбор страховой продукт, который функционирует на основе государственной поддержки. Далее заключается договор сельскохозяйственного страхования и оплачивается 50% страховой премии. Параллельно агропроизводитель оформляет заявление и одновременно переводит или вносит денежные средства на расчетный счет страховой компании в орган управления АПК своего региона.

Орган управления АПК региона РФ осуществляет перечисление 50% страховой премии на расчетный счет страховой организации, с которой заключен договор агрострахования. Орган управления АПК региона финансируется Министерством сельского хозяйства РФ за счет средств федерального и регионального бюджета [5] (рис. 3).



Рис. 3. Действующий механизм агрострахования с государственной поддержкой в РФ

В настоящее время в рамках государственной поддержки действует страхование урожая, аквакультур и животных. Программа страхования защищает фермеров от потерь урожая сельскохозяйственной культуры, в том числе урожая многолетних насаждений, а также от утраты посадок многолетних насаждений, связанных с чрезвычайными ситуациями или опасными природными явлениями. В частности, может быть застрахован урожай зерновых, зернобобовых, масличных, технических, кормовых, бахчевых культур, картофеля, овощей, виноградников, плодовых, ягодных, орехоплодных насаждений, плантаций хмеля, чая.

Страхование урожая включает две программы: страхование от чрезвычайных ситуаций и мультирисковое страхование. В рамках мультирискового страхования урожай можно застраховать от следующих событий:

- атмосферная, почвенная засуха, суховей, природный пожар;
- заморозки, выпревание, вымерзание, ледяная корка, раннее появление или установление снежного покрова, промерзание верхнего слоя почвы;
- град, крупный град, сильный ливень, сильный и (или) продолжительный дождь, переувлажнение почвы;
- сильная пыльная (песчаная) буря, сильный и (или) ураганный ветер;
- оползень, землетрясение, сход снежных лавин, сель;
- половодье, наводнение, подтопление, паводок;
- нарушение электро-, тепло- и водоснабжения в результате опасных при-

родных явлений;

- проникновение и (или) распространение вредных организмов, если такие события носят эпифитотический характер.

Страховым случаем признается снижение фактического урожая по сравнению с запланированным в результате наступления событий, предусмотренных договором.

В рамках страхования от чрезвычайных ситуаций в качестве страхового случая выступают объявленные природные чрезвычайные ситуации федерального, межрегионального или регионального характера. Страховым случаем признается потеря урожая на земельном участке в результате чрезвычайной ситуации природного характера федерального, межрегионального или регионального уровня.

Стоимость страхования существенно дифференцируется в зависимости от региона, сельскохозяйственной культуры, набора рисков, франшизы и лимита выплаты. Существенную часть стоимости страхования оплачивает Государство в лице регионального органа управления АПК сельского хозяйства: 50% для мультирискового страхования и до 80% для страхования от чрезвычайной ситуации природного характера.

Страхование сельскохозяйственных животных позволяет застраховать самый широкий перечень видов сельскохозяйственных животных:

- крупный рогатый скот (буйволы, быки, волы, коровы, яки);
- мелкий рогатый скот (козы, овцы);
- свиньи;
- лошади, лошаки, мулы, ослы;
- верблюды;
- олени (маралы, пятнистые олени, северные олени);
- кролики, пушные звери;
- птица яйценоских пород и птица мясных пород (гуси, индейки, куры, перепелки, утки, цесарки), цыплята-бройлеры;
- семьи пчел.

Страховым риском является риск утраты (гибели) сельскохозяйственных животных в результате воздействия всех, нескольких или одного из следующих событий:

- 1) заразные болезни животных, включая:
 - африканскую чуму;
 - высокопатогенный птичий грипп;
 - ящур;
 - репродуктивно-респираторный синдром свиней;
 - трансмиссивный энтерит;
 - другие заболевания, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом;
- 2) воздействие всех, нескольких или одного из опасных природных явлений и стихийных бедствий (удар молнии, землетрясение, сильная пыльная

(песчаная) буря, ураганный ветер, сильная метель, буран, наводнение, обвал, сход снежных лавин, сель, оползень);

3) нарушение электро-, и (или) тепло-, и (или) водоснабжения в результате опасных природных явлений и стихийных бедствий, если условия содержания сельскохозяйственных животных предусматривают обязательное использование электрической, тепловой энергии, воды;

4) пожар, пожар от удара молнии, взрыва, природного пожара, включая ущерб, причиненный воздействием продуктов горения (дыма, копоти и т.п.), а также мер пожаротушения, применяемых с целью тушения и/или предотвращения дальнейшего распространения огня.

Страховым случаем признается утрата (гибель) животных в результате воздействия событий, предусмотренных договором сельскохозяйственного страхования из числа указанных выше на территории страхования.

Также как и в отношении страхования урожая стоимость страхования сельскохозяйственных животных зависит от региона, вида сельскохозяйственного животного, набора рисков, франшизы и лимита выплаты. Существенную часть стоимости страхования также оплачивает Государство в лице регионального органа управления АПК сельского хозяйства в размере 50%.

В рамках страхования с государственной поддержкой аквакультур фермерам в 2024 году предлагается следующие объекты:

- лососевые виды рыб;
- осетровые виды рыб;
- сиговые виды рыб.

Страховым риском является риск утраты (гибели) объектов товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) в результате воздействия следующих событий:

- массовые отравления, а также заразные болезни объектов товарной аквакультуры (товарного рыбоводства),

- воздействие опасных для разведения и (или) содержания, выращивания объектов товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) природных явлений (шторм, ураганный ветер, наводнение, тайфун, цунами, ледоход, аномальное снижение уровня воды и (или) аномальные (резкие) перепады температуры воды в используемых для осуществления товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) водных объектах и (или) их частях);

- нарушение электро-, тепло-, водоснабжения в результате стихийных бедствий, если условия содержания объектов товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) предусматривают обязательное использование электрической, тепловой энергии, водоснабжения;

- пожар, пожар от удара молнии, взрыва, природного пожара, включая ущерб, причиненный воздействием продуктов горения (дыма, копоти и т.п.), а также мер пожаротушения, применяемых с целью тушения и/или предотвращения дальнейшего распространения огня.

Страховым случаем признается утрата (гибель) товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) в результате воздействия событий, предусмотренных

договором сельскохозяйственного страхования на территории страхования.

Стоимость страхования, а также размер государственной поддержки аналогичен страхованию сельскохозяйственных животных, а также урожая в рамках программы мультирискового страхования [6].

Выплаты по агрострахованию по итогам деятельности за 2022 г. составили 3,8 млрд руб., сократившись на 31,1 %. В том числе объем выплат по сельхозстрахованию, осуществляемому с государственной поддержкой, составил 2,9 млрд руб., сократившись на 17,9 %, по страхованию, осуществляемому без господдержки, – 977,7 млн руб., сократившись на 53,1%.

Таблица 3

Количество страховых случаев по страхованию сельскохозяйственных рисков в России в 2018-2022 гг.

Показатель	Год	Количество страховых случаев, ед.				
		Заявленных	Урегулированных	Отказов в страховой выплате	Неурегулированных	
					ед.	млн руб.
Страхование сельскохозяйственных рисков, всего	2022	1814	1305	545	601	4397
	2021	2186	1721	360	438	4675
	2020	2475	2448	408	433	4237
	2019	2429	2329	292	387	2833
	2018	3265	3334	398	374	2241
В том числе						
С государственной поддержкой	2022	414	206	282	342	3216
	2021	564	245	245	292	3798
	2020	480	390	204	264	2604
	2019	294	204	123	163	1342
	2018	116	131	74	88	441
По страхованию урожая сельскохозяйственных культур	2022	377	195	266	316	2481
	2021	545	231	241	282	3415
	2020	458	372	192	264	2604
	2019	279	194	118	156	1340
	2018	109	124	72	82	403

Заявленных страховых случаев об убытках составили в 2018 г. – 3265 ед., в 2022 г. – 1814 ед. Отказов в страховых выплатах составили в 2018 г. – 398 ед., в 2022 г. – 545 ед. Урегулированных в динамике в 2018 г. – 3334 ед., в 2022 г. – 1305 ед. Средняя выплата составила 2,1 млн руб., сократившись на 22,5 %. Неурегулированных в динамике в 2018 г. – 374 ед. на сумму 2241млн руб., в 2022 г. – 601 ед. на сумму 4397 млн руб. Объем вознаграждений посредникам по итогам деятельности 2022 г. в секторе сельхозстрахования составил 1,3 млрд руб. (+34,0% к уровню 2021 г.). Отношение вознаграждений к премиям составило 11,4 %, годом ранее – 10,5%.

Первое место принадлежит компании АО СК «РСХБ-Страхование». Доля рынка – составила 39,3%, годом ранее – 40%. Объем премий составил 4,4 млрд

руб., увеличившись на 20,9 %. Второе место заняло АО «АльфаСтрахование» с показателем сборов 2 млрд руб., долей рынка 17,7 % и темпами прироста премий на 64,1%. На третьем месте - ПАО СК «Росгосстрах» (премии 1,4 млрд руб., доля 12,4 %, рост премий на 7%). На долю тройки лидеров пришлось 69,3% премий по сельхозстрахованию, годом ранее – 67,5% [3].

Самой сильной стороной действующего механизма агрострахования фермеров является функционирование между собой всех участников, что способствует взаимоконтролю, стабильности и безопасности сделки. Слабой стороной можно назвать долгий процесс согласования и оформления страховой документации, а также внесения изменений в суммы финансирования из бюджетов: сперва на федеральном, а далее региональном. Все это способствует снижению эффективности по распределению и перераспределению бюджетных средств.

К угрозам данного механизма можно выделить оформление документации по финансированию занимается региональный орган АПК и когда необходимо внести изменения в объеме финансирования, происходят задержки [5].

Несмотря на значительную стоимость государственных субсидий в системе покрытия стоимости страхования, составляющих половину платежей, в условиях дефицита финансовых крестьянско-фермерских хозяйств даже экономически выгодные условия страхования могут оказаться не востребованы. Это свидетельствует о необходимости комплексного подхода к данному вопросу с дифференциацией параметров агрострахования для К(Ф)Х, тем самым повышая доступность страховых услуг. Малые формы хозяйствования в АПК не только производят значительную часть валовой сельхозпродукции, но и имеют большое значение в обеспечении социальной стабильности общества, поэтому повышение устойчивости их функционирования, сопряженная с системой агрострахования, заслуживает огромного внимания [7].

Список источников

1. Сапожникова, Е.С. Значение крестьянско-фермерских хозяйств в обеспечении продовольственной независимости России / Е.С. Сапожникова // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территории: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 105-летию Горского ГАУ. Владикавказ, 26-27 октября 2023 г. Владикавказ: изд-во Горский государственный аграрный университет. - 2023. – С.121-124.

2. Козырь, Н.С., Бойко, А.П. основные тенденции развития агрострахования с государственной поддержкой в России / Н.С. Козырь, А.П. Бойко // Экономический анализ: теория и практика. -2018. – № 17. – С. 1240-1251.

3. Улыбина, Л.К. Современные тенденции организации агрострахования в регионе : монография / Л. К. Улыбина. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 100 с.

4. Союз "Единое объединение страховщиков агропромышленного комплекса - Национальный союз агростраховщиков" // URL: <https://www.naai.ru> (дата обращения: 01.07.2024).

5. Соловьева, Н.Е., Кулик, А.М., Евдокимов, С.В. Модернизация механизма функционирования Российской системы агрострахования / Н.Е. Соловьева, А.М. Кулик, С.В. Евдокимов // Организатор производства. – 2021. -№ 4. - Том 29. - С. 96-103.

6. Агростраховка // URL: <https://агростраховка.рф> (дата обращения: 01.07.2024).

7. Сапожникова, Е.С. Агрострахование малых форм хозяйствования в АПК: международные и национальные аспекты / Е.С. Сапожникова // Экономика и управление: проблемы, решения. - 2016. - № 8, том 2 (56). - С. 192-195.

УДК 631.162

ГЛАВА 6. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Кравченко Татьяна Святославовна

к.э.н., доцент

Алентьева Наталья Владимировна

к.э.н., доцент

Дударева Анжелика Борисовна,

к.э.н., доцент

Кожанчикова Наталья Юрьевна

к.э.н., доцент

Полякова Анна Алексеевна

к.э.н., доцент

Сидорин Александр Александрович

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Аннотация: в последние годы многие коммерческие фирмы сталкиваются с разнообразными финансовыми проблемами, такими как низкая ликвидность, высокая кредиторская задолженность и недостаточная рентабельность. Эти проблемы часто усугубляются внешними факторами, такими как экономическая нестабильность, изменения в законодательстве, колебания валютных курсов и прочие. В таких условиях умение правильно распределять свои средства и эффективно управлять ими особенно важным. В работе рассмотрена сущность понятия финансового состояния сельскохозяйственных предприятий и особенности её оценки, предложены направления улучшения финансового состояния аграрного товаропроизводителя на примере конкретной организации, а также произведен расчет экономического обоснования сделанных предложений.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, финансовое состояние, финансовые результаты, сельскохозяйственная организация, аграрные товаропроизводители, сельское хозяйство.

FEATURES OF THE ASSESSMENT OF THE FINANCIAL CONDITION OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

**Kravchenko Tatyana Svyatoslavovna,
Alentyeva Natalia Vladimirovna,
Dudareva Angelika Borisovna,
Kozhenchikova Natalia Yurievna,
Polyakova Anna Alekseevna,**

Sidorin Alexander Alexandrovich

Abstract: In recent years, many commercial firms have faced a variety of financial problems, such as low liquidity, high accounts payable and insufficient profitability. These problems are often exacerbated by external factors such as economic instability, changes in legislation, currency fluctuations, and others. In such circumstances, the ability to properly allocate your funds and effectively manage them is especially important. The paper considers the essence of the concept of the financial condition of agricultural enterprises and the features of its assessment, suggests ways to improve the financial condition of an agricultural producer on the example of a specific organization, and calculates the economic justification of the proposals made.

Keywords: financial stability, financial condition, financial results, agricultural organization, agricultural producers, agriculture.

Стремительное развитие технологий требует от предприятий внедрения инновационных подходов к управлению финансами. Современные методы проведения оценки позволяют не только оперативно выявлять возникающие проблемы, но и находить оптимальные пути их решения. Именно поэтому тема оценки финансового состояния предприятия, и путей его улучшения, остается чрезвычайно актуальной для финансовых управляющих и владельцев бизнеса.

Финансовая деятельность предприятия как составная часть хозяйственной деятельности направлена на обеспечение планомерного поступления и расходования денежных ресурсов, выполнение расчетной дисциплины, достижение рациональных пропорций собственного и заемного капитала и наиболее эффективного его использования. Важно отметить, что существует многообразие подходов к сущности финансового состояния организации, которые представлены в таблице 1.

Анализируя данные подходы, можно отметить, что финансовое состояние организации зависит от множества факторов, которые охватывают различные аспекты её деятельности и совокупность финансовых показателей. Все их можно классифицировать по различным основаниям.

Особое место занимают факторы внутренней и внешней среды. Среди факторов внешней среды особую роль играют следующие:

1. Экономические факторы. Особую роль играет макроэкономическая ситуация: уровень инфляции, процентные ставки, экономический рост и уровень безработицы существенно влияют на финансовое состояние компании. Например, высокая инфляция может привести к росту издержек, а низкие процентные ставки могут снизить стоимость заимствований. Кроме того, свое влияние оказывает и конъюнктура рынка: рыночные условия, такие как уровень конкуренции и динамика спроса и предложения, влияют на выручку и прибыль компании. Также экономические циклы (подъемы и спады) оказывают прямое воздействие на финансовые результаты.

2. Политические и правовые факторы. Политическая обстановка в стране или регионе может создавать как возможности, так и риски для бизнеса. Таким образом, политическая нестабильность может привести к неопределенности и

снижению инвестиций. Кроме того, изменения в налоговом законодательстве, экологических нормах, трудовом праве и других правовых аспектах могут влиять на издержки и финансовое состояние компании.

3. Социальные факторы. Изменения в потребительских предпочтениях, демографические изменения и социальные тренды могут влиять на спрос на продукцию или услуги компании. Кроме того, доходы и уровень жизни населения напрямую влияют на покупательскую способность и, соответственно, на выручку компании.

4. Технологические факторы. Внедрение новых технологий может повысить эффективность и конкурентоспособность компании, но также требует инвестиций в исследования и разработки. Также развитие IT и интернет-коммерции изменяет бизнес-модели и способы взаимодействия с клиентами, создавая новые возможности и риски.

Таблица 1

Многообразие подходов к сущности понятия «финансовое состояние организации»

Подход	Сущность
Традиционный	Основывается на анализе финансовой отчетности компании, такой как баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств и другие документы. Этот подход акцентирует внимание на финансовых показателях, таких как ликвидность, платежеспособность, рентабельность и структура капитала. Основной целью является оценка текущего финансового состояния и результативности деятельности компании на основе данных бухгалтерского учета
Инвестиционный	Подход рассматривает финансовое состояние компании с точки зрения потенциальных инвесторов. Он включает анализ показателей, таких как доходность инвестиций, риск, связанный с инвестициями, и дивидендная политика компании. Инвесторы также рассматривают коэффициенты рыночной оценки, такие как цена к прибыли, цена к балансовой стоимости и другие. Важным аспектом является оценка будущих перспектив компании и ее способности генерировать доходы для своих акционеров.
Стратегический	В этом подходе финансовое состояние рассматривается в контексте долгосрочной стратегии компании. Он включает анализ устойчивости бизнеса, его конкурентных преимуществ, инновационного потенциала и способности адаптироваться к изменяющимся условиям рынка. Важным аспектом является оценка будущих перспектив компании, ее готовности к внешним вызовам и способности реализовать свои стратегические цели.
Управленческий	Подход ориентирован на внутреннее использование финансовой информации для принятия управленческих решений. Он включает анализ затрат, доходов, эффективности использования ресурсов и другие показатели, необходимые для оперативного управления компанией. Основная цель – улучшение операционной эффективности и оптимизация финансовых результатов.

Среди внутренних факторов особенно стоит отметить следующие:

1. **Управленческие решения.** Эффективное стратегическое планирование и реализация стратегий влияют на долгосрочное финансовое состояние компании. Кроме того, качество ежедневного управления и принятия решений непосредственно влияет на текущую финансовую стабильность и операционную эффективность.

2. **Организационная структура.** Корпоративная культура и система мотивации сотрудников влияют на продуктивность и эффективность работы, что отражается на финансовых результатах.

3. **Финансовая политика:** Инвестиции в капитальные проекты должны быть тщательно планированы и оправданы с точки зрения их окупаемости и влияния на финансовое состояние. Кроме того, стоит понимать, что решения о заимствованиях и управлении долгом влияют на ликвидность и платежеспособность компании.

4. **Производственные факторы.** Оптимизация производственных процессов и снижение издержек могут улучшить финансовые результаты. Кроме того, высокое качество продукции и внедрение инноваций способствуют увеличению выручки и укреплению рыночных позиций.

5. **Маркетинговая стратегия.** Эффективная маркетинговая стратегия помогает привлечь и удержать клиентов, что положительно сказывается на выручке и прибыли, а грамотная ценовая политика позволяет балансировать между конкурентоспособностью и прибыльностью.

Основой для оценки финансового состояния организации является финансовый анализ ее деятельности. Он помогает оценить совершенные действия и понять, что надо исправить. Важная его часть — выявление причинно-следственных связей между действиями, явлениями и событиями в хозяйственной жизни бизнеса и его состоянием, интерпретация выявленных связей.

Оценка деятельности организации проводится на основе определённого инструментария, то есть некоего информационного обеспечения финансовой деятельности организации. Она представляет собой систему сбора и обработки внешней (исходящей из внешней среды) и внутренней (исходящей от самой компании) информации о деятельности компании.

Сбор внешней информации предполагает накопление различных данных о ситуации на рынке (о конкурентах, клиентах и так далее). Как правило, сбором и обработкой информации о внешней стороне деятельности предприятия занимаются его маркетинговые службы. Отметим источники внешней информации:

- Издания, публикации, сообщения официальных органов власти;
- Отчеты информационно-аналитических агентств и консалтинговых компаний;
- Средства массовой информации и рекламы (газеты и журналы, телевидение и радио);
- Публикуемые годовые отчеты клиентов, партнеров и контрагентов;
- Личные контакты с клиентурой, партнерами и контрагентами.

Внутренняя информация предназначена для оценки финансового состоя-

ния организации при принятии различного рода управленческих, инвестиционных, организационных, административных и иных решений. К источникам внутренней информации относятся:

- Финансовая (бухгалтерская) отчетность;
- Статистическая отчетность;
- Налоговая отчетность;
- Управленческая отчетность;
- Консолидированная отчетность;
- Результаты внутренних исследований;
- Акты ревизий и проверок;
- Справки, подготовленные соответствующими службами по заданию руководства организации.

В качестве основного источника информационного обеспечения оценки финансового состояния используется бухгалтерская отчетность организации, рассматриваемая как единая система данных об имущественном и финансовом положении организации и о результатах ее хозяйственной деятельности и подлежащая четкой документации и регистрации.

Проведение оценки финансового состояния предприятия обычно включает в себя несколько этапов, каждый из которых имеет свои особенности и цели:

1. Сбор и подготовка данных: на этом этапе собираются все необходимые финансовые данные о компании из различных источников, таких как финансовые отчеты, аудиторские отчеты, налоговые декларации и прочее. Важно убедиться в достоверности и полноте собранных данных.

2. Общая оценка финансовых отчетов компании, таких как бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств и прочие. Целью данного этапа является выявление ключевых финансовых показателей, трендов и аномалий.

3. Вычисление финансовых показателей: на основе собранных данных рассчитываются различные финансовые показатели и коэффициенты, такие как коэффициент ликвидности, рентабельности, оборачиваемости и другие. Эти показатели помогают оценить финансовое состояние и эффективность деятельности компании.

4. Сравнительная оценка: на этом этапе проводится сопоставление финансовых показателей компании с показателями аналогичных предприятий в отрасли или на рынке. Это помогает выявить сильные и слабые стороны компании, а также определить её конкурентные преимущества и недостатки.

5. Интерпретация результатов: после проведения оценки полученные результаты интерпретируются с целью формирования ключевых выводов и рекомендаций. Определяются факторы, влияющие на финансовое состояние компании, а также возможные стратегии улучшения.

6. Подготовка отчета и представление результатов: на этом этапе подготавливается отчет о результатах оценки, включающий в себя основные выводы

и рекомендации. Результаты могут быть представлены руководству компании, инвесторам, кредиторам и другим заинтересованным сторонам.

7. Мониторинг и контроль: после завершения оценки, важно осуществлять мониторинг финансового состояния компании на регулярной основе и контролировать выполнение планов и принятых решений. При необходимости действующие стратегии необходимо будет корректировать.

Таким образом, финансовое состояние компании — это совокупность показателей, отражающих финансовую устойчивость, платежеспособность, ликвидность и эффективность деятельности компании. Финансовое состояние компании зависит от множества факторов, которые охватывают различные аспекты её деятельности и финансовых показателей. В целом оно оценивается на основе расчета различных абсолютных и относительных показателей. Оценка может проводиться как самой организацией, так и сторонними компаниями.

Для определения возможных точек роста на предприятии проведем оценку его бизнес окружения. Анализ бизнес-окружения — это процесс изучения и оценки внешних и внутренних факторов, которые могут оказать влияние на деятельность организации, в том числе на его финансовое состояние. Целью анализа бизнес-окружения является понимание текущей ситуации на рынке и определение возможностей и угроз для бизнеса, а также выявление его сильных и слабых сторон.

Для начала рассмотрим ближайших конкурентов АО «Агрофирма Мценская» по основному виду деятельности в Российской Федерации исходя из выручки (таблица 2).

Таблица 2

Конкуренты АО «Агрофирма Мценская» в РФ

Место	Организация	ИНН	Показатели, млн. руб.		Регион
			Выручка	Активы	
1	2	3	4	5	6
1	Крестьянское (фермерское) хозяйство Деревянко В.И.	2343000472	18 015	6 816	Краснодарский край
2	АО «РАССВЕТ»	2356045713	14 038	32 012	Краснодарский край
3	АО «Агропромышленное объединение «Аврора»	4825003761	11 250	22 915	Липецкая область
4	Агрокомплекс ростовский ООО	6123016298	10 450	20 319	Ростовская область
...					
75	ООО «Агрофирма «Красненская»	2348032397	1 801	4 673	Белгородская область
76	ЗАО КСП «ХУТОРОК»	2343012990	1 787	4 234	Краснодарский край
77	АО «Агрофирма Мценская»	5717060059	1 776	2 391	Орловская область
78	Сельскохозяйственное ЗАО СКВО	6111007299	1 763	3 382	Ростовская область
79	ООО «Агрофирма «Целина»	6136009530	1 762	10 036	Ростовская область

В настоящее время в Российской Федерации по коду ОКВЭД, который заявлен у объекта исследования функционирует 6,03 тысячи предприятия. Доля рынка по Российской Федерации АО «Агрофирма Мценская» составляет 0,3363%. По выручке компания занимает 77 место в списке прочих компаний в стране, что является очень хорошим показателем.

Рассмотрим ближайших конкурентов АО «Агрофирма Мценская» по Орловской области (таблица 3).

Таблица 3

**Ближайшие конкуренты АО «Агрофирма Мценская»
по Орловской области**

Место	Организация	ИНН	Показатели, млн. Руб.	
			Выручка	Активы
1	ООО «Авангард-Агро-Орел»	5722033156	7 587	24 205
2	ООО «Агропромышленная Корпорация Юность»	5708006707	5 698	14 901
3	ООО «Орел-Агро-Продукт»	5714005846	4 386	10 444
4	ООО «агрогарт-Орел»	5721002902	2 482	3 313
5	АО «Агрофирма Мценская»	5717060059	1 776	2 391
7	ООО «ЭКСИМА-АГРО»	5720013482	1 500	2 183
8	ООО «Орловские черноземы»	5709004910	988	1 819

По Орловской области компания АО «Агрофирма Мценская» также занимает уверенную позицию в области, а именно 7 место. Основными конкурентами компании являются ООО «Авангард-Агро-Орел», ООО «Агропромышленная Корпорация Юность», ООО «Орел-Агро-Продукт» и ООО «агрогарт-Орел».

Таблица 4

SWOT-анализ деятельности АО «Агрофирма Мценская»

Сильные стороны	Слабые стороны
<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокое качество продукции. 2. Наличие собственных земельных ресурсов. 3. Современное оборудование и технологии. 4. Квалифицированный персонал. 5. Хорошие отношения с местными властями 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зависимость от погодных условий. 2. Высокие затраты на производство. 3. Ограниченные финансовые ресурсы. 4. Риски связанных с болезнями растений и животных. 5. Ограниченный ассортимент продукции.
Возможности	Угрозы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Расширение рынка сбыта. 2. Инвестиции в инновации. 3. Сотрудничество с научными учреждениями. 4. Государственная поддержка и субсидии. 5. Рост спроса на экологически чистую продукцию. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Климатические изменения. 2. Конкуренция. 3. Экономическая нестабильность. 4. Регуляторные изменения. 5. Эпидемии и болезни.

Таблица 5

PEST-анализ для АО «Агрофирма Мценская»

Группа факторов/фактор	Весовой фактор	Оценка Фактора	Итог	Влияние
	(w)	(o)	(w \times o)	
Политические факторы				
Международные санкции	0,4	1	0,4	Остановка импорта
Установление пошлин, утилизационного сбора	0,2	3	0,6	Увеличение себестоимости продукции
Государственная поддержка	0,4	5	2	Поддержка отечественного производителя
Изменение законодательства	0,3	4	1,2	Могут повысить требования к процессу производства и повысить издержки
Итог			4,2	
Экономические факторы				
Рост инфляция	0,1	9	0,9	1.Снижение производства 2.Падение потребительского спроса
Девальвация рубля	0,6	8	4,8	Рост цен на импортный транспорт, оборудование и комплектующие детали
Спад производства	0,5	7	3,5	Уменьшение прибыли
Итог			9,2	
Социально-культурные факторы				
Низкая квалификация кадров	0,7	3	2,1	1.Увеличение количества управленческих ошибок 2.Снижение конкурентоспособности
Высокие зарплатные ожидания	0,1	2	0,2	1.Рост текучки кадров 2.Увеличение расходов на заработные платы и ФОТ
Тренды потребительского поведения	0,5	3	1,5	Изменения в предпочтениях потребителей по отношению к питанию, забота о здоровье
Демографические изменения	0,7	2	1,4	Изменения в структуре населения
Итог			5,2	
Технологические факторы				
Инновации в производственных технологиях	0,1	2	0,2	Увеличение конкурентоспособности
Онлайн-продажи	0,7	7	4,9	1. Увеличение конкурентоспособности 2. Расширение рынка
Внедрение информационных технологий	0,6	5	3	Снижение общего количества ошибок
Итог			8,1	

Бизнес необходимо постоянно совершенствовать и адаптировать при изменяющихся условиях, но, прежде чем вносить изменения, необходимо выявить сильные и слабые стороны, угрозы и возможности для развития посредством проведения SWOT-анализа (таблица 4). Отметим, что это инструмент стратегического анализа, который используется для выявления сильных и слабых сторон организации, а также возможностей и угроз, с которыми она сталкивается.

Из данных, представленных в таблице, можно сделать вывод, что АО «Агрофирма Мценская» имеет достаточно как сильных, так и слабых сторон. Все угрозы компании связаны с внешней средой. У компании есть достаточно много возможностей развития, которая может использовать, в том числе для совершенствования управления бизнес-процессами.

Так же проведем PEST-анализ. Он представляет собой метод стратегического анализа, который используется для изучения внешней среды, влияющей на организацию или бизнес. Проведем его для АО «Агрофирма Мценская» в таблице 5.

Из данных в таблице видно, что большее влияние на АО «Агрофирма Мценская» оказывают экономические факторы, на втором месте находятся технологические факторы. Силу, почти в два раза меньшую имеют социально-культурные и политические (самое низкое влияние) факторы.

Проведение оценки финансового состояния предприятия играет ключевую роль в планировании и прогнозировании его деятельности. Он позволяет руководителям принимать обоснованные решения, оценивать текущее и прогнозировать будущее финансовые состояния предприятия, а также разрабатывать стратегии для достижения поставленных целей.

В целом проведенная в предыдущей главе оценка позволил выявить ряд существенных проблем в компании АО «Агрофирма Мценская». Первая проблема: это наличие существенной величины дебиторской задолженности. За период с 2021 по 2023 года она увеличилась почти в 3,75 раз. На 2023 год она составила 51,8 миллионов рублей.

Данная проблема может следующим образом повлиять на деятельность АО «Агрофирма Мценская»:

1. Снижение ликвидности: значительная дебиторская задолженность может означать, что у предприятия недостаточно наличных средств для оперативного покрытия своих обязательств, оплаты поставщикам и выполнения текущих финансовых обязательств. Это может привести к проблемам с ликвидностью, что затрудняет ведение повседневной деятельности.

2. Увеличение финансовых рисков: высокий уровень дебиторской задолженности повышает риск того, что часть долгов может быть не погашена вовремя или вовсе не будет возвращена. Это особенно актуально, если большая часть задолженности приходится на нескольких крупных клиентов или находится в категории «просроченная задолженность».

3. Увеличение затрат на управление: управление значительной дебитор-

ской задолженностью требует дополнительных ресурсов на обработку и сбор долгов. Это может включать в себя затраты на персонал, занимающийся взысканием долгов, юридические услуги и прочие административные расходы.

4. Отражение на финансовой отчетности: значительная дебиторская задолженность может ухудшить показатели финансовой отчетности предприятия, такие как коэффициент текущей ликвидности и оборачиваемость дебиторской задолженности. Это может негативно отразиться на оценке предприятия инвесторами и кредиторами.

5. Ограничение возможностей для инвестиций и роста: если значительная часть ресурсов заморожена в виде дебиторской задолженности, это может ограничить возможности предприятия для инвестиций в новые проекты, расширение производства или улучшение инфраструктуры. В результате, потенциал для роста может быть снижен.

Усиливает актуальность данной проблемы и тот факт, что дебиторская задолженность значительно превосходит кредиторскую, то есть даже за счет высвобождения части дебиторской задолженности АО «Агрофирма Мценская» смогла бы погасить свою кредиторскую задолженность.

В целом высокая доля дебиторской задолженности в структуре оборотных активов негативно сказывается на финансовом состоянии предприятия. Специфика отрасли, в которой функционирует АО «Агрофирма Мценская» подразумевает некоторую отсрочку поступления денежных средств от клиентов. Дебиторская задолженность представляет отвлечение из оборота собственных оборотных средств организации. Поддержание того или иного уровня дебиторской задолженности связано с затратами. Кроме того, при поддержании определенного уровня дебиторской задолженности имеют место затраты, связанные с ее обесценением в условиях инфляции. Наличие существенной дебиторской задолженности и плохая работа с ней приводит к недостатку денежных средств для финансирования текущей деятельности и является определяющим фактором обеспечения высокого уровня коэффициента общей ликвидности.

Вторая группа проблем: большой размер запасов, следствием которого является низкая оборачиваемость. За период с 2021 по 2023 гг. Стоимость запасов на складе на конец 2023г. Увеличилась на 41% что составило почти 1,4 млн руб. Наличие большого объема товаров на складе может привести к следующим проблемам. Во-первых, это финансовые затраты:

- замораживание капитала: средства, вложенные в запасы, не могут быть использованы для других целей, таких как инвестиции в развитие, маркетинг или новые проекты;

- увеличение затрат на хранение: поддержание большого объема запасов требует дополнительных расходов на аренду складских помещений, охрану, страхование, обслуживание и управление;

- снижение ликвидности: избыточные запасы уменьшают способность компании быстро реагировать на изменения в финансовой ситуации, так как средства завязаны в неликвидных активах.

Также стоит отметить ряд операционных рисков, в том числе:

- порча и устаревание: продукты могут портиться или устаревать (особенно это касается продуктов питания, медикаментов и техники), что приводит к убыткам;
- увеличение риска потерь: большие объемы запасов увеличивают риск краж, порчи или случайного повреждения;
- сложности в управлении: управление большим объемом запасов требует дополнительных усилий и ресурсов, что усложняет процессы инвентаризации и учета.

Взаимосвязь основных выявленных недостатков представлена на рис. 1.



Рис. 1 Основные факторы, оказывающие влияние на финансовое состояние АО «Агрофирма Мценская»

Третья проблема: износ основных производственных фондов, что может следующим образом повлиять на деятельность АО «Агрофирма Мценская»:

1. Снижение производительности: износ основных производственных фондов ведет к тому, что производительность снижается, что может выражаться в снижении объема производства и увеличении времени работы.

2. Увеличение эксплуатационных затрат: основные производственные фонды, которые имеют значительный износ могут требовать значительные затраты на ремонт, что ведет к снижению чистой прибыли компании.

3. Снижение качества продукции и предоставляемых услуг: все это может негативно сказаться на удовлетворенности клиентов и репутации компании в целом, что в свою очередь может привести к снижению доходов и потере рынка.

4. Отражение на финансовых показателях: износ фондов может негативно сказаться на финансовых показателях.

Результаты проведения комплексного анализа финансового состояния и выявление на этой основе основных проблем деятельности АО «Агрофирма Мценская» должны позволить принимать решения по устранению негативного воздействия внешних и внутренних факторов (рисунок 3). Представленные проблемы должны оказать влияние на формирование стратегии развития компании.

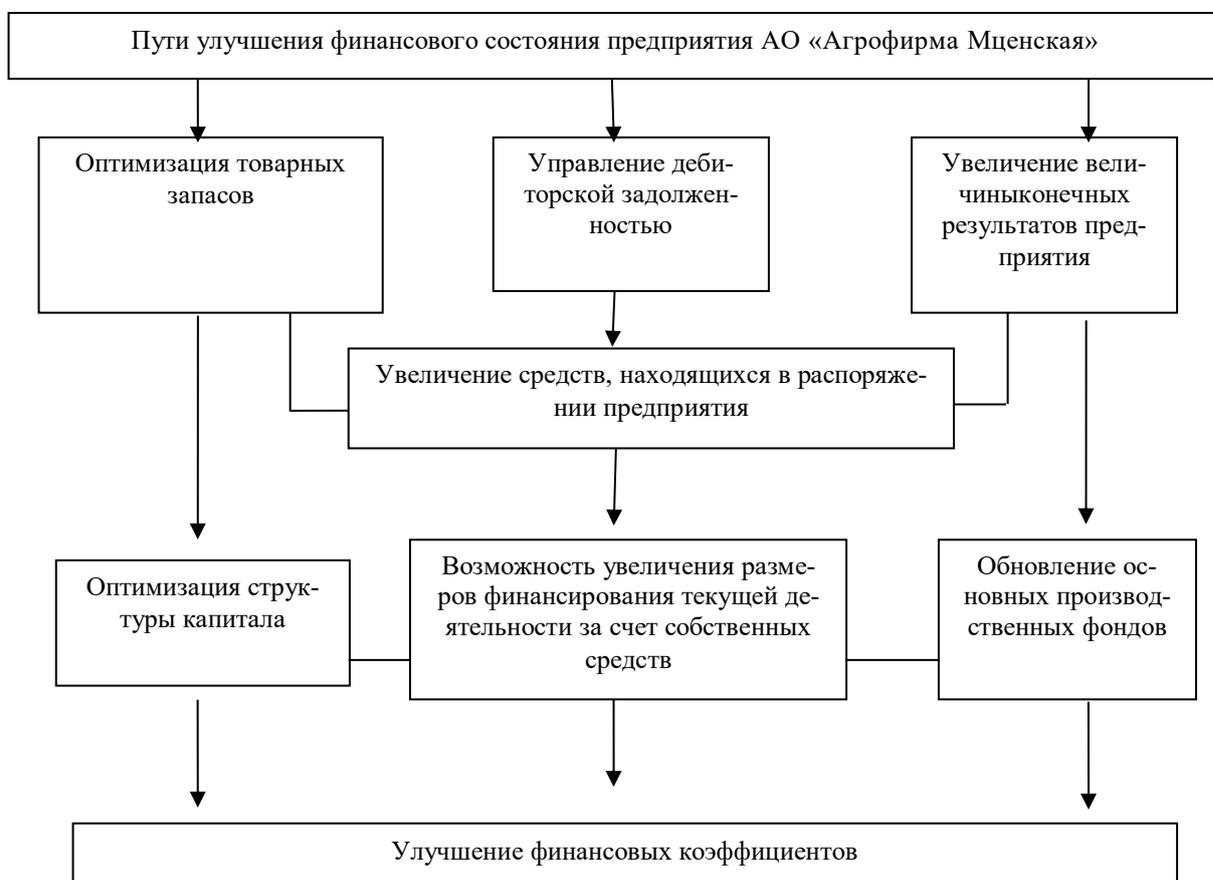


Рис. 2 Направления оптимизации финансового состояния АО «Агрофирма Мценская»

Таким образом, план по улучшению финансового состояния АО «Агрофирма Мценская» выглядит следующим образом: сокращение дебиторской задолженности; снижение кредитных обязательств за счет высвобождения дополнительных средств; обновление основных производственных фондов за счет высвобождения дополнительных средств.

Исходя из представленного плана, одним из главных направлений деятельности компании является работа с дебиторской задолженностью. Это включает в себя проведение следующих мероприятий:

- ускорение востребования долгов. Необходима высокая активность организации к взысканию дебиторской задолженности;
- изменение условий расчетов с покупателями. На предприятии поступления денежных средств от клиента происходит после подписания акта выполненных работ.

Для оптимизации условий расчетов с клиентами целесообразно использовать частичную предоплату, а также начисление скидки на сумму полученных предприятием средств наличными. При долгосрочных договорах необходимо выставлять промежуточные счета, это обеспечит регулярный приток денежных средств по мере выполнения отдельных этапов работ. Целесообразно включить в договор штрафные санкции за просроченную оплату счетов;

- непрерывный контроль за дебиторской задолженностью. Он включает анализ задолженности по срокам, отслеживание дебиторской задолженности с наиболее длительным сроком невозврата, соотнесение дебиторской задолженности с кредиторской; контроль выставленных счетов-фактур (реестр покупателей, дата выставления счета, установленная дата оплаты счета, контактное лицо покупателя, ответственное лицо за контакт с покупателем от предприятия).

Таким образом, среди основных проблем, которые выявлены в ходе финансового анализа деятельности АО «Агрофирма Мценская» стоит отметить высокий уровень дебиторской задолженности (увеличилась почти в 3,75 раз и на 2023 год она составила 51,8 миллионов рублей), рост доли запасов на складе (увеличилась на 41% и составила конец 2023 года почти на 1,4 миллионов рублей), износ основных производственных фондов. Все процессы взаимосвязаны и влияют на общее финансовое состояние компании. В ходе анализа было выявлено, что первоначально необходимо решить вопрос со снижением дебиторской задолженностью.

Экономическое обоснование предложенных мероприятий необходимо для принятия обоснованных и рациональных управленческих решений. Оно позволяет оценить целесообразность, эффективность и потенциальные последствия предложенных действий.

Для начала рассчитаем экономический эффект от предложенных мероприятий по сокращению дебиторской задолженности в АО «Агрофирма Мценская» с применением спонтанного финансирования. Проведём анализ основных показателей для выявления уровня эффективности применения спонтанного финансирования в таблице 23 на основе данных финансовых показателей 2023 года.

Применение спонтанного финансирования приносит выгоду и плательщику, и компании. Из таблицы видно, что у клиента сокращается задолженность в связи с уменьшением срока платежа, при этом он получает скидку 10% - если оплатит задолженность без отсрочки платежа и 0,11% - за каждый день ускорения расчетов. Организация сможет полученные средства снова пу-

стить в обращение с целью получения дополнительного дохода.

Таблица 6

Расчет экономического эффекта от предлагаемого мероприятия по спонтанному финансированию дебиторской задолженности

Показатель	Расчет	Величина
1. Объем продаж	Код 2110, тыс.руб.	1776335
2. Сумма дебиторской задолженности	Код 1230, тыс.руб.	51834
3. Кол-во дней отчетного периода	Дней	30
4. Период погашения дебиторской задолженности	Дней	90
5. Издержки производства	Код 2120, тыс.руб.	1619317
6. Прибыль от реализации	Код 2100, тыс.руб.	157018
7. Скидка для дебиторов при оплате задолженности без отсрочки	Проц.	10,00
8. Скидка дебиторам за каждый месяц ускорения расчетов от суммы, полученной досрочно	Проц.	3,3
9. Скидка за каждый день ускорения расчетов с дебиторами от суммы, полученной досрочно	Проц., Строка 7 / строка 4	0,11
10. Экономия от поступлений без отсрочки	Тыс.руб., Строка 2*строка 7 / 100%	5 183,4
11. Сумма уменьшения долгов дебиторов за каждый день сокращения возврата платежей	Тыс.руб., (Строка 2 * строка 7) / (строка 4 * 100)	57,59

Второе предложенное мероприятия было продажи неликвидной дебиторской задолженности в факторинговую компанию. Рассмотрим, как измениться баланс компании после проведения всех мероприятий.

Из данных в таблице можно сделать вывод, что после проведения мероприятий дебиторская задолженность компании снизится на 13 млн. руб. (почти на 25%), что повлечет повышение денежных средств на 10,4 млн. руб. Данные средства будут направлены на уменьшение кредиторской задолженности компании на данную сумму, а это составит почти 60%. Кроме того, в пассиве уменьшится нераспределённая прибыль в размере 2,6 миллиона рублей или почти на 0,15% (за счет передачи этой суммы в факторинговую компанию). Таким образом, баланс компании снизится почти на 0,5%.

Снижение краткосрочных кредитов повлечет за собой снижение суммы процентов к уплате. Банковский процент по краткосрочным кредитам 25 % в компании. Проценты по краткосрочным кредитам снизятся на: 10,6 млн. руб. * 25 % = 2,65 млн руб. Также весьма важно провести мероприятий по снижению износа производственных фондов, чтобы выровнять себестоимость и выручку.

Также средства предлагается направить на обновление производственных фондов. Произведем расчет финансовых показателей АО «Агрофирма Мценская» после проведения мероприятий (таблица 7).

Таблица 7

**Финансовый результат АО «Агрофирма Мценская»
после проведения мероприятий, тыс. руб.**

Показатель	2023	План (первый год)	Абсолютные Изменения, Тыс. Руб.	Относительные изменения, %.
Выручка	1776335	1794098	17763	101,0
Себестоимость продаж	(1619317)	(1495082)	-124235	92,3
Валовая прибыль (убыток)	157018	299016	141998	190,4
Коммерческие расходы	(11231)	(11231)	0	100,0
Управленческие расходы	(12250)	(12315)	65	100,5
Прибыль от продаж	133537	275470	141933	206,3
Проценты к получению	43699	43699	0	100,0
Проценты к уплате	(30749)	(30749)	0	100,0
Прочие доходы	81655	81655	0	100,0
Прочие расходы	(57389)	(57389)	0	100,0
Прибыль до налогообложения	170753	312686	141933	1,83
Налог на прибыль	8169	14960	6791	1,83
Чистая прибыль	162584	297726	135142	183,1

Предполагается, что себестоимость продаж выровняется с выручкой за счет снижения износа основных производственных фондов. За счет улучшения качества число клиентов компании также увеличиться, что приведет показатель себестоимости и выручки к показателям 2021 года: каждый рубль потраченных средств принес выручку в размере: $1532484/1253353 = 1,22$ рубля. Отметим, что в 2022 году этот показатель был: $884693 / 1175956 = 1,33$ рубль. А в 2023г $1776335 / 1619317 = 1,1$ рубль. Кроме того, предполагается, что компания сможет сделать наценку на продукцию в размере 1%.

Выручка примет следующее значение: $1776335 * 1,01 = 1794098$ рублей.

Себестоимость продаж примет следующее значение: $1794098 / 1,2 = 1495082$ рублей.

Валовая прибыль составит: $1794098 - 1495082 = 299016$ руб.

Прибыль от продаж примет следующее значение: $299016 - 11231 - 12315 = 275470$ руб.

Прибыль до налогообложения составит: $275470 + 43699 - 30749 + 81655 - 57389 = 312686$ руб.

Чистая прибыль составит: $312686 - 14960 = 297726$ рублей.

Таким образом, выручка компании повыситься на 17,76 млн. Руб. (или на 1%), а себестоимость продаж снизится на 12,42 млн. Руб. (или на 7,7%). Таким образом, валовая прибыль на плановый год составит 299,1 млн. Руб. (увеличение на 90,4%).

Коммерческие расходы компании останутся неизменными, а управленческие расходы увеличатся за счет покупки программы «Ваш финансовый анали-

тик» на 64 тысяч рублей (или на 0,5%). Таким образом, прибыль от продаж увеличиться в 2 раза.

Проценты от продаж в компании не изменятся, также как и проценты к уплате, прочие доходы и прочие расходы. Таким образом, компании будет иметь прибыль до налогообложения в размере 312,69 млн. Руб., а после в размере 297,7 млн. Руб., что больше на 83,1% предыдущего года. Данные для сравнения представлены на рисунке 8.

Таким образом, реализация мероприятий по применению спонтанного финансирования позволит АО «Агрофирма Мценская» получать средства за оплату предоставленных товаров быстрее, что позволит вновь возвращать их в производство и получать дополнительную прибыль. Высвобождение неликвидной задолженности в размере 10,6 млн. Руб. Позволит направить их либо на погашение собственных обязательств компании, либо, направить их на снижение износа основных средств, что позволит снизить себестоимость, а также сделать наценку на товар, за счет повышения его качества. Согласно расчетам, благодаря реализации мероприятий, чистая прибыль компании повысится еще на 135,1 млн. руб.

Таким образом, среди основных проблем, которые выявлены в ходе оценки финансового состояния АО «Агрофирма Мценская» был отмечен высокий уровень дебиторской задолженности (увеличилась почти в 3,75 раз и на 2023 год она составила 51,8 миллионов рублей), увеличение доли запасов на складе (увеличилась на 41% и составила конец 2023 года почти на 1,4 миллионов рублей), износ основных производственных фондов. С целью снижения дебиторской задолженности предлагается вести в программе учета «1С Бухгалтерия 8» платежный календарь. Также компания может прибегнуть к услугам факторинговых компаний, что позволит высвободить неликвидную задолженности в размере 10,6 млн. руб. Которые можно направить на различные цели. Согласно расчетам, благодаря реализации мероприятий, чистая прибыль компании повысится еще на 135,1 млн. руб.

Список источников

1. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / Бариленко В.И., под ред., Кузнецов С.И., Кайро О.В., Плотникова Л.К. – М.: кнорус, 2021. – 234 с.
2. Абдулаева, З. Б. Финансовый анализ предприятия и система раннего предупреждения рисков // Журнал прикладных исследований. – 2022. – С. 651-654.
3. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для вузов / В. И. Бариленко [и др.]; под редакцией В. И. Бариленко. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 455 с.
4. Пласкова, Н. С. Финансовый анализ деятельности организации: учебник / Н. С. Пласкова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: ИНФРА-М, 2023. – 372 с.
5. Финансовый анализ: учебник и практикум для вузов / И. Ю. Евстафьева [и др.]; под общей редакцией И. Ю. Евстафьевой, В. А. Черненко. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 337 с.

РАЗДЕЛ II.
ПЕДАГОГИКА И
СОВРЕМЕННОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ДОСТИЖЕНИЯ И
ИННОВАЦИИ

УДК 37

ГЛАВА 7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИКИ

Шервуд Леонид Александровичпреподаватель
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»

Аннотация: в данной работе поднимается проблема изменений, происходящих в современных условиях процесса воспитания и образования: рассматривается непоколебимая, устоявшаяся веками составляющая данного процесса, а также возникающие актуальные проблемы, требующие новых решений. Также здесь приводятся цитаты известных личностей, дополняющие картину поднимаемых вопросов, а также современные документальные изменения образовательного процесса. В заключении делаются выводы и приводятся основные направления решения поднимаемых вопросов.

Ключевые слова: педагогика, образование, воспитание, современные направления развития педагогической науки, актуальные вопросы образовательной и воспитательной деятельности.

MODERN PEDAGOGICAL PROBLEMS

Sherwood Leonid Alexandrovich

Abstract: the following paper raises the problem of changes taking place in modern conditions of the process of upbringing and education: the unshakable, centuries-old component of this process is considered, as well as emerging topical problems requiring new solutions. There are also quotes from famous personalities that complement the picture of the issues raised, as well as modern documentary changes in the educational process. In conclusion, conclusions are drawn and the main directions for solving the issues raised are given.

Keywords: pedagogy, education, upbringing, modern trends in the development of pedagogical science, topical issues of educational and educational activities.

«И так же бывают разные случаи, так же иногда топорчатся характеры, и так же временами, как в улье, тревожно гудит коллектив и бросается в опасное место. И всё такой же трудной и хитрой остается наука педагогика».

А.С.Макаренко

«Кого боги хотят покарать, того они делают педагогом».

Сенека

Не секрет, что наука педагогика берёт своё начало с VI-V века до нашей эры в древнем Востоке с IV-V века нашей эры в древней Греции. Однако, как говорится, времена идут, а проблемы остаются прежними. То же самое можно с

точностью сказать и о педагогической науке, в рамках которой меняются жизненные условия, происходят технические изменения, а воспитуемые остаются всё теми же детьми, требующими индивидуальный подход к каждому из них, которых необходимо не только научить наукам, но и привить понимание того, что хорошо, а что - плохо, научить их эффективно учиться, работать, коммуницировать в коллективе. Всё это в современном обучении сегодня называется компетенциями.

Говоря о компетенциях, необходимо уточнить, что они бывают общими - присущими в большей части общеобразовательным предметам - и профессиональными, которым обучают в своём большинстве на занятиях специальных дисциплин в средне специальных образовательных учреждениях. Здесь необходимо разграничить понятия «компетенции» и «компетентности». В чём же различия этих двух на первый взгляд схожих понятий? Первое обозначает вопросы, в которых кто-либо хорошо осведомлен либо полномочия и права кого-либо. «Компетентность» же – знания, которые дают возможность человеку судить о чем-либо. Возможно, это набор умений, знаний, способностей и личностных качеств, которые позволяют успешно решать профессиональные задачи. Иными словами, компетенция представляет собой требования, а компетентность означает проявление этих требований. Поэтому современная система образования и требует от преподавателя постоянного повышения его уровня квалификации и профессионализма, то есть профессиональной компетентности. Как говорил выдающийся советский педагог и писатель А.С. Макаренко: «воспитатель всегда должен начинать процесс воспитания с себя самого. И именно к себе предъявлять наиболее высокие требования». Но здесь речь идёт не только о профессиональной подготовке преподавателя, но и о его воспитанности и моральных качествах.

Как было сказано выше, в науке педагогике в основном меняются условия, в которых происходит процесс воспитания. Эти условия и диктуют постоянные корректировки данной науки. Пласт цифровых компетенций на сегодняшний день является неотъемлемым базовым навыком, который необходим любому профессионалу. Цифровая трансформация в образовательной деятельности постоянно влияет не только на содержание образования и его организацию, но и на изменение роли преподавателя в данном процессе. Современные профессионалы должны уметь не только быстро учиться, обобщать идеи из разных областей науки и жизни, но и иметь способность к адаптации в постоянно меняющихся условиях.

Цифровизация общества ставит сегодня перед образованием свои требования, а именно: формирование и развитие у обучающихся цифровой культуры, то есть определённых традиций и правил, а также создание насыщенной цифровой образовательной среды в образовательной системе (ЦОС). Кроме того, цифровизация ставит перед собой задачу обеспечить все подходящие и эффективные условия для устойчивого развития личности, а также персонифицировать образовательный процесс, что также затрагивает развитие профессиональных качеств всех педагогических работников.

Кроме того, в настоящее время всё больше внимания уделяется созданию благоприятных условий обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья, формированию у обучающихся (в том числе с ОВЗ) общих навыков по использованию информационно-коммуникационных технологий. На сегодняшний день обучающиеся должны уметь применять цифровые ресурсы, дистанционные технологии и методы электронного обучения. Преподаватель, в свою очередь, тоже наделяется определённой долей ответственности: педагог должен обучать студентов информационной безопасности, учитывая их возрастные особенности, а также использовать ИКТ в познавательной и творческой деятельности обучающихся, а также учить своих подопечных применять подходящие предметам обучения ресурсы и сервисы. Основной целью цифровизации является расширение доступа обучающихся к образовательным ресурсам, внедрение в образовательный процесс инновационных инструментов и технологий, сотрудничество и обмен опытом преподавателей, а также повышение мотивации и интереса обучающихся к обучению.

Итак, исходя из вышесказанного, можно говорить о том, что современная система образования представляет собой сложный процесс, все составляющие которого подчинены цели формирования личности человека, которая способна к социальной адаптации в обществе, к началу своей профессиональной деятельности, а также к самообразованию и самосовершенствованию. А всё это невозможно без соответствий и требований, которые диктуют современные запросы государства и общества. Актуальность и значимость процесса цифровизации профессионального образования и обучения вызвана глобальными процессами перехода к цифровой экономике и цифровому обществу. Построение цифровой экономики и цифрового образования являются значимыми приоритетами государственной политики Российской Федерации, что зафиксировано в федеральных стратегических документах.

Как известно, образовательный процесс неразрывно связан с процессом воспитания. Если процесс обучения с течением времени меняет собой условия и способы передачи знаний от преподавателя к обучающемуся, то процесс воспитания практически остаётся неизменным и проблемы подбора форм, методов и приёмов остаётся практически неизменным на протяжении истории педагогики. Педагогу необходимо помнить, прежде всего, о том, что воспитание начинается с него самого, с его личных и моральных качеств, так как именно он транслирует посредством своего уровня воспитанности модель поведения обучающимся, становясь для них как бы эталоном для подражания, своего рода ориентиром для своих воспитанников, которые должны полюбить своего воспитателя и доверять ему. Как гласит известная фраза Сократа: «Никто не может ничему научиться у человека, который не нравиться». Не зря А.С. Макаренко в «Педагогической поэме» говорит о том, что «воспитатель всегда должен начинать процесс воспитания с себя самого. И именно к себе предъявлять наиболее высокие требования».

Также важно отметить ценность и эффективность воспитания личности в

коллективе и через коллектив. Возвращаясь к методам воспитания Антона Семёновича, уместно привести ещё одну его цитату, о том, что «самое важное, что мы привыкли ценить в человеке, – это сила и красота. И то и другое определяется в человеке исключительно по типу его отношения к перспективе. Человек, определяющий свое поведение самой близкой перспективой, сегодняшним обедом, именно сегодняшним, есть человек самый слабый. Если он удовлетворяется только перспективой своей собственной, хотя бы и далекой, он может представляться сильным, но он не вызывает у нас ощущения красоты личности и ее настоящей ценности. Чем шире коллектив, перспективы которого являются для человека перспективами личными, тем человек красивее и выше».

Нужно отметить и важность стимулирования обучающихся, о необходимости поддержания в них стремления к положительным изменениям посредством поощрения за даже незначительные успехи. Следует отметить, насколько важно хвалить воспитанников, ведь, как известно, если семь раз повторять ребёнку, что он свинья, на восьмой раз он и захрюкает.

Контингент обучающихся также влияет на выбор форм и методов воспитания. Так, учитывая их особенности и специфику, можно подбирать наиболее эффективные воспитательные приёмы, уместные в работе с определённым коллективом. К примеру, в группе, большую часть которой составляет мужской коллектив, станет наиболее эффективным применение приёмов воспитания с военным уклоном, что максимально дисциплинирует и организует воспитанников. К примеру, преподаватель может ввести определённый способ обращения обучающихся к преподавателю, который является старше их по званию и т.д., то есть применять воспитательные приёмы, используемые в военной среде. Данный подход можно использовать в любом направлении профессиональной деятельности - будь то распределение ответственности в группе (староста, подчинённые и т.д.). Возможен и вариант разработки своего лозунга, гимна, логотипа группы или класса. Также очень важно помнить о том, что педагог должен стать эталоном для своих воспитанников. Здесь станет уместным выражение: «Не делай то, что я сказал, делай то, что делаю я».

Наука педагогика не терпит случайно приходящих в неё людей. Данный факт ярко отражает выдержка из повести Г.Белых и Л. Пантелеева «Республика ШКИД»: «Халдей - это по-шкидски воспитатель. Много их перевидала Шкида. Хороших и скверных, злых и мягких, умных и глупых, и, наконец, просто неопытных, приходивших в детдом для того, чтобы получить паёк и трудовую книжку... Чтобы быть хорошим воспитателем, нужно было, кроме педагогического таланта, иметь ещё железные нервы, выдержку и громадную силу воли... Только истинно преданные своему делу работники могли сохранить эти качества, и только такие люди работали в Шкиде, а остальные, пайкоеды или слабовольные, приходили, осматривались день -два и убегали прочь, чувствуя своё бессилие перед табуном задорных и дерзких воспитанников. Много их перевидала Шкида». Поэтому педагог - это прежде всего призвание, которое требует большой самоотдачи и любви к своим воспитанникам.

Если рассматривать воспитание обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования, то нужно отметить, что оно существенно отличается от других уровней образования, а именно продолжением воспитательного процесса, но уже на завершающей ступени формирования личности. Очевидно, что данный этап самый сложный из всех составляющих образовательного процесса, когда педагогам необходимо выпустить из образовательного учреждения не только квалифицированного специалиста, но и сформировавшуюся личность.

Основными недостатками воспитательной среды в СПО является слабо развитая система самоуправления обучающихся, а также мало развитые условия для этой деятельности, которая развивает творческую сторону личности студентов; недостаточное применение преподавателями актуальных форм и методов воспитательной работы со студентами, а также несвоевременный психолого-педагогический анализ воспитательного процесса и развития личности [1,32].

Важно понимать, что в современных рыночных условиях работодателю интересны специалисты не только владеющие твёрдыми навыками, но и гибкими такими, как коммуникабельность, ответственность, дисциплинированность, умение работать в команде, организованность. Будущего специалиста ждёт успех в его профессиональной жизни только в том случае, если он адаптирован как к социальной, так и профессиональной жизни среде.

Таким образом, необходимо ответственно подходить к планированию воспитательной работы, которая в свою очередь также должна иметь тесную связь с учебным процессом, и быть направлена на полное формирование личности обучающегося, находя всё новые формы и методы воспитательной работы в соответствии с требованиями ФГОС.

Главными принципами организации воспитательной работы в колледже считаются системность и непрерывность работы, а также единство требований к обучающимся. Для того, чтобы повышения результативности и эффективности воспитательной работы необходимо создать и поддерживать здоровую среду в коллективе, а также давать устойчивую психолого-педагогическую поддержку воспитанникам, поддерживать мотивацию у всех участников учебно-воспитательного процесса. Организация самоуправления студентов играет немаловажную роль, так как именно она решает вопросы организации и проведения мероприятий жизни колледжа. Студенческий совет помогает разнообразить жизнь студентов, добавив в нее разнообразие.

Работа в органах самоуправления учит обучающихся находить решения на многие задачи, ответственности, дисциплинированности и работе в команде. Всё это поможет обучающимся решать различные проблемы и вопросы. Такого рода организация воспитательного процесса формирует социально-правовую активность студентов, гражданскую ответственность, дисциплинированность, толерантность и умение принимать решения.

Необходимо отметить ценность такого педагогического подхода, как ис-

кренняя заинтересованность и самоотверженность педагога, то есть таких людей, которые ходят на работу не за зарплатой, а для того, чтобы передать частичку себя своим воспитанникам. Именно в этом и заключается ценность и великая значимость профессии преподавателя, так как именно он осуществляет миссию по формированию человека как личности. Безусловно, нельзя забывать и о роли семьи в воспитательном процессе, которая так же играет далеко не последнюю роль в становлении личности человека. Однако, педагог не должен перекладывать всю ответственность лишь на родителей, на среду, в которой рос и продолжает находиться обучающийся.

Не зря говорят, что педагог - это и воспитатель, и режиссёр, и актёр, и психолог, и даже врач в одном лице. Преподаватель просто обязан владеть ораторским искусством, иначе его просто не будут воспринимать обучающиеся. Кроме того, педагог должен также владеть основными знаниями из области психологии, что, в свою очередь, облегчает ему процесс обучения и воспитания, так как он умеет найти индивидуальный подход к каждому из своих воспитанников. Также, истинный преподаватель должен владеть и дипломатическими навыками, которые помогают ему избегать конфликтных ситуаций, когда их необходимо избежать.

Возвращаясь к современным реалиям образовательного и воспитательного процесса, необходимо остановиться на Федеральном законе от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „Об образовании в Российской Федерации“ по вопросам воспитания обучающихся», который внес смятение в сообщество практиков СПО. Преподаватели столкнулись с вопросом определения формы рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы. Педагоги задались вопросом о том, что именно будут проверять контролирующие органы.

Сегодня можно услышать несколько суждений по данному вопросу. От «Наконец-то! А то мы уже потеряли поколения студентов!» до «Для чего формализовать творческую работу, которую мы ведем давно?» Для разрешения данного спора рассмотрим основные пять тезисов современного воспитания.

Первый тезис пропагандирует новые понятия в образовании, которое в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» трактуется как взаимодействие обучения и воспитания. Разработка программ воспитания профессиональных образовательных организаций завершится к июню 2021 года. С 1 сентября 2021 года в каждом колледже запланировано внедрение таких программ.

Второй тезис звучит так: «Я в мире труда». Данный тезис поднимает вопрос обретения себя в профессии. При формировании целей воспитания крайне необходимо учитывать потребности и запросы личности самих студентов. Как правило, они находятся лишь в начале пути своего профессионально-жизненного самоопределения. Поэтому важнейшей целью-результатом двух процессов станет профессиональная самоидентификация обучающегося, то есть его способность к отождествлению себя с выбранной им профессией, а также

формирование позитивного образа «себя в профессии», принятие системы ценностей, характерной для его будущей карьеры.

Третий тезис рассматривает тему транспрофессионального мира труда, в котором «новоиспечённому» выпускнику далеко непросто. Неопределенность и изменчивость современного мира будут лишь усиливаться. Современный мир труда говорит сегодня о транспрофессионализме, что означает интегральную способность осваивать и выполнять деятельность из различных видов и групп профессий, а также о мультипрофессионализме, что сочетает в себе владение трудовыми функциями из нескольких видов профессиональной деятельности. Здесь, к слову будет сказано, об актуальности в образовательном и воспитательном процессе проведения бинарных и интегрированных занятий, а также возможности ведения бинарного классного руководства, как вариант облегчения деятельности классного руководителя.

Как же воспитать у студента профессиональную мобильность, то есть способность гибко реагировать на постоянно происходящую изменчивость в обществе и на рынке труда, а также подготовить его к изменению профессионально-жизненной траектории? Кроме того, всё более и более актуальным становится развитие компетенции устойчивости к стрессу. Специалист сегодня должен соответствовать принципу «образование в течение всей жизни», что также называется процессом социализации человека. Нужно понимать, что воспитательная работа организации СПО завершится после нескольких лет, отведенных на освоение образовательной программы, а профессионально-жизненное самоопределение выпускника продолжится в течение всей его жизни.

Четвёртый тезис затрагивает вопрос взаимосвязи профессионального образования с самоопределением студента. Понятие «воспитание» подразумевает создание условий для самоопределения и социализации обучающегося. То есть оба процесса нацелены на содействие профессионально-личностному развитию студента, вовлекая его в систему социальных отношений, в различные типы социальных общностей, что является довольно сложным процессом. В данном контексте важно учитывать тот факт, что профессиональное воспитание и самоопределение, а также социализация являются не однонаправленными процессами. Очень важно на данном этапе дать студентам возможность получить разноплановый опыт, в том числе и опыт самостоятельного заработка, получения экономического опыта в связи с тем, что в его профессиональном потенциале заинтересованы общественные организации, некоммерческий сектор, социальные институты и т.д. То есть он должен стремиться получить опыт, подготавливающий его к самостоятельной предпринимательской активности.

Кроме того, необходимо, чтобы у студента СПО произошла цифровая самоидентификация, что означает его включение в компьютерноориентированные формы социализации от соблюдения цифровой гигиены до создания собственного портфеля достижений и деловых профилей в сети, виртуальной рабочей среды. Важен и его опыт работы с цифрами, использования данных в достижении целей, актуальных для продвижения его дальнейшей профессио-

нальной траектории.

Современный выпускник ещё не раз столкнётся на своём жизненном пути с этапом перехода от одной социальной роли к другой. Именно в колледже вчерашний школьник в процессе обучения переходит к своей профессиональной роли. Кроме того, в ходе своего жизненного развития он также пройдёт и другие свои роли - это ролью мужа, жены, родителя. И, в конечном счёте, у выпускника должен произойти переход от позиции безответственного потребителя к позиции квалифицированного создателя, деятеля-преобразователя. А для этого необходимо включать студентов в участие в различных социальных проектах и программах, которые формируют их активную жизненную позицию.

Пятый тезис носит научно-философский характер, и он говорит о важности и необходимости патриотического воспитания обучающихся. Сегодня на государственном уровне делается акцент на патриотическом воспитании. Воспитательную работу непосредственно ведёт не только Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ и план мероприятий по реализации Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на 2021–2025 гг., но и федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации». Воспитательный процесс в образовательной организации — это, как гласят учебники по педагогике, «целенаправленный процесс».

Учитывая современную ситуацию в мире, данное определение необходимо дополнить упоминанием о субъект-объектном подходе в обучении, то есть всё включенное в план воспитательной работы должно стать значимыми не только для педагогов, но и для студентов. А для этого очень важно мотивировать обучающихся. Воспитание может включать в себя процесс самоопределения. Но это тонкий момент, так как внешние цели не всегда и необязательно совпадают с внутренними целями молодого человека. Достичь баланса при разрешении этого противоречия возможно только на добровольной основе. Поэтому необходимо воспитывать пытлиую и неравнодушную личность, которая будет расти и развиваться на протяжении всей своей жизни.

Однако жизненное и профессиональное самоопределение не является тождественным. Профессиональное образование понимается как процесс обретения личностью своего отношения к профессионально-трудовой сфере на основании согласования внутренних возможностей и потребностей с внешними требованиями, а также развития общих и профессиональных компетенций. Жизненное же охватывает все сферы интересов личности, её потребности в развитии, ценностные ориентиры и принципы. Гармонизация внутренних потребностей и внешних требований — это ещё более глубокий и сложный процесс. Здесь важен социальный диалог между всеми сторонами, а сложность педагогической задачи заключается в создании условий для согласования ожиданий, потребностей и интересов субъектов [4,25].

Таким образом, возвращаясь к глобальности поднятого вопроса данной монографии, следует обобщить вышеприведённые моменты. Древность профессии педагога показывает собой всю свою глубину и многогранность. Стано-

вится понятной важность данной профессии и её недооцененность в современных условиях. Нет ни одного человека на земле, который не прошёл свой путь становления как личности через основные этапы процесса воспитания и образования.

Список источников

1. Эгамова, С. Т. Проблемы управления воспитательным процессом в учреждениях среднего профессионального образования / С. Т. Эгамова, Т. А. Султанова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 44 (386). — С. 292-294. — URL: <https://moluch.ru/archive/386/84988/> (дата обращения: 20.06.2024).
2. Макарова, Т. А. / Т. А. Макарова. — Текст: электронный //: [сайт]. — URL: (дата обращения: 26.10.2021). Актуальные аспекты организации воспитательного процесса в государственных образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования. — Текст: электронный // Камчатский институт развития образования: офиц. сайт: [сайт]. — URL: (дата обращения: 26.10.2021).
3. [nsportal.ru»npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/...](https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/)
4. <https://edexpert.ru/pjat-tezisov-o-vospitanii-studentov>

© Л.А. Шервуд, 2024

УДК 37.014

ГЛАВА 8. СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ В РФ

Челак Светлана Васильевнак.э.н., доцент кафедры «Экономической безопасности»
Санкт-Петербургского государственного экономического университета,**Тарасова Людмила Васильевна**преподаватель географии кадетского корпуса (школа IT-технологий)
Военной академии связи

Аннотация: в данной работе рассматривается современное состояние социальной политики в России в области науки, производства и образования. В работе рассматриваются основные направления государственной поддержки научных исследований, инновационной деятельности и образовательных программ. В работе приводятся ключевые проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются секторы науки, производства и образования в современной России, а также предлагаются возможные пути их решения. Авторы подчеркивают важность эффективного взаимодействия между государством, бизнесом и образовательными учреждениями для успешного развития социальной сферы в стране.

Ключевые слова: наука, образование, бизнес, производство, государство, инновации, революция.

MODERN ISSUES OF SOCIAL TASKS OF STATE POLICY IN THE FIELD OF EDUCATION AND SCIENCE IN THE RUSSIAN FEDERATION

**Chelak S.V.,
Tarasova L.V.**

Abstract: this paper examines the current state of social policy in Russia in the field of science, production and education. The paper examines the main directions of state support for scientific research, innovation and educational programs. The paper presents the key problems and challenges faced by the sectors of science, production and education in modern Russia, as well as suggests possible ways to solve them. The authors emphasize the importance of effective interaction between the state, business and educational institutions for the successful development of the social sphere in the country.

Keywords: science, education, business, production, government, innovation, revolution.

Современное общество находится на пороге четвертой промышленной революции (часто называемой цифровой промышленной революцией), связанной с внедрением робототехники, киберфизических систем, искусственного интеллекта, нейронных сетей, облачных и квантовых технологий [1, с. 277]. Под воз-

действием информатизации изменяется структура мировой экономики: теряют свою значимость многие традиционные отрасли промышленности, быстро развиваются новые отрасли, генерируются новые производственные отношения. Рассматривается сущность четвертой промышленной революции, ее влияние на рынок труда будущего с учетом статистических данных по безработице в мире в последние годы. Исследуется, какие специалисты будут пользоваться спросом в условиях информатизации общества, чтобы подготовиться образовательным учреждениям к этим стремительно происходящим изменениям и обеспечить занятость будущих поколений. Четвертая промышленная революция приведет к сокращению рабочих мест и увеличению числа безработных. С другой стороны, увеличится потребность в высококвалифицированных работниках, появится спрос на работников специальностей, которых еще нет. Увеличатся миграционные процессы, создавая новый тип социальных и экономических проблем. Четвертая промышленная революция означает одновременно и новые возможности и новые вызовы для экономики и общества. Надо отметить, что в первую очередь потребуются профессиональные профили и навыки в четвертой промышленной революции – решение комплексных проблем, критическое мышление, творчество и т. д. Большую роль при этом играет образование. Необходимо гарантировать, чтобы каждый человек смог адаптироваться к применению новых технологий пройдя соответствующее обучение.

Бурное развитие цифровой экономики (digital economy) основывается на широком использовании Интернета, информационно-коммуникационных средств, киберфизических систем и иных цифровых технологий. При широком распространении информационных процессов и технологий интернета вещей появились организационно-технические возможности сбора и использования огромного объема информации (Big Data.). Промышленное производство преобразовывает девять технологий: интеграцию горизонтальных и вертикальных систем управления, моделирование, автономные роботы, интернет-индустрию вещей, информационную безопасность, облачные технологии, аддитивные технологии, виртуальную и дополнительная реальность. Данная отрасль имеет четыре составляющие. Первая составляющая состоит из сбора и передачи данных. Вторая – из аналитики и интеллектуального способа обработки данных. Третья связана с взаимодействием между человеком и машиной через тактильные интерфейсы, четвертая представляет собой цифровое преобразование в физику.

Современные тенденции на рынке труда, влияние на безработицу четвертой промышленной революции, профессиональные профили и навыки, специальности, потребуют значительного изменения в ближайшем будущем. В первую очередь это затронет образование, а так же рынок труда [2, с. 15].

В современном мире наука, производство и образование играют ключевые роли в развитии общества. В Российской Федерации эти сферы являются приоритетными в социальной политике, однако они сталкиваются с рядом серьезных проблем и вызовов, требующих комплексного подхода и системных изме-

нений [3, с. 500].

Образование всегда занимало одно из центральных мест в государственном управлении. Модернизация образовательной системы является основой для достижения динамичного экономического роста, повышения благосостояния граждан и обеспечения безопасности страны. Она также играет ключевую роль в социальном развитии информационного общества, на этапе развития которого находится Российская Федерация.

Эти принципы являются основой для разработки и реализации образовательной политики Российской Федерации, направленной на создание условий для полноценного и разностороннего развития личности каждого человека.

Россия как социальное государство проводит политику, направленную на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Соответственно, государственная политика России в сфере образования направлена на создание условий, необходимых для реализации гражданами одного из основных конституционных прав – права на образование. Ведущим документом, в котором отражается государственная образовательная политика России, является Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ. Основные принципы государственной политики в сфере образования определены ст. 3 данного закона; в них можно обнаружить и отражение общемировых правовых тенденций в сфере образования:

- 1) признание приоритетности образования;
- 2) обеспечение права каждого человека на образование, недопустимость дискриминации в сфере образования;
- 3) гуманистический характер образования, приоритет жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, свободного развития личности, воспитание взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры, бережного отношения к природе и окружающей среде, рационального природопользования;
- 4) единство образовательного пространства на территории Российской Федерации, защита и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства;
- 5) создание благоприятных условий для интеграции системы образования Российской Федерации с системами образования других государств на равноправной и взаимовыгодной основе;
- 6) светский характер образования в государственных, муниципальных организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- 7) свобода выбора получения образования согласно склонностям и потребностям человека, создание условий для самореализации каждого человека, свободное развитие его способностей, включая предоставление права выбора форм получения образования, форм обучения, организации, осуществляющей образовательную деятельность, направленности образования в пределах, предоставленных системой образования, а также предоставление педагогическим работникам свободы в выборе форм обучения, методов обучения и воспитания;

8) обеспечение права на образование в течение всей жизни в соответствии с потребностями личности, адаптивность системы образования к уровню подготовки, особенностям развития, способностям и интересам человека;

9) автономия образовательных организаций, академические права и свободы педагогических работников и обучающихся, предусмотренные настоящим Федеральным законом, информационная открытость и публичная отчетность образовательных организаций;

10) демократический характер управления образованием, обеспечение прав педагогических работников, обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся на участие в управлении образовательными организациями;

11) недопустимость ограничения или устранения конкуренции в сфере образования;

12) сочетание государственного и договорного регулирования отношений в сфере образования [4].

Следует отметить, что современные технологии обработки информации активно изменяются: от аналоговых к цифровым, что делает их более эффективными за счет использования различных физических принципов представления, запоминания и передачи информации.

В образовательной деятельности педагогов широко используются цифровые инструменты и сервисы, такие как голосовые помощники, сервисы для создания интерактивных упражнений и игр, инструменты для графики и инфографики, редактирования видео и создания видеозаданий, онлайн-доски, цифровые портфолио, программы для электронных презентаций, системы для создания тестов, интерактивные карты и временные оси, ментальные карты.

Одним из характерных признаков этой новой эпохи является нестабильность и динамизм политических, экономических, общественных, правовых, технологических и других ситуаций. Все в мире изменяется непрерывно и стремительно, что делает нестабильность, и неопределенность важными атрибутами нашего времени.

В таблице 1 представлены основные проблемы, затрагивающие социальную политику в рассматриваемых областях.

Рассматривая данные представленные в таблице 1, можно отметить, что решение названных проблем и вызовов социальной политики в области науки, производства и образования в РФ требует комплексного подхода и системных изменений. Необходимо активно развивать инновационную среду, повышать качество образования, улучшать условия труда научных работников и укреплять взаимодействие между наукой, бизнесом и государством. Только таким образом Россия сможет обеспечить устойчивое развитие и конкурентоспособность в глобальном мире.

В таблице 2, представлены основные аспекты инновационной активности в области образования

Таблица 1

**Основные проблемы социальной политики в области науки,
производства и образования в РФ**

Наименование проблемы	Содержание
Низкая инновационная активность	Несмотря на значительные инвестиции в научные исследования, отечественные компании не всегда успешно внедряют новые технологии на производстве. Это связано с отсутствием эффективных механизмов коммерциализации научных разработок, слабой интеграцией между наукой и бизнесом, а также недостаточным уровнем инновационной культуры.
Неравномерное распределение научных ресурсов	Большинство научных центров и высших учебных заведений сосредоточены в крупных городах, в то время как регионы часто сталкиваются с дефицитом квалифицированных кадров и доступом к современным научным возможностям
Устаревшая система образования	Система образования в РФ страдает от устаревших методов обучения, недостаточной адаптивности к современным технологическим изменениям и низкого уровня качества подготовки выпускников
Недостаточная социальная поддержка научных работников	Научные работники в России сталкиваются с низкими заработными платами, нестабильным финансированием и ограниченными возможностями для профессионального развития. Это приводит к оттоку квалифицированных специалистов за рубеж и обостряет проблему кадрового дефицита в научной сфере
Неэффективное взаимодействие между бизнесом, государством и наукой	Для успешного развития научных исследований и инноваций необходимо укрепление взаимодействия между бизнес-сектором, государственными органами и научными учреждениями. Необходимы более гибкие механизмы финансирования и поддержки инноваций, а также создание благоприятной среды для развития стартапов и малого бизнеса

Таблица 2

Аспекты инновационной активности в области образования

Аспекты	Содержание
Учебные программы и методики	Многие учебные программы в российских вузах ориентированы на традиционные методы обучения и устаревшие знания. В результате студенты не получают достаточно современных знаний и навыков, необходимых для инновационной деятельности и успешной карьеры в сфере науки и технологий
Отсутствие практического опыта	Многие учебные заведения не обеспечивают студентов достаточным практическим опытом и опытом работы с инновационными технологиями. Это приводит к тому, что выпускники не готовы к реальным вызовам научно-технического прогресса и инновационного развития
Недостаток взаимодействия с бизнесом	Малое количество учебных заведений в России активно сотрудничает с промышленными предприятиями и инновационными компаниями. В результате студенты не имеют достаточных возможностей для применения своих знаний на практике и работы над инновационными проектами
Отсутствие поддержки для стартапов	Недостаточное внимание к поддержке стартапов и инновационных проектов в учебных заведениях приводит к тому, что студенты не имеют достаточных возможностей для реализации своих идей и развития предпринимательской деятельности в сфере инноваций
Низкая мотивация к инновационной деятельности	В условиях отсутствия стимулов и возможностей для развития инновационных идей и проектов многие студенты теряют мотивацию к изучению новых технологий и инноваций. Это приводит к уменьшению числа специалистов, готовых к работе в области научных и технологических инноваций

В целом, данные представленные в таблице 2, свидетельствуют о низкой инновационной активности в России, а это в свою очередь оказывает негативное влияние на обучение студентов, затрудняя развитие инновационной среды и подготовку квалифицированных кадров для инновационной экономики.

Неравномерное распределение научных ресурсов в России оказывает значительное влияние на обучение студентов в нескольких аспектах (таблица 3) [5, с. 395].

Как свидетельствуют данные таблицы 3, неравномерное распределение научных ресурсов в России оказывает отрицательное влияние на обучение студентов, создавая неравные условия для получения качественного образования и

развития научной карьеры. Это требует системных усилий по улучшению инфраструктуры, финансирования и квалификации преподавательского состава в регионах с недостаточным научным потенциалом.

Таблица 3

Факторы, оказывающие влияние распределения научных ресурсов в РФ

Факторы	Содержание	Влияние фактора
Доступ к качественным образовательным ресурсам	Студенты в регионах с недостаточным научным потенциалом могут столкнуться с ограниченным доступом к современным научным публикациям, библиотечным ресурсам и исследовательским материалам.	Существенно ограничивает возможности для глубокого и качественного обучения
Квалификация преподавательского состава	Университеты в малонаселенных или удаленных регионах могут испытывать трудности с привлечением высококвалифицированных преподавателей и научных работников из-за недостатка финансовых и инфраструктурных ресурсов.	Сказывается на качестве обучения и научного руководства студентов
Недостаток инфраструктуры для научных исследований	Учебные заведения в отдаленных регионах могут столкнуться с ограничениями в доступе к современным лабораториям, оборудованию и технологическим инновациям	Затрудняет проведение научных исследований и практических занятий для студентов.
Неравные возможности для научной карьеры	Студенты из регионов с недостаточным научным развитием могут столкнуться с ограничениями в возможностях для научной карьеры и профессионального развития	Недоступность стажировок, научных конференций и мероприятий также может препятствовать раскрытию потенциала студента
Неравномерное финансирование научных исследований	Учебные и научные учреждения в регионах могут столкнуться с недостаточным финансированием для проведения научных исследований и осуществления инновационных проектов	Ограничивает доступ студентов к возможностям участия в научных исследованиях и препятствует их профессиональному росту

Устаревшая система образования в России оказывает существенное влияние на обучение студентов в нескольких аспектах (табл. 4).

Таблица 4

Проблемы системы образования РФ

Проблема	Содержание	Последствия влияния
Традиционные методы обучения	Многие учебные заведения продолжают использовать традиционные методы обучения, такие как лекции и практические занятия, которые могут быть менее эффективными для современных потребностей студентов	Приводит к потере интереса к обучению и недостаточному усвоению материала.
Фокус на запоминание, а не на понимании	Устаревшая система образования зачастую ставит целью запоминание большого объема информации, а не развитие критического мышления, аналитических и творческих навыков.	Приводит к поверхностному пониманию материала и затруднить применение знаний на практике
Недостаточное внимание к практическим навыкам	В устаревшей системе образования обычно уделяется мало внимания развитию практических навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.	Приводит к тому, что выпускники не обладают достаточными навыками для решения реальных профессиональных задач.
Недостаток интеграции с современными технологиями	Устаревшая система образования может не учитывать современные технологические достижения и требования рынка труда.	Приводит к тому, что студенты не получают необходимых навыков работы с современными инструментами и технологиями, что делает их менее конкурентоспособными на рынке труда
Отсутствие гибкости и индивидуализации	Устаревшая система образования зачастую не учитывает индивидуальные потребности и способности студентов, а также не предоставляет достаточной гибкости в выборе учебных программ и курсов	Приводит к тому, что студенты не могут реализовать свой потенциал полностью и получить качественное образование.

В целом, устаревшая система образования (таблица 4) сказывается на обучении студентов, затрудняя развитие их профессиональных навыков, интеллектуальных способностей и адаптацию к современным требованиям общества и рынка труда. Это требует системных изменений и модернизации образовательной системы для повышения ее эффективности и актуальности.

Недостаточная поддержка научных работников может проявляться на обучении студентов в нескольких аспектах, представленных в таблице 5.

Таблица 5

Поддержка научных работников

Проблема	Содержание	Последствия
Квалификация преподавателей	Недостаток финансирования и мер социальной поддержки может привести к тому, что научные работники испытывают трудности с получением дополнительного образования и повышением своей квалификации	Отражается на качестве преподавания и обучения студентов
Доступ к современным научным ресурсам	Недостаточное финансирование и поддержка научных работников может сказаться на доступе к современным научным публикациям, исследовательским базам данных и другим научным ресурсам	Ограничение возможности студентов для проведения научных исследований и получения актуальной информации
Обновление лабораторного оборудования:	Недостаточное финансирование может привести к тому, что учебные и научные лаборатории не обновляют свое оборудование вовремя.	Затруднение проведения практических занятий и исследований для студентов, а также уменьшить их интерес к научным дисциплинам
Возможности для научного руководства	Недостаточная поддержка научных работников может ограничить возможности для студентов получить научное руководство при выполнении курсовых работ, дипломных проектов и научных исследований	Сказывается на качестве научного обучения и развитии исследовательских навыков у студентов.
Стимулирование научной деятельности	Недостаточная система стимулирования научной деятельности может привести к тому, что научные работники не получают достаточного вознаграждения и признания за свою работу.	Сказывается на их мотивации к научному творчеству и участию в образовательном процессе.

В целом, недостаточная поддержка научных работников может оказать негативное влияние на обучение студентов, затрудняя развитие научной среды, качественное преподавание и исследовательскую деятельность в учебных заведениях. Это подчеркивает важность обеспечения адекватной финансовой и организационной поддержки для научных работников и развития научно-образовательной инфраструктуры.

Неэффективное взаимодействие между бизнесом, государством и наукой может сказываться на обучении студентов следующим образом, таблица 6.

Таблица 6

Взаимосвязь между бизнесом, государством и наукой

Проблема	Содержание	Последствия
Отсутствие практического опыта	Недостаточное взаимодействие между бизнесом и учебными заведениями может привести к тому, что студенты не получают достаточно практического опыта работы в реальных производственных условиях.	Затрудняет адаптацию студентов к требованиям рынка труда и уменьшает их конкурентоспособность после окончания обучения.
Недостаточное освоение современных технологий	Неэффективное взаимодействие между наукой и бизнесом может привести к тому, что учебные программы не отражают современные технологические требования и инновации.	Студенты не получают необходимых навыков работы с современными технологиями и методами производства.
Недостаточное предложение стажировок и практик	Отсутствие сотрудничества между бизнесом и учебными заведениями может привести к тому, что студентам не предоставляются достаточные возможности для прохождения стажировок и практик в компаниях и организациях	Затрудняет профессиональное развитие студентов и ориентацию на реальные рыночные условия.
Низкая релевантность образования для рынка труда	Неэффективное взаимодействие между государством, бизнесом и наукой может привести к тому, что учебные программы не соответствуют потребностям рынка труда и требованиям работодателей.	Выпускники не могут найти работу или сталкиваются с трудностями в адаптации к рабочей деятельности.
Недостаток мотивации студентов	Неэффективное взаимодействие между бизнесом, государством и наукой может снизить мотивацию студентов к обучению и профессиональному росту	На практике может привести к потере интереса к учебному процессу и низкой мотивации для достижения успеха.

В целом, неэффективное взаимодействие между бизнесом, государством и наукой может привести к недостаточной подготовке студентов к профессиональной деятельности и ограничить их возможности для карьерного роста и развития. Это подчеркивает важность развития эффективных механизмов сотрудничества между различными секторами экономики для обеспечения качественного образования и успешной интеграции студентов на рынок труда.

Рассмотрим государственные расходы на образование в расчете на одного обучающегося по подразделам классификации расходов бюджетов (в постоянных ценах 2022 г.), расходы на образование на одного обучающегося по разным

уровням образования в динамике за период с 2000 по 2022 годы.

В анализируемый период наблюдается значительный рост как государственных расходов на образование, так и объема платных услуг в системе образования. Это указывает на растущие инвестиции в образовательную сферу, как со стороны государства, так и со стороны населения. Связь между четвертой промышленной революцией и социальной политикой в области науки, производства и образования в России обусловлена новыми вызовами и возможностями. несколькими ключевыми аспектами: технологическими изменениями и образованием; экономическим ростом и научными исследованиями; рынок труда и социальным обеспечением и т. д.

Список источников

1. Бодрунов С.Д. Четвертая индустриальная революция – пролог нового индустриального общества второй генерации // Научные труды Вольного экономического общества России, Т. 205, № 3/2017 С. 262-284.

2. Бузгалин А.В., Яковлева Н.Г. (2015) Возрождение отечественного образования: общедоступность, качество, ориентация на цели развития (к итогам работы международного конгресса «Возрождение производства, науки и образования в России: вызовы и решения» и второй сессии конгресса работников образования, науки, культуры и инженерных специальностей) // Экономика образования № 1, 2015. С. 10-16.

3. Бабкин А.В. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / под ред. д.э.н., профессора Бабкина А.В. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. 807 с.

4. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы : указ Президента РФ от 9 мая 2017 года № 203 [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант-Плюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129346/ (дата обращения: 15.07.2024).

5. Гонтарь Н.Н. Проблемы совершенствования системы высшего образования в Российской Федерации в период 2023-2026 годов // Образование и право № 6 2023 С. 392-397

УДК 373.3

ГЛАВА 9. АВТОРСКИЕ ОНЛАЙН-ТРЕНАЖЕРЫ ПО РАЗВИТИЮ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Камалова Лера Ахтямовна

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Аннотация: проблема заключается в том, что существующие в международной практике исследования по проблеме качества чтения и понимания текста PIRLS и PISA нацелены на итоговую проверку результатов обучения школьников. Наше исследование направлено на поэтапное формирование и развитие читательской грамотности младших школьников через авторские онлайн-тренажеры на уроках литературного чтения в начальной школе по литературным текстам детских писателей.

Ключевые слова: читательская грамотность, авторские, онлайн-тренажеры, литературное чтение, начальная школа.

AUTHOR'S ONLINE TRAINERS FOR THE DEVELOPMENT OF READING LITERACY OF JUNIOR SCHOOL CHILDREN IN PRIMARY SCHOOL

Kamalova Lera Akhtyamovna

Annotation: The problem is that existing studies in international practice on the problem of reading quality and text comprehension, PIRLS and PISA, are aimed at the final verification of schoolchildren's learning outcomes. Our research is aimed at the gradual formation and development of reading literacy of primary schoolchildren through author's online simulators during literary reading lessons in primary school based on literary texts by children's writers.

Keywords: reading literacy, author's, online simulators, literary reading, primary school.

1. Введение

Актуальность исследования обусловлена изменением приоритетов современного образования, нацеленностью на качество образования выпускников школ, эффективную интеграцию личности в общество, что связано с формированием у современных школьников функциональной грамотности. Государственная программа РФ «Развитие образования» (2018-2025 годы) от 26 декабря 2017 года ставит важнейшей целью качество образования, которое характеризуется: сохранением лидирующих позиций РФ и международном исследовании качества чтения и понимания текста (PIRLS), в международной программе

по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) [1]. Качество чтения и понимание прочитанного текста у современных школьников снижается. Интернет, аудио- и видеопродукция постепенно заменяют детям чтение книг. Российские ученые Бучек А.А. [3], Ващенко И.И., Виноградова М.А., Черников О.А. [4], Санина С.П., Енжевская М.В. [13] отмечают, что многие современные младшие школьники плохо читают, а при чтении не понимают смысла прочитанного, не умеют устанавливать причинно-следственные связи в содержании произведения, не понимают главную мысль литературного текста. Учащиеся средней школы на уроках литературы демонстрируют слабую начитанность, бедный лексический запас, неспособность связать художественное произведение с историческим контекстом, отсутствие навыков анализа литературного произведения [13]. Спад читательской грамотности российских школьников отметили в международном исследовании качества образования PISA. По результатам 2018 года российские школьники снизили показатели по читательской грамотности и заняла в мировом рейтинге 26 место. Во время проведения тестирования PIRLS - 2021 методические материалы и задания были даны учащимся 4 класса в традиционном бумажном и цифровом форматах. Во время тестирования PIRLS - 2021 у российских школьников возникли сложности ответов на вопросы в цифровом формате. Связано это с недостаточной подготовленностью младших школьников к работе по онлайн-тренажерам, низким уровнем владения ПК. Выявленные недостатки в процессе тестирования PIRLS – 2021 выявили проблемы в подготовке учащихся начальных классов к итоговым контрольным работам по проверке качества чтения и понимания текста. Таким образом, внедрение компьютерного формата PIRLS-исследования в 2021 году подчеркнуло необходимость принципиального изменения подходов к процессу обучения детей чтению и требованиями к цифровой грамотности младших школьников. Работа с электронными устройствами требует дополнительного обучения, ежедневной практики работы с онлайн-тренажерами. Одним из эффективных способов развития читательской грамотности учащихся 1-4 классов является предлагаемая нами система авторских онлайн-тренажеров, Разработанные нами онлайн-тренажеры созданы для поэтапного овладения учащимися 1-4 классов навыком чтения и понимания текста, диагностики и самопроверки школьниками результатов обучения по читательской грамотности. Авторские онлайн-тренажеры используются на каждом уроке по литературному чтению в соответствии с тематическим планированием педагога по УМК «Школа России». Учащиеся начальных классов на уроке литературного чтения читают, изучают произведения по учебной хрестоматии, на заключительном этапе урока проверяют знания на материале онлайн-тренажеров. Учитель, организуя учебную деятельность учащихся по технологии продуктивного чтения, совмещает читательскую деятельность учащихся в бумажном и цифровом формате. Таким образом, на этапах урока «Работа с текстом до чтения и «Работа с текстом во время чтения» изучение произведения учащимися организовано как чтение и анализ по хрестоматии; на этапе «Работа с текстом после чтения»

закрепление и обобщение изученного материала реализуется по онлайн-тренажерам. На проверку усвоенного учащимися материала, диагностику знаний и читательских умений по онлайн-тренажерам отводится 15 минут.

Цель исследования: определить эффективность развития читательской грамотности младших школьников по использованию онлайн-тренажеров по литературному чтению.

Задачи исследования:

- организовать обучение школьников по обучающим онлайн-тренажерам на материале произведений детских писателей;
- провести диагностику развития читательской грамотности учащихся начальных классов;
- экспериментально проверить эффективность развития читательской грамотности учащихся на основе обучающих онлайн-тренажеров.

Обзор российской академической литературы

Термин «функциональная грамотность» отражает общеучебную компетенцию, что на современном этапе обеспечивается за счет внедрения Федерального государственного образовательного стандарта всех уровней образования. Базовым компонентом функциональной грамотности является читательская грамотность, поскольку в современном обществе умение работать с информацией (в первую очередь - читать) становится важным условием успешности личности. Уроки литературного чтения играют основополагающую роль в формировании читательской грамотности младших школьников, осознании себя как грамотного читателя, умеющего думать над прочитанным и ориентироваться в мире книг и знаний. В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования чтение рассматривается как базовый навык школьника, необходимый для дальнейшего обучения [12]. Формирование читательской грамотности как компетенции возможно только на основе выполнения всех составляющих читательской деятельности, целенаправленного мотивированного процесса понимания письменной речи собеседника, где понимание – это универсальная операция мышления, связанная с усвоением нового содержания (мысли автора текста). Основными этапами читательской деятельности являются: целеполагание; анализ материала деятельности; анализ средств деятельности; читательские действия; получение результата деятельности и рефлексия [5]. Ученые Виноградова Н.Ф., Кочурова Е.Э., Кузнецова М.И. выделяют следующие недостатки российского образования на современном этапе в формировании читательской грамотности школьников: несформированность умения осуществлять смысловое чтение, затруднение при решении задач, предлагающих интерпретацию информации, недостаточная сформированность умения осуществлять знаково-символическое моделирование, затруднения в решении задач, требующих анализа и обобщения, неумение высказывать свои предположения и строить доказательства [5]. Российские ученые Бакай Е.А., Юсупова Э.М., Антипкина И.В.(2023) [2] анализируют поведение учащихся начальных классов во время выполнения компьютеризированного теста по

смысловому чтению. Авторы выделяют типичные профили читательских умений учащихся на основании характеристик их поведения по время выполнения теста смыслового чтения. Выводы Бакай Е.А., Юсупова Э.М., Антипкина И.В. свидетельствуют о неумении учащихся выполнять задания в цифровых тестах, неумение понимать прочитанное [2]. Исследователи Ковцун А. А., Кохичко А. Н. анализируют научные подходы к понятию «функциональная грамотность». Обзор международных мониторинговых тестов позволил констатировать, что в исследованиях PIRLS и TIMSS оценивается академическая грамотность в области чтения, математики и естествознания, а в исследовании PISA – сформированность функциональной грамотности, обусловленной контекстом реальности [8].

Многие эксперты выделяют основные определения функциональной грамотности, предложенные А. А. Леонтьевым и Н. Ф. Виноградовой. Выделенные основные характеристики функциональной грамотности помогают уточнить содержательные аспекты данного понятия и способствуют формированию функциональной грамотности как планируемого результата освоения обучающимися программ начального общего образования [9]. Российские ученые предлагают формировать читательскую компетентность учащихся 1-4 классов на уроках через создание школьниками литературных буктрейлеров по произведениям детских писателей, включенных в программу литературного чтения. Такое методическое решение создает условия для внимательного, осознанного чтения и анализа изучаемого произведения, формирования цифровой грамотности младших школьников [6;7]. Alekseeva, A, Lomtadze, O, Smirnov, M. доказали, что наиболее эффективным методическим приемом для формирования смыслового чтения учащихся, развития читательской компетентности является чтение бумажных книг, так как такое чтение направлено на понимание прочитанного текста, уяснение общего смысла произведения и идейного содержания литературного текста. Процесс постоянного чтения произведений по цифровым источникам приводит к формированию поверхностного чтения [17]. Лукьянова М.И., Захарова Л.М. исследовали читательскую компетентность младших школьников, рассматривая ее как совокупности трех важных компетенций (ценностно-смысловой, коммуникативной и познавательной). В ходе исследования авторы оценивали читательские навыки учеников, такие как: восприятие художественных средств произведения; определение темы и идеи произведения; умение устанавливать причинно-следственные связи, видеть логику развития событий и задавать вопросы; а также целостное восприятие образов героев произведения. Результаты исследования показали положительную динамику у обучающихся четвертых классов при активном использовании игровых технологий в процессе изучения зарубежной литературы [9]. Авторы Середа Т.Ю., Платонова Д.А. провели исследование, которое показало эффективное использование Scrum-технологии на уроках в общеобразовательной школе с использованием рабочей тетради. Путем применения Scrum-технологии учащиеся развивают навыки критического мышления, учатся решать проблемы, основываясь на анализе обстоятельств и предоставленной информации, анализируют

вать альтернативные точки зрения, принимать обоснованные решения, участвовать в дискуссиях и взаимодействовать с другими людьми [14]. В пособии Пранцовой Г.В, Романичевой Е.С. представлена система ключевых знаний и навыков в области чтения и письма, необходимых для успешной учебы и профессиональной деятельности. Ученые исследовали различные стратегии текстовой деятельности и предлагают разнообразные тексты, с помощью которых можно освоить современные методы чтения и понимания научных, учебных и художественных текстов[11]. Исследование российских авторов по созданию авторских онлайн-тренажеров для формирования читательской грамотности младших школьников обусловлено изменением приоритетов современного общего образования, нацеленностью на качество образования выпускников школ, эффективную интеграцию личности в общество, что напрямую связано с формированием у современных школьников функциональной грамотности [25].

Обзор международной академической литературы

Зарубежные ученые Abid Haleem, Mohd Javaid, Mohd Asim Qadri, Rajiv Suman провели исследование по применению цифровых технологий в образовании, выявили необходимость использования цифровых технологий в образовании и создания цифровых классов в школьном образовании[16].

В исследовании зарубежных авторов Angela Y. Lee, Jeffrey T. приводятся результаты образовательного вмешательства, направленного на улучшение способности учащихся адаптивно реагировать на современные вызовы, связанные с цифровыми технологиями обучения [18]. Зарубежные ученые Michael Sailer, Julia Murböck, Frank Fischer исследовали проблему подготовки учителей в процессе цифровой трансформации. Авторы выявили существенную разницу между традиционными условиями обучения и условиями онлайн-обучения. Онлайн-обучение требует большей степени автономных ситуаций обучения. Университеты должны предоставить начинающим преподавателям самые современные модели преподавания, чтобы они могли применять эти модели в своей профессиональной деятельности [20]. Румынские ученые Месешан Н., Албулеску И. пришли к выводу, что благодаря стратегиям грамотности, приобретенным в школе, учащийся вооружается приемами работы, которые можно использовать в обучении после школы, то есть в постоянном обучении, чтобы быть готовым расширить свой кругозор знания в течение всей жизни. Оказывается, способность к грамотности необходима для обучения на протяжении всей жизни [10]. Sarsekeeva Zh.E., Abildina S.K., Dyusembinova R.K., Mukhametzhanova A.O., Aydarbekova K.A., Kopbalina K.B. считают, что читательская грамотность представляет собой коммуникативную языковую и познавательную деятельность, направленную на усвоение, понимание, реконструкцию и осмысление прочитанного текста. Дети, испытывающие трудности с пониманием текста, обязательно будут сталкиваться со сложностями в обучении по всем учебным дисциплинам, так как текст является основной целью любого устного или письменного задания. Авторы пришли к выводу, что читательская грамотность является метадисциплинарным навыком, которому сле-

дует обучать на всех школьных уроках [24]. Зарубежные ученые Kati Vasalampi, Asko Tolvanen, Minna Torppa, Anna-Maija Poikkeus, Hilla Hankimaa изучали, как понимание прочитанного, которое оценивалось с помощью PISA, влияет на успеваемость по чтению, на мотивацию к развитию читательской грамотности, и пришли к выводу, что такие опросы на международном уровне оказывают эффективное влияние на формирование читательской грамотности детей и подростков [26]. Группа зарубежных ученых Kati Vasalampi, Asko Tolvanen, Minna Torppa, Anna-Maija Poikkeus, Hilla Hankimaa, Kaisa Aunola провела лонгитюдное исследование, направленное на решение вопроса, как понимание прочитанного влияет на успеваемость в школе, на мотивацию детей к развитию читательской грамотности [26]. Irene Furenes, Natalia Kucirkova, Adriana G. Bus изучали эффективность различных стратегий чтения по цифровым источникам и бумажным книгам. Исследования ученых показали, что для детей дошкольного и младшего школьного возраста более продуктивным является чтение бумажных книг, поскольку оно влияет на речевое развитие детей, на развитие памяти и мышления, на понимание смысла прочитанного текста. Цифровые книги лучше использовать для чтения коротких текстов, для извлечения информации [19]. Ladislao Salmerón, Cristina Vargas, Pablo Delgado, Naomi Baron провели исследование по взаимосвязи между использованием цифровых инструментов на уроках языкового искусства и оценками понимания прочитанного. Авторы пришли к выводу, что количество ежедневных случаев использования цифровых устройств было отрицательно связано с оценками по тесту на понимание прочитанного. Использование цифровых устройств показало положительные результаты при работе над проектами по чтению [21]. Зарубежные ученые Хименес, Мануэль Э. Мендельсон, Алан Л.; Линь, Юн, Шелтон, Патрисия Райхман, Нэнси провели исследование по раннему совместному чтению детей и родителей. Результаты показывают, что совместное чтение улучшает отношения между родителями и детьми, влияет на стиль семейных взаимоотношений родителей и детей [15]. Зарубежные ученые Sixin Liao, Lili Yu, Jan-Louis Kruger, Erik D. Reichle выяснили, что при чтении с экрана понимание прочитанного менее эффективно, чем при чтении с бумажного листа. Цифровые читатели демонстрируют тенденцию к более поверхностной обработке текста и меньшей метакогнитивной регуляции [25].

Магнуссон Л.О. провел исследование в шведских школах с целью выявления взаимосвязи между использованием цифровых технологий в обучении и развитием художественных навыков у детей. Автор считает, что цифровые технологии могут использоваться в качестве средства развития и преобразования знаний в области математики и читательской грамотности. Результаты исследований Магнуссон Л.О. свидетельствуют о возможности одновременного использования цифровых и нецифровых форм обучения, что открывает для детей большие перспективы для развития эстетических чувств, новых знаний и трансформаций [22]. Yun-Jun Sun, Barbara J. Sahakian, Christelle Langley, Anyi Yang, Yuchao Jiang, Jujiao Kang, Xingming Zhao, Chunhe Li, Wei Cheng, Jianfeng

Feng [27] выяснили взаимосвязь чтения для удовольствия в раннем детстве с развитием когнитивных способностей и дальнейшим развитием в подростковом возрасте.

Теоретические и эмпирические методы. Для проверки гипотезы был использован комплекс разнообразных методов, взаимодополняющих друг друга: теоретические – анализ трудов педагогов и психологов по проблеме исследования; изучение методической и учебной литературы; теоретический анализ основных положений предлагаемой методики, на основе которых сформулирована гипотеза исследования; теоретическое обоснование проблемы исследования; эмпирические – включенное наблюдение, констатирующий и формирующий педагогический эксперимент, анкетирование, тестирование, беседы, анализ результатов опытно-экспериментальной работы.

2.2. База исследования. В 2023-2024 учебном году нами проведена экспериментальная работа с учащимися 1-4 классов в нескольких школах Российской Федерации и Республики Татарстан. В эксперименте приняли участие 706 учащихся начальных классов.

Экспериментальную группу составили: 1-4 классы «Шеморданского лицея РОСТ» Республики Татарстан- 356 учащихся. Контрольную группу составили: учащиеся 1-4 классов МБОУ «Гимназия №5» Республики Татарстан; ГБОУ «Чистопольская кадетская школа — интернат»; МБОУ «СОШ №15» г.Казани; Кирилловская средняя школа Вологодской области; МБОУ «СОШ №1» г. Великие Луки Псковской области – 350 учащихся.

Эксперимент проходил в три этапа: констатирующий (сентябрь 2023 г.), формирующий (сентябрь 2023 г. – февраль 2024 г.), контрольный (февраль 2024 г.).

2.3. Этапы исследования. Исследование проводилось в три этапа: 1. Констатирующий; 2. Формирующий; 3. Контрольный.

Констатирующий этап предполагал создание психолого-педагогических и организационных условий для разработки и использования онлайн-тренажеров по литературному чтению. На констатирующем этапе была создана экспериментальная площадка на базе вышеуказанных школ, проводилось наблюдение за процессом обучения детей на уроках литературного чтения, проводилась апробация темы исследования на первоначальной стадии констатирующего эксперимента.

Формирующий этап необходим для формирования читательской и цифровой грамотности младших школьников. На этом этапе уточнялась и корректировалась концепция исследования, проводился обучающий эксперимент среди учащихся начальных классов.

Контрольный этап предполагает проведение рефлексии по результатам обучения по онлайн-тренажерам. На этом этапе проводился анализ, обобщение и систематизация полученных данных, оформление исследования.

2.4. Оценочные критерии

Для проведения исследования были выбраны диагностики: 1) Диагностика развития читательских умений (ФГОС НОО, 2021.); 2) Диагностика формиро-

вания читательской грамотности (PIRLS, 2018).

Для диагностики развития читательской умений учащихся (ФГОС НОО, 2021) мы использовали следующие компетентности: 1. Умение воспринимать изобразительно-выразительные средства языка; 2. Умение воссоздавать в воображении картины жизни, изображенные писателем; 3. Умение устанавливать причинно-следственные связи; 4. Умение целостно воспринимать образ персонажа; 5. Умение видеть авторскую позицию во всех элементах художественного произведения; 6. Умение осваивать идею произведения. Нами разработаны следующие критерии диагностики развития читательских умений: 1. Высокий уровень (от 75% до 100%); 2. Средний уровень (от 50% до 74%); 3. Низкий уровень (от 0% до 49%).

Для диагностики формирования читательской грамотности (PIRLS, 2018) проверялись следующие компетентности: 1. Умение находить информацию, заданную в явном виде; 2. Умение анализировать и оценивать содержание, языковые особенности и структуру текста; 3. Умение делать выводы; 4. Умение интерпретировать и обобщать информацию. Для этого использовались следующие критерии диагностики развития читательской грамотности: 1. Высокий уровень (от 75% до 100%); 2. Средний уровень (от 50% до 74%); 3. Низкий уровень (от 0% до 49%).

3.1. *Ход и описание констатирующего этапа эксперимента*

На этапе констатирующего эксперимента у учащихся экспериментальной и контрольной групп проверялись уровень развития читательских умений, уровень развития читательской грамотности экспериментальной группы (ЭГ) и контрольной группы (КГ).

Для этого учащимся обеих групп были даны для чтения и анализа произведения: 1 класс — Русская народная сказка «Рукавичка», Виталий Валентинович Бианки «Лис и Мышонок». 2 класс — Русская народная сказка «Лиса и тетерев», Русская народная сказка «Гуси-лебеди». 3 класс — Русская народная сказка «Сестрица Алёнушка и братец Иванушка», Иван Захарович Суриков «Зима». 4 класс — Михаил Юрьевич Лермонтов «Ашик-Кериб». Турецкая сказка, Антон Павлович Чехов «Мальчики».

Таблица 1

Диагностика развития читательских умений (ФГОС НОО, 2021)

Группы учащихся	Умение понимать выразительные средства языка	Умение воссоздавать в воображении художественные образы	Умение устанавливать причинно-следственные связи	Умение воспринимать образ персонажа	Умение видеть авторскую позицию	Умение понимать идею произведения
ЭГ	50%	52%	50%	51%	50%	51%
КГ	51%	51%	50%	51%	50%	50%

Диагностика уровня развития читательских умений показала средний уровень сформированности читательских умений экспериментальной и контрольной групп. Шесть групп умений читательской деятельности в экспериментальной и контрольной группах свидетельствуют об одинаковом уровне читательских умений, разница результатов между группами составляет 1-2%.

Таблица 2

Диагностика формирования читательской грамотности (PIRLS, 2018)

Группы учащихся	Умение находить информацию в явном виде	Умение анализировать и оценивать содержание и структуру текста	Умение формулировать выводы	Умение интерпретировать информацию
ЭГ	54%	52%	52%	50%
КГ	52%	51%	51%	50%

Диагностика уровня развития читательской грамотности по требованиям PIRLS показала, что учащиеся экспериментальной и контрольной групп находятся приблизительно на одинаковом уровне — среднем. Четыре группы умений читательской грамотности в ЭГ и КГ располагаются в диапазоне от 50% до 54% в экспериментальной группе; от 50% до 52% в контрольной группе. Учащиеся обнаружили значительные затруднения в формулировании выводов после прочитанных литературных текстов: в КГ это составило 51% и в ЭГ-52%. Учащиеся обеих групп показали неумение обобщать и интерпретировать информацию – 50%. Большие трудности учащиеся обеих групп испытали при анализе прочитанного произведений, установлении языковых особенностей и структуры текста — в КГ- 51% и в ЭГ-52%.

Результаты констатирующего этапа эксперимента показали, что для формирования читательской грамотности младших школьников необходима специальная методическая работа, направленная на развитие читательской и цифровой грамотности обучающихся.

3.2. *Ход и описание формирующего этапа эксперимента*

В ходе формирующего эксперимента учащиеся экспериментальной группы изучали литературные произведения по учебно-методическому комплексу «Школа России», использовали на уроках литературного чтения авторские онлайн-тренажеры. Специфика авторских онлайн-тренажеров по развитию читательской грамотности заключается в следующем:

- 1) Учащиеся, отвечая на вопросы по прочитанному тексту, применяют приемы литературного анализа произведения;
- 2) Учащиеся вновь перечитывают фрагменты, отдельные отрывки изученного текста;
- 3) В ходе аналитической работы по онлайн-тренажерам формируются читательские умения учащихся;

4) Выполняя задания по предложенным онлайн-тренажерам, учащиеся проверяют свой уровень читательской грамотности, количество набранных баллов по отдельному произведению, по разделу учебной программы;

5) Итоговый онлайн-тренажер позволяет провести диагностику читательской грамотности учащихся.

Комплекс онлайн-тренажеров по развитию читательской грамотности состоит из 60 тестов: 1 класс- 13 тестов, 2 класс- 16 тестов, 3 класс-16 тестов, 4 класс -15 тестов. Каждый тест содержит 10 вопросов. Первый вопрос онлайн-тренажера проверяет знания учащихся, связанные с темой или героями произведения. Второй вопрос уточняет сведения о героях произведения. Третий вопрос направлен на понимание сюжета и композиции произведения. Четвертый вопрос направлен на понимание причинно-следственных связей в произведении. Пятый вопрос формирует умение давать характеристику литературному герою. Шестой вопрос проверяет аналитические способности учащихся, умение выделить идею произведения. Седьмой вопрос нацелен на уяснение проблематики произведения. Восьмой вопрос теста проверяет знания о литературных жанрах, классификации русских народных сказок. Девятый вопрос проверяет умение работать с текстом произведения, знать его содержание, понимать смысл прочитанного. В десятом вопросе содержится задание на соответствие, установление понятия и примера из изученного произведения:

Ответы на задания по онлайн-тренажерам оцениваются по критериям: базовый или средний уровень — 1 балл; средний уровень — 2 балла; высокий уровень — от 1 до 3 баллов.

3.3. *Ход и описание контрольного этапа эксперимента*

Контрольный этап предполагал проведение рефлексии по результатам обучения на основе авторских онлайн-тренажеров. На этом этапе проводился анализ, обобщение и систематизация полученных данных, оформление исследования.

Таблица 3

Диагностика развития читательских умений (ФГОС НОО, 2021)

Группы учащихся	Умение понимать выразительные средства языка	Умение воссоздавать в воображении художественные образы	Умение устанавливать причинно-следственные связи	Умение воспринимать образ персонаж	Умение видеть авторскую позицию	Умение понимать идею произведения
ЭГ	75%	76%	75%	75%	76%	75%
КГ	53%	56%	57%	58%	54%	55%

Диагностика развития читательских умений по требованиям ФГОС НОО показала положительные изменения в экспериментальной группе. Умение по-

нимать изобразительно-выразительные средства языка увеличилось на 17%. Умение воссоздавать в воображении картины жизни, изображенные писателем, — на 14%. Умение устанавливать причинно-следственные связи — увеличилось на 25%. Умение целостно воспринимать образ-персонаж — на 24%. Умение видеть авторскую позицию во всех элементах художественного произведения — на 26%. Умение осваивать художественную идею произведения — на 24%. Изменения в контрольной группе произошли незначительные: учащиеся показали средний уровень читательской грамотности.

Таблица 4

Диагностика формирования читательской грамотности (PIRLS, 2018)

Группы учащихся	Умение находить информацию в явном виде	Умение анализировать и оценивать содержание и структуру текста	Умение формулировать выводы	Умение интерпретировать информацию
ЭГ	85%	81%	84%	75%
КГ	56%	56%	53%	55%

Диагностика развития читательской грамотности по требованиям PIRLS показала, что учащиеся ЭГ и КГ находятся на разном уровне читательской грамотности. Группа ЭГ демонстрирует высокий уровень читательской грамотности, группа КГ — средний. Нахождение информации в явном виде: ЭГ — высокий уровень — с 75% до 85%, КГ — средний уровень — с 52% до 56%. Анализ и оценка содержания, языковых особенностей и структуры текста: у ЭГ — высокий уровень, результаты повысились с 75 % до 81%, КГ — средний уровень, результаты изменились с 51% до 56%. По умению формулировать выводы экспериментальная группа показала высокий уровень, рост показателей — с 75% до 84%, контрольная группа продемонстрировала средний уровень, небольшой рост — с 51% до 53%. Умение интерпретировать и обобщать информацию экспериментальная группа показала высокий уровень и продемонстрировала рост — с 50% до 75%, контрольная группа обнаружила средний уровень, небольшие изменения — с 50% до 55%.

4. Обсуждение

Компетенциями читательской грамотности по международным стандартам и Федеральным государственным стандартам начального образования являются сформированные навыки смыслового чтения, умение находить и извлекать информацию, интегрировать и интерпретировать информацию в тексте, осмысливать содержание и форму текста, использовать информацию из текста. Обучающие авторские онлайн-тренажеры созданы для постепенного, поэтапного овладения учащимися 1-4 классов начальной школы читательской грамотности, понимания текста, для возможности школьников самостоятельно проводить контроль знаний и читательской компетентности, диагностики и самопроверки

школьниками результатов обучения по качеству чтения. Разработанные нами онлайн-тренажеры по развитию функциональной (читательской) грамотности— это онлайн-тесты в форме Яндекс-диска по УМК «Школа России» для понимания прочитанного литературного текста. В каждом онлайн-тесте содержится по 10 вопросов, цель которых обучить школьников умению думать над прочитанным текстом, анализировать литературное произведение, определять тему, идею произведения, авторскую точку зрения, роль изобразительно-художественных средств в литературном произведении. После прохождения тестов учащийся видит количество баллов, набранных по данной теме, по разделу учебной программы, а также какого уровня читательской грамотности он достиг. Результаты обучения по онлайн-тренажерам показали значительные изменения в развитии читательской грамотности учащихся экспериментальной группы: 1 классы - 92% - высокий уровень, 8%-средний уровень; 2 классы - 82% - высокий, 15%- средний, 3%-низкий; 3 классы – 87% - высокий, 13%-средний; 4 классы – 75%-высокий, 25%-средний. Онлайн-тренажеры позволяют поэтапно формировать и развивать читательскую грамотность младших школьников, отслеживать как индивидуальные результаты, так и результаты всего класса, корректировать траекторию личностного развития школьников, проверять промежуточные и итоговые результаты в формировании и развитии читательской грамотности.

5. Вывод

В результате нашего исследования установлено, что использование онлайн-тренажеров на уроках литературного чтения оказывает положительное воздействие на развитие читательских умений у младших школьников, способствует формированию у них читательской и цифровой грамотности. Результаты диагностики показали, что работу по онлайн-тренажерам по литературному чтению нужно реализовать по следующим направлениям: 1. Формирование умения находить информацию из прочитанного литературного текста; 2. Формирование умения анализировать содержание, форму и языковые особенности текста; 3. Формирование умения формулировать выводы; 4. Формирование умения обобщать и интерпретировать информацию из прочитанного текста; 5. Формирование навыков работы с онлайн-тренажерами.

Список источников

1. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. N 1642 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" (с изменениями и дополнениями) <https://base.garant.ru/71848426/>
2. Бакай Е.А., Юсупова Э.М., Антипкина И.В. (2023) Читают или делают вид? Анализ поведения учащихся начальных классов при выполнении заданий теста читательской грамотности. *Вопросы образования. Educational Studies Moscow*, № 1, сс. 8-28. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2023-1-8-28>

3. Бучек А.А. Методические рекомендации по вопросам формирования функциональной грамотности. М.: Просвещение. -2022. – 136 с.
4. Ващенко И.И., Виноградова М.А., Черников О.А. Проблемы овладения читательской грамотностью у обучающихся среднего звена общеобразовательной школы. *Международный научный журнал Символ науки*.2022. 12-2. С.83-86.
5. Виноградова Н. Ф., Кочурова Е. Э., Кузнецова М. И. (2018) Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя. *Успешный педагог XXI века* (под ред. Н. Ф. Виноградовой), М.: Российский учебник: Вентана-Граф, с. 288. ISBN 978-5-360-09871-3
6. Камалова Л.А. (2023) Онлайн-тренажеры по формированию функциональной грамотности младших школьников. *Лучшая научная работа -2023: сборник международной научно-образовательной конференции* (20 ноября г. Пенза), сс. 60-65.
7. Камалова Л.А. (2021) Создание буктрейлеров как средство развития читательской компетентности и цифровой грамотности младших школьников. *Globalscienceandinnovations: CentralAsia: сборник статей XII Международной научно-практической конференции* (5 февраля, г. Нур-Султан), сс.14-19.
8. Ковцун А. А., Кохичко А. Н. (2022) Научные подходы к понятию «функциональная грамотность» в педагогической теории и практике. *Наука и школа*, № 6, сс. 99–109. DOI:10.31862/1819-463X-2022-6-99-109
9. Лукьянова М.И., Захарова Л.М. (2023) Читательская компетентность младшего школьника: формирование в процессе изучения зарубежной литературы. *Современные наукоемкие технологии*, № 8, сс. 159-163. <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39748>
10. Месешан Н., Албулеску И. (2018) Обзор литературы по развитию функциональной грамотности с помощью целостного образования. *Образование, размышление, развитие*. ERD 2018. 10.15405/epsbs.2019.06.25
11. Пранцова Г.В., Романичева Е.С. (2015) Современные стратегии чтения: теория и практика. Смысловое чтение и работа с текстом: учебное пособие. Г. В. Пранцова, Е.С. Романичева, 2 изд., испр. и доп. М.: ФОРУМ, сс. 368. (Высшее образование). ISBN 978-5-00091-072-6
12. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования” <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/>
13. Санина С.П., Енжевская М.В. Современные зарубежные исследования понимания текстов младшими школьниками [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2016. Том 5. № 3. С. 83—91. doi:10.17759/jmfp.2016050310.
14. Серета Т.Ю., Платонова Д.А. (2019) Scrum в образовании. *Современные тенденции развития системы образования*. Изд-во: ООО «Издательский дом «Среда» (Чебоксары), сс. 181 – 186. ISBN: 978-5-6041988-3-4

15. Хименес, Мануэль Э. Мендельсон, Алан Л., Линь, Юн, Шелтон, Патрисия Райхман, Нэнси. (2019) Раннее совместное чтение связано с менее суровым воспитанием. *Журнал развивающей и поведенческой педиатрии*. №40(7), сс. 530-537. DOI: 10.1097/DBP.0000000000000687

16. Abid Haleem A., Mohd Javaid A., Mohd Asim Qadri b, Rajiv Suman (2022) Understanding the role of digital technologies in education / *Sustainable Operations and Computers*, vol. 3, pp. 275-285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>

17. Alekseeva A., Lomtatidze O., Smirnov M. (2019) Development of processes of semantic reading among students. Practical research of the psychophysiological component. (edited by Chova L.G.; Martinez A.L.; Torres I.C.). *International Academy of Technology, Education and Development*, pp. 7540-7545. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.1803>

18. Angela Y. Lee, Jeffrey T. Hancock. (2023) Developing digital resilience: An educational intervention improves elementary students' response to digital challenges. *Computers and Education Open*, vol. 5, 15 December 2023. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100144>

19. Irene Furenes, Natalia Kucirkova, Adriana G. Bus. (2021) A Comparison of Children's Reading on Paper Versus Screen: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*. August 2021, vol. 91, no 4, pp. 483–517. <https://doi.org/10.3102/0034654321998074>

20. Michael Sailer, Julia Murböck, Frank Fischer (2021) Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology? *Teaching and Teacher Education*, vol. 103, July 2021. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103346>

21. Ladislao Salmerón, Cristina Vargas, Pablo Delgado, Naomi Baron. (2023) Relation between digital tool practices in the language arts classroom and reading comprehension scores. *Reading and Writing* vol. 36, pp. 175–194. <https://doi.org/10.1007/s11145-022-10295-1>

22. Magnusson, L. (2021) "Look, my name! I can write" - literacy activities and digital technologies in the preschool atelier. *Journal of Early Childhood Literacy*, vol. 0(0)3, pp. 11-23. <https://doi.org/10.1177/14687984211058943>

23. Olya Zapotocny. (2016) Reading literacy in the age of digital technologies. *Journal Human Affairs*, vol. 26, issue 3. <https://doi.org/10.1515/humaff-2016-0027>

24. Sarsekeeva Zh.E., Abildina S.K., Dyusembinova R.K., Mukhametzhanova A.O., Aydarbekova K.A., Kopbalina K.B. (2023) Formation of reading literacy among primary school students through a system of educational tasks. *Scientific review. Pedagogical sciences*, no 3, pp. 32-36. <https://doi.org/10.17513/srps.2023.2487>

25. Sixin Liao, Lili Yu, Jan-Louis Kruger, Erik D. Reichle. (2023) Dynamic reading in a digital age: new insights on cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 28, issue 1, pp. 43-55. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2023.08.002>

26. Vasalampi, K., Tolvanen, A., Torppa, M., Poikkeus, A.M., Hankimaa, H., & Aunola, K. (2023) PISA reading achievement, literacy motivation, and school burn-out predicting Adolescents' educational track and educational attainment. *The Journal*

of Learning and Individual Differences, vol. 108.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102377>

27. Yun-Jun Sun, Barbara J. Sahakian, Christelle Langley, Anyi Yang, Yuchao Jiang, Jujiao Kang, Xingming Zhao, Chunhe Li, Wei Cheng, Jianfeng Feng. (2023) Early-initiated childhood reading for pleasure: associations with better cognitive performance, mental well-being and brain structure in young adolescence. *Psychological medicine, at first glance*, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1017/S0033291723001381>

© Л.А.Камалова, 2024

УДК 371.32+004.65

ГЛАВА 10. МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Кунцевич Ольга Юрьевна

кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры информационных систем и технологий,
Институт информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация: в данной главе обозначены вопросы организации процесса проведения контрольной работы для студентов заочной формы обучения по дисциплине «Базы данных». Рассмотрены структура и содержание соответствующих учебно-методических материалов, предложены рекомендации по проверке работ преподавателем и проведению их защиты.

Ключевые слова: высшее образование, научно-методическое обеспечение, базы данных, методика преподавания.

METHODOLOGICAL SUPPORT OF CONTROL WORK IN THE DISCIPLINE «DATABASE» FOR CORRESPONDENCE STUDENTS

Kuntsevich Volha

Abstract: the issues of organizing of independent work for part-time students in the discipline «Databases» are outlined. The structure and content of the relevant educational and methodological materials are considered, recommendations are offered for checking the teacher's work and the defense process.

Key words: higher education, scientific and methodological support, databases, teaching methods.

Введение. Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании «Заочная форма получения образования – обучение и воспитание, предусматривающие преимущественно самостоятельное освоение содержания образовательной программы обучающимся, участвующим лично только в ограниченном числе учебных занятий (занятий) и аттестации, организуемых учреждением образования, организацией, реализующей образовательные программы научно-ориентированного образования, иной организацией, индивидуальным предпринимателем, осуществляющими образовательную деятельность» [1].

Заочное обучение предполагает уменьшенное количество аудиторных занятий и увеличение времени для самостоятельной работы студентов. Для под-

готовки к сессии преподавателем выдаются задания для выполнения лабораторных работ, теоретический материал, список вопросов к зачету/экзамену, рекомендуемые учебно-методические материалы (учебная программа, пособия, учебники и пр.), а также список рекомендуемой литературы.

Самостоятельную работу студентов заочной формы получения образования целесообразно организовывать с помощью специальных образовательных программных средств, которые позволяют формировать весь комплекс обучающих материалов, контролировать выполнение работ, осуществлять их оценивание.

Организация самостоятельной работы студентов заочной формы получения образования, специфика оценки соответствующих контрольных работ, организация системы тестирования в среде moodle рассматривалась в работах современных исследователей и преподавателей неоднократно [2-6].

Следуя учебной программе [7], обучение дисциплине «Базы данных» проходит на лекционных, лабораторных занятиях, студенты выполняют контрольную работу (в 4-ом семестре) и курсовой проект (в 5-ом семестре).

Контрольная работа, наряду с выполнением и защитой лабораторных работ, является допуском студентов до зачета.

Основная часть. Для организации самостоятельной работы студентов заочной формы обучения используются возможности системы электронного обучения учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (далее – СЭО БГУИР) на платформе moodle (рис. 1).

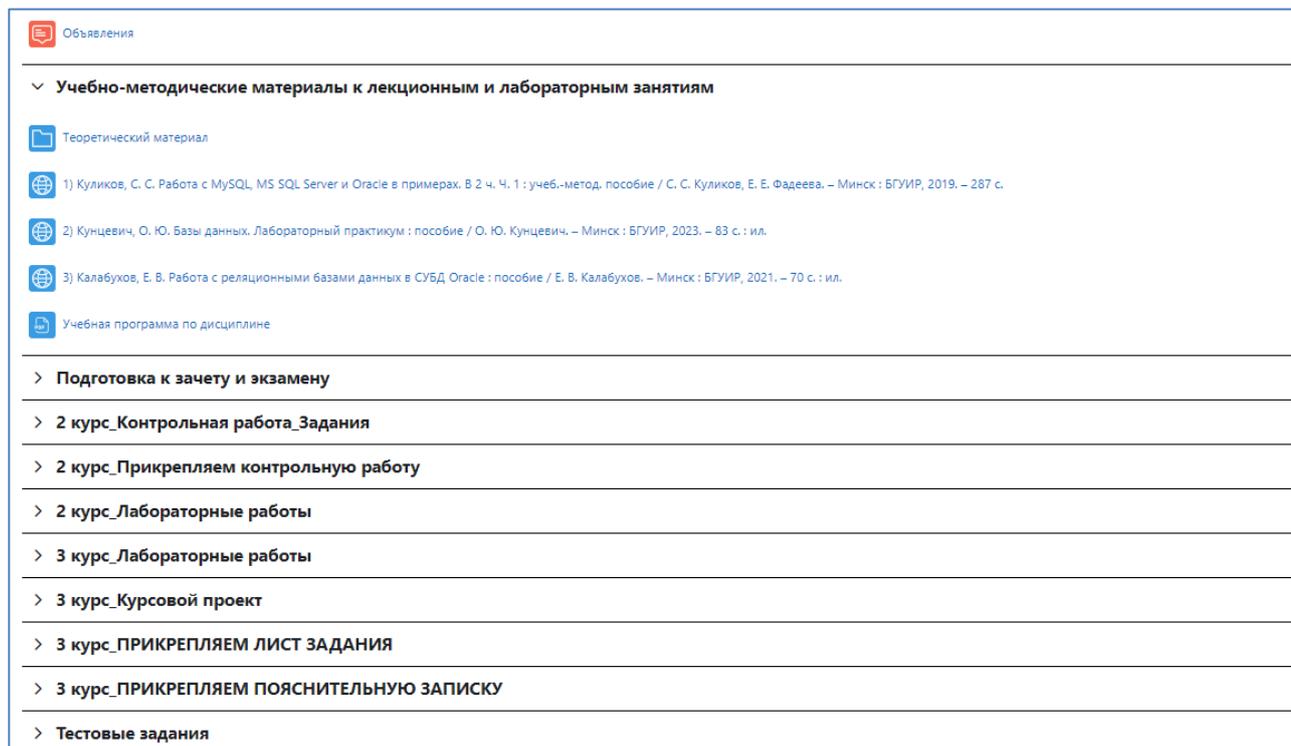


Рис. 1. Структура курса «Базы данных» в СЭО БГУИР

Перейдем к подробному рассмотрению методического сопровождения контрольной работы по дисциплине «Базы данных» для студентов заочной формы получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием.

Задания, включенные в контрольную работу, охватывают следующие разделы и темы учебной программы: «Основные понятия реляционной модели баз данных» (отношения, ключи, связи), «Нормализация и нормальные формы» (аномалии операций с базами данных, нормализация, нормальные формы), «Проектирование баз данных» (проектирование баз данных на инфологическом, даталогическом и физическом уровнях).

Следует отметить, что согласно учебной программе, на установочной лабораторной работе выполняются задания по теме «Нормальные формы». Данная тема также включена в задания контрольной работы.

Для формирования полной и целостной картины при выполнении всех работ (лабораторных и контрольной) студентам предлагается выбор одной предметной области. С ней начинается работа на инфологическом уровне проектирования базы данных и продолжается в выбранной системе управления базами данных (далее – СУБД).

Методическое сопровождение контрольной работы включает три составляющие:

- 1) задания для выполнения и методические рекомендации к ним;
- 2) контроль за выполнением и проверка работ;
- 3) защита контрольной работы.

Рассмотрим каждый из данных этапов подробнее.

1 этап. Задания для выполнения и методические рекомендации к ним.

Задания контрольной работы имеют следующую структуру:

- цель выполнения задания;
- задачи, решаемые в процессе выполнения;
- теоретическая часть (основные определения, свойства рассматриваемых объектов, примеры выполнения и др.);
- выполнение задания (алгоритм);
- список контрольных вопросов.

Рассмотрим более подробно задания контрольной работы, укажем основные позиции и рекомендации по их выполнению.

ЗАДАНИЕ 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ НА ИНФОЛОГИЧЕСКОМ УРОВНЕ.

Цель: спроектировать инфологическую модель реляционной базы данных на основе характеристик предметной области.

Задачи:

- изучить принципы работы реляционной базы данных;
- сформировать набор отношений и их атрибутов;
- сформировать набор ключей;
- спроектировать базу данных на концептуальном (инфологическом)

уровне в соответствии со своим вариантом.

Теоретическая часть включает:

А) Основные понятия, для которых приводятся конкретные определения в методических рекомендациях: база данных, сущность, атрибут. Здесь указываются свойства атрибутов (в частности, уникальность его наименования для конкретной сущности).

Рассматривается понятие ключа, выделяются типы ключей. Указываются характеристики первичного ключа.

Указываются определения связи, родительской сущности, дочерней сущности, разбираются на примерах три основные типа связи: «один к одному» (1:1), «один ко многим» (1:N или N:1), «многие ко многим» (N:N).

Б) Требования и подходы к концептуальному (инфологическому) проектированию баз данных.

Инфологический (концептуальный) уровень является первым в процессе проектирования баз данных. На этом этапе изучается предметная область, выделяются ее характеристики, выбираются сущности, их свойства (атрибуты), а также устанавливаются связи между сущностями.

Обозначается, что инфологическая модель предметной области может быть описана в текстовой форме (дается список сущностей, перечисляются их атрибуты, приводятся некоторые комментарии, формируются ограничения и др.) или в графической форме (ER-диаграмма, UML-диаграмма и др.). Каждая из этих форм имеет преимущества и недостатки, но все же предпочтительней является вторая – графическая форма. В данном случае возможно воспользоваться, например, построением диаграммы «сущность – связь» (ER-диаграммы).

Для описания инфологических моделей предлагается выбор графической нотации (набора объектов для изображения составляющих модели (типов фигур, стрелок, символов, правил и др.)). В зависимости от нотации сущности, атрибуты, связи между сущностями могут изображаться по-разному. В методических рекомендациях к контрольной работе подробно рассматриваются нотации Чена, Мартина, IDE1X.

Приводится пример ER-диаграммы в нотации Чена.

В) Рекомендации по выбору CASE-средства для моделирования данных на инфологическом уровне (указывается, что наиболее актуальными являются программные продукты: All Fusion ERWin Data Modeler, Sparx Enterprise Architect, Oracle DataBase Designer и другие).

Выполнение задания предлагается по следующему алгоритму:

1. По предложенному варианту заданий (согласно приложению А методических рекомендаций) проанализируйте соответствующую предметную область. Сформулируйте ее письменное описание, выделите требования к проектированию.

Вариант выполнения задания (предметная область) совпадает с номером студента в списке учебной группы.

2. Сформируйте набор сущностей (не менее шести, не считая справочных).
3. Для каждой сущности по возможности определите более трех атрибутов, не считая ключевых.
4. Сформируйте все типы связей между сущностями.
5. Сформируйте все виды ключей (опишите, какие атрибуты могли бы стать тем или иным видом ключа): первичные, внешние; простые, составные; естественные и искусственные.
6. Постройте инфологическую модель предметной области (ER-диаграмму в выбранной нотации или UML-диаграмму) с помощью любого удобного инструмента проектирования.
7. Представьте результат в виде графического описания модели базы данных (выполните с помощью специализированного программного средства).
8. Ответьте на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы, для ответов на которые требуется составить конспект, включают следующие:

1. Понятие модели данных. Виды моделей данных.
2. Реляционная модель данных. Ее преимущества.
3. Понятие базы данных.
4. Этапы проектирования баз данных.
5. ER-модель и ER-диаграмма.
6. Основные компоненты ER-диаграммы.
7. Понятия сущности, атрибута, ключа.
8. Первичный ключ, его характеристики.
9. Понятие связи между сущностями, типы связей.
10. Средства проектирования баз данных.

Результатом выполнения первого задания «Проектирование базы данных на инфологическом уровне» будет описание предметной области, графическое изображение инфологической модели предметной области с выделением всех типов связей и ключей.

Ответы на контрольные вопросы рекомендуется записывать студентам от руки для лучшего усвоения и запоминания материала.

ЗАДАНИЕ 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ НА ДАТАЛОГИЧЕСКОМ И ФИЗИЧЕСКОМ УРОВНЯХ.

Цель: спроектировать и реализовать с использованием специализированных инструментальных средств базу данных на даталогическом и физическом уровнях на основе созданной инфологической модели.

Задачи:

- преобразовать созданную ER-модель предметной области в реляционную модель;
- изучить нормальные формы и привести существующую базу данных к 3-й нормальной форме;
- спроектировать базу данных на даталогическом и физическом уровнях.

Теоретическая часть включает:

А) Правила генерации таблиц из ER- диаграмм.

На данном этапе моделирования базы данных студенты преобразовывают инфологическую модель (ER-диаграмму), спроектированную в первом задании, в реляционную. Предлагаются правила для такого перехода [8 – 10]:

1. Сущность ER-диаграммы становится таблицей.
2. Атрибуты сущности ER-диаграммы становятся полями таблицы.
3. Проводится нормализация таблиц (до 3НФ/НФБК).
4. Преобразуются связи в соответствии с приведенными в методических рекомендациях правилами.
5. Рекомендуются установить первичные ключи со следующими характеристиками: искусственные, автоинкрементируемые («счетчик»), натуральные числа.
6. Определяются типы данных атрибутов и возможные ограничения (например, unique (уникальность значений), not null или null и др.).
7. Определяется тип и конкретная СУБД для дальнейшей работы.
8. Дается описание полученных из ER-диаграмм после генерации таблиц и связей между ними. Пример приведен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Пример описания выявленных связей между таблицами

№	Тип связи	Сущности, участвующие в связи	Пояснение
1	1:1	Студент – Личные данные студента	Каждому студенту факультета соответствует только одна зачетная книжка (и наоборот).
2	1:N	Студент – Учебная группа	Студент учится только в одной группе на своем курсе и специальности, но в эту группу зачислено множество студентов
3	N:M	Дисциплина – Преподаватель	Преподаватель может преподавать несколько дисциплин. Одну и ту же дисциплину может преподавать несколько преподавателей.

Таблица 2

Пример представления характеристик таблицы

Имя поля	Тип данных	Ограничения
<i>Таблица «Student»</i>		
id_student	Int	PK (первичный ключ)
surname	Varchar (50)	Не содержит цифры, Not Null
name	Varchar (50)	Не содержит цифры, Not Null
date_of_birth	Date	Not Null

Б) Основные понятия, для которых в методических рекомендациях приводятся определения с примерами: функциональная зависимость, полная, частичная, транзитивная функциональная зависимости.

В) Подробное рассмотрение нормализации отношений (таблиц).

Цель нормализации – исключить избыточное дублирование данных, которое является причиной аномалий, возникших при добавлении, редактировании и удалении кортежей (строк таблицы).

Даются определения: аномалии, аномалии модификации, аномалии удаления, аномалии добавления.

Рассматриваются правила первых трех нормальных форм (1НФ, 2НФ, 3НФ), а также нормальной формы Бойса-Кодда (НФБК) (на основании источников [8, 11, 12]):

1НФ – все атрибуты отношения атомарны (не может быть списков, массивов, вложенных таблиц и т.п.). Не должно быть повторов строк в таблице.

2НФ – отношение находится в 1НФ и не содержит частичных функциональных зависимостей (ФЗ). Другими словами, все неключевые атрибуты должны полностью зависеть от всего первичного ключа, а не от его части.

3НФ – отношение находится во 2НФ и не содержит транзитивных ФЗ от ключа, т.е. неключевые атрибуты не зависят от других неключевых атрибутов.

Здесь следует пояснить, что неключевой атрибут – это атрибут, который не является частью первичного ключа.

НФБК (частная форма 3НФ). Определение 3НФ не совсем подходит для следующих отношений: отношение имеет два или более потенциальных ключа; два и более потенциальных ключа являются составными; они пересекаются, т.е. имеют хотя бы один общий атрибут. Для отношений, имеющих один потенциальный ключ (первичный), НФБК является 3НФ.

Далее в методических рекомендациях к контрольной работе приводится определение НФБК.

Отмечается, что есть и другие нормальные формы, однако установлено, что они не приводят к значительной оптимизации работы базы данных. Поэтому на практике обычно используют нормализацию таблиц до 3НФ.

Г) Графическое изображение реляционной схемы базы данных.

Выполнение задания предлагается по следующему алгоритму:

1. Примените правила преобразования (генерации) ER-диаграммы, спроектированной в первом задании, в реляционную модель.

2. Выполните пошаговую нормализацию до 3НФ таблиц базы данных с использованием специализированных инструментальных средств (например, ErWin – пример приведен в методических рекомендациях в Приложении Б). Представьте результат в виде графического описания процесса нормализации для всех таблиц.

3. Постройте логическую модель базы данных для своей предметной области.

4. Опишите полученную на даталогическом уровне модель базы данных в соответствии с таблицами 1 и 2.

5. Выполните моделирование базы данных с использованием специализированных инструментальных средств (например, ErWin или Enterprise Architect): создайте логическую и физическую модели (используется материал из рекомендуемых источников). Представьте результат в виде графического изображения базы данных.

6. Ответьте на контрольные вопросы.

Дается пояснение, что на физическом уровне проектирования баз данных требуется установить определенные требования, которые относятся к выбранной СУБД, оптимизируют работу базы данных в ней. Так, в частности, целесообразно, определить права доступа пользователей к данным, кодировки, методы доступа к данным, индексы, настройки СУБД.

Контрольные вопросы, для ответов на которые требуется составить конспект, включают следующие:

1. Правила генерации таблиц из ER-диаграммы.
2. Аномалии операций с данными.
3. Функциональная зависимость.
4. Полная, частичная, транзитивная функциональные зависимости.
5. Понятие нормализации таблиц.
6. Первая, вторая, третья нормальные формы и НФБК.
7. Реляционная модель данных: элементы, способы описания.
8. Типы данных в реляционных базах данных.
9. Логическая и физическая модели базы данных.
10. Case-средства для создания логической и физической моделей баз данных.

2 этап. Контроль за выполнением и проверка работ.

Проводится преподавателем посредством СЭО БГУИР. Студенты отправляют в установленные сроки на проверку выполненные работы. Преподавателем проверяется каждая работа, указываются замечания для доработки.

Здесь указывается не отметка за работу, а устанавливается допущена работа к защите без замечаний, допущена с доработкой, требуется переработка (не допущена).

СЭО БГУИР предполагает выставление отметки, поэтому в соответствии с вышесказанным нами устанавливается следующая шкала: 1 или 2 – работа не допущена до защиты, требуется переработка; 3 – работа будет допущена к защите после доработки по указанным замечаниям; 4 – работа допущена к защите.

3 этап. Защита работ проходит следующим образом:

- 1) Студенты указывают (письменно):
 - рассматриваемую предметную область, перечисляют выделенные сущности и их атрибуты;
 - между какими сущностями спроектированы те или иные типы связей (необходимо спроектировать все типы);

- перечисляют атрибуты, которые сформировали каждый из видов первичных ключей: простые, составные, естественные, искусственные; указывают потенциальные ключи (хотя бы в одной сущности);
- поясняют, каким образом применялись правила генерации ER-диаграммы в реляционную модель, каким образом преобразовывались связи каждого типа.

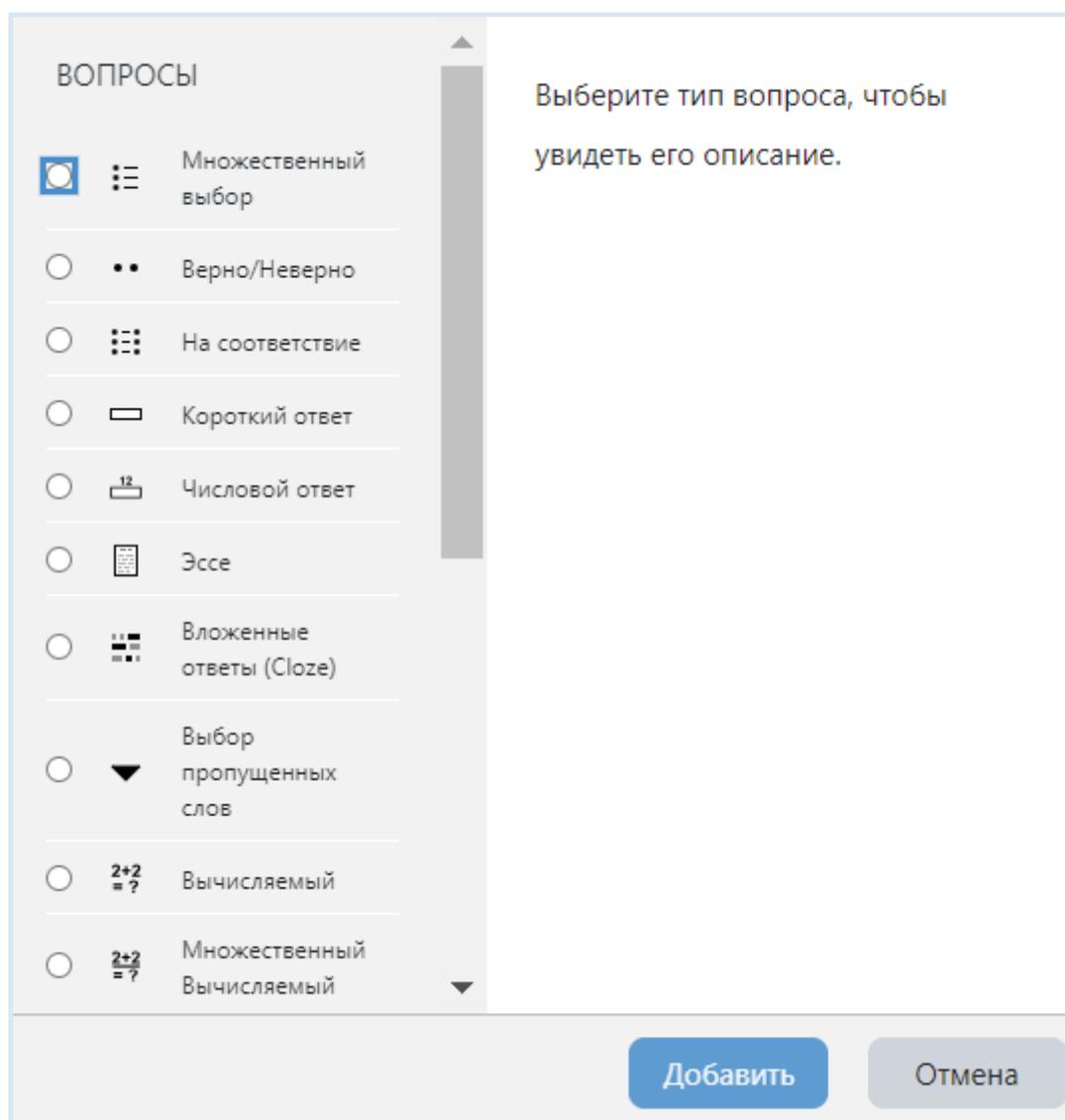


Рис. 2. Некоторые типы вопросов в конструкторе тестов СЭО БГУИР

После этого проходит устный опрос по данным позициям. Кроме этого, студентам устно необходимо сформулировать три нормальные формы, представить логическую и физическую модели созданной в соответствии с вариантом базы данных (в виде схем, изображений, диаграмм).

2) Окончательная отметка по контрольной работе выставляется после прохождения теста, в котором указываются вопросы по пройденным темам.

В созданный нами тест помещены вопросы, которые охватывают как теоретические, так и практические аспекты проектирования баз данных, нормали-

зации таблиц, работы в реляционной СУБД.

Тест ограничен по времени выполнения, разрешено две попытки. Зачетная отметка – четыре и выше баллов.

В тесте применяются различные типы вопросов, которые возможно сгенерировать в СЭО БГУИР (рис. 2).

Отметим, что конструктор тестов СЭО БГУИР позволяет устанавливать «штрафы» за неправильные ответы, в том числе и учитывать количество отмеченных верных ответов в заданиях на множественный выбор.

В процессе прохождения теста (до окончания времени или отправки результатов) возможно вернуться к любому из вопросов. В тесте присутствуют вопросы на множественный выбор, «верно/неверно», на соответствие, а также внесение краткого ответа.

Примеры вопросов на соответствие приведены на рис. 4.

Сопоставьте название вида ключа и его описание

Потенциальный ключ, который не стал первичным ключом Выберите...

Ключ, который получен из описания предметной области Выберите...

Атрибут (или группа атрибутов) отношения, содержащий в себе копии значений первичного ключа другого отношения Выберите...

Ключ, специально внесенный для упрощения работы с данными в отношении Выберите...

Третья нормальная форма подразумевает соблюдение и исключение

зависимости неключевых полей от других неключевых

- полной
- тривиальной
- множественной
- транзитивной функциональной

Рис. 3. Примеры вопросов теста по дисциплине «Базы данных»

Заключение. Таким образом, контрольная работа по дисциплине «Базы данных» для студентов заочной формы получения образования является важным подготовительным этапом для обучающихся к лабораторным работам. Усвоенные теоретические знания, понимание принципов проектирования баз данных, позволят студентам успешно усвоить учебный материал и пройти промежуточную аттестацию (зачет по дисциплине). Важным условием здесь является глубокая (не поверхностная) самостоятельная работа, контролируемая преподавателем.

Нами замечено, что студенты в своей практической (профессиональной) деятельности часто игнорируют первый этап проектирования баз данных, экономя время, сразу переходят в СУБД. Это приводит к потере некоторых объек-

тов (сущностей), доработке базы данных «на ходу», и как следствие – нарушению связей между объектами, избыточности данных в базе данных. Многие понимают нормализацию баз данных только как «вынесение атрибутов в отдельную таблицу» без осознания необходимости соблюдения правил нормализации.

Поэтому поэтапное выполнение заданий контрольной работы, проработка правил генерации таблиц из ER-диаграммы, нахождение нужных функциональных зависимостей между атрибутами отношения, сформирует логически правильные умения и навыки проектирования баз данных.

И здесь следует отметить важность проведения устного опроса на этапе защиты контрольной работы.

Список источников

1. Об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании. Закон Республики Беларусь от 14 января 2022 г. № 154-З [Электронный ресурс]. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200154&p1=1> (дата обращения: 23.06.2024).

2. Завьялов, А. Е. Заочное образование в современных условиях: технические аспекты / А. Е. Завьялов [и др.] // Современное образование: содержание, технологии, качество : материалы XXX международной научно-методической конференции, Санкт-Петербург, 12 апреля 2024 г. / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина). – Санкт-Петербург, 2024. – С. 208–210.

3. Казанцев, А. П. Специфика оценки контрольных работ студентов заочной и дистанционной формы обучения / А. П. Казанцев, П. П. Стешенко // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века : материалы IX международной научно-методической конференции (Минск, 3-4 декабря 2015 года). – Минск : БГУИР, 2015. – С. 109.

4. Литовка В.В. О некоторых аспектах математической подготовки студентов-заочников физико-математических специальностей педагогических вузов / В.В. Литовка // Дидактика математики: проблемы и исследования: Международный сборник научных работ. – 2023. – Вып. 1(57). – С. 48-53. DOI: 10.24412/2079-9152-2023-57-48-53.

5. Назарова, А. И. Актуальность использования системы дистанционного обучения при работе с учащимися заочной формы получения образования в рамках изучения дисциплин специального цикла / Назарова А. И., Терешко О. И. // Актуальные вопросы профессионального образования : тезисы докладов III Международной научно-практической конференции, Минск, 1–2 октября 2020 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: С. Н. Анкуда [и др.]. – Минск, 2020. – С. 205-208.

6. Можей, Н. П. Применение среды Moodle для организации системы тестирования по курсу «Методы оптимизации» / Можей Н. П. // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации : сборник научных тру-

дов Двадцатой открытой Всероссийской конференции, Москва, 19–20 мая 2022 г. / отв. ред. А. В. Альминдеров. – Москва, 2022. – С. 174–175.

7. Учебные программы УО по ОСВО поколения 3+ [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bsuir.by/ru/otdel-metod-obespecheniay/uchebnye-programmy-uvo-3-> (дата обращения: 22.06.2024).

8. Оскерко, В. С. Базы данных и знаний: учеб. пособие / В. С. Оскерко, Н. Н. Говядинова, З. В. Пунчик. – Минск : БГЭУ, 2020. – 251с.

9. Калабухов, Е. В. Электронный ресурс по учебной дисциплине «Базы данных» для специальности 1-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети» [Электронный ресурс] / Е. В. Калабухов. – Минск : БГУИР, 2016.

10. Кунцевич, О. Ю. Базы данных. Лабораторный практикум: пособие / О. Ю. Кунцевич. – Минск : БГУИР, 2023. – 83 с. : ил.

11. Куликов, С. С. Реляционные базы данных в примерах: практическое пособие для программистов и тестировщиков [Электронный ресурс] / С. С. Куликов. – Минск : Четыре четверти, 2020. – 251 с.

12. Кузнецов, С. Д. Основы баз данных: учеб. пособие / С. Д. Кузнецов. – 2-е изд., испр. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 484 с.

РАЗДЕЛ III. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР И РЕЗУЛЬТАТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

УДК 544.222.2

ГЛАВА 11. К ВОПРОСУ ФИЗИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПОСТОЯННОЙ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ

Шабуневич Виктор Ивановичк.т.н., Академик ЕАЕН,
профессор РАЕ**Шабуневич Андрей Викторович**

главный инженер АО «ПАРАИНВЕСТ»

Аннотация: с помощью гармонического анализа методом конечных элементов моделей разномасштабных кубических ячеек с размером ребра от 10^{-5} м до 10^{-13} м показана возможность физического обоснования постоянной тонкой структуры, а именно, продемонстрировано наличие в отклике для минимальной ячейки дополнительного высокочастотного резонансного пика, удельная потенциальная энергия деформирования которого больше такой же энергии на частоте предшествующего состояния в число раз, близкое по величине к постоянной тонкой структуре.

Ключевые слова: метод конечных элементов, гармонический анализ, модели кубических ячеек, резонансные пики.

ON THE ISSUE OF PHYSICAL JUSTIFICATION OF CONSTANT FINE STRUCTURE

**Shabunevich Viktor Ivanovich,
Shabunevich Andrey Viktorovich**

Annotation. Using harmonic analysis by the finite element method of models of multi-scale cubic cells with edge sizes from 10^{-5} m to 10^{-13} m, the possibility of physical substantiation of the fine structure constant is shown, namely, the presence in the response for the minimum cell of an additional high-frequency resonance peak, specific potential energy the deformation of which is greater than the same energy at the frequency of the previous state by a number of times close in magnitude to the fine structure constant.

Keywords: finite element method, harmonic analysis, cubic cell models, resonance peaks.

Есть одна тайна, над которой всю жизнь бился великий ученый физик, выдающийся ученый Вольфганг Паули - открыватель нейтрино и принципа запрета Паули [1]. На протяжении всей своей жизни Паули занимался вопросом, почему константа тонкой структуры, безразмерная фундаментальная константа, имеет значение, практически равное $\alpha = 1/137$. Другими словами, тонкая структура это то, что происходит внутри атома. И вот чтобы это описать ученые и используют эту константу - $1/137$.

Число Альфа (α) требуется, чтобы знать, как определенные длины волн света точно взаимодействуют с атомами и как электромагнитные силы удержи-

вают атомы вместе. Следовательно, мы знаем, что это число является одним из основных факторов, определяющих размер атомов и, следовательно, форму и структуру Вселенной. Постоянная тонкой структуры определяет, насколько сильны химические связи, как мы видим свет и подавляющее большинство вещей в мире. Она также контролирует синтез в звездах, что важно, поскольку именно так создаются все химические элементы. Среди прочего, она управляет энергетическими уровнями атома, образованного отрицательно заряженными электронами и положительным ядром. Когда электроны прыгают между этими энергетическими уровнями, они поглощают и излучают свет определенной частоты. Эти частоты отображаются в спектре в виде линий (темные для поглощения, яркие для излучения).

Известно также, что выдающийся физик Ричард Фейнман (1918-1988), заявлял, что есть число, о котором должны «беспокоиться» все значимые физики-теоретики. Он назвал это «одной из величайших загадок физики: магическое число, которое приходит к нам без понимания человеком». Все это он сказал о константе тонкой структуры.

Итак, постоянная тонкой структуры $1/137$ объединяет три фундаментальных константы природы:

1. скорость света,
2. электрический заряд, переносимый одним электроном
3. и постоянную Планка (основную константу квантовой теории),

другими словами эта константа тонкой структуры охватывает пересечении таких ключевых областей физики, как

1. теория относительности,
2. электромагнетизм
3. и квантовая механика.

И объясняет что происходит в самой глубине творения, на уровне атомов.

Одно из объяснений величины постоянной тонкой структуры включает в себя антропный принцип и гласит, что эта константа имеет именно такое значение, потому что иначе было бы невозможным существование стабильной высокоорганизованной материи и, следовательно, жизнь и разумные существа не смогли бы существовать. Например, известно, что, будь α всего на 4 % больше, производство углерода внутри звезд было бы невозможным. Если бы α была больше, чем 0,1, то внутри звезд не смогли бы протекать процессы термоядерного синтеза.

«Чтобы вычислить α [1], вы начинаете с квадрата заряда электрона, делите его на скорость света и постоянную Планка, а затем умножаете все на два числа π »:

$$\alpha = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0\hbar c} = \frac{e^2}{2\epsilon_0 hc},$$

Единицы этого числа - кулоны, метры в секунду и джоули в секунду, но они сокращаются, оставляя безразмерное соотношение, применимое в любой системе измерения.

Почему природа (все творение) настаивает на этом числе?

В данной работе приведены некоторые новые результаты линейного гармонического анализа разномасштабных конечно-элементных моделей условно стальных кубических ячеек размером от

10^{-5} м до 10^{-13} м, аналогичные результаты для меньших диапазонов частот и другого нагружения приведены в работе [2]. На рисунке 1 показана схема нагружения КЭ модели кубической ячейки размером 10^{-13} м в этой работе. Нижняя грань ячейки закреплена, к верхней грани ячейки приложена вертикальная нагрузка $F_y = 5 \cdot 10^{-8}$ Н, которая изменяется по частоте от 0 Гц до 10^{18} Гц.

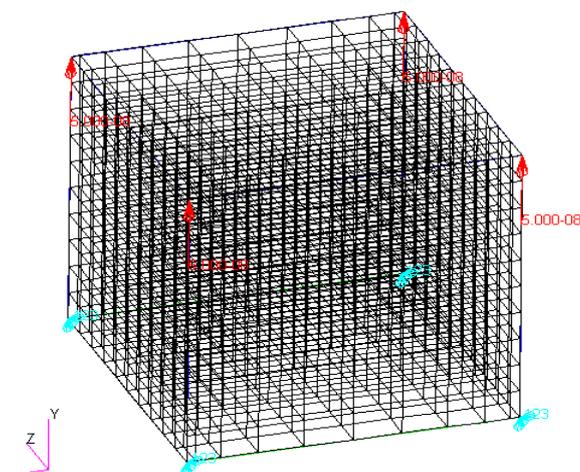


Рис. 1. Схема нагружения КЭ модели кубической ячейки с размером грани 10^{-13} м

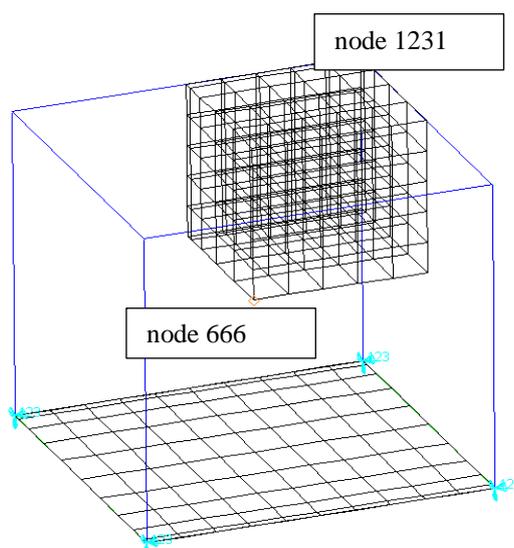


Рис. 2. Центральный узел 666 и угловой узел 1231 модели с размером ребра 10^{-13} м (показана 1/8 часть элементов типа Hex)

Центральный узел 666 и угловой узел 1231 этой модели показаны на рисунке 2. На рисунках 3-5 для центрального узла приведены графики изменений напряжений σ_y (а), напряжений σ_x (б) и напряжений σ_z (в) по частоте нагружения. Аналогично на рисунках 6-8 для углового узла приведены графики изменений напряжений σ_y (а), напряжений σ_x (б) и напряжений σ_z (в) по частоте нагружения.

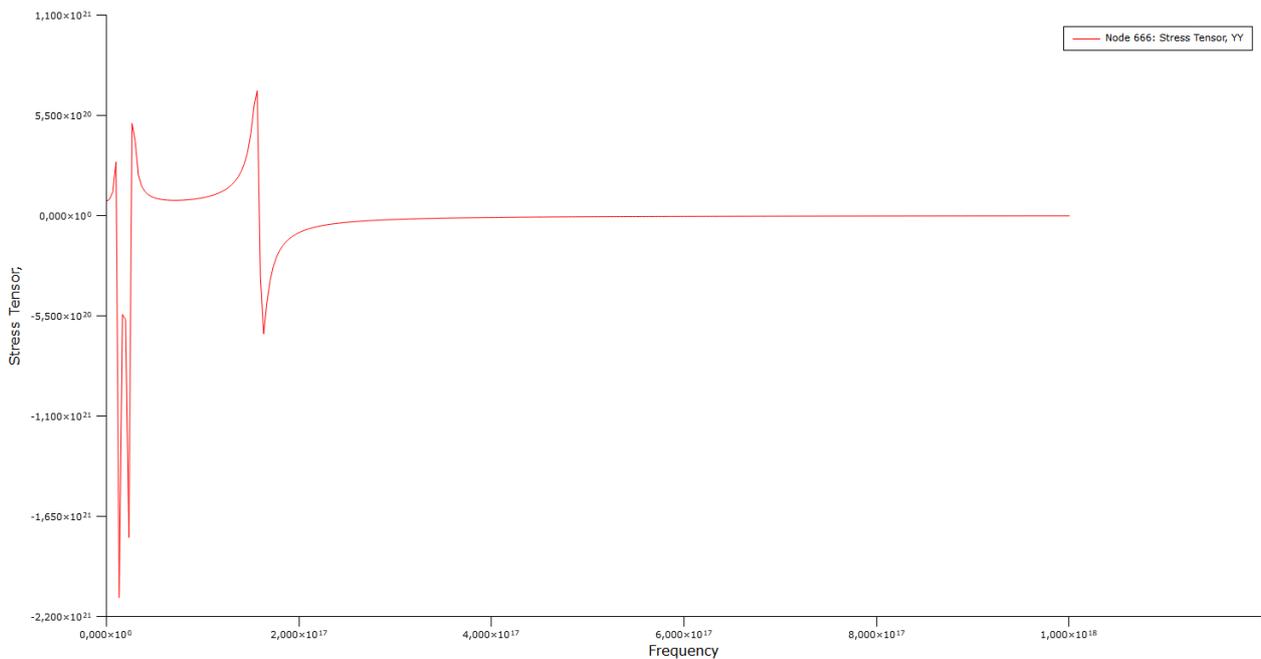


Рис. 3. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-13} м

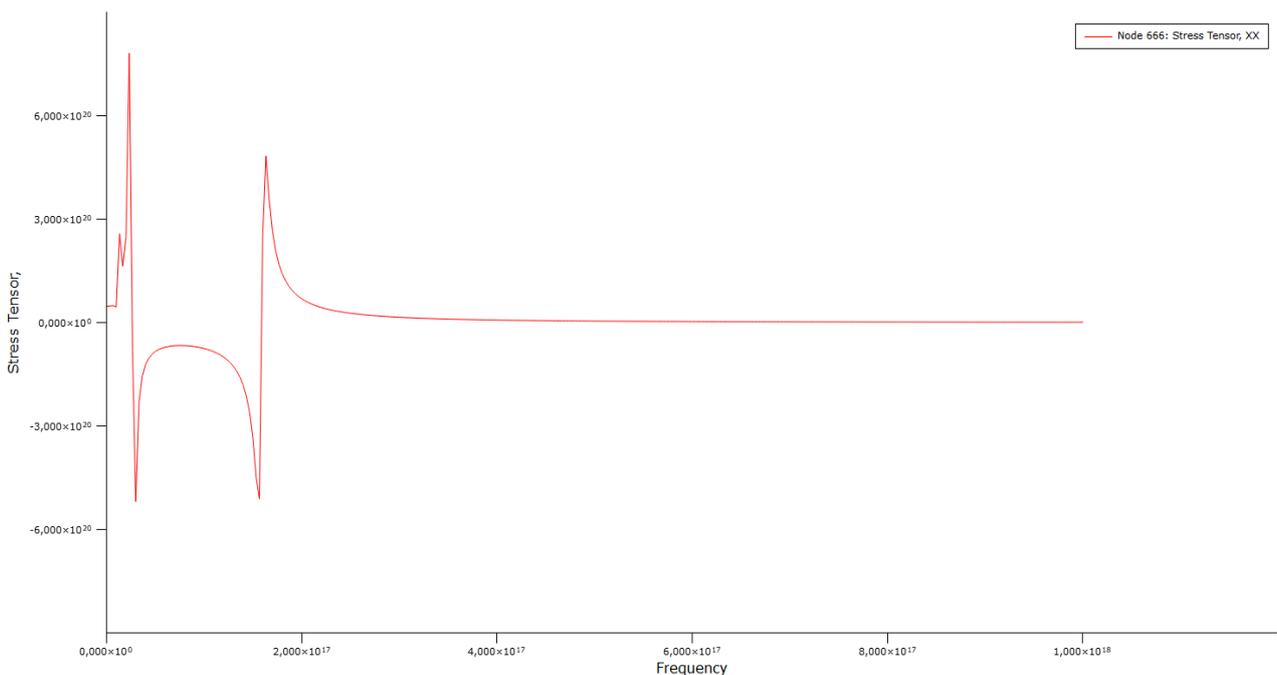


Рис. 4. График изменений по частоте напряжений σ_x в центральном узле ячейки размером 10^{-13} м

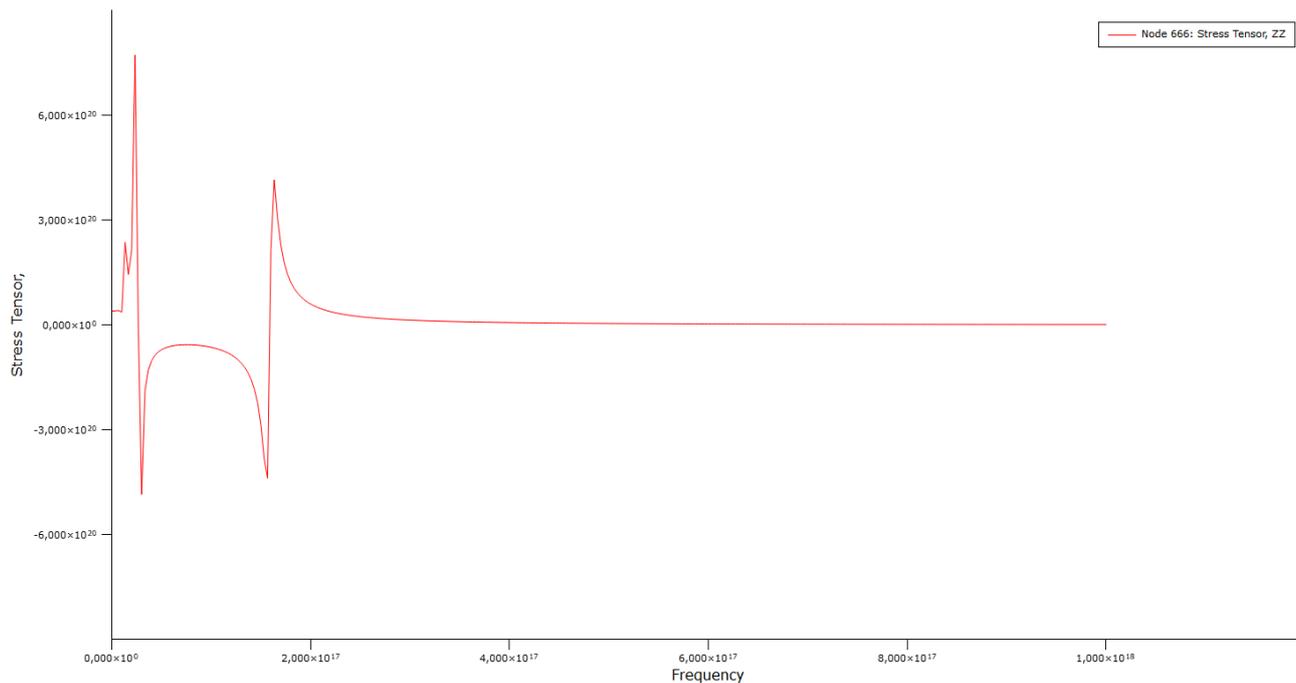


Рис. 5. График изменений по частоте напряжений σ_z в центральном узле ячейки размером 10^{-13} м

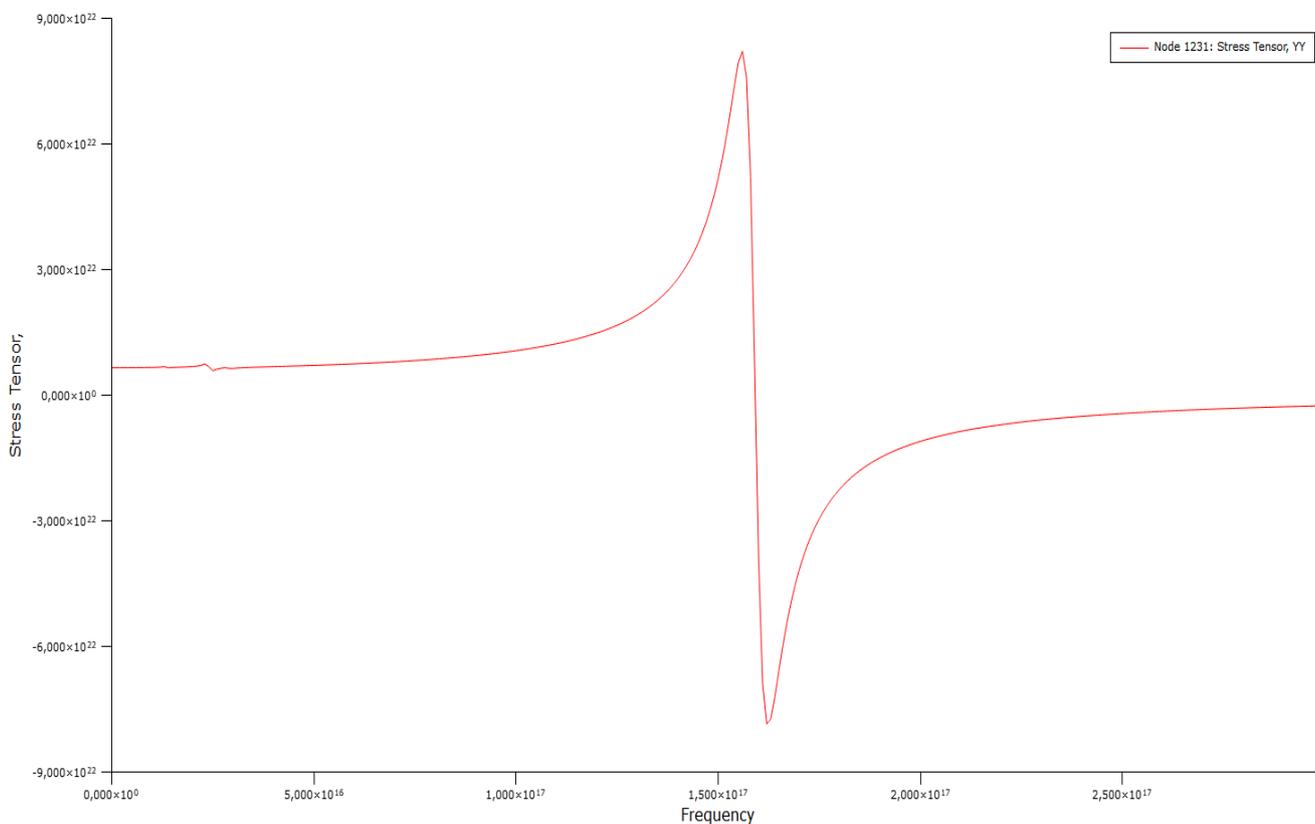


Рис. 6. График изменений по частоте напряжений σ_y в угловом узле верхней грани ячейки размером 10^{-13} м

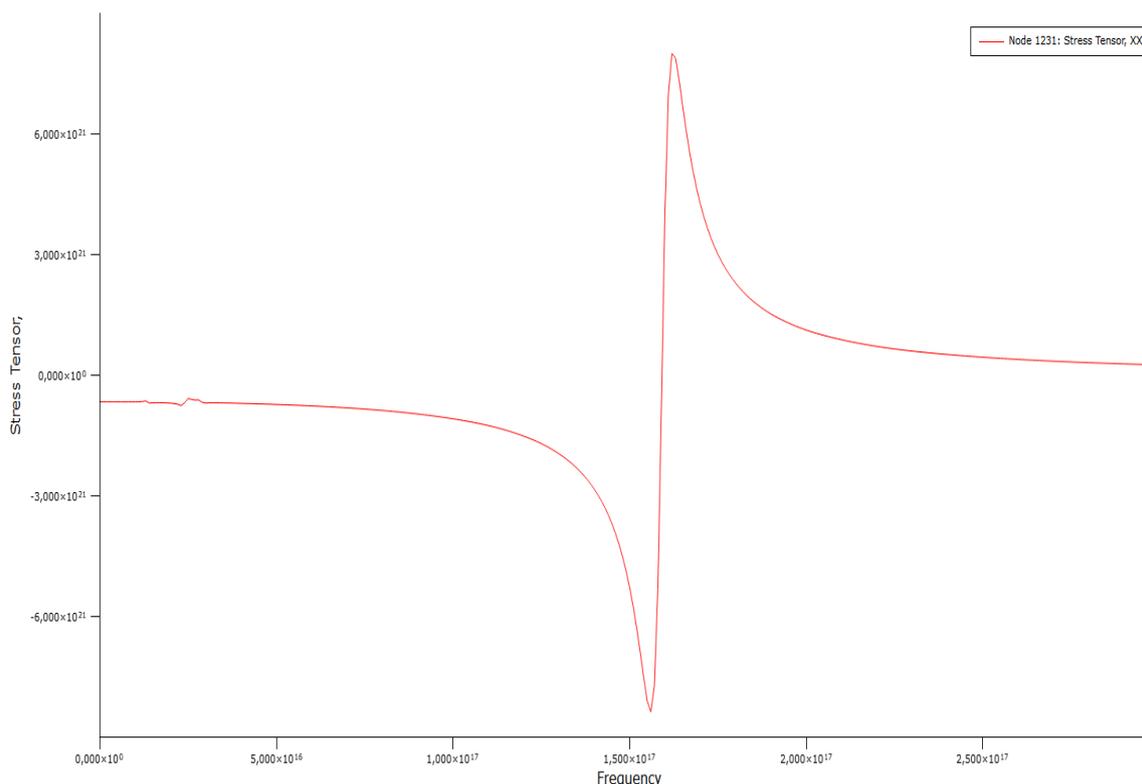


Рис. 7. График изменений по частоте напряжений σ_x в угловом узле верхней грани ячейки размером 10^{-13} м

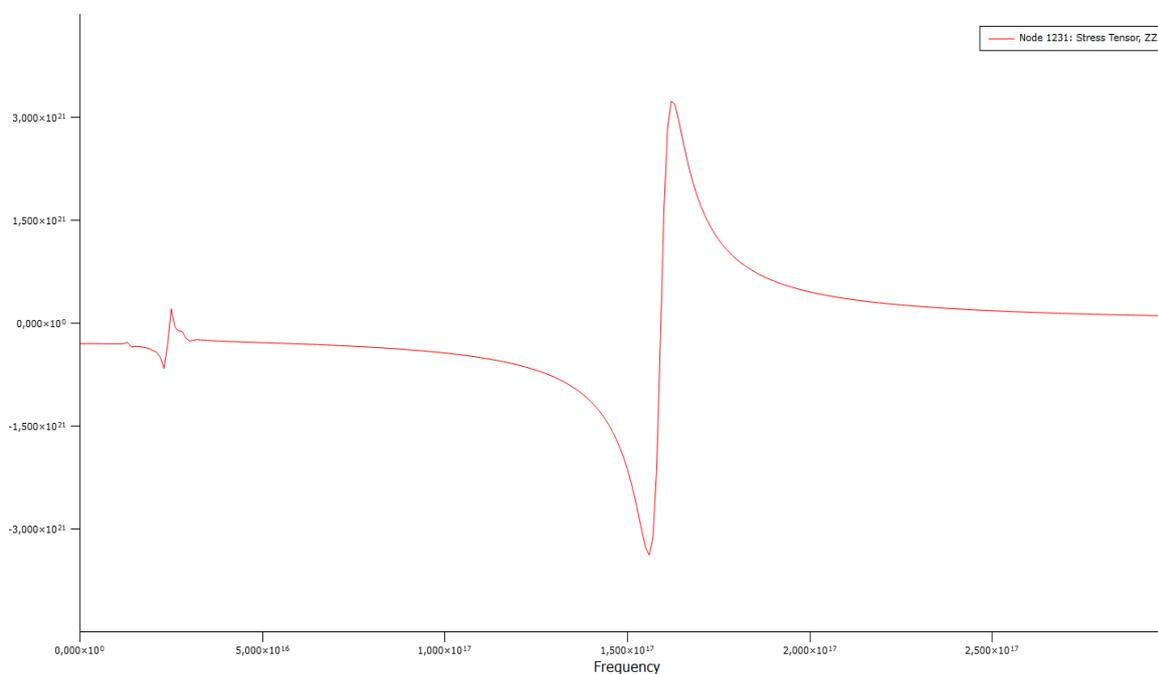


Рис. 8. График изменений по частоте напряжений σ_z в угловом узле верхней грани ячейки размером 10^{-13} м

Далее, на рисунках 9-16 приведены графики изменений напряжений σ_y для центральных узлов моделей кубических ячеек с размерами ребер от 10^{-12} м до 10^{-5} м.

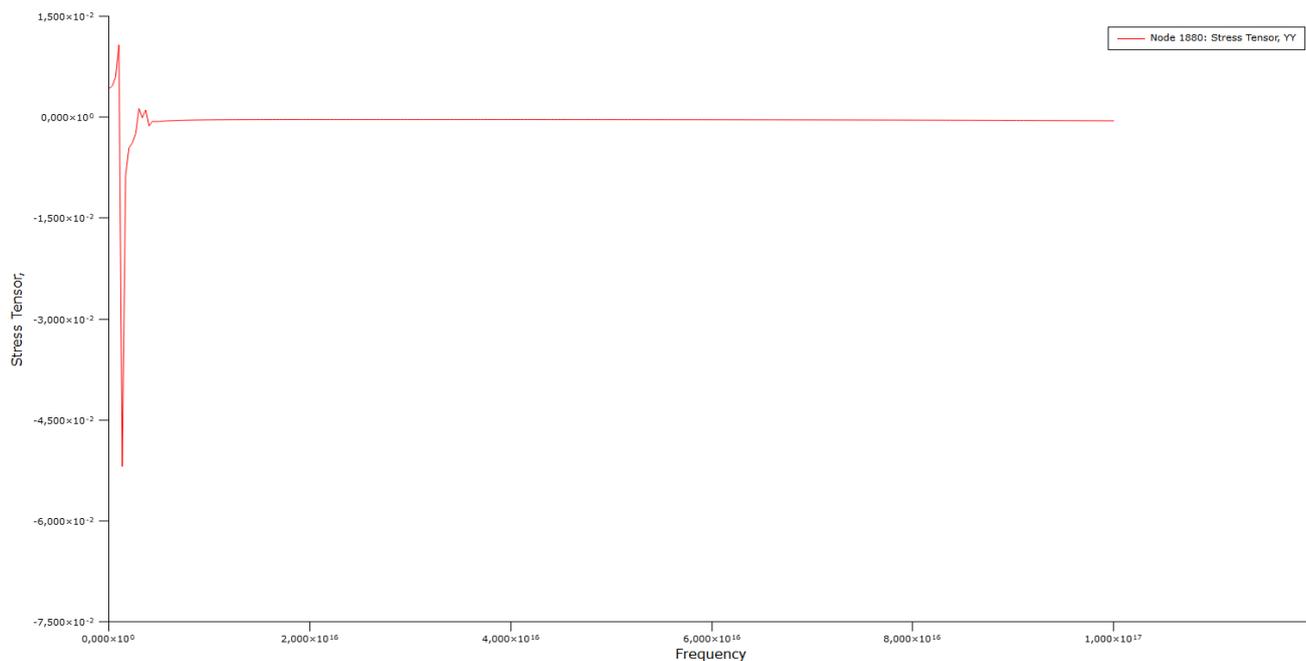


Рис. 9. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-12} м

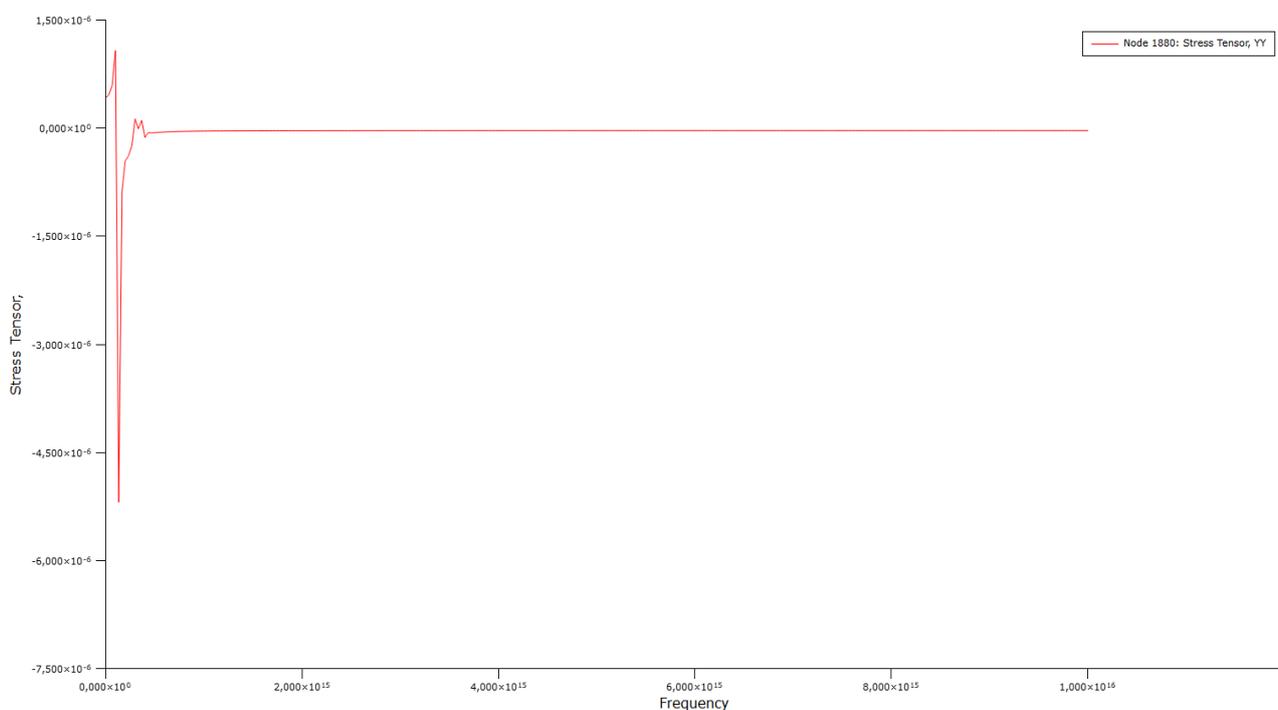


Рис. 10. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-11} м

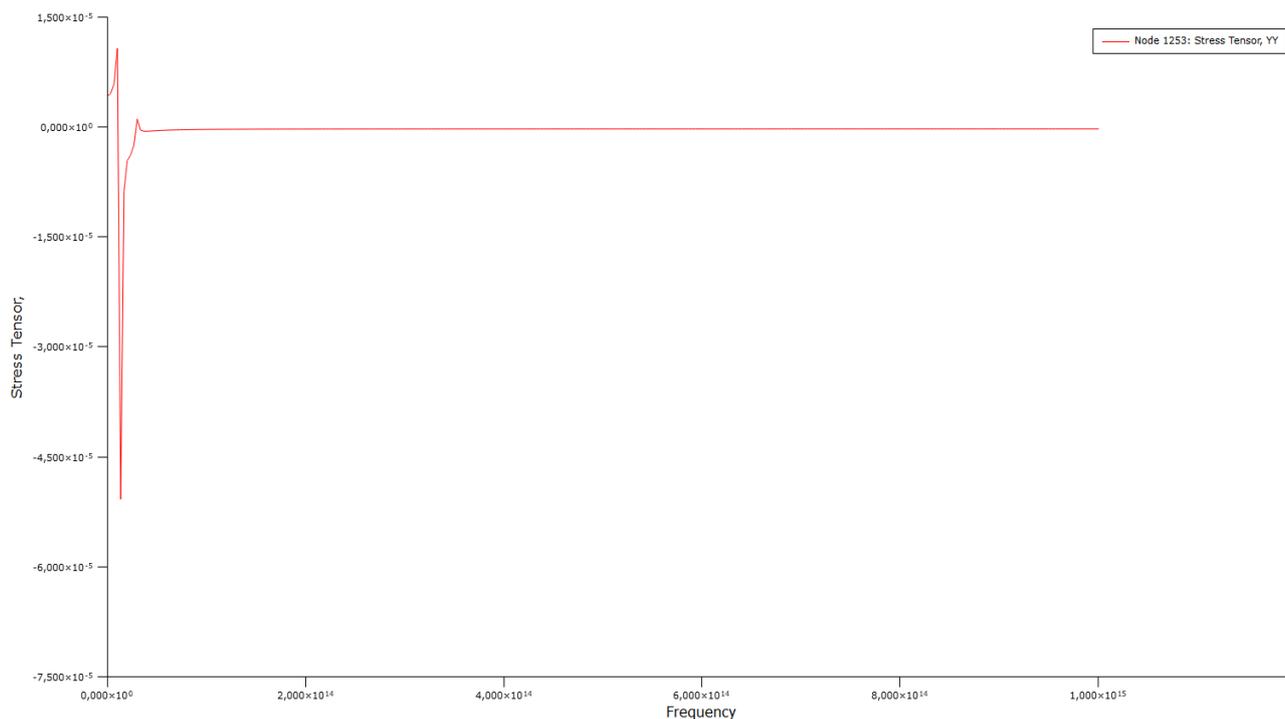


Рис. 11. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-10} м

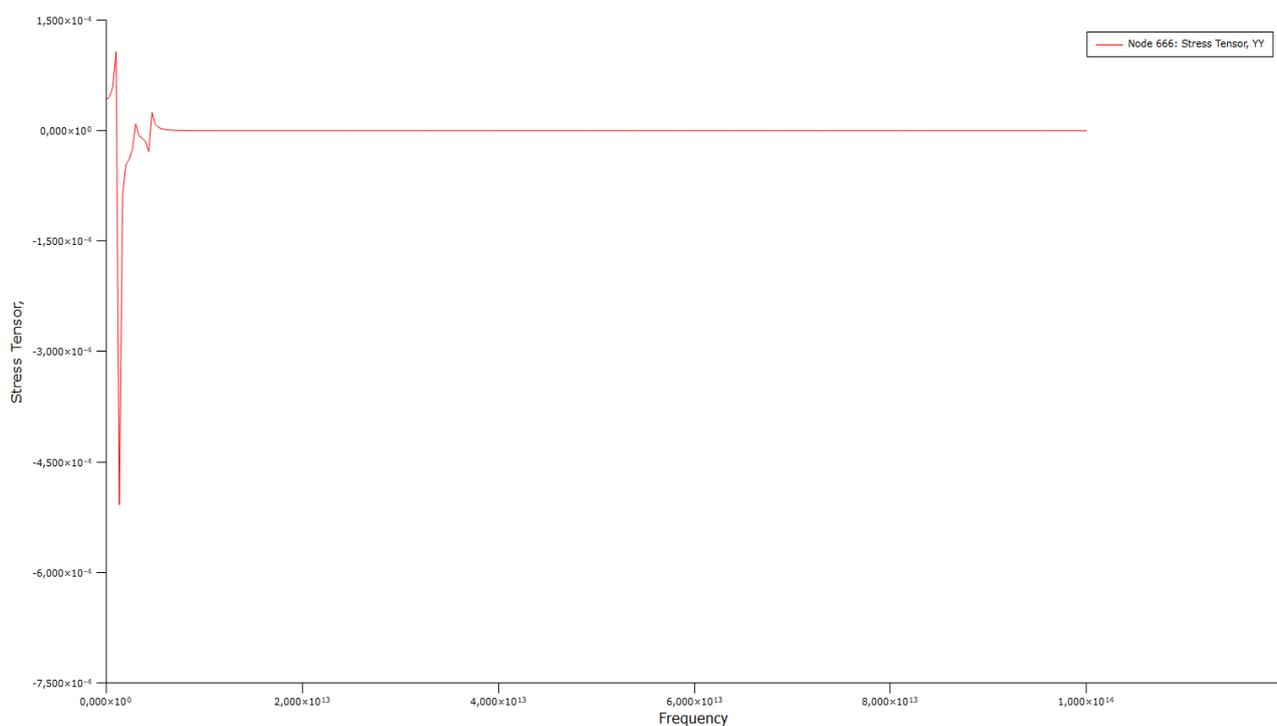


Рис. 12. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-9} м

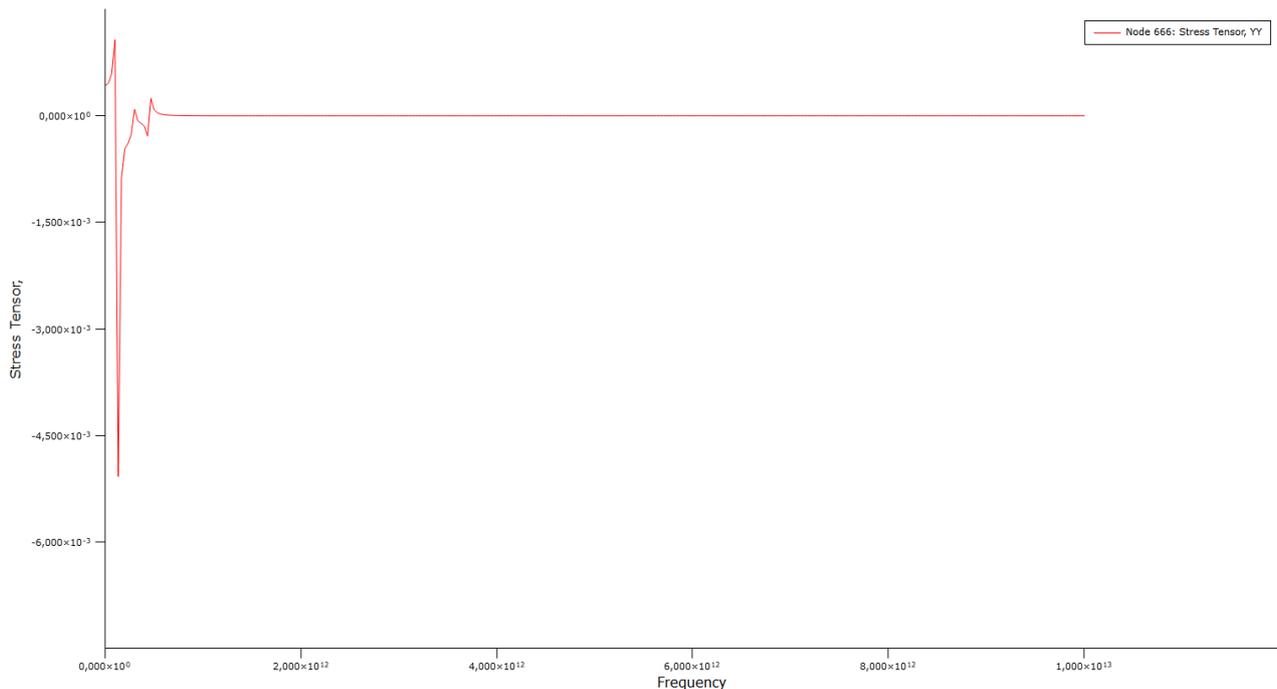


Рис. 13. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-8} м

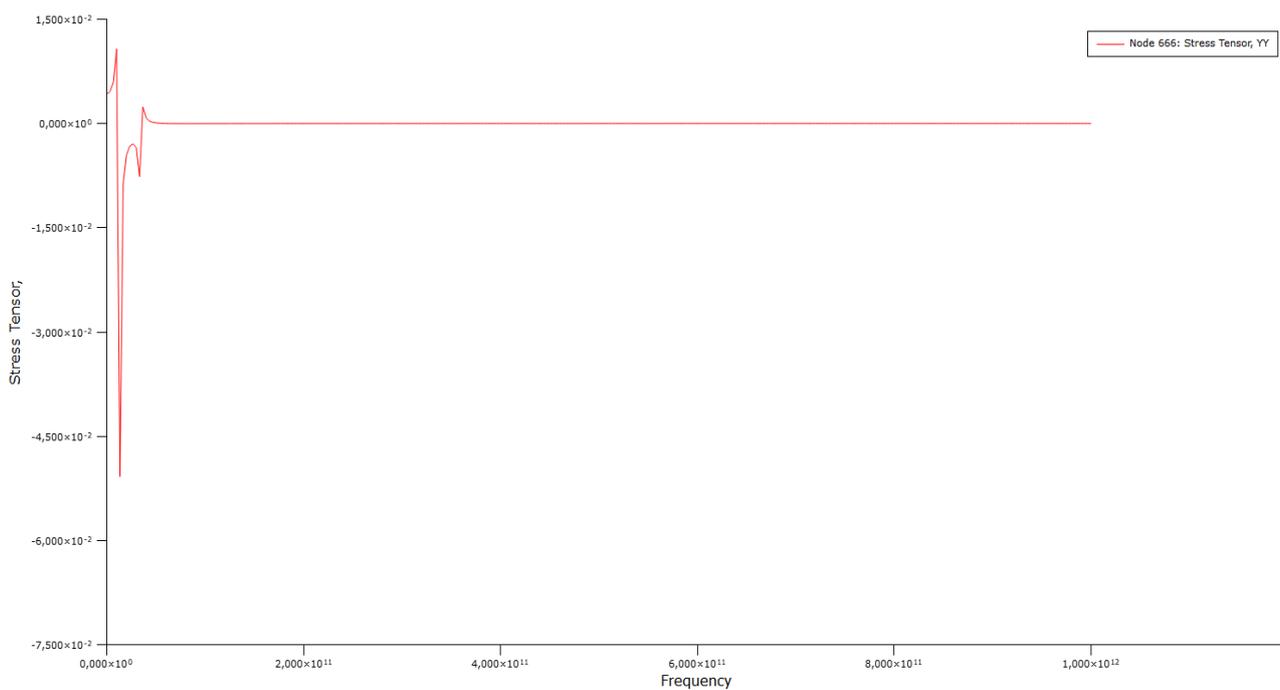


Рис. 14. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-7} м

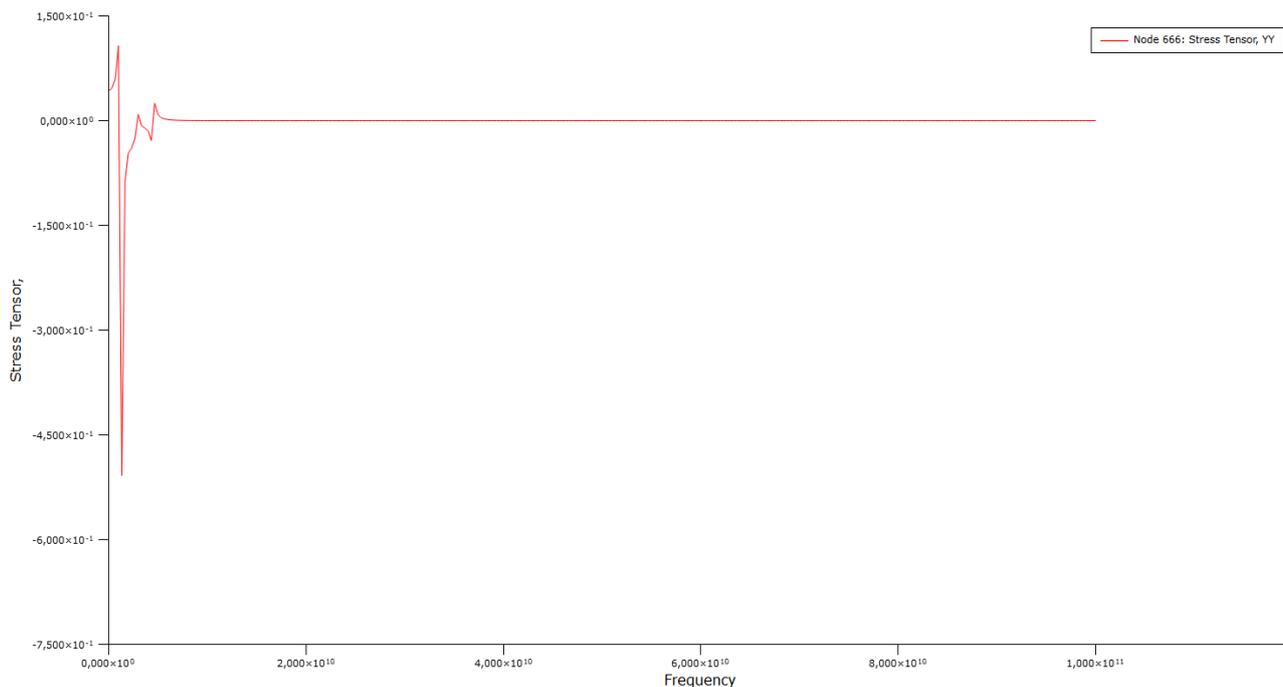


Рис. 15. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-6} м

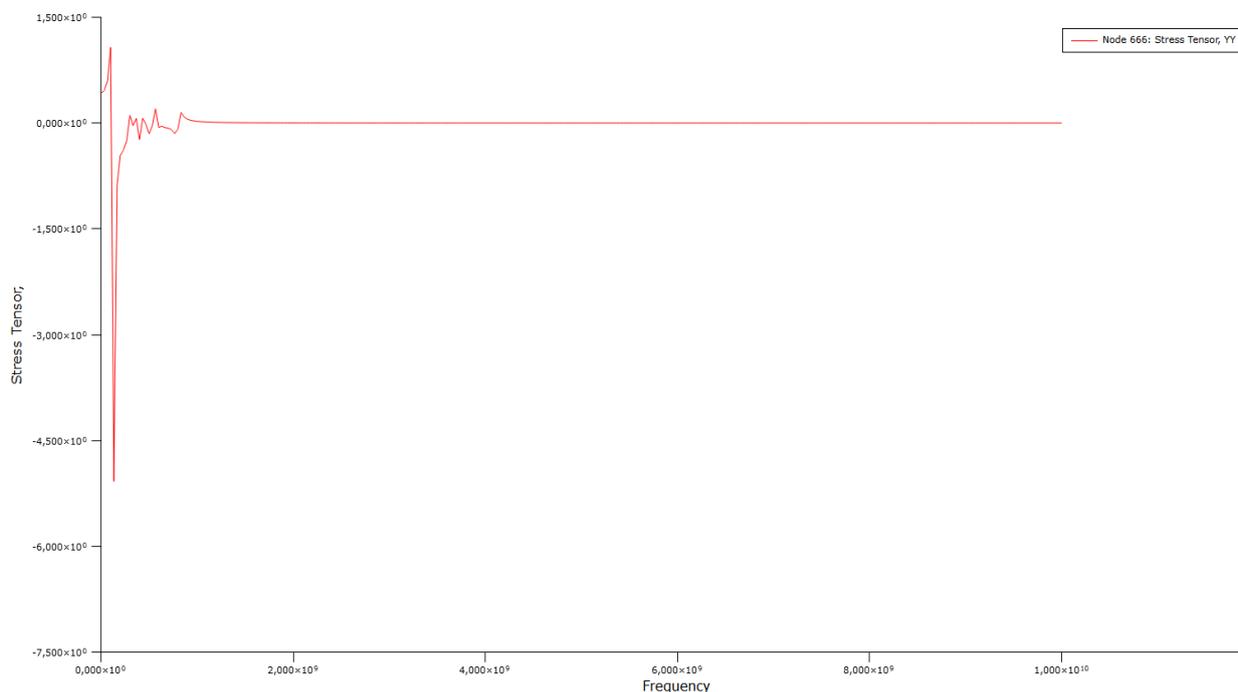


Рис. 16. График изменений по частоте напряжений σ_y в центральном узле ячейки размером 10^{-5} м

Сравнение между собой приведенных выше графиков с учетом масштабной инвариантности [3, 4] показывает наличие одного дополнительного высокочастотного резонансного пика с частотой $1,6 \cdot 10^{17}$ Гц только для модели с размером ребра 10^{-13} м (модели с атомарным размером [5], см. рисунки 3-8).

К сожалению, мы не смогли рассчитать более мелкие кубические ячейки на персональном компьютере.

Потенциальная энергия деформации – это энергия, которая накапливается в теле при его упругой деформации. Потенциальная энергия, накопленная в элементарном объеме, определяется суммой работ сил, распределенных по поверхности этого объема. Потенциальная энергия, отнесенная к единице объема, называется *удельной потенциальной энергией* деформации [6], она определяется по формуле

$$u = \frac{1}{2E} \left[(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2) - 2\nu(\sigma_1 \cdot \sigma_2 + \sigma_2 \cdot \sigma_3 + \sigma_3 \cdot \sigma_1) \right]$$

Представляет также практический и теоретический интерес разложение удельной потенциальной энергии на две части:

U_v – часть потенциальной энергии, связанная с изменением объема

$$u_v = \frac{1-2\nu}{6 \cdot E} (\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3)^2$$

U_ϕ – часть потенциальной энергии, связанная с изменением формы

$$u_\phi = \frac{1+\nu}{6E} \left[(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2 \right]$$

В нашем случае для центральной и угловой точек кубической ячейки полагаем, что $\sigma_1 = \sigma_y$, $\sigma_2 = \sigma_x$, $\sigma_3 = \sigma_z$.

Посмотрим (рассчитаем) во сколько раз изменяется удельная потенциальная энергия деформирования ячейки 10^{-13} м при добавлении высокочастотного пика, для чего сравним величины удельных потенциальных энергий для промежуточной частоты $1.0 \cdot 10^{17}$ Гц и для частоты дополнительного высокочастотного пика $1.6 \cdot 10^{17}$ Гц. Сравнение сделаем для внутреннего центрального узла ббб кубической ячейки и для углового узла 1231 на верхней грани двумя способами расчета:

- 1) непосредственным вычислением удельной потенциальной энергии деформирования U ,
- 2) вычислением сначала двух составляющих U_v и U_ϕ .

Результаты расчетов изменений удельной потенциальной энергии деформирования U приведены в таблице 1. Видим, что для углового узла 1231 изменение U очень близко по величине обратной от постоянной тонкой структуры $1/\alpha = 137$.

Таким образом, можно сделать вывод, что постоянная тонкой структуры α показывает во сколько раз изменяется потенциальная энергия деформирования при переходе к атомарным размерам исследуемых объектов.

Таблица 1

Результаты расчетов изменений U

Центральный узел 666							
Частота f , Гц	1-й способ расчета				2-й способ расчета		
	σ_y	σ_x	σ_z	U_1	U_V	U_Φ	$U_2 = U_V + U_\Phi$
$1 \cdot 10^{17}$	$1.1 \cdot 10^{20}$	$-0.7 \cdot 10^{20}$	$-0.5 \cdot 10^{20}$	$6.48 \cdot 10^{28}$	$2.1 \cdot 10^{25}$	$6.5 \cdot 10^{28}$	$6.5 \cdot 10^{28}$
$1.6 \cdot 10^{17}$	$7 \cdot 10^{20}$	$-5.2 \cdot 10^{20}$	$-4.5 \cdot 10^{20}$	$3.07 \cdot 10^{30}$	$2.1 \cdot 10^{25}$	$3.0 \cdot 10^{30}$	$3.0 \cdot 10^{30}$
	$U_{12}/U_{11} = 47.4$ (ошибка -65.4%)				$U_{22}/U_{21} = 46.2$ (ошибка -66.2%)		
Угловой узел 1231							
Частота f , Гц	1-й способ расчета				2-й способ расчета		
	σ_y	σ_x	σ_z	U_1	U_V	U_Φ	$U_2 = U_V + U_\Phi$
$1 \cdot 10^{17}$	$6.5 \cdot 10^{21}$	$-0.65 \cdot 10^{20}$	- $0.29 \cdot 10^{21}$	$1.16 \cdot 10^{32}$	$1.03 \cdot 10^{31}$	$1.05 \cdot 10^3$ 2	$1.16 \cdot 10^{32}$
$1.6 \cdot 10^{17}$	$81.3 \cdot 10^{21}$	$-8.32 \cdot 10^{21}$	- $3.36 \cdot 10^{21}$	$1.81 \cdot 10^{34}$	$1.03 \cdot 10^{31}$	$1.64 \cdot 10^3$ 4	$1.65 \cdot 10^{34}$
	$U_{12}/U_{11} = 156.03$ (ошибка +13.9%)				$U_{22}/U_{21} = 142.2$ (ошибка +3.8%)		

Список источников

1. 137 - самая большая загадка в физике или тайная роспись Бога? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://dzen.ru/media/keysofknowledge/137-samaia-bolshaia-zagadka-v-fizike-ili-tainaia-rospis-boga-61a4e91edcae3b66cf1be50a>
2. Шабуневич А.В., Шабуневич В.И. Физическое обоснование структурных уровней деформации твердых тел // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). – 2020. - №11(80). - С. 53-59.
3. Шабуневич В.И. Масштабный эффект в динамике различных объектов. Примеры применения. // LAP LAMBERT Academic Publishing. - 2013. - 262с.
4. Шабуневич А.В., Шабуневич В.И. Физическое обоснование важности цифры семь // Евразийский союз ученых (ЕСУ). - 2017. - № 11(44). - С. 80-90.
5. Гинзбург В.Л. О физике и астрофизике: Статьи и выступления. – 2-е изд. – М.: Наука. - 1992. - 528с. - С. 45-48.
6. Жернаков В.С. Сопротивление материалов – механика материалов и Конструкций. Учебник. – Уфа: УГАТУ. - 2012. – 495 с.

УДК 004.91:7.067

ГЛАВА 12. О КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ОБЪЕКТОВ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ И ИСТОРИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ

Рудикова-Фронхёфер Лада Владимировна

к. ф.-м. наук, доцент,
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация: в данной главе монографии представлены основные подходы к разработке и информационно-аналитической системы хранения и обработки данных объектов художественной и исторической ценности. В работе приводится концептуальная модель данных для заявленной системы, выявлены функциональные ограничения, влияющие на разработку архитектуры системы, разработаны кубы и витрины данных, определена общая концепция разработки универсальной системы хранения и обработки данных объектов художественной ценности и исторической значимости.

Ключевые слова: произведения художественной ценности, объекты исторической значимости, универсальная система, структурная методология, анализ данных, архитектура системы, модель данных, модель функций.

ABOUT THE CONCEPT OF BUILDING SYSTEMS FOR STORING AND PROCESSING DATA OF OBJECTS OF ARTISTICAL AND HISTORICAL VALUE

Rudikova-Fronhoefer Lada Vladimirovna

Abstract: The monograph describes the main approaches to the development of an information and analytical system for storing and processing data of objects of artistic and historical value. The work provides a conceptual data model for the proposed system, identifies functional limitations that affect the development of the system architecture, develops cubes and data marts, and defines the general concept for developing a universal system for storing and processing data of objects of artistic value and historical significance.

Key words: works of artistic value, objects of historical significance, universal system, structural methodology, data analysis, system architecture, data model, function model.

Введение. Проектирование и разработка универсальных систем историко-культурного профиля представляет научный интерес в силу охвата предметной области и возможности длительного хранения и обработки данных историко-художественного наследия. Памятники истории, объекты нематериальной культуры составляют историко-культурное наследие, сохраняют преемствен-

ность и представляют несомненную ценность нации [1-3].

Ежегодно пополняется перечень объектов, включённых в Государственный список историко-культурного наследия. Среди них как комплексные, так и единичные объекты: памятники, отдельные значимые постройки, поселения, археологические находки, сооружения различного назначения, в том числе и религиозного значения, произведения ландшафтного искусства, заповедники, памятные места, места бытования народных художественных промыслов и многое другое.

Кроме того, в современном мире живопись представляется как наиболее популярный и прославленный в европейской культуре вид изобразительного искусства. Актуальными являются программные разработки, которые могут предоставлять необходимую информацию, статистические данные об авторах и их работах, а также которые познакомили бы с историей создания картин в едином программном продукте. При анализе и сборе информации необходимо учитывать множество факторов для получения объективных данных об исследуемых объектах. Поскольку данные берутся из разных источников, требуемая информация в них представлена в разном виде, поэтому задача по анализу имеющихся данных, требует большого количества времени. Таким образом, архитектура систем хранения и обработки данных объектов художественной и исторической ценности должна накапливать большие объёмы информации, поддерживать хранение и анализ данных [4-6].

1. Об особенностях предметной области, связанной с объектами исторической и культурной значимости. В работах [7-9] приводится анализ предметной области, связанной с объектами историческими и художественной ценностями. Приведем некоторые ключевые определения и выявим особенности, связанные с предметной областью объектов исторической и культурной значимости.

Так, под историко-культурным наследием (объекты исторической и культурной значимости) понимаются различные материальные и духовные ценности, которые были созданы в прошлом, имеют большое значение для истории страны, сохранения и развития самобытности народа как части его вклада в мировую культуру. Объекты недвижимости (они также относятся к объектам исторической значимости), созданные людьми, являются материальной основой страны и формируют ее историко-культурную национальную среду.

Объекты исторической и культурной значимости, которые возникли в результате тех или иных исторических событий, несомненно, представляют собой ценность как с точки зрения истории, архитектуры, искусства, так и с точки зрения науки, техники и социальной культуры.

К объектам исторической и культурной значимости относятся: объекты недвижимого имущества; произведения скульптуры, декоративно-прикладного искусства и живописи; объекты науки и техники; другие предметы нематериальной культуры.

Объекты исторической и культурной значимости могут быть единичными

или же могут входить в состав комплексов. Такого рода объекты можно подразделить на следующие виды.

1 Памятники. В данной категории будут входить отдельные постройки, сооружения и различного вида здания, мемориальные квартиры; мавзолеи, места захоронения, произведения монументального искусства; объекты науки и техники. Основной (или один из основных) источник информации о такого рода объектах – археологические раскопки или находки (так называемые – объекты археологического наследия)

2 Ансамбли – представляют собой конкретно локализуемые на исторических местах (территориях) различной сложности группы изолированных или объединенных некоторой общей идеей памятников, строений и сооружений различных форматов: административного, научного, учебного назначения, жилого, фортификационного, общественного, дворцового, торгового, производственного. Сюда также можно отнести памятники и сооружения религиозного назначения (различные подворья, монастыри, храмовые комплексы, дацаны), а также в эту группу включаются фрагменты исторической недвижимости: различные планировки, застройки, объекты поселений, которые можно классифицировать как градостроительные ансамбли; произведения ландшафтной архитектуры, садово-парковые комплексы (сады, парки, скверы, бульвары), некрополи и т. п.

3 Достопримечательности (достопримечательные места) – это различного плана объекты, которые созданы человеком, или же объекты, которые совместно созданы природой и человеком: места с народными художественными промыслами; центры, где исторически существовали или существуют поселения; фрагменты планировки и застройки городов; всевозможные памятные места; ландшафты, созданные человеком и/или природой; места, которые связаны с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Беларуси; места исторических (в том числе военных) событий; места жизни и творчества выдающихся исторических личностей; культурные слои, к которым относятся остатки построек древних городов, городищ, селищ, стоянок; места для совершения религиозных обрядов.

4 Историческое поселение – это городская или сельская территория с поселением, в границах которой находятся объекты культурного наследия: памятники, ансамбли, достопримечательности, а также другие культурные объекты, которые созданы в прошлом и представляют собой одну из следующих ценностей: градостроительную, археологическую, архитектурную, историческую, эстетическую, научную или социально-культурную. Историческое поселение всегда имеет важное значение для сохранения и поддержания самобытности народа Беларуси, его вклада в мировую историю и цивилизацию. В историческом поселении можно выделить следующие градоформирующие объекты: планировка, застройка, композиция объектов, природный и/или искусственный ландшафт, археологический слой, соотношения в городском пространстве (свободные территории, застроенные территории, территории озеленения), объемно-пространственная структура, фрагментарное и руинированное наследие по-

селения, форма и внешний вид зданий и сооружений (которые объединяются масштабом, объемом, структурой, стилем, материалами, цветом, декоративными элементами), соотношение естественного (природного) и искусственного (созданного) человеком окружением, всевозможные функции исторического поселения, которые получены им в процессе исторического развития. Кроме того, в историческом поселении можно также выделить и другие объекты, представляющие культурно-историческую значимость.

Отметим, что по территориальному признаку объекты исторической и культурной значимости могут быть подразделены на следующие категории:

Объекты исторической и культурной значимости мирового значения – это объекты, которые включены в список исторического наследия ЮНЕСКО и имеют высокую историко-архитектурную, художественную, научную и мемориальную ценность как для Республики Беларусь, так и для всей мировой культуры.

Объекты исторической и культурной значимости республиканского значения – это объекты, имеющие высокую историко-архитектурную, художественную, научную и мемориальную ценность для истории и культуры Республики Беларусь, включая археологические объекты.

Объекты исторической и культурной значимости регионального значения – это объекты, которые обладают историко-архитектурной, художественной, научной и мемориальной ценностью и имеют особое значение для истории и культуры субъекта Республики Беларусь.

Объекты исторической и культурной значимости местного (муниципального) значения – это объекты, которые обладают историко-архитектурной, художественной, научной и мемориальной ценностью и имеют особое значение для истории и культуры данной местности с целью сохранения наследия и традиций данной местности.

Объекты исторической и культурной значимости могут обладать дополнительными характеристиками, например, конкретным названием (если присутствует), информационными веб-ресурсами, уникальностью, реконструкциями объекта, описанием степени значимости и др.

2. Концептуальная модель данных для системы хранения и обработки данных объектов художественной и исторической ценности. Для универсальной системы хранения и обработки данных объектов художественной и исторической ценности была разработана концептуальная модель данных, которая включает все требуемые сущности, необходимые ограничения и взаимосвязи и наиболее полно поддерживает хранения данных. Концептуальная модель данных разработана с использованием структурной методологии, также общих и принципов объектно-ориентированного проектирования [10-13].

Перечислим основные сущности концептуальной модели данных (рис. 1).

– HSO_SIGHT – хранится информация об объектах исторической значимости (ОИЗ);

– HSO_ACTIVITY – здесь фиксируется информации обо всех активностях ОИЗ;

- HSO_EVENTS – здесь хранится информация о событиях ОИЗ;
- CITY – можно узнать информацию о городах, населенных пунктах и т.д.;
- REGION – информационный справочник о регионе, местности;

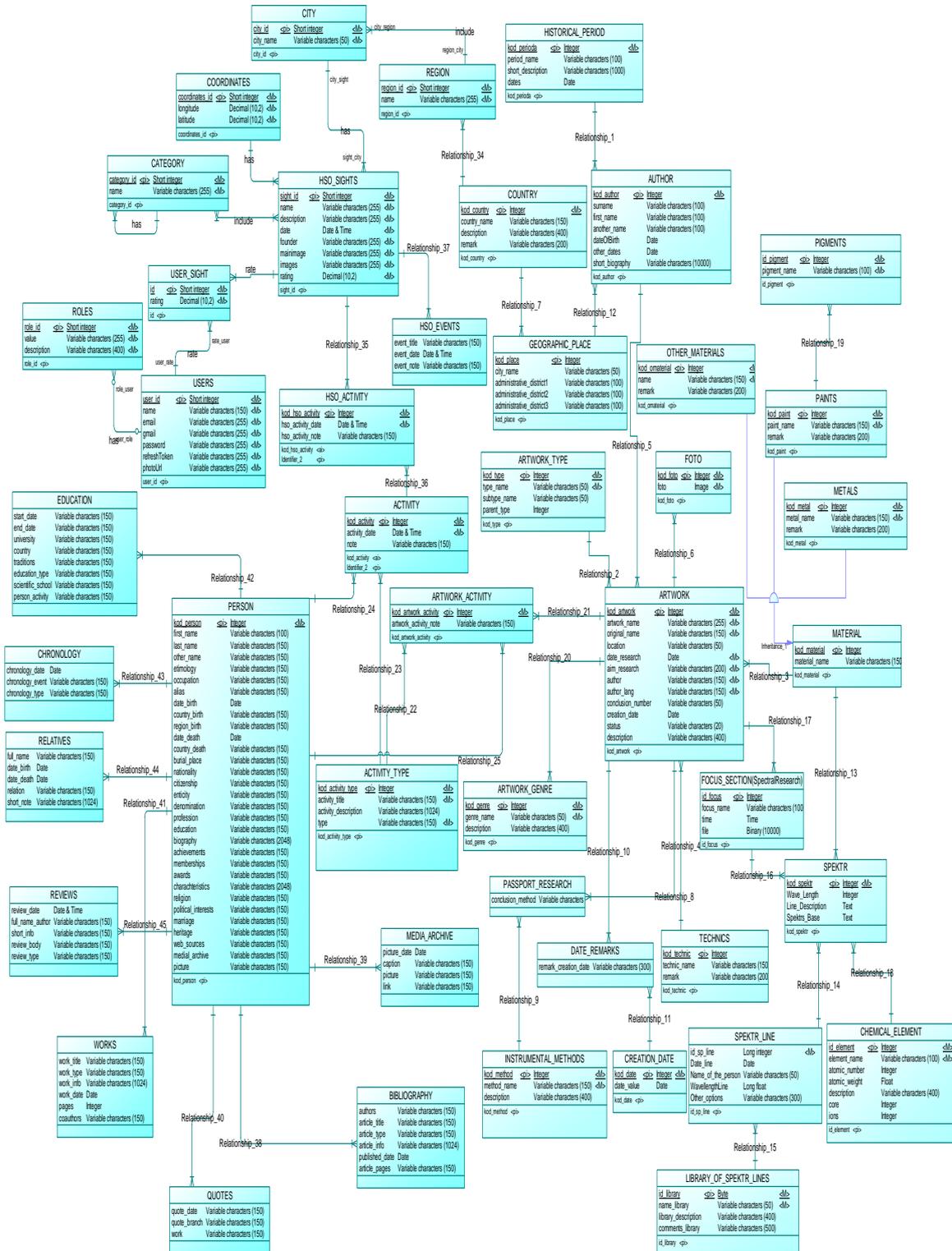


Рис. 1. Концептуальная модель данных для системы, связанной с хранением и обработкой данных объектов художественной и исторической ценности

- COORDINATES – хранятся географические координаты объектов исторической значимости;
- CATEGORY – справочник категорий объектов исторической значимости;
- USERS – фиксируется общая информация о зарегистрированных пользователях универсальной системы;
- ROLES – справочник о ролях пользователей, которые доступны в системе;
- USER_SIGHT – ОИЗ, добавленные конкретным пользователем;
- ARTWORK – эта сущность хранит информацию обо всех произведениях искусства (художественные объекты, имеющиеся в системе);
- ARTWORK_TYPE – эта сущность представляет собой справочник типов произведений искусства;
- AUTHOR – фиксируется информация об авторе произведения искусства;
- HISTORICAL_PERIOD – фиксируется исторический период, в котором было создано произведение искусства;
- GEOGRAPHIC_PLACE – сохраняется информация о местоположении произведения искусства (с указанием категории – музей, частная коллекция и т.п.);
- FOTO – здесь сохраняются фотографии произведения художественной ценности (искусства);
- MATERIAL – общая информация о материалах, которые использовались для создания произведений искусства;
- PAINTS – сохраняется информация о красках, которые использовались для создания произведений искусства;
- METALS – информационный справочник о металлах;
- OTHER_MATERIALS – содержит информацию о различных других материалах, которые, возможно, использовались для создания произведений искусства;
- TECHNICS – фиксируются техники, с помощью которых создавались произведения художественной ценности;
- PASSPORT_RESEARCH – эта сущность сохраняет данные, которые используются для создания паспорта исследования произведения художественной ценности (искусства);
- COUNTRY – информационный справочник о странах;
- INSTRUMENTAL_METHODS – здесь фиксируется информация об инструментальных методах, которые использовались при исследованиях художественных объектов;
- DATE_REMARKS – сохраняются отметки с указанием даты и сделанного замечания (если такое имеется);
- CREATION_DATE – представляет собой справочник дат;
- СПЕКТР – сохраняется информация об имеющихся спектрах конкретных материалов;

- SPEKTR_LIN – информационный справочник спектральных линий;
- LIBRARY_OF_SPEKTR_LINES – информационный справочник о доступных библиотеках спектральных линий;
- FOCUS_SECTION (SpectralResearch) – фиксируется информация обо всех участках (точках), на которых проводилось исследование;
- CHEMICAL_ELEMENT – представляет собой справочник химических элементов;
- PIGMENTS – информационный справочник пигментов;
- ARTWORK_GENRE – информационный справочник жанров, к которым может относиться произведение искусства;
- ARTWORK_ACTIVITY – эта сущность фиксирует информацию о возможных активностях с объектами художественной ценности;
- ACTIVITY_TYPE – информационный справочник о доступных типах активностей в системе;
- PERSON – здесь сохраняется подробная информация об известных личностях;
- EDUCATION – сущность хранит подробную информацию об образовании известной личности;
- CHRONOLOGY – фиксируется основная информация об основных хронологических событиях известной личности;
- RELATIVES – здесь сохраняется информация о родственниках известной личности;
- REVIEWS – фиксируется основная информация об отзывах на работы и деятельность известной личности;
- WORKS – сущность сохраняет информацию о работах известной личности: статьи, публикации, книги, и т.д.;
- QUOTES – здесь можно фиксировать цитаты из работ известных личностей;
- BIBLIOGRAPHY – фиксируется подробная информация библиографического характера;
- MEDIA_ARCHIVE – сущность фиксирует информацию об электронных материалах, относящихся к известной личности: фотографии, изображения, электронные копии, видеоролики, и т.д.

Если рассмотреть модель данных с точки зрения модульных составляющих [14], можно выделить следующие три аспекта: фрагмент модели, связанный с объектами исторической и культурной значимости (ОИЗ, Historical Significance Object, HSO), фрагмент модели, отражающий основные характеристики произведений художественной ценности (ПХЦ, Artwork) и фрагмент, который описывает основные исторические личности (персоны, известные личности, ИЛ, Person), которые внесли соответствующий вклад в создание объектов исторической и культурной значимости, а также способствовали их сохранению и поддержке в тот или иной исторический период.

3. О проектировании витрин для многомерной обработки данных. Разрабатываемая система базируется на технологии складирования данных и включает несколько близких предметных областей, которые связаны с объектами художественной ценности и исторической значимости. Важным направлением обработки данных является моделирование и реализация кубов данных, которые можно построить на основе разработанных витрин данных. В общем случае витрина данных предназначена для определённой предметной области и включает подмножество данных, которые аккумулируются в хранилище данных с физической составляющей для хранения информации. В витрину данные поступают, например, из нескольких источников (если мы используем хранилище с виртуальной составляющей), или же, непосредственно из хранилища данных (с физической составляющей). Витрины данных, как правило, имеют не очень большой размер и являются более гибкими, по сравнению с физическим хранилищем данных.

Для предметной области, связанной с объектами исторической значимости и художественной ценности [15, 16], разработаны основные витрины данных, на основании которых можно реализовывать OLAP-кубы, а также, используя алгоритмы Data Mining, можно будет выявить некоторые скрытые закономерности, связанные с объектами художественной ценности и исторической значимости. Отметим также, что полученные витрины являются основой для получения наиболее корректной модели данных типа «созвездие фактов», которая используется для построения хранилища данных с физической составляющей.

На рисунке 2 представлена витрина данных, позволяющая делать анализ стилей произведений художественной ценности.

Таблица фактов STYLES_FACTS (Стили_Факты) содержит следующие атрибуты: Sum_Time_Creation_Artwork (Среднее время создания картины); Count_Artworks (Общее количество художественных произведений); Cost_Artworks (Примерная стоимость художественных произведений). В качестве измерений выступают следующие таблицы: HISTORICAL_PERIOD (Исторический период), EPOCH (Эпоха), COUNTRY (Страна), CITY (Город), LOCATION (Местоположение), ARTWORK_GENRE (Жанр), PAINTING_STYLE (Стиль написания), AUTHOR (Автор), PAINTING_SCHOOL (Школа живописи), PAINTING_TECHNIQUE (Техника написания).

На рисунке 3 изображена витрина данных для выбранного стиля всех произведений художественной ценности. Таблицей фактов здесь является таблица ARTWORKS_FACTS (ПроизведенияИскусства_Факты), которая включает следующие атрибуты: Artworks_Count (Количество произведений живописи); Avg_Time_Painting_Artwork (Среднее время создание картины). Измерениями являются здесь следующие таблицы: HISTORICAL_PERIOD (Исторический период), EPOCH (Эпоха), COUNTRY (Страна), CITY (Город), LOCATION (Местоположение), ARTWORK_GENRE (Жанр), PAINTING_STYLE (Стиль написания), AUTHOR (Автор).

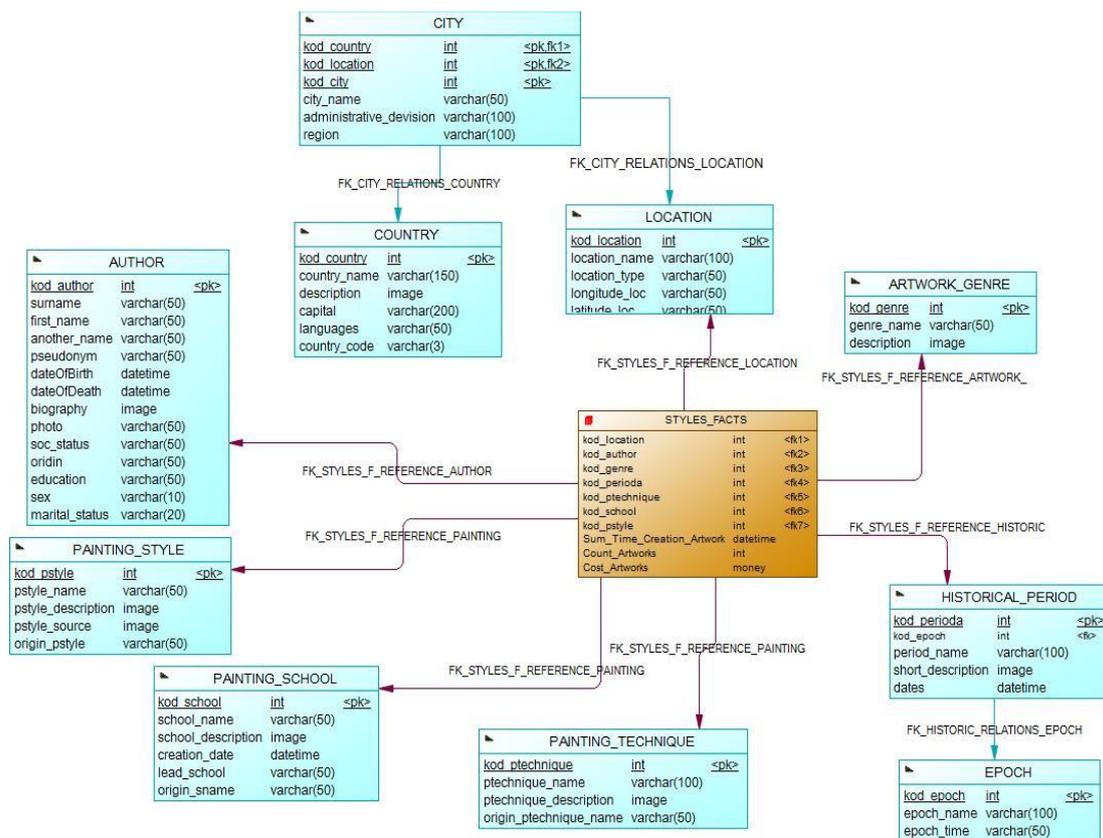


Рис. 2. Витрина данных для стилей произведений художественной ценности

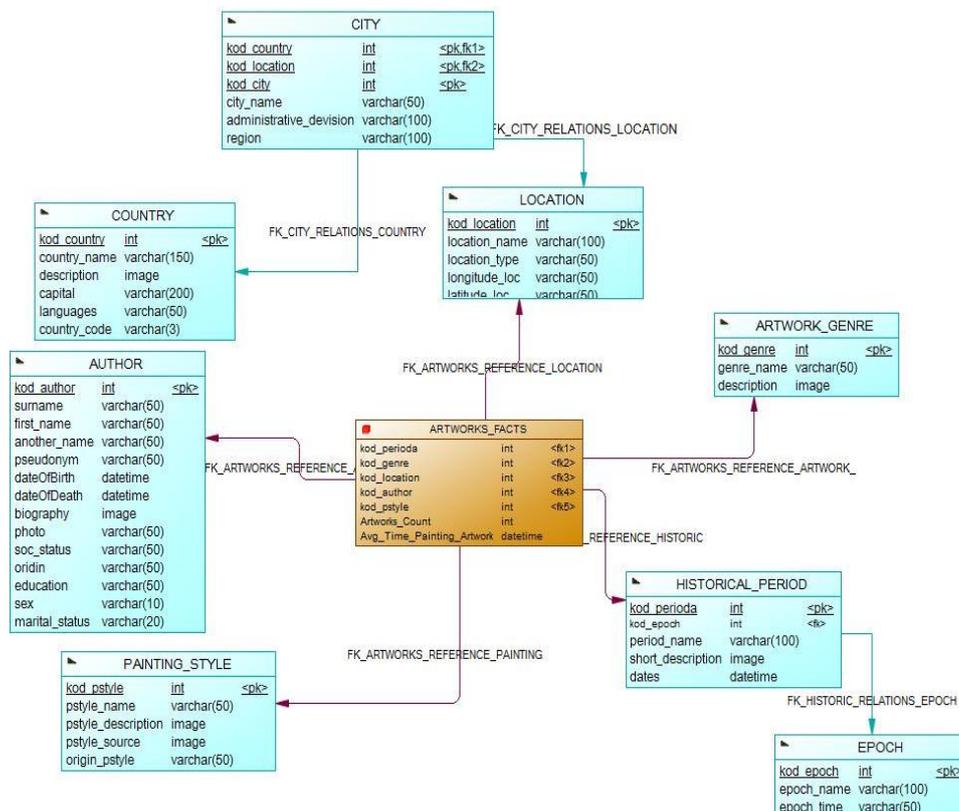


Рис. 3. Витрина данных для произведений художественной ценности

На рисунке 4 представлена витрина данных для стоимости исследования произведений художественной ценности. Таблицей фактов является здесь COSTS_FACTS (Стоимость_Факты), которая содержит следующие атрибуты: Sum_Cost_Research (Суммарная стоимость вложенных средств на исследование); Count_Artwork (Общее количество картин). В качестве измерений выбраны таблицы: AUTHOR (Автор), ARTWORK (Картина), USER (Пользователь), DATE_TIME (Дата/Время), COUNTRY (Страна), CITY (Город), LOCATION (Местоположение).

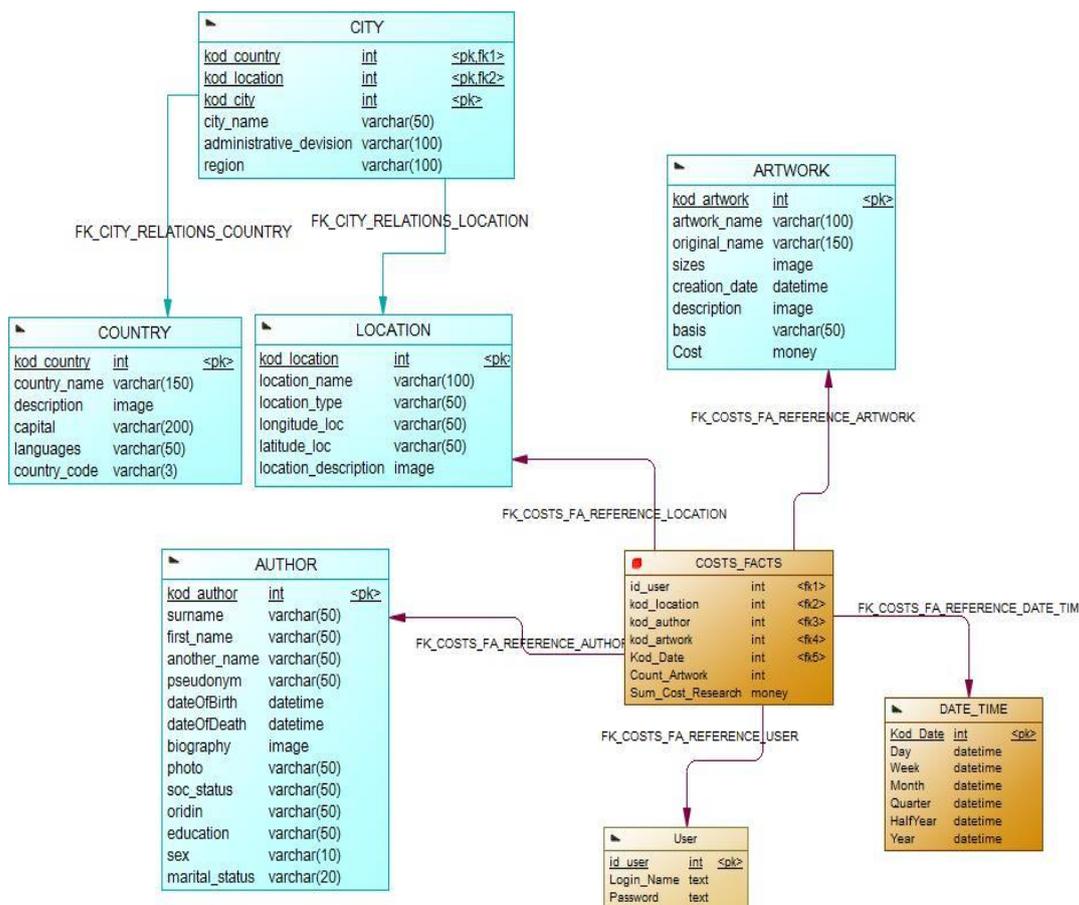


Рис. 4. Витрина данных для стоимости исследований произведений художественной ценности

На рисунке 5 представлена витрина данных для экспериментатора-исследователя, который проводит соответствующую экспертизу произведений художественной ценности. Таблицей фактов указанной витрины данных является таблица METHODS_FACTS (Методы_Факты), которая включает атрибуты: Most_Often_Use_Method (Наиболее часто используемый метод исследования); Count_Research_Artwork (Общее количество обследованных картин для выбранного художника), Count_Research_Artwork (Общее количество обследованных картин для выбранного жанра).

Измерениями этой витрины данных выступают следующие таблицы: AUTHOR (Автор), ARTWORK (Картина), USER (Пользователь),

INSTRUMENTAL_METHOD (Инструментальный метод), DATE_TIME (Дата/Время).

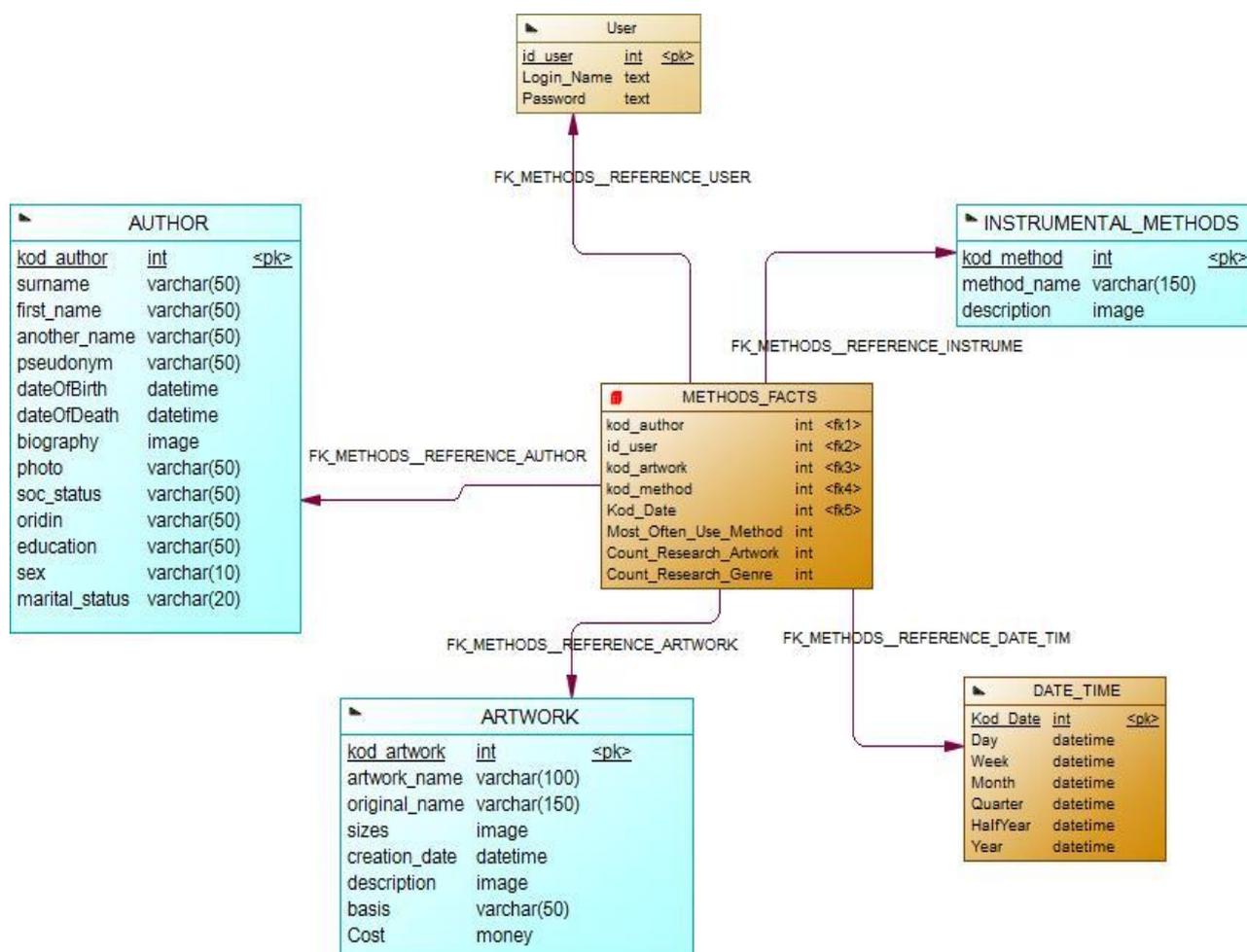


Рис. 5. Витрина данных для экспериментатора-исследователя произведений художественной ценности

4. Диаграмма вариантов использования. Пользователи системы и их основные функции изображены на диаграмме вариантов использования, представленной на рисунке 6.

В системе хранения и обработки данных объектов художественной ценности и исторической значимости можно определить следующие группы пользователей: Гость – не аутентифицированный пользователь; Исследователь – пользователь производящий поиск и анализ данных, находящихся в системе; Эксперт – пользователь с правами управления данными в системе; Модератор – пользователь с правами на модерирование создаваемых данных и комментариев; Администратор – пользователь с правами для администрирования системы.

Пользователи каждой из групп могут взаимодействовать с системой по-своему, совершая различные действия, которые им доступны.

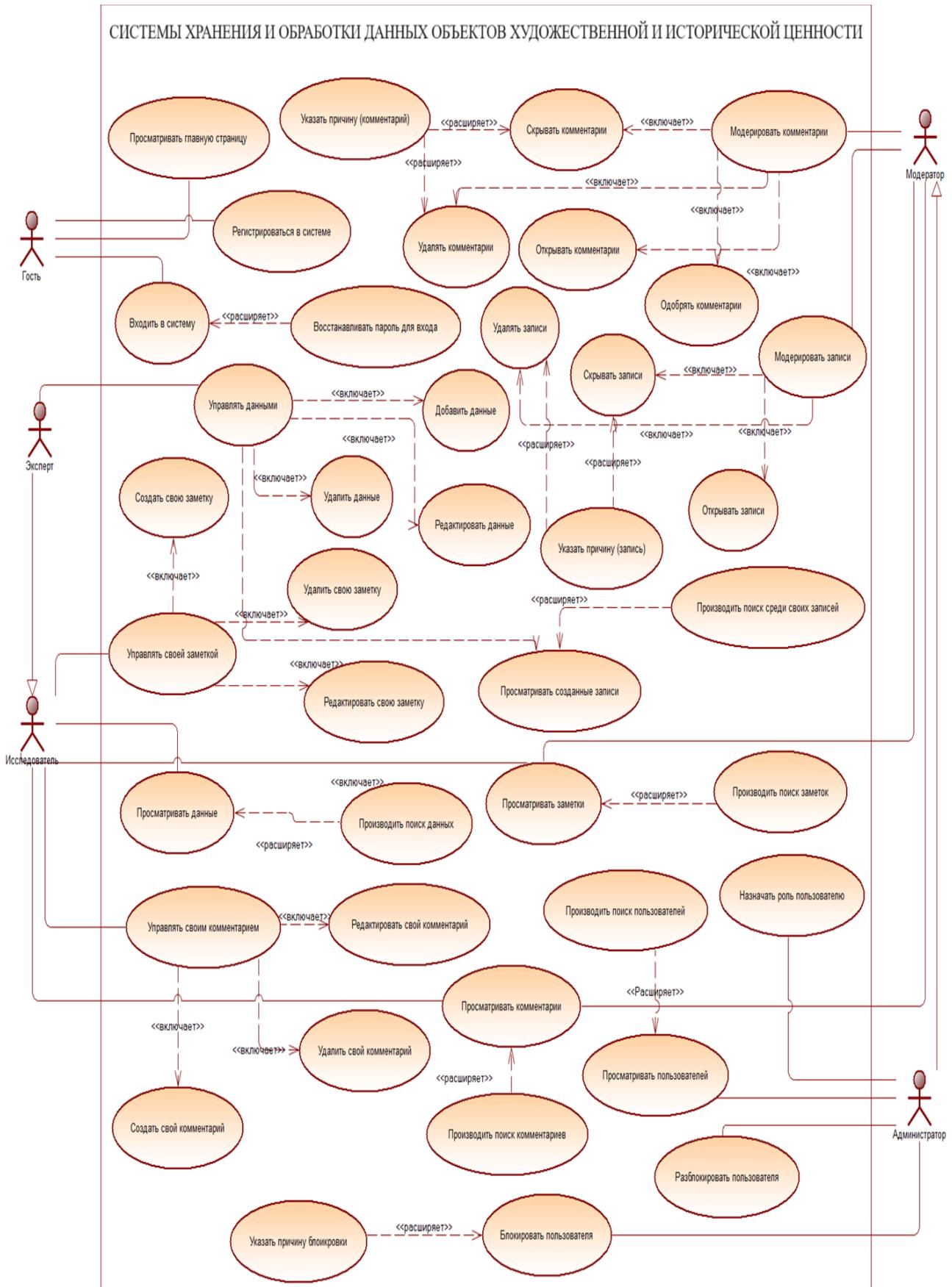


Рис. 6. USE-CASE диаграмма системы хранения и обработки данных объектов художественной ценности и исторической значимости

Пользователям группы Гость доступен следующий функционал: регистрация в системе, предоставляя свой почтовый адрес, имя пользователя и пароль, которые в дальнейшем используются для входа; вход в систему, используя свой логин и пароль; восстановление пароля для входа; просмотр главной страницы системы и её основных функций.

Пользователи группы Исследователь могут: просматривать данные системы; производить поиск данных; просматривать заметки об объектах исторической значимости и художественной ценности; производить поиск заметок; управлять заметками (сами заметки видны лишь пользователю, который их создал) о персоне, событии, историко-культурной ценности; создавать свои заметки; редактировать и удалять заметки; просматривать комментарии и производить поиск комментариев; оставлять комментарии (комментарии видны всем пользователям в системе) о персоне, событии, историко-культурной ценности; создавать свои собственные комментарии (при необходимости); редактировать и удалять свои комментарии. Отметим, что удалённые модератором комментарии редактировать нельзя. Если проверенный комментарий редактируется, он автоматически становится непроверенным и будет проверен модератором ещё раз.

Пользователи группы Эксперт имеют весь функционал пользователей группы Исследователь, а также могут выполнять следующие действия: управлять данными о персонах, событиях, историко-культурных ценностях; проводить искусствоведческую экспертизу; просматривать созданные данным пользователем записи; производить поиск записей; создавать, редактировать и удалять записи. Также отметим, что записи, удалённые модератором, редактировать нельзя. Если проверенная запись редактируется, она автоматически становится непроверенной и будет проверена модератором ещё раз.

Пользователи группы Модератор имеют следующие возможности в системе: просматривать все комментарии ко всем записям; производить поиск комментариев; модерировать комментарии к записям; скрывать комментарии и оставлять причину скрывания комментария; открывать ранее скрытые комментарии; одобрять комментарии; удалять комментарии и оставлять причину удаления комментария; просматривать все записи и производить их расширенный поиск; модерировать записи, созданные экспертами; скрывать записи и указывать причину скрывания записи; открывать ранее скрытые записи; одобрять записи; удалять записи и указывать причину удаления записи.

Пользователи группы Администратор имеют весь функционал пользователей группы Модератор, а также могут выполнять следующие действия: назначать новую роль пользователю (Исследователь, Эксперт или Модератор); просматривать список зарегистрированных в системе пользователей; производить поиск пользователей; просматривать список заблокированных им пользователей; просматривать список пользователей, чьи аккаунты были заблокированы из-за большого количества неудавшихся попыток входа; блокировать пользователей за нарушение правил пользования системой и указывать причину блокировки пользователя; разблокировать пользователей; разблокировать пользова-

телей, чьи аккаунты были заблокированы из-за большого количества неудавшихся попыток входа; разблокировать пользователей, чьи аккаунты были заблокированы пользователями группы Администратор.

5. О подходах к проектированию общей архитектуры универсальной системы хранения и обработки данных объектов художественной и исторической ценности. Основная концепция предлагаемой универсальной расширяемой системы для хранения и обработки данных объектов художественной и исторической ценности основана на использовании технологии складирования данных (рисунок 7). Таким образом, основную часть разработки должно поддерживать хранилище данных с учетом того, что, в итоге, универсальная система будет предоставлять большой комплекс услуг соответствующим группам пользователей. Очевидно, что ресурсоемкость системы будет расти по мере того, как система будет накапливать данные и обслуживать достаточное количество различных пользователей. Важную роль в определении концепции построения системы играет необходимость проведения аналитической обработки данных, поиска информации, хранение документов, а также предоставление соответствующего программного интерфейса для доступа к функциональности системы извне.

Основным аспектом в концепции проектирования и разработки универсальной системы на уровне хранения и работы с данными является подход с использованием хранилища данных – предметно-ориентированной информационной базы данных, построенной на основе схемы «созвездие фактов», которая специально разрабатывается для подготовки отчетов и проведения анализа с целью поддержки принятия решений по различным направлениям, связанным с изучением и получением новых закономерностей в направлении, связанном с объектами художественной и исторической ценности. Данные, которые поступают в хранилище данных, доступны, в основном, только для чтения. Из OLTP-систем требуемая информация может поступать в хранилище данных таким образом, чтобы итоговые отчеты и OLAP-анализ не обращался к ресурсам транзакционных систем и, таким образом, не нарушал общей стабильности системы.

Предполагается, что данные загружаются в хранилище с периодичностью в несколько дней, неделю или декаду, поэтому актуальность хранимых данных может немного не соответствовать текущим данным OLTP-систем. На рисунке 7 предлагается обобщенная архитектура для универсальной системы хранения и анализа данных объектов художественной и исторической ценности на базе расширяемого хранилища данных.

Основными компонентами архитектуры системы для хранения и обработки данных объектов художественной ценности и исторической значимости являются: оперативные источники данных; ETL-процесс; хранилище данных; подсистема анализа; пользователи. Охарактеризуем основные компоненты системы.

Оперативные источники данных могут включать различные документы и данные, которые обрабатываются транзакционными OLTP-системами.

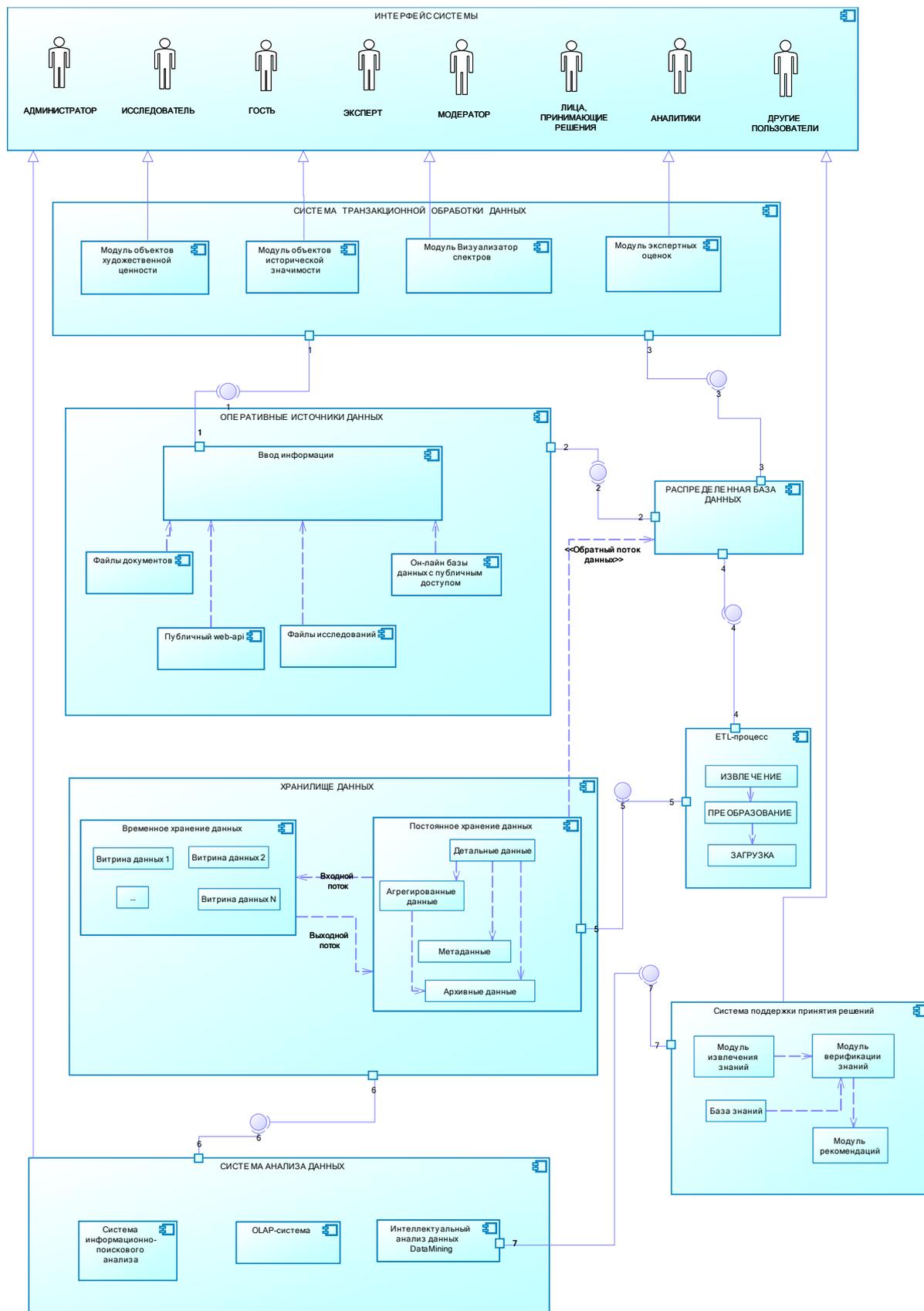


Рис. 7. Общая архитектура универсальной системы для хранения и обработки данных объектов художественной ценности и исторической значимости

ETL-процесс является процессом извлечения (получения) данных из транзакционных систем (баз данных), затем идет преобразование к формату хранимых данных в хранилище, и непосредственная загрузка информации в хранилище данных. Для поддержки ETL-процесса могут использоваться соответствующее готовое программное обеспечение или же требуется разработать специальные программы, которые позволяют извлекать данные из исходной базы данных, затем преобразовывать их в соответствии с необходимыми требованиями и загружать в хранилище данных.

Архитектура области хранения данных может разрабатываться в зависимости от требований представления и использования итоговой информации. В нашем случае архитектуру хранилища данных целесообразно проектировать с учетом следующих областей: области временного хранения данных (Staging Area) – будет использоваться для временного хранения данных, которые извлекаются из OLTP-систем, и области постоянного хранения данных, включающей детальные данные (System of records), агрегированные данные (Summary area), метаданные (Metadata) и архивные данные (Archive data).

Подсистема анализа является также важной составляющей частью предлагаемого архитектурного подхода, основными требованиями к которой являются расширяемость и масштабируемость и модульность структуры.

Заключение. Основные программные модули, которые добавляются в подсистему анализа, зависят от конкретных задач пользователей и аналитических систем не только в текущий момент времени, но и с учетом прогнозирования развития универсальной системы объектов художественной ценности и исторической значимости. Как правило, к главным модулям анализа данных можно отнести подсистему информационно-поискового (семантического) анализа, OLAP-систему, подсистему интеллектуального анализа данных Data Mining, систему поддержки принятия решений.

Для различных групп группы пользователей универсальной системы доступен и различный функционал системы. Кроме администраторов системы, можно указать также следующие группы пользователей: лица, принимающие решения, аналитики и другие пользователи. Следует помнить, что, в зависимости от целей использования системы, всегда можно создать конкретного пользователя и предоставить ему определенные права на доступ и обработку информации, а также – к отдельным модулям и функционалу универсальной системы объектов художественной ценности и исторической значимости.

Список источников

1. Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – <http://gosspisok.gov.by/?AspxAutoDetectCookieSupport=1> – Дата доступа: 18.06.2024.
2. Медведева, И.В. Туризм и туристические ресурсы в Республике Бела-

русъ // И.В. Медведева, Е.И. Кухаревич, Ж.Н. Василевская, О.А. Довнар, Н.В. Тарасюк, Т.В. Лапковская, И.А. Мазайская, Е.М. Палковская, И.Г. Чигирёва / Буклет. – Мн.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь – 2022. – С. 7-29.

3. Какие направления внутреннего туризма предпочитают белорусы? [Электронный ресурс] / Sputnik, 2022. – Режим доступа: [<https://sputnik.by/20221127/kakie-napravleniya-vnutrennego-turizma-predpochitayut-belorusy-1069548099.html>] – Дата доступа: 06.06.2024.

4. Рудикова, Л.В. О системе обработки данных произведений художественной ценности на основе технологии складирования данных // Л.В. Рудикова / Веб-программирование и Интернет-технологии WebConf2018: тез. докл. 4-й Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14–18 мая 2018 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: И.М. Гавлкин (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2018. – С. 6–8.

5. Рудикова, Л.В. Использование технологии складирования данных для построения архитектуры системы сбора и анализа данных произведений исторической ценности // Л.В. Рудикова, С.Ю. Бандысик / Информационные технологии и системы 2018 (ИТС 2018) : материалы международной научной конференции (БГУИР, Минск, Беларусь, 25 октября 2018)=Information Technologies and Systems 2018 (ITS 2018) : Proceeding of the International Conference (BSUIR, Minsk, Belarus, 25th October 2018) / редкол. : Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск: БГУИР, 2018. – С. 188–189.

6. Рудикова, Л.В. О системе хранения и обработки информации о произведениях художественной ценности на основе технологии складирования данных // Л.В. Рудикова // Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст: сб. науч. ст./ ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: М. Е. Карпицкая (гл. ред.), С. Е. Витун (зам. гл. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2021. – С. 210–216

7. Рудикова-Фронхёфер, Л.В. О подходах к проектированию и разработке системы накопления и обработки данных произведений художественной ценности // Л.В. Рудикова-Фронхёфер, В.П. Сакута // Современная наука и технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации: Монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2023. — С. 22-32.

8. Рудикова-Фронхёфер, Л.В. О подходах к проектированию и разработке информационно-аналитической системы исторических памятников в Республике Беларусь // Л.В. Рудикова-Фронхёфер, А.И. Жвалевский // Современная наука и технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации: Монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2023. — С. 44-55.

9. Рудикова-Фронхёфер, Л.В. О разработке информационно-аналитической системы накопления и анализа данных исторической и художественной ценности // Л.В. Рудикова-Фронхёфер // Проблемы современной экономики: глобаль-

ный, национальный и региональный контекст: сб. науч. ст./ ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: М. Е. Карпицкая (гл. ред.), С. Е. Витун (зам. гл. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2023. – С. 370-379.

10. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон; пер. с англ. Третье издание. — М.: Академия АйТи, ДМК Пресс, 2022. – 494 с.: ил.

11. Харрингтон, Д. Разработка баз данных / Д. Харрингтон; пер. с англ. – М.: ДМК пресс, 2005. – 272 с.: ил.

12. Роб, П. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление / П. Роб, К. Коронел; пер. с англ. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 1040 с.: ил.

13. Рудикова, Л.В. Проектирование баз данных: Учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальностям «Программное обеспечение информационных технологий», «Экономическая кибернетика», «Прикладная математика (научно-педагогическая деятельность)», «Информационные системы и технологии (в экономике)» / Л.В. Рудикова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – 352с.

14. Рудикова, Л.В. О разработке системы для поддержки лазерной экспрессной экспертизы. Монография / Л.В. Рудикова. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 134 с.

15. Рудикова, Л.В. Об общей архитектуре универсальной системы хранения и обработки данных практико-ориентированной направленности // Л.В. Рудикова / Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2017. – № 2. – С. 12-19.

16. Рудикова, Л.В. О разработке системы для поддержки экспертизы объектов художественной ценности // Л.В. Рудикова // Технологии информатизации и управления : сб. науч. ст. Вып. 3. В 2 кн. Кн. 2 / под ред. А. М. Кадана, Е. А. Свирского. — Минск РИВШ, 2017. – С. 107-117.

© Л.В. Рудикова-Фронхёфер, 2024

УДК 004.94

ГЛАВА 13. О ПОДХОДАХ К РАЗРАБОТКЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Рудикова-Фронхёфер Лада Владимировна

к. ф.-м. наук, доцент,
Учреждение образования «Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы»

Аннотация: в данной главе монографии приводятся подходы, которые можно использовать при разработке систем накопления и анализа данных, связанных с городской средой и соответствующей статистической информацией разной направленности. Сформулированы требования к построению общей архитектуры системы городской среды; выявлены ключевые аспекты, влияющие на разработку общей архитектуры системы городской среды; получена общая концептуальная модель данных; приводится функциональная модель, определен общий подход к разработке программного обеспечения на основе технологии складирования данных.

Ключевые слова: универсальная система, структурная методология проектирования, анализ социальной активности, анализ данных, общая архитектура системы, модель данных, модель функций, индекс городов, качество жизни, макеты интерфейса.

ABOUT APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF A UNIVERSAL SYSTEM OF THE URBAN ENVIRONMENT

Rudikova-Fronhoefer Lada Vladimirovna

Abstract: The monograph presents approaches that can be used in developing systems for accumulating and analyzing data related to the urban environment and related statistical information of various types. The requirements for the construction of the general architecture of the urban environment system are formulated; key aspects influencing the development of the overall architecture of the urban environment system have been identified; a general conceptual data model was obtained; a functional model is provided and a general approach to software development based on data storage technology is defined.

Key words: universal system, structural design methodology, social activity analysis, data analysis, overall system architecture, data model, function model, city index, quality of life, interface layouts.

Введение. Современный мир отличается урбанистической направленностью. Города-миллионеры или города-мегаполисы определяют тенденции пространственного и качественного развития для городов многих стран. С другой стороны, в будущем даже небольшие поселения будут, на наш взгляд, обладать основными характеристиками, которые уже сейчас можно установить для крупных урбанистических объектов. В этом плане все больше набирает популярность определение «качество жизни» или «удобство жизни» с точки зрения

человека (жителя), его вовлеченностью в экономические, политические и социокультурные процессы [1 – 5].

Несомненно, что в ближайшем будущем для управления многими процессами и принятием решений в крупных и малых городах, а также в менее масштабных населенных пунктах основную роль будут играть современных вычислительные устройства, большие данные и ИТ-технологии.

Отметим также, что в связи с активным развитием информационных и коммуникационных технологий находит свое применение концепция «умного города». Задачей создания «умного города» является улучшение качества жизни путем использования технологии городского информационного обеспечения для повышения эффективности обслуживания и удовлетворения нужд жителей. Важным фактором «умного города» является использование этих технологий для контроля, анализа и планирования. Это позволяет городским властям напрямую взаимодействовать с жителями и городской средой, отслеживать процессы в городе, быстро определять какие проблемы преследуют его жителей или какие способы помогают улучшить качество жизни. За счет использования датчиков, работающих в режиме реального времени, накопленные данные от городских жителей и устройств обрабатываются и анализируются. В этой информации содержится ключ к рационализации и повышению эффективности городских механизмов. На основе идеи об умном городе можно ожидать более быстрого ответа на сложные проблемы, чем при простых «операционных» отношениях со своими гражданами.

Таким образом, использование информационных технологий в сфере городской среды является необходимостью в текущее время, так как для анализа и получения полной картины необходимо обработать большой объем информации и сделать это как можно быстрее. На основании полного анализа можно сделать прогнозы о тенденциях развития и выбрать наиболее удачные действия, направленные, например, на улучшения качества жизни населения [6, 7]. Важным аспектом является разработка универсальной системы городской среды, которая может предоставить не только возможности сохранения и поиска данных, но также и их анализа.

1. Общая характеристика предметной области, связанной с городами, городской средой и населением. В ряд исследований было выявлено, что при проектировании и разработке универсальной системы необходимо учитывать возможность накопления, хранения и обработки данных, касающиеся городской среды и её объектов [8-12]. Проведя анализ, было решено, что лучшим решением в вопросе накопления данных для определённых аспектов предметной области является реализация автоматического сбора данных со сторонних Интернет-источников, таких как картографические службы, сервисы городских данных и другие [13-15].

В универсальной системе, разработка которой базируется на технологии складирования данных, должны учитываться многие моменты, связанные с городской средой и различными взаимодействиями. Как правило, несколько про-

граммных модулей отвечают за конкретные задачи сбора и обработки данных и, как правило, возможна их реализация на различных платформах и с учетом необходимых СУБД, технологий и программного обеспечения.

Естественно, что только авторизованные пользователи имеют возможность работать с тем или иным модулем системы. Если охарактеризовать группы пользователей в общем, то предусматривается использование несколько ролей, которые подразделяют пользователей на две группы: незарегистрированные пользователи (guest) и авторизованные пользователи (moderator, administrator и др.). В зависимости от роли, каждой группе пользователей предоставляются разные возможности и привилегии. Неавторизованные пользователи могут лишь просматривать информацию конкретного веб-ресурса, отвечающего за определенные задачи в универсальной системе городской среды, в то время как, например, администратор имеет также возможность управлять данными в системе, назначать пользователей, иметь возможность добавлять, удалять и редактировать информацию и т.д.

Основные функции, которые поддерживаются теми или иными OLTP-модулями, которые связаны непосредственно с универсальной системой, достаточно различны и рассматривались в работах [16-18].

Приведем некоторые дополнительные требования, к модулю системы, который отвечает за получение информации из Интернет-источников для расчета различных показателей, а также к модулю, который связан с демографическими и миграционными показателями. Так, при разработке модуля, отвечающего за получение информации из Интернет-источников для расчета различных показателей важными являются следующие аспекты: просмотр информации о населенных пунктах (городах); просмотр различной информации о конкретном выбранном городе (населенном пункте), просмотр границ населенных пунктов на карте; предоставление статистической информации в виде графиков и диаграмм; манипуляция над данными (добавление, удаление, редактирование); оценка качества жизни в населенном пункте по различным критериям и т.п.

Для модуля, который поддерживает миграционные и демографические процессы, характерен сбор статистических сведений, которые чаще всего носят изолированный характер и представляют лишь численные показатели выбранных метрик (особенно это касается миграционных данных). Полученные данные принимаются как отображение текущего положения. При анализе таких данных интересна, в первую очередь, их связь с внешними факторами, такими, как экономические, политические, социальные или иные побочные факторы, которые могут являться причиной полученных значений или их изменения с течением времени.

Таким образом, для хранения и анализа расширенной информации о городской среде могут быть рассмотрены аспекты предметной области, которые включают такие направления как работа с объектами городской среды, получение информации из Интернет-источников, данные, связанные с демографическими и миграционными процессами и т.п. Конечно же, в дальнейшем можно

расширять функционал системы городской среды и подключать к общему хранилищу новые OLTP-системы, у которых хранение данных соответствует поставленным функциональным требованиям.

В силу вышеизложенного, не текущий момент рассматриваются несколько моделей данных для конкретных программных модулей системы. Каждая модель данных может расширяться соответствующими объектами хранения данных различного профиля. Которые отображают те или иные процессы существования и развития городов. Заметим также, что, проведя композицию моделей данных, можно получить общий вид схемы базы данных под хранилище, которое будет являться основной универсальной системы накопления и анализа данных городской среды. С другой стороны, полученные модели данных, как указано выше, можно использовать в независимых OLTP-модулях, отвечающих за конкретный функционал универсальной системы городской среды.

2. О концептуальной модели данных для системы сбора и анализа данных городской среды. С учетом анализа предметной области, а также применяя системный подход и структурную методологию разработки информационных систем, можно предложить концептуальную модель базы данных для объектов городской среды, которая состоит на текущий момент из трех основных частей и, в дальнейшем, будет использована при разработке универсальной онлайн системы накопления и анализа данных, связанных с различными объектами города и их взаимодействиями. Для построения модели данных проводилось концептуальное проектирование. Выделялись необходимые сущности системы, определялись ограничения на данные, ограничения целостности и пользовательские ограничения.

На рис. 1 представлен фрагмент концептуальной модели данных, связанный с объектами городской среды. Основными объектами концептуальной модели (рис. 1), разработанной в рамках ER-нотации [19-21], являются следующие.

COUNTRY (Страна) – сущность включает набор атрибутов, которые описывают основные характеристики стран мира.

ADM_UNIT (Административная единица) – административно-территориальная единица конкретной страны (например, район, область, край, провинция, регион, земля, губерния, штат, графство, община, округ, мухафаз, департамент, коммуна, кантон, дзонгхаг, эмират, фюльке, муниципалитет, острова, внешние острова, самоуправляемая зона и др.). В свою очередь каждая административно-территориальная единица может содержать несколько уровней. Отметим также, что иерархия может содержать данные административно-территориальных единиц от 1-го до 4-го уровня в зависимости от страны. В ходе создания базы данных необходимо предусмотреть ограничение – для всех административных единиц первого уровня значение атрибута Parent administrative unit (Родительская административная единица) будет отсутствовать.

LOCATION (Локация) – данная сущность включает набор атрибутов, характеризующих некоторую географическую локацию, месторасположение, местность.

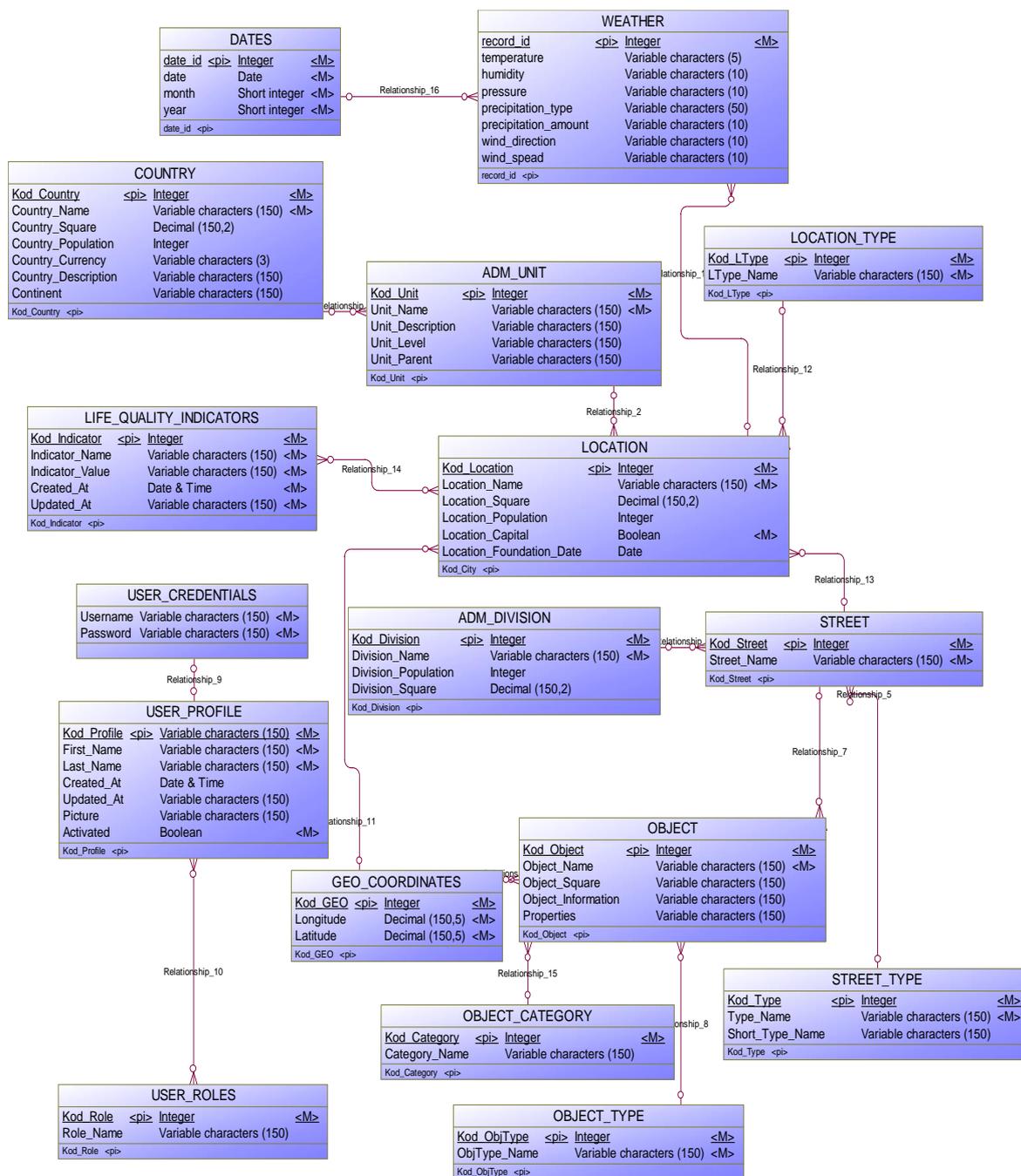


Рис. 1. Фрагмент концептуальной модели данных, связанный с объектами городской среды

LOCATION_TYPE (Тип локации) – описывает тип локации (город, поселок, деревня и т.д.).

STREET (Улица) – указанная сущность имеет атрибуты, описывающие улицу или дорогу некоторой локации, например города или городского поселка.

STREET_TYPE (Тип улицы) – атрибуты этой сущности характеризуют тип улицы некоторой локации. Например, в качестве типов улиц могут быть определены бульвар, проспект, переулок, набережная, магистраль, пешеходная улица, шоссе, кольцо, аллея, тракт и др.

ADM_DIVISION (Административное деление) – описывает административно-территориальное деление внутри некой локации. Например, Центральный район города.

ОБЪЕКТ (Объект) – эта сущность характеризует некоторый объект городской среды и включает атрибуты, описывающие название объекта, его площадь, описание и некоторые другие свойства.

ОБЪЕКТ_CATEGORY (Категория объекта) – описывает категорию объекта городской среды. Например, общественный, образовательный, развлекательный, жилой, административный, водный, природный и т.п.

ОБЪЕКТ_TYPE (Тип объекта) – характеризует тип конкретного объекта городской среды.

Сущности ОБЪЕКТ, ОБЪЕКТ_CATEGORY и ОБЪЕКТ позволяют достаточно подробно структурировать и описать данные объектов городской среды, что, несомненно, решает задачу гибкой фильтрации данных при построении аналитических отчетов и анализа данных в универсальной системе при ее реализации.

GEO_COORDINATES (Географические координаты) – данная сущность включает атрибуты, которые описывают географические координаты городских объектов и локаций.

LIFE_QUALITY_INDICATORS (Показатели качества жизни) – здесь описываются основные показатели различных областей жизнедеятельности городской среды. Показатели качества, как правило, используются при составлении рейтинга городов, анализа, уровня здоровья, образования, безопасности и т.п., а также позволяют делать экономические прогнозы и выводы о качестве жизни населения.

USER_PROFILE (Профиль пользователя) – включает атрибуты, которые описывают профили пользователей системы.

USER_CREDENTIALS (Реквизиты для авторизации) – включает только два атрибута Username (имя пользователя) и Password (пароль).

USER_ROLES (Роли пользователя) – указанная сущность описывает роли пользователей системы.

DATES (Даты) – хранит информацию о датах.

WEATHER (Погода) – хранит информацию о различных показателях погоды.

На рисунке 2 приведена часть концептуальной модели данных, которая связана с получением информации из Интернет-источников, для расчета различных показателей [22]. Основные сущности для хранения информации описаны ниже.

ADMINISTRATIVE_UNIT (административная единица) – сущность, содержащая общую информацию об административной единице конкретной страны, которая имеет следующие атрибуты: Id – уникальный идентификатор; Name – название административной единицы; AdministrativeLevel – административный уровень единицы; ReceivingDate – дата и время получения информации об административной единице.

COUNTRY (страна) – содержит информацию о стране: Id – уникальный идентификатор; Name – название страны; Iso3166 – кодовое обозначение государства; ReceivingDate – дата и время получения информации о стране.

ADMINISTRATIVEUNITPOLYGON (полигон административной единицы) – здесь географическая информация об административных единицах хранится в виде полигонов. Эта сущность имеет следующие атрибуты: Id – уникальный идентификатор; CenterLong – координата центра полигона по долготе; CenterLat – координата центра полигона по широте; Coordinates – координаты границ полигона.

POPULATION (население) – содержит информацию о населении административной единицы: Id – уникальный идентификатор; NumberOfPeople – количество людей, проживающих в административной единице; ReceivingDate – дата и время получения информации о населении.

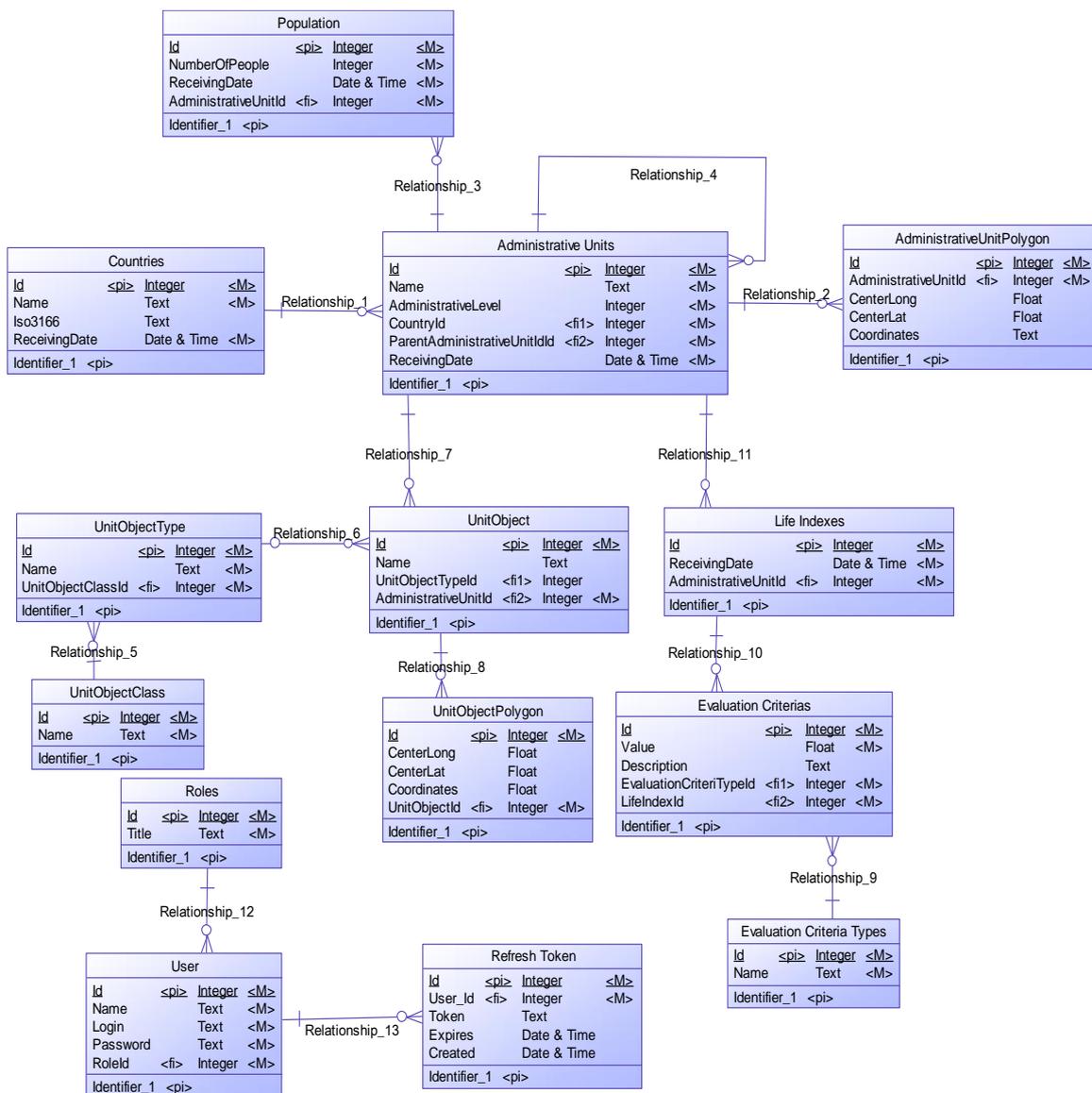


Рис. 2. Фрагмент концептуальной модели данных, связанный с получением информации из Интернет-источников

LIFE INDEX (индекс жизни) – является точкой доступа к оценкам административной единицы по различным критериям и включает следующие атрибуты: Id – уникальный идентификатор и ReceivingDate – дата и время оценки индекса жизни.

EVALUATION CRITERIA (критерий оценки) – данная сущность содержит атрибуты, которые описывают оценку административной единицы по определенному направлению. Сущность содержит следующие атрибуты: Id – уникальный идентификатор; Value – оценка качества жизни по определенному критерию; Description – описание оценки.

EVALUATION CRITERIA TYPE (тип критерия оценки) – является определенным направлением оценки качества жизни. Атрибуты этой сущности: Id – уникальный идентификатор и Name – название типа критерия оценки.

UNITOBJECT (объект административной единицы) – включает атрибуты для оценки качества жизни в населенном пункте: Id – уникальный идентификатор; Name – название объекта.

UNITOBJECTPOLYGON (полигон объекта административной единицы) – географическая информация об объектах городской среды, которая хранится в виде полигонов. Данная сущность содержит следующие атрибуты: Id – уникальный идентификатор; CenterLong – координата центра полигона по долготе; CenterLat – координата центра полигона по широте; Coordinates – координаты границ полигона.

UNITOBJECTTYPE (тип городского объекта) – является точным описанием предназначения объекта. Каждый объект городской среды относится к определенному типу городских объектов. Сущность имеет два атрибута: Id – уникальный идентификатор и Name – название типа объекта.

UNITOBJECTCLASS (класс городского объекта) – является обобщенным описанием основного назначения объекта. Каждый тип городского объекта в свою очередь относится к определенному классу городских объектов. Сущность содержит два атрибута: Id – уникальный идентификатор; Name – название класса объекта.

USER (пользователь) – содержит информацию об авторизованных пользователях системы: Id – уникальный идентификатор; Name – имя пользователя; Login – логин для авторизации пользователя; Password – пароль для авторизации пользователя.

ROLE (роль) – содержит информацию о роли пользователя. У каждого пользователя предусмотрена своя роль в системе. Сущность содержит следующие атрибуты: Id – уникальный идентификатор; Title – название роли.

REFRESH TOKEN (токен обновления) – содержит токен обновления каждого конкретного пользователя. Данная сущность имеет следующие атрибуты: Id – уникальный идентификатор; Token – сам токен в виде строки; Created – дата и время создания токена; Expire – дата и время, до которых токен является валидным.

Несомненно, при изучении городских процессов актуальным является

также учет миграционных и демографических данных. В силу этого ниже также приводится фрагмент концептуальной модели (рисунок 3), связанный с указанными показателями [23-30]. Основными сущностями для фрагмента предметной области, связанной с миграционными и демографическими данными, являются следующие.

USERS (Пользователи) – здесь фиксируются пользователи системы, которые имеют следующие характеристики: уникальный идентификатор пользователя (UserId); логин пользователя (UserName); пароль пользователя (Password); флаг активности (IsActive); дата создания пользователя (CreationDate).

ROLES (роли пользователей) – содержит информацию о роли пользователя. У каждого пользователя предусмотрена своя роль в системе. Атрибуты сущности следующие: уникальный идентификатор роли (RoleId); имя роли (RoleName).

GEOGRAPHICOBJECTS (Географические объекты) – сущность для хранения данных о географическом регионе, которая включает атрибуты: уникальный идентификатор географического объекта (GeoObjectId); уникальный идентификатор географического объекта, в который входит текущий географический объект (ParentGeoObjectId); название географического объекта (Name); ISO обозначение конкретного географического объекта (ISOCODELocal); полное ISO обозначение географического объекта (ISOCODE); тип географического объекта (мир, страна, регион) (Type).

MIGRATIONDATA (Миграционные данные) – эта сущность поддерживает хранение наборов всех загруженных в базу данных миграционных данных и имеет следующие атрибуты: уникальный идентификатор набора миграционных данных (Id); уникальный идентификатор географического объекта, откуда переехали мигранты (SourceGeoObjectId); уникальный идентификатор географического объекта, куда переехали мигранты (DestinationGeoObjectId); дата миграции (SourceDate); количество мигрантов (Value).

DEMOGRAPHICDATA (Демографические данные) – эта сущность поддерживает хранение наборов всех загруженных в базу данных демографических данных и имеет следующие атрибуты: уникальный идентификатор набора демографических данных (Id); уникальный идентификатор географического объекта, для которого актуальны эти данные (GeoObjectId); уникальный идентификатор демографического показателя, к которому этот набор данных относится (FilterId); дата актуальности демографических данных (SourceDate); численное значение (Value).

FILTERS (Демографические показатели) – сущность включает доступные демографические показатели и имеет два атрибута: уникальный идентификатор демографического показателя (Id); название демографического показателя (Name).

С использованием Power Designer была получена концептуальная модель, представленная на рисунке 1.3.

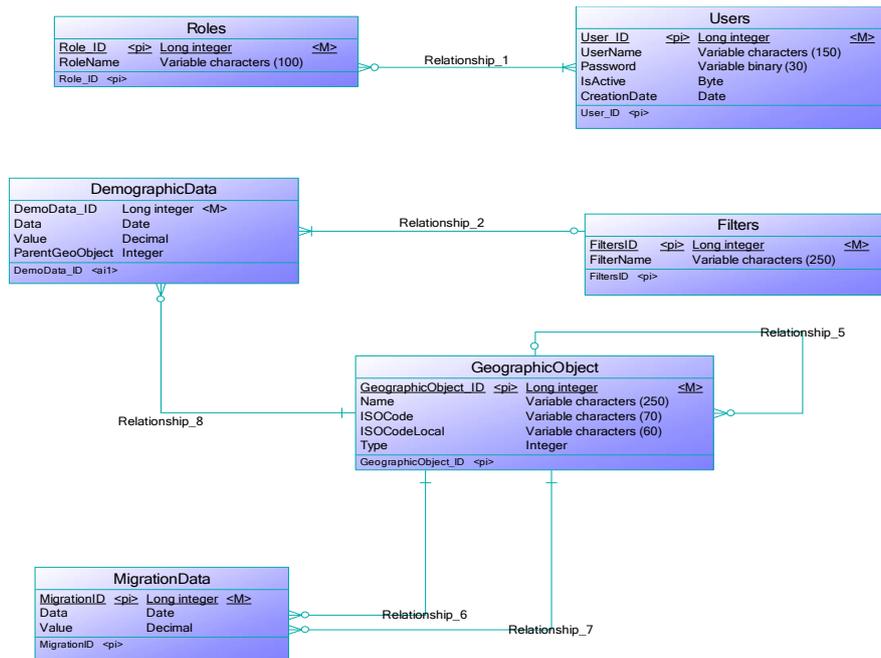


Рис. 3. Фрагмент концептуальной модели данных, связанный с демографическими и миграционными показателями

В качестве основного источника демографических и миграционных данных можно использовать веб-ресурс ООН [31], который имеет огромное количество информации о миграционных показателях в различных странах мира. Данные можно получить в виде файла. Для изучения внутренней миграции в конкретных странах можно воспользоваться национальными ресурсами, например, такими как Eurostat для Европы [32] или Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь для Республики Беларусь [33].

3. Диаграмма вариантов использования для универсальной системы городской среды. Универсальная система городской среды должна собирать данные из различных источников и иметь возможность пользовательского добавления и редактирования данных, поддерживать расширенные поиски данных в соответствии с заданными критериями, обеспечивать расчет индекса города или других населенных объектов и поддерживать другие операции манипулирования, а также выборки и анализа данных.

Для универсальной системы накопления и анализа данных городской среды следует рассматривать следующую Use-Case-диаграмму (рисунок 4).

Основные пользователи системы – это Администратор, Эксперт, Модератор, Зарегистрированный пользователь и Гость.

Возможности Администратора охватывают весь функционал системы. Однако главной задачей Администратора является администрирование системы. В нашем случае администрирование включает такие функции, как: модификация метаданных; поиск, просмотр и модификация данных; определение пользователей, управление сбором данных сторонних источников. Кроме функций, перечисленных выше, Администратор занимается администрированием базы дан-

ных и непосредственно всей системы, а также может модерировать данные системы. Отметим, что модификация метаданных осуществляется через интегрированный интерфейс системы управления базой данных. Модерирование данных осуществляется также через соответствующий интерфейс.

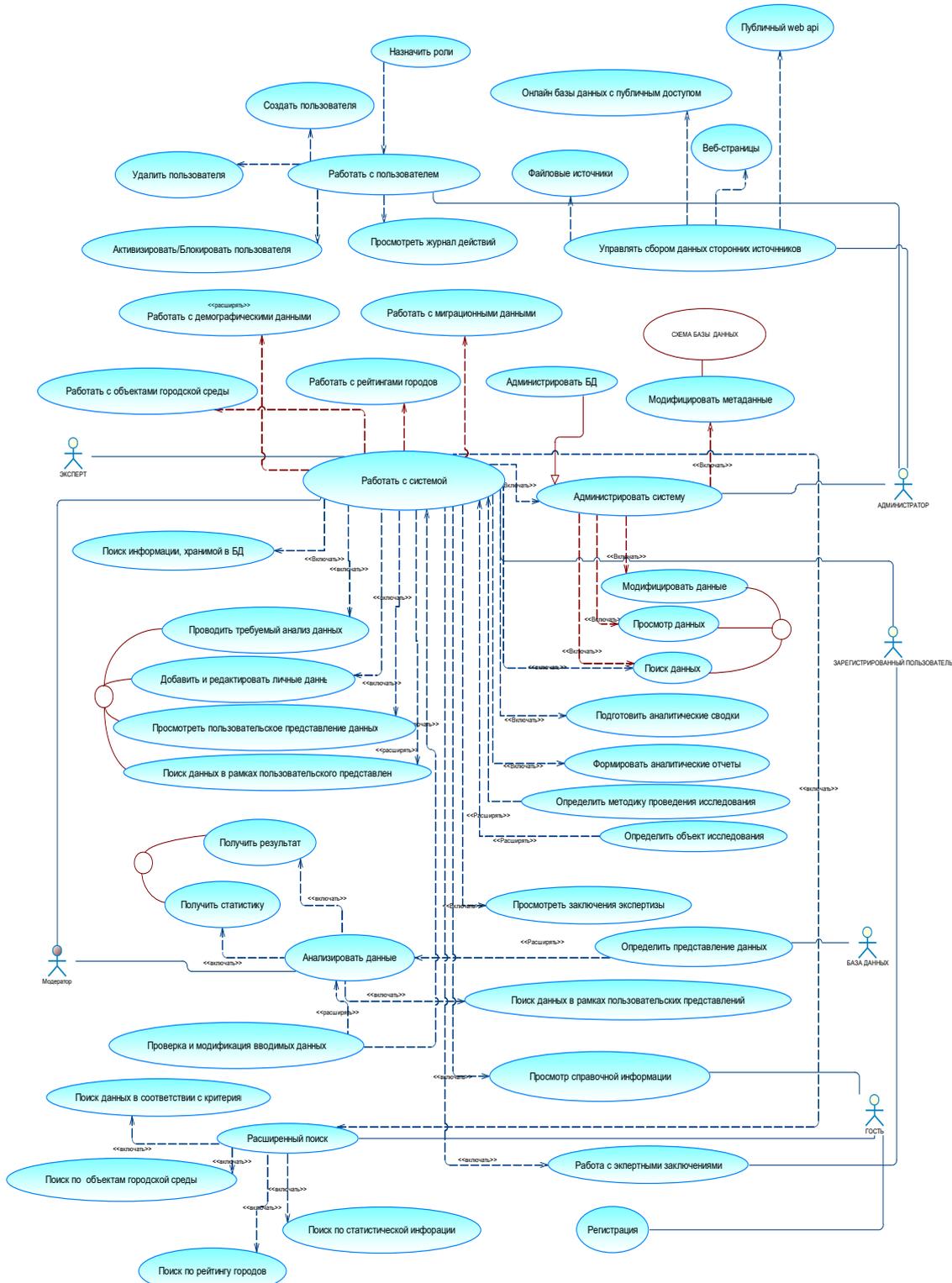


Рис. 4. Use-Case диаграмма для универсальной системы накопления и анализа данных городской среды

Основной задачей Эксперта является расширенная работа с системой. В силу этого функциями Эксперта являются: добавление и модификация данных, связанных с городскими объектами и проведением анализа данных, выбор методики исследования, подготовка различного плана отчетов, аналитических сводок и итогового документа проведенной экспертизы, поиск данных, включая сложные условия поиска, а также возможность определения структуры данных, которые будут добавляться в базу данных. Анализ данных может быть расширен определением необходимой методики анализа или представления данных. Кроме того, отслеживание и работа с демографическими и миграционными данными, работа с показателями и рейтингами городов.

Функции работы с данными Эксперт выполняет через пользовательский интерфейс – интерфейс личного кабинета эксперта (форма приложения для работы эксперта).

Отметим, что при подготовке итогового отчетного документа Эксперт обязательно должен учитывать следующие аспекты: вид и тип объекта городской среды, название, размеры, принадлежность к типу, местоположение, дата создания, автор(-ы) объекта и др. Кроме того, Эксперт имеет доступ к демографическим и миграционным данным по городам и населённым пунктам, может собирать воедино и анализировать данные, связанные с деятельностью городской среды, например, экономические показатели деятельности предприятий, показатели интеллектуальной жизни города, показатели культурной жизни города, показатели, связанные с безопасностью и т.д.

Модератор обладает расширенными возможностями при использовании системы. Отсюда вытекают функции, аналогичные в некотором смысле функциям администратора, а именно: поиск, просмотр и модификация данных; назначение пользователей системы.

Функции работы с данными Администратор и Модератор выполняют через один и тот же пользовательский интерфейс – личный кабинет с расширенным функционалом.

Кроме отмеченных функций, Модератор обладает также функцией анализа данных, в результате которого он получает некий результат, статистику или же реализует возможность поиска данных в рамках пользовательского представления. Модератор работает также с показателями качества жизни и поддерживает формирование рейтингов городов.

Анализ данных может быть расширен определением необходимой методики анализа, визуализации или представления данных. Результаты анализа Модератор может просмотреть через интерфейс формы результатов анализа.

Основные функции Зарегистрированного пользователя включают просмотр необходимой информации и добавление замечаний. Следует отметить также следующее: в силу того, что разработка предназначена для профессионального использования и наблюдается возрастающий интерес к аналитическим сводкам городской среды, при регистрации пользователь обязан указать свои профессиональные интересы и занятия, а также пройти модерацию, после

чего ему будут доступны соответствующие функции, связанные с доступом к данным и их анализом.

Все функции доступны Зарегистрированному пользователю через интерфейс личного кабинета.

Кроме перечисленных пользователей системы некоторые функции просмотра и поиска информации доступны также Гостю системы, который, при необходимости может ввести свои данные и зарегистрироваться в системе для профессионального ее использования.

4. Об общей архитектуре универсальной системы городской среды.

Основная концепция предлагаемой системы для хранения и анализа данных городской среды основана на технологии складирования данных. Разработка системы наряду с транзакционными системами предполагает использованием хранилища данных с учетом того, что, в итоге, универсальная система будет предоставлять большой комплекс услуг соответствующим группам пользователей. Очевидно, что ресурсоемкость системы будет расти по мере того, как система будет наполняться данными и обслуживать все большее количество пользователей. Немаловажную роль в плане определения концепции построения системы и ее общей архитектуры также играет необходимость осуществления аналитической обработки поступающих данных, поиска информации, хранение документов, а также предоставление программного интерфейса для доступа к функциональности системы извне.

На рисунке 5 представлена диаграмма компонентов для универсальной системы накопления и анализа данных городской среды, которая базируется на технологии складирования данных. Основными компонентами системы выступают Система транзакционной обработки данных, Модуль сбора данных, База данных, Система складирования данных. Кроме того, важные аспекты связаны также с ETL-процессом и Системой принятия решения.

Основная часть работы с системой приходится на транзакционную обработку данных, т.е. непосредственная работа с реальными данными охватывает обработку данных объектов городской среды, обработку экономических показателей городской среды, работу с расчетом индексов городов, проведение анализа данных текущих данных интеллектуального и культурного развития города, статистическую обработку демографических и миграционных данных, работу с данными социальной сферы.

Данный функционал доступен через единый веб-интерфейс пользователя и поддерживается соответствующим для каждой группы. Отдельно реализуется модуль сбора данных: в нем должен поддерживаться ввод данных через интерфейс, должны добавляться соответствующие данные из файлов исследований, данные из наследуемых файлов, файлов он-лайн баз данных, производится сбор данных с веб-страниц и через публичный веб-арі. Информация Модуля сбора данных доступна через интерфейс обмена данными Системе транзакционной обработки данных, а также Базе данных через соответствующие порты. Естественно, для дальнейшего накопления и обработки данных с использова-

нием OLAP-средств и методов DataMining, предусматривается Система складирования данных, основу которой составляет Хранилище данных.

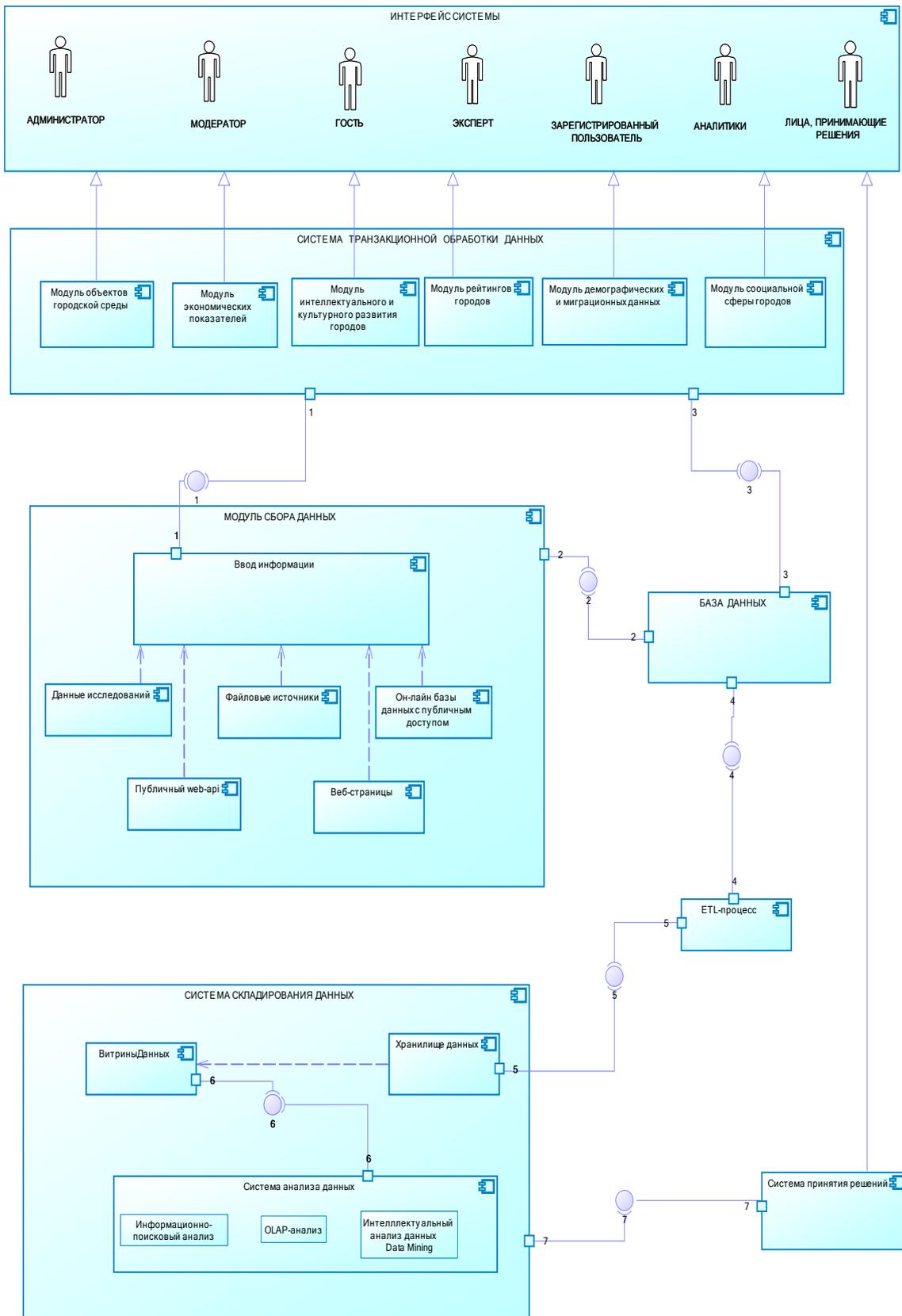


Рис. 5. Диаграмма компонентов для системы городской среды

ETL-процесс поддерживает процесс извлечения информации из Базы данных (в системе возможна распределенная база данных или же совокупность OLTP-систем), ее преобразование в соответствии с требованиями к формату данных в хранилище, и непосредственную загрузку данных в хранилище данных. Для поддержки ETL-процесса применяются программы извлечения данных для чтения записей в исходной базе данных и для подготовки информации, хранящейся в этих записях, к процессу преобразования. Для извлечения данных из исходной базы данных можно поступить следующим образом: разработать собственные программы, выбрать готовое специализированное программное обеспечение для ETL-процесса или же использовать собственное и готовое ПО.

Архитектура области Хранилища данных, как правило, состоит из следующих областей.

Область временного хранения данных (Staging Area) – предназначена для временного хранения данных, извлеченных из систем-источников; является промежуточным слоем между операционными системами компании и хранилищем данных и включает: витрины данных (Data Marts) – тематические наборы данных, хранящиеся в виде пригодном для их анализа; витрины данных ориентированы на поддержку конкретных бизнес-процессов, приложений, подразделений компании, бизнес-целей; интерфейсы обмена данными с другими системами (Data Exchange Interface или Feedback Area) – таблицы базы данных, в которых хранятся подготовленные для передачи в другие информационные системы компании данные из области постоянного хранения данных.

Область постоянного хранения данных включает: детальные данные (System of records) – область хранения детальных данных, приведенных к структуре модели данных корпоративного хранилища, прошедших очистку и обогащение; агрегаты (Summary area) – сгруппированные по времени (чаще просуммированные) детальные данные; метаданные (Metadata) – это данные, описывающие структуры для хранения данных (с точки зрения базы данных хранилища, метаданными является описание структур таблиц, взаимосвязей между ними, правил секционирования, описание витрин данных и т.п.; с точки зрения ETL-процесса, метаданными являются описания правил извлечения и преобразования данных, периодичность выполнения ETL-процессов и т.п.); архивные данные (Archive data) – данные для возможного использования, которые можно хранить долгое время, при необходимости их можно извлекать.

В нашем случае Витрины данных вынесены в отдельный компонент в силу того, что через них будут поступать требуемые данные в Систему анализа данных, причем, нагрузка потоков данных будет достаточно высока.

Как правило, Система анализа данных может быть расширяемой и иметь модульную структуру. Основные программно-системные модули, которые добавляются в нашу систему анализа следующие.

Подсистема информационно-поискового анализа. Подсистема информационно-поискового анализа включает информационный поиск, визуальный поиск и семантический поиск. Как правило, информационный и визуальный поиск –

это постановка четких запросов к базе данных и получение соответствующей информации. Семантический поиск основан на использовании контекстного (смыслового) значения запрашиваемых фраз вместо четко сформулированных запросов на основе различных критериев поиска [34].

Подсистема OLAP-анализа (англ. online analytical processing – интерактивная аналитическая обработка) – технология обработки данных, которая предоставляет итоговую (суммарную, агрегированную) информацию на основе больших массивов данных, структурированных по многомерному принципу. Реализация технологии OLAP – это различные компоненты программных решений класса Business Intelligence. Основу OLAP-структуры составляют многомерные OLAP-кубы, которые создаются на основе схемы данных – звезда или снежинка. Таким образом, OLAP-система предоставляет пользователям инструмент для быстрого создания и настройки многомерных кубов с целью получения итоговых агрегированных запросов по конкретному направлению предметной области.

Подсистема интеллектуального анализа данных Data Mining представляет собой инструмент, который может помочь обнаружить в накопленных данных знания, неизвестные ранее, которые могут помочь для принятия решений в аспекте развития городской среды. Наиболее часто используются следующие методы Data Mining: нейронные сети, деревья решений, алгоритмы кластеризации, в том числе и масштабируемые, алгоритмы обнаружения ассоциативных связей между событиями и т.д.

Основная функция системы принятия решений (СПР, DSS – Decision Support System) – получение рекомендаций на основании изучения исторического и текущего состояния объекта исследования городской среды и сравнения их с информацией, хранящейся в базе знаний системы.

Отметим, что для СПР должна быть реализована функция актуализации знаний. В процессе актуализации знаний участвуют два человека с ролями Эксперт и Когнитолог (инженер по знаниям). Первый может предоставлять знания в неструктурированном виде, а второй переносит их в базу знаний СПР в формализованном и полностью структурированном виде и в формате, который используется в самой системе. После этого Эксперт должен верифицировать знания в базе знаний, тем самым подтверждает то, что система может использоваться для поддержки принятия решений, и выдаваемые ею рекомендации основаны на правильных методах вывода и корректных знаниях. Кроме этого, в силу того, что системой будут пользоваться специалисты разных уровней, система должна иметь механизм объяснения тех рекомендаций, которые она выдаёт, что также важно и для процесса верификации знаний. Таким образом, основными функциями СПР являются: извлечение знаний, верификация знаний и расширенные рекомендации.

Отметим также, что со стороны Системы принятия решений можно выделить следующие группы пользователей: лица, принимающие решения, аналитики и другие пользователи.

Лица, принимающие решения (ЛПР) – пользователи, которым необходимо принимать решения в следующих случаях: при анализе объективной составляющей (понимание и оценка сложившейся ситуации и ограничений, накладываемых внешней средой); выявлении предпочтений ЛПР (выявление и ранжирование приоритетов), учете неопределенности в оценках ЛПР и формировании его предпочтений; для генерации возможных решений (формирование списка альтернатив); при оценке возможных альтернатив, исходя из предпочтений ЛПР и ограничений, накладываемых внешней средой; для анализа последствий принимаемых решений; для выбора лучшего варианта (с точки зрения ЛПР).

Аналитики – пользователи, которым необходимо сформулировать и проверить конкретные гипотезы, а также создавать требуемые запросы различного плана и подготовить отчеты по конкретным направлениям предметной области.

Другим пользователям, как правило, доступна общая информация, связанная с универсальной системой и для них ограничены возможности по обработке имеющихся данных предлагаемой системы. Однако, стоит помнить, что, в зависимости от целей использования системы, всегда можно определить конкретного пользователя и предоставить ему определенные права на доступ и обработку информации, а также – к отдельным модулям и функционалу системы.

Заключение. Использование информационных технологий в сфере городской среды является необходимостью в текущее время, так как для анализа и получения полной картины необходимо обработать большой объем информации и сделать это как можно быстрее. На основании полного анализа можно сделать прогнозы о тенденциях развития и выбрать наиболее удачные действия, направленные на улучшение качества жизни населения.

Полученные результаты являются актуальными для специалистов в области ИТ-технологий и обработки данных, которые занимаются разработкой программных комплексов различной сложности, расширением структурной методологии и анализом данных различного профиля. Следует также отметить, что данные результаты могут быть интересны как разработчиков программного обеспечения, так и государственным и частным структурам с целью выработки соответствующей стратегии регулирования развития государства в экономическом и социально-культурных аспектах. Кроме того, результаты исследований можно использовать в рамках учебного процесса при подготовке специалистов ИТ-профиля.

Список источников

1. Smart City Index 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imd.org/smart-city-observatory/smart-city-index> – Дата доступа: 18.06.2024.

2. Thales. Singapore: the world's smartest city [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.thalesgroup.com/en/worldwide-digital-identity-and-security/iot/magazine/singapore-worlds-smartest-city> – Дата доступа: 18.06.2024.

3. Шорр, Е. А. «Умные города Беларуси»: практическая плоскость / Е.А. Шорр // Научно-производственный журнал «Веснік сувязі». – 2021. – № 12. – С. 4–5.
4. Caves, R. W. *Encyclopedia of the City*. Routledge / R. W. Caves. – London: Routledge, 2004. – 728 p.
5. Flora, C. B. *Rural Communities: Legacy + Change* / C. B. Flora, J. L. Flora, S. P. Gasteyer. – 5 ed. – Boulder, CO: Westview Press, 2015. – 504 p.
6. Chen Y., Sabri S., Rajabifard A., Agunbiade M. An ontology-based spatial data harmonisation for urban analytics // *ScienceDirect*. – 2018.
7. Dębek, M. Towards people’s experiences and behaviours within their worlds: The integrative-transactional framework for studying complex people-environment interactions. – *Social Space*, 2014. – 8(2). – P. 1–55.
8. Рудикова-Фронхёфер, Л.В. О некоторых подходах к проектированию и разработке универсальной системы данных городской среды // Л.В. Рудикова-Фронхёфер, Д.С. Друтько // *Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования: Монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева.* — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2022. – С. 81–92.
9. Рудикова-Фронхёфер, Л.В. О подходах к разработке системы обработки данных городской среды на основе технологии складирования данных // Л.В. Рудикова-Фронхёфер, Ю. Дзяньсюн // *Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст: сб. науч. ст./ ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: М. Е. Карпицкая (гл. ред.), С. Е. Витун (зам. гл. ред.) [и др.]*. – Гродно: ГрГУ, 2022. – С. 392–401.
10. Mityagin, S. *City Information Modeling: The system Approach for Formation Requirement in Spatial Development* / S. Mityagin, I. Yakimuk, L. Rudikowa, O. Myslivec, A. Drozhzhin // *Procedia Computer Science*. – 2020. – Vol. 178. – P. 134–144.
11. Mityagin, S. *City Information Modeling: City Information Modeling: Designing a conceptual data model* / S. Mityagin, V. Vlasov, O. Tikhonova, L. Rudicova, A. Repkin // *Communications in Computer and Information Science*. – EGOSE 2020. – Vol. 1349. – P. 219–231.
12. Рудикова, Л.В. О разработке системы сбора и анализа данных городской среды // Л.В. Рудикова, А.Ю. Неживинская // *Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст: сб. науч. ст./ ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: М.Е. Карпицкая (гл. ред.), С.Е. Витун (зам. гл. ред.) [и др.]*. – Гродно: ГрГУ, 2021. – С. 216–222.
13. Overpass Turbo – [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://overpass-turbo.eu/> – Дата доступа: 21.05.2024.
14. Nominatim – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nominatim.openstreetmap.org> – Дата доступа: 22.05.2024.
15. Overpass API от Карты VK – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://maps.mail.ru/osm/tools/overpass/api/interpreter> – Дата доступа: 21.05.2024.
16. Рудикова, Л.В. О концепции микросервисной системы обработки дан-

ных городских мероприятий и анализа городской инфраструктуры / Л.В. Рудикова, Н.И. Игнатенко, А.И. Жвалевский // Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст: сб. науч. ст./ ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: М.Е. Карпицкая (гл. ред.), С.Е. Витун (зам. гл. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2021. – С. 223–229.

17. Игнатенко, Н.И. Общая концепция разработки системы для анализа городской инфраструктуры / Н.И. Игнатенко, Л.В. Рудикова // Веб-программирование и интернет-технологии WebConf2021: материалы 5-й Международ. науч.-практ. конф., Минск, 18–21 мая 2021 г. / БГУ, Механико-математический фак.; редкол.: И. М. Галкин (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2021. – С. 216.

18. Рудикова-Фронхёфер, Л.В. О разработке аналитической системы управление недвижимостью // Л.В. Рудикова-Фронхёфер, С.А. Романчук // Актуальные вопросы науки и современного общества: Монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2022. – С. 196–206.

19. Рудикова, Л.В. Проектирование баз данных / Учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальностям «Программное обеспечение информационных технологий», «Экономическая кибернетика», «Прикладная математика (научно-педагогическая деятельность)», «Информационные системы и технологии (в экономике)» / Л.В. Рудикова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – 352 с.

20. Рудикова, Л.В. Об информационном моделировании городов // Л.В. Рудикова, С.А. Митягин, О.Р. Мысливец // Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст: сб. науч. ст./ ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: М.Е. Карпицкая (гл. ред.), С.Е. Витун (зам. гл. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2020. – С. 211–217.

21. Рудикова, Л.В. Использование средств PowerDesigner для поддержки задач проектирования // Управление в социальных и экономических системах. Материалы XV междунар. науч.-практ. конф.. Мн.: 2006. С.211–212.

22. OpenStreetMap Wiki – сайт с документацией сервиса OpenStreetMap[Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://wiki.openstreetmap.org> – Дата доступа: 12.05.2024.

23. Белый, А.Б. Данные сервиса Flickr и структура сообществ стран / А.Б. Белый, Л.В. Рудикова, С.Л. Соболевский, А.Н. Курбачкий // Информационные системы и технологии = International Congress on Computer Sciens : Information Systems and Technologies : материалы междунар. науч. конгресса, Минск, 24 окт. – 27 нояб. 2016 г. : редкол.: С.В. Абламейко (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2016. – С. 851-855.

24. Belyi, A. Global multi-layer network of human mobility /Alexander Belyi, Iva Bojic, Stanislav Sobolevsky, Izabela Sitko, Bartosz Hawelka, Lada Rudikova, Alexander Kurbatski, Carlo Ratti // International Journal of Geographical Information Science. – 2017. – Volume 31. – P. 1381-1402.

25. Рудикова, Л.В. Об общей архитектуре универсальной системы хранения и обработки данных практико-ориентированной направленности / Л.В. Рудикова // Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2017. – №2. – С. 12-19.

26. Рудикова, Л.В. О моделировании данных предметных-областей практико-ориентированной направленности для универсальной системы складирования и обработки данных/ Л.В. Рудикова, Е.В. Жавнерко // Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2017. – №3. – С. 12-19.

27. Belyi, A. Community structure of the world revealed by Flickr data / Alexander Belyi, Iva Bojic, Stanislav Sobolevsky, Lada Rudikova, Alexander Kurbatski, Carlo Ratti // Технологии информатизации и управления : сб. науч. ст. Вып. 3. В 2 кн. Кн. 2 / под ред. А. М. Кадана, Е. А. Свирского. – Минск РИВШ, 2017. – С. 3-10.

28. Рудикова, Л.В. Об общих подходах к разработке информационно-аналитического портала экономико-социальных перемещений людей / Л.В. Рудикова, В.В. Данильчик, Е.В. Жавнерко // Инновационное развитие науки и образования: сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – С. 59-63.

29. Рудикова, Л.В. О подходах к созданию системы автоматизации, связанной с социально-экономическими перемещениями людей / Л.В. Рудикова, В.В. Данильчик // Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2018. – №2. – С. 29-38.

30. Rudikowa, L. General Concept of the Storage and Analytics System for Human Migration Data / L. Rudikowa, V. Denilchik, I. Savenkov, A. Nenko, S. Sobolevsky // Communications in Computer and Information Science / Digital Transformation and Global Society: Third International Conference, DTGS 2018 St. Petersburg, Russia, May 30 – June 2, 2018 Revised Selected Papers, Part I. – Springer Nature Switzerland AG, 2018. – P. 266-276.

31. ООН. Демографические изменения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/un75/shifting-demographics> – Дата доступа: 18.06.2024.

32. Eurostat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat> – Дата доступа: 18.06.2024.

33. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat> – Дата доступа: 18.06.2024.

34. John, T. What is Semantic Search and how it works with Google search // Tony John / Techulator. – Mode of access: [<http://www.techulator.com/resources/5933-What-Semantic-Search.aspx>]. – Date of access: 25.06.2024.

© Л.В. Рудикова-Фронхёфер, 2024

РАЗДЕЛ IV. НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ

УДК 433

ГЛАВА 14. ДУХОВНОЕ РАЗВИТИЕ СТРАНЫ В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД

Зверкович Геннадий Васильевич

преподаватель I категории

Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС

Аннотация: бурный прогресс духовной жизни всех народов Советского Союза – одна из наиболее характерных черт действительности социалистического этапа жизни нашей Родины. История культурного прогресса СССР не раз являлась объектом ожесточённых нападков с различных сторон с целью принизить исторические завоевания нашего народа, в том числе в области духовного развития.

И если сегодня мы достигли успехов в области просвещения, науки и культуры, то истоки этого, несомненно, кроются в эпоху культурной революции Советского периода, в том числе в периоде послевоенного развития страны.

Ключевые слова: культура, наука, народ, ресурс, просвещение, развитие, литература, искусство, кино, интеллигенция.

SPIRITUAL LIFE DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Zverkovich Gennady Vasilievich

Abstract: The rapid progress of the spiritual life of all the peoples of the Soviet Union is one of the most characteristic features of the reality of the socialist stage of the life of our Motherland. The history of the cultural progress of the USSR has more than once been the object of fierce attacks from various sides in order to belittle the historical achievements of our people, including in the field of spiritual development.

And if today we have achieved success in the field of education, science and culture, then the origins of this undoubtedly lie in the era of the cultural revolution of the Soviet period, including in the period of post-war development of the country.

Key words: culture, science, people, resource, education, development, literature, art, cinema, intelligentsia.

Трудно поддаётся описанию ущерб, нанесённый гитлеровскими варварами культурному богатству СССР. Фашистские захватчики разрушили 84 тыс. школ, сотни вузов, научно-исследовательских институтов и лабораторий, сожгли и разграбили до 430 музеев, 44 тыс. дворцов культуры, библиотек, сотни хранилищ исторических сокровищ народов Советского Союза.

Были осквернены и разграблены дома-музеи Л.Н. Толстого в Ясной Поляне, А.С. Пушкина в Михайловском, А.П. Чехова – в Ялте. Из библиотеки Академии наук УССР нацисты вывезли 320 тыс. редких книг и рукописей. 1,5 млн. книг сожгли фашисты из Белорусской государственной библиотеки. В руинах лежали древние города страны, которые были богаты памятниками старины и архитектурными постройками.

Переход к мирной жизни потребовал значительного усиления образовательной и культурной работы в стране. Всему советскому народу предстояло не только залечить раны, нанесённые войной, но и решать новые исторические задачи.

Прежде всего, необходимо было ликвидировать острую нехватку в школьных помещениях и охватить всех детей обучением.

За 10 первых послевоенных лет в стране было построено и восстановлено более 30 тыс. учебных заведений на 5 млн. мест. С 1949 года повсеместно осуществлялся переход к обязательному семилетнему обучению, были созданы условия для перехода к всеобщему среднему образованию в столицах союзных республик и крупных городах. К 1952 году в стране в основном было осуществлено всеобщее семилетнее бесплатное обучение.

После 1956 года в общеобразовательной школе были введены такие предметы, как труд, практические занятия в мастерских и т.д. В сентябре 1956 года приняли постановление об организации школ-интернатов, в которых дети в течение шести дней находятся на обеспечении государства (живут, учатся, трудятся, отдыхают).

Постепенно с начала 60-х годов стали осуществляться меры по введению для молодёжи обязательного всеобщего среднего обучения. Всё большее внимание обращалось на повышение качества подготовки учительских кадров. В 1960 году в Москве состоялся Всероссийский съезд учителей.

На культурный рост существенное влияние оказывали системы культурно-просветительских учреждений: клубы, дворцы культуры, библиотеки, народные университеты культуры. Только в 1964 году в стране функционировало до 10 тыс. народных университетов, в которых училось почти 2 млн. человек.

Задачи дальнейшего развития педагогической мысли в стране, изучения и распространения опыта работы лучших учителей и школьных коллективов обусловили создание Академии педагогических наук СССР. Крупной вехой в истории народного образования явился Всесоюзный съезд учителей в 1968 году, обсудивший актуальные вопросы дальнейшего совершенствования системы воспитания и обучения подрастающего поколения, насущные проблемы развития педагогической науки. В канун работы съезда большой группе наиболее отличившихся учителей было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда.

В 1970 году в Москве был учреждён Институт общих проблем воспитания, в задачу которого входит разработка научных форм и методов организации воспитательной работы.

Существенной особенностью содержания преподавания в школах явилось введение с 7-го класса факультативных занятий.

В 1969/70 учебном году среднюю школу закончило до 3 млн. человек. В это же время было открыто почти 7,5 тыс. новых средних школ. В 1971/72 г. более 49 млн. человек обучались в общеобразовательных школах; восьмилетнюю школу окончило 4,7 млн., а среднюю образовательную – 2,8 млн. человек.

При этом в школах рабочей молодёжи и профессионально-технических училищах получило среднее образование около 700 тыс. юношей и девушек.

Процесс перехода к всеобщему образованию ещё более усиливает общественную значимость труда учителя, повышает требования к его работе. В школах работают 23-миллионная пионерская организация и 6-ти миллионный школьный комсомол [1].

Непрерывное совершенствование процесса обучения в школах страны стало законом.



Школьная линейка 1 сентября в СССР

Работы по восстановлению и дальнейшему развитию сети высших учебных заведений широко развернулись сразу после окончания войны. Повсюду в стране открывались новые высшие учебные заведения: начали работу университеты во Владивостоке, Иркутске, Новосибирске и других городах. В 1950-1955 гг. было открыто 50 новых вузов. Непрерывно росло и число студентов. Уже в 1951 г. Только на первые курсы институтов поступило 350 тыс. человек.

В конце 40-х годов началось строительство высотных корпусов Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Открытие их состоялось 1 сентября 1953 г. На 16 факультетах МГУ уже обучалось более 30 тыс. студентов, которые представляли десятки национальностей Советского Союза, а также зарубежных государств.

Общее число вузов в СССР к концу 50-х годов составило 766, а число студентов – 2200тыс.

Небывалый размах получило высшее образование в национальных республиках СССР, где в послевоенные годы создано было много новых вузов. Открылись университеты в Ашхабаде, Кишинёве, Саранске, Ужгороде, Душанбе, Нальчике, Якутске, Уфе, Махачкале, Чебоксарах, Элисте.

К началу 60-х годов в Узбекистане насчитывалось 36 вузов, в Казахстане – 25, в Белоруссии – 23, в Грузии – 19, в Азербайджане – 14, в Литве – 12, в Армении – 13, в Латвии – 9, в Таджикистане – 8, в Молдавии – 7, в Эстонии – 7, в Туркмении – 6.



Москва МГУ 1953 год

Советский Союз оказывает большую помощь странам Азии, Африки и Латинской Америки в подготовке высококвалифицированных национальных кадров специалистов. В Москве 17 ноября 1960 г. открылся Университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы.

В 1959 г. дипломы инженера в СССР получили 108 тыс. человек, а уже в середине 60-х годов в советских вузах было подготовлено до 170 тыс. инженеров.

По данным на 1959 г., на 1 тыс. рабочих приходилось 386 человек с высшим и средним и неполным средним образованием, а в 1970 г. – уже более 550 [2].

Уже в первые послевоенные годы заметно стал расширяться фронт исследований в самых различных отраслях науки. Историческим свершением явилось овладение энергией атома (коллектив учёных под руководством академика И.В Курчатова), введение в действие в 1947 году крупнейшего тогда в мире синхротрона для изучения атомных частиц.



Игорь Васильевич Курчатов

С ещё бо́льшим успехом научные изыскания развернулись со второй половины 50-х годов. Только в Академии наук СССР в 1956 г. насчитывалось 120 институтов и крупных лабораторий, 12 филиалов на местах. Исследовательские базы были созданы на Сахалине, Камчатке, в Дагестане, Поволжье, Крыму. В Сибири было решено создать новый крупный комплекс научных учреждений – Сибирское отделение АН СССР с центром в Новосибирске, где был воздвигнут Академгородок – целая сеть научных учреждений.



Академгородок 1957

Крупным достижением в технической отрасли явилось создание сверхскоростных боевых и пассажирских самолётов, на которых был установлен целый ряд мировых рекордов и достижений (авиаконструкторы А. Туполев, С. Ильюшин, А. Яковлев, Н. Антонов и др.).

После 1949 года в стране началось массовое распространение телевизоров. Было запущено серийное производство модели КВН-49.



Телевизоры XX века

27 июня 1954 г. была пущена первая промышленная электростанция на атомной энергии. Переломным этапом в истории судостроения явилось создание в СССР первого в мире атомного ледокола «Ленин» в 1959 году, который был построен на стапелях известного Адмиралтейского завода в Ленинграде (Санкт-Петербург).



Атомный ледокол «Ленин» 1959

Открытия в области физики, получившие мировое признание, неразрывно связаны с творческой деятельностью таких выдающихся учёных нашей эпохи, как Д.В. Скобельцын, П.Л. Капица, Л.Д. Ландау и др.

В 1963 г. видный советский математик академик А.Н. Колмогоров был удостоен международной премии Больцано.

Дальнейшему прогрессу во многом способствовали новые достижения химической науки (исследования академиков А.Н. Несмеянова, Н.Н. Семёнова, А.Н. Белозерского и др.).

Значительный вклад в медицину внесли труды Л.К. Богуша (лечение туберкулёза), А.А. Вишневого и Б.В. Петровского (лечение болезней сердца), Н.Н. Блохина и Н.П. Петрова (лечение и профилактика раковых болезней). Высокую оценку мировой медицины получил созданный под руководством А.А. Смординцева и М.П. Чумакова очень эффективный препарат против полиомиелита.

Средняя продолжительность жизни человека в СССР к началу 70-х годов достигла 70-ти лет. Советский Союз в 50-х годах занял первое место в мире, как по абсолютному числу врачей, так и по обеспеченности врачами населения [3. стр. 8].

Среди трудов историков следует отметить подготовку и издание коллективных фундаментальных трудов: десятитомной «Всемирной истории», этнографической серии «Народы мира», шеститомной «Истории Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941-1945 гг.».

Философская литература обогатилась фундаментальным изданием, как пятитомная «История философии». Закончился выпуск «Философской энциклопедии».

В достижениях науки был заложен труд учёных всех республик страны. К

70-м годам были пущены новые атомные реакторы в Киеве и Тбилиси, в Латвии и Узбекистане. В Киргизии насчитывалось более 25 тыс. научных работников. До 40 научных учреждений имелось в системе Академии наук Казахской ССР, около 600 исследовательских институтов и лабораторий располагалось на Украине.

Важное место в борьбе за развитие науки и техники заняли Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов (I съезд состоялся в сентябре 1959 г.) и различные научно-технические общества. К 70-м годам в СССР более 1 млн. человек было занято научной и научно-преподавательской работой. А это четвертая часть всех научных работников мира.

Среди выдающихся завоеваний нашей науки по праву главное место занимают достижения в освоении космического пространства. 4 октября 1957 г. в СССР был запущен первый искусственный спутник Земли, положивший начало осуществлению вековой мечты человечества – штурму космоса.



4 октября 1957 – первый ИСЗ «Спутник»

12 апреля 1961 года свершилось то, что совсем ещё недавно можно было отнести к области фантастики или что казалось осуществимым лишь в далёком будущем – космический полёт Юрия Гагарина.

6 августа 1961 г. на орбиту вокруг Земли был выведен космический корабль-спутник «Восток-2», пилотируемый Г. Титовым. 16 июня 1963 г. был осуществлён полёт «Востока-6», пилотируемого первой в мире женщиной-космонавтом Валентиной Терешковой [4].

18 марта 1965 года впервые в мире был осуществлён выход человека в открытое космическое пространство. Его совершил лётчик-космонавт СССР Алексей Леонов во время полёта на космическом корабле «Восход-2».

Важной вехой в изучении космоса следует считать и осуществление мягкой посадки на Луну 3 февраля 1966 г. советской автоматической станции, которая передала снимки её поверхности на Землю.



Звёздный городок 1963 год

В замечательных завоеваниях человеческого разума по освоению Вселенной как бы в фокусе соединились талант учёных, конструкторов, инженеров, техников, труд рабочих.

В первые годы после окончания войны в художественной литературе преобладала тема героизма советского народа в период борьбы со злейшим врагом человечества – фашизмом. Стойкость характера советского воина – защитника Родины правдиво показал в «Повести о настоящем человеке» писатель Б. Полевой. О героических делах подпольной комсомольской организации «Молодая гвардия», действовавшей в тылу у немецко-фашистских захватчиков в Донбассе в 1942 – начале 1943 г., создал роман «Молодая гвардия» писатель А. Фадеев. Яркое отражение подвиги советских патриотов получили в воспоминаниях видных руководителей партизанского движения: А. Медведев «Это было под Ровно», С. Ковпака «От Путивля до Карпат», А. Фёдорова «Подпольный обком действует», П. Вершигоры «Люди с чистой совестью». Всеобщую известность получили также художественные произведения, раскрывающие источники силы и мужества советского народа в суровую годину: «Весна на Одере» Э. Казакевича, «Знаменосцы» А. Гончара, «Белая берёза» М. Бубеннова и др.

В конце 1956 г. М.А. Шолохов написал рассказ «Судьба человека», показав в нём советского человека, честь и достоинство которого не могли сломить никакие испытания. Вскоре писатель закончил начатый ещё до войны роман «Поднятая целина».

Улучшению уровня работы мастеров изобразительного творчества во многом способствовало учреждение Академии художеств СССР в 1947 г. В первом послевоенном десятилетии появилось много содержательных полотен и скульптур, главным образом на темы исторического прошлого, о грозных событиях минувшей войны. Таковы, например картины: «Утро на Куликовом поле» А. Бубнова, «Письмо с фронта» А. Лактионова, монумент советским воинам в Берлине Е. Вучетича и др.



Б. Полевой «Повесть о настоящем человеке»



Монумент воину-освободителю в Трептов-парке в Берлине

С каждым годом во всех республиках страны выдвигались новые талантливые художники и скульпторы, которые готовились в Институте живописи,

скульптуры и архитектуры им. И.Е. Репина в Ленинграде, в Художественном институте им. В.И. Сурикова в Москве, в Тбилисской и Латвийской академиях художеств, в Киевском и Литовском художественных институтах.

Важным событием в истории отечественного изобразительного искусства было учреждение Союза художников СССР в 1957 г.

С начала 60-х годов широкое развитие получают различные формы народного творчества. В 1961 г. состоялась Всесоюзная выставка самодеятельных художников, которой предшествовало почти 6 тыс. местных выставок.

Весной 1963 года в Москве прошёл II Всесоюзный съезд художников.

Были созданы эпические произведения искусства в форме величественного мемориально-художественного ансамбля на Мамаевом кургане в Волгограде, мемориальных памятников на Пискарёвском кладбище в Ленинграде и в Саласпилсе под Ригой, на месте сожжённой фашистами белорусской деревни Хатынь.



Мемориальный комплекс Мамаев курган



Латвия. Мемориал Саласпилс



Белоруссия. Мемориальный комплекс Хатынь

Послевоенные годы ознаменовались дальнейшим повышением художественного уровня музыкальной культуры. Вошло в традицию проводить музыкальные фестивали «Русская зима», «Белые ночи», «Днепровские зори» и т.д. С подлинным триумфом проходят за границей гастролы грузинского, украинского и молдавского ансамблей народного танца, русского танцевального коллектива «Берёзка», ансамбля народного танца СССР под руководством Игоря Моисеева, Краснознамённого ансамбля песни и пляски Советской Армии им. А.В. Александрова.

Большие изменения происходят в театральной жизни страны. Только за 1969 год число новых постановок в театрах составило внушительную цифру – 3500. Развивается самодеятельное театральное искусство. Появляются народные театры. В Москве был создан первый в мире Детский музыкальный театр.

Со времени окончания Великой Отечественной войны обогатилось и советское кино. «Летят журавли» режиссёра М. Калатозова, «Судьба человека» С. Бондарчука, «Баллада о солдате» Г. Чухрая, «Живые и мёртвые» А. Столпера.



Постеры военных фильмов

В стране к 70-м годам XX века была создана широко разветвлённая сеть библиотек – более 390 тыс. (с книжным фондом 2 млрд. экземпляров). Каждый второй житель СССР являлся подписчиком на газеты и журналы. Радиовещание и телевидение страны велось более чем на 60 языках народов нашей страны и на 40 иностранных. По всеобщему признанию, советские люди были самыми активными читателями на земном шаре. Только в 1970 г. в стране было издано 1,3 млрд. экземпляров книг.



Человек с газетой. СССР

Бурный прогресс духовной жизни всех народов Советского Союза – одна из наиболее характерных черт действительности того времени. И если мы сегодня достигли больших успехов в области просвещения, науки и культуры, то истоки этого были заложены в годы культурной революции советской эпохи нашего государства.

Список источников

1. Газета «Правда», Москва, № 99 (19242), 9 апреля 1971 г.
2. Газета «Правда», Москва, № 136 (19644), 15 мая 1972 г.
3. Журнал «Советский Союз», Москва, № 9 (199), 1966 г.
4. Лямкина, Т. В. История освоения космоса / Т. В. Лямкина // В мире научных открытий: Материалы VI Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 24–25 мая 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 2748-2752.

© Г.В. Зверкович, 2024

УДК 340.11

ГЛАВА 15. УЧРЕДИТЕЛЬНОЕ СОБРАНИЕ: ВЫБОРЫ И ПАДЕНИЕ

Ласынов Радик Робертович

аспирант

ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»

*Научный руководитель: Ромашов Роман Анатольевич**д.ю.н., профессор**ГАОУ ВО «Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина»*

Аннотация: в данной главе монографии рассматривается подготовка к проведению выборов и созыв в Учредительное собрание как в орган, предполагающий разрешение вопросов войны и мира, землевладения и землепользования крестьянами и другими важными вопросами для революционной России. Анализируются причины, ставшие препятствием для созыва Учредительного собрания, переноса сроков созыва. Рассматриваются причины роспуска, отношение трудящихся масс к роспуску Учредительного собрания и значение практического опыта созыва Учредительного собрания.

Ключевые слова: Учредительное собрание, Временное правительство, агитация, созыв, эсеры, кадеты, большевики, меньшевики, роспуск.

THE CONSTITUENT ASSEMBLY: ELECTIONS AND THE FALL

Lasynov Radik Robertovich*Scientific adviser: Romashov Roman Anatolyevich*

Abstract: the article examines the preparations for the elections and the convocation of the Constituent Assembly as a body that presupposes the resolution of issues of war and peace, land ownership and land use by peasants and other important issues for revolutionary Russia. The reasons that have become an obstacle to the convocation of the Constituent Assembly and the postponement of the convocation are analyzed. The reasons for the dissolution, the attitude of the working masses towards the dissolution of the Constituent Assembly and the importance of the practical experience of convening the Constituent Assembly are considered.

Keywords: Constituent Assembly, Provisional Government, agitation, convocation, Social Revolutionaries, Cadets, Bolsheviks, Mensheviks, dissolution.

ВВЕДЕНИЕ

Созыв Учредительного собрания в истории Российской государственности стал событием совершенно уникальным, в котором граждане России видели свои надежды, связанные с перспективой такого государственного образования, основу которого составляло создание «правового государства», вера в воцарение демократизма и укоренение основ власти народа. Программа Учредительного собрания, содержащая в себе многообразие перспективных задач, предна-

значенных для развития и укрепления молодого государства явилось объектом пристального внимания, в последующем и признания широкими революционными течениями, за короткий временной промежуток ставшей единой платформой для всех лидирующих социалистических партий.

Идея создания Учредительного собрания для революционных и либеральных масс обуславливалось стремительностью достижения триумфа революционно-демократического движения и поэтому была поддержана широкими народными массами. В частности, российское крестьянство рассчитывало на введение прозрачного рынка в сфере пользования землей и ее владением, разрешение важнейших вопросов, касающихся вовлеченности России в Первую мировую войну [2, с. 65-68]. В общем виде существовало мнение о способности Учредительного собрания свершить народную демократическую революцию, через которую возможно достижение завоевания власти у самодержавия представителями народа, избранных законно: путем проведения всеобщего, равного и тайного голосования, и без развязывания гражданской войны и мирным путем достичь реализации, поставленной программой цели [3, с. 170].

1. АГИТАЦИЯ ПО ВЫБОРАМ В УЧРЕДИТЕЛЬНОЕ СОБРАНИЕ

Предвыборная агитация большевиков по выборам в Учредительное собрание характеризовалось своим отличием от проводимых агитационных кампаний конституционно-демократической партией (кадетов) и партией социалистов - революционеров (эсеров). Прежде всего, предвыборная кампания большевиков не носила агитационный характер в самом ординарном понимании. К примеру, представители партии социалистов-революционеров и меньшевиков в ходе своего выступления перед народом агитировали против советской власти, опираясь на формальный момент, на созыв Учредительного собрания, направленную на уничтожение узурпаторских попыток большевиков, тогда как большевики предлагали четко выраженную позитивную программу. В обращениях большевиков к народу больше содержались лозунги, касающиеся мира, земли.

Необходимо подчеркнуть, что огромную роль сыграли в данном направлении агитаторы большевиков. Об этом свидетельствует доклад военной организации на общегородской конференции, проведенной в Петрограде на агитаторских курсах, который отмечал, что по результатам проведенных экзаменов выяснилось, что среди агитаторов оказались вполне подготовленные люди, умеющие проводить работу по вопросам войны, земли, классов и партии [10, с. 114]. Партийные организации большевиков небезуспешно применяли тактику использования агитаторов в деревнях, которые в свою очередь направляли агитационную литературу в деревни. К примеру, партийная организация из Вологды распределила и направила по деревням специально подготовленную экспедиционную группу рабочих по проведению агитационной работы среди жителей деревень. По итогам агитационной работы подавляющее большинство крестьянских советов переходили на сторону большевиков [7, с. 56].

Следует подчеркнуть, что основным преимуществом проведенной агита-

ции большевиками стала ее действенность, выразившаяся в призыве на прямое действие по строительству большевистской власти в стране, одновременно направленного против многократно повторяемого со стороны социалистов-революционеров «ждите до Учредительного собрания» [7, с. 57].

2. ВЫБОРЫ В УЧРЕДИТЕЛЬНОЕ СОБИРАНИЕ

Незадолго до проведения выборов в Учредительное собрание партия социалистов-революционеров имела слабую организацию. Однако развитие своей организации партия приобрела в ходе Февральской революции 1917 г., сделав правильную «ставку» на включение в партийные ряды городскую, мелкую буржуазию, так называемую группу «мартовских» социалистов-революционеров и, особенно включением в свои ряды-крестьян. Нечетко изложенная суть программы социалистов-революционеров, возвышение террора 1900-1911 гг. дало результаты относительно симпатий мелкой буржуазии в отношении социалистов-революционеров. Другим фактором роста организации партии стало крестьянство, сохраняющее в памяти партию как «крестьянскую» еще с 1905 г. Лозунги, касающиеся земли и воли, народа, безусловно, укрепляли доверие крестьян к партии. Такой авторитет среди мелкой буржуазии и крестьянства партия социалистов-революционеров сумела сохранить к февралю 1917 г. Следовательно, партия социалистов - революционеров на выборах в Учредительное собрание предполагала получить большинство голосов избирателей [7, с. 47].

Однако кроме истребления конституционных надежд перенос выборов раскрыл «истинное лицо» меньшевиков и партию социалистов-революционеров перед рабочим классом, крестьянами и солдатами. Письмо от 20 сентября 1917 г., назначенное «товарищам эсерам и кадетам» из действующей армии, под названием «Солдатские отклики с фронта», было получено отделом ВЦИК по подготовке к созыву Учредительного собрания, в котором говорилось о недопустимости переноса созыва Учредительного собрания. Рядовые действующей армии выражали надежду на созыв Учредительного собрания на 12 ноября 1917 г., «а полное собрание на 27 ноября 1917 г.».

«А если не исполнится, то придется нам, солдатам, что-либо другое сделать или думать, потому, что ваши дела все отлажуются из числа на другое число» - говорилось в этом письме из фронта [7, с. 43].

Таким образом, к началу октября 1917 г. у эсеров создавалась сложная обстановка в положении дел, касающихся вопросов Учредительного собрания. В связи со сложившимся положением, В.М. Чернов, признавался, что способ «отсиживания», не решая земельный вопрос до созыва Учредительного собрания не увенчался успехом.

Рабочий класс, солдатские коллективы и крестьяне не были мотивированы на предложения эсеров «потерпеть» и начали свои выступления с протестами против меньшевистско-эсеровских «отлажуются из числа на другое число». Субъективистская политика единомышленников В.М. Чернова и Н.В. Святиц-

кого претерпевала свое поражение [7, с. 44].

Сложившаяся ситуация коренным образом преобразилась с приходом к власти большевиков, которые стали решительно осуждать действия Временного правительства, приведшего к переносу дня проведения выборов в Учредительное собрание и приступили к осуществлению своего плана, предусматривающего, прежде всего, - заручившись большинством единомышленников осуществить скорейший созыв Учредительного собрания, по результатам выборов получить большинство голосов, и, если на выборах победить не удастся, тогда провозгласить сами выборы и Учредительное собрание контрреволюционным и в конечном итоге собрание распустить.

Таким образом, по результатам проведения выборов в Учредительное собрание голоса избирателей были распределены так, что победителями выборов оказалась партия социалистов-революционеров (эсеров), набравших более 50 % голосов избирателей, тогда как большевики набрали лишь 25 % голосов. И как следствие, большевики стали принимать меры противодействия, направленные против начала работы Учредительного собрания.

3. ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ ПАРТИЙ ПЕРЕД СОЗЫВОМ УЧРЕДИТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ

Исторические факты, развертывавшиеся с февраля по октябрь 1917 г. имели прямую зависимость от воздействия существующего многообразия партий и организаций, выдающих себя как «отстаивающие интересы общества». Декларирующие систему взглядов социализма большевики, партия социалистов-революционеров, конституционно-демократическая партия, меньшевики являвшиеся партией несоциалистических взглядов вели подготовку к реализации собственной программы.

Лозунг созыва «Вся власть Учредительному собранию!» четко отражал программные позиции политических партий, в которых были выражены преимущества и недостатки учреждения новой политической власти в государстве. К примеру, кадеты, основная идея которых заключалась в сохранении государственности и приверженности к недопустимости развала страны, ее развития и целесообразности прекращения революционного движения на определенном этапе, полагали, что Учредительное собрание «в предоставлении компетенции ничем не ограничится, само определит перечень своих задач и введет срок своих полномочий, а также, хоть и временно, сформирует, до принятия Конституции, свою исполнительную власть» [4, с. 19].

Наряду с кадетами, идейными приверженцами Учредительного собрания являлись меньшевики, полагавшие, что новому правительству предназначено решение социальных, национальных, земельных вопросов, а также решения вопроса о войне и мире.

Вектор политической направленности своих идей декларировали и эсеры, представлявшие Учредительное собрание как форму признания и закрепления власти народа в государстве, развитие государства в правовом поле. Своим ин-

тересом о необходимости созыва Учредительного собрания эсеры полагались на веру в победу на выборах, возлагали надежду на то, что, наделив широкими полномочиями Учредительное собрание у них возникнет возможность осуществления своей программы минимум, выражающейся в утверждении республики и обеспечении принципами землевладения и землепользования крестьянами.

Уже изначально выступающие в поддержку лозунга Учредительного собрания большевики заявляли о том, что в случае, если состав Учредительного собрания будет резко отличаться от состава Временного правительства, то у большевиков появится возможность осуществления своей программы минимум, заключающейся в решении вопроса о мире.

Таким образом, главные вопросы, которые предстояло решать Учредительному собранию были предусмотрены в программных документах политических партий.

Наряду с этим не решенным оказался вопрос об органе, который обладал бы полномочиями, и мог бы созвать Учредительное собрание. В результате оказалось, что одни считали, что этот созыв должны осуществлять Советы, другие были склонны к полномочиям Временного правительства. Отметим, что программой минимум являлось то, что выступая за идею созыва Учредительного собрания, какая-либо партия или учреждение могло заручиться поддержкой в предвыборной кампании.

Вопрос был решен в пользу социалистических партий, которые консолидировавшись в Советы, начали осуществление подготовки к созыву Учредительного собрания. Платформа, которая получила широкий охват полномочий, стала единым центром осуществления программы функционирования Учредительного собрания всеми партиями, где предлагались тезисы по форме правления государством, законы, для немедленного рассмотрения и принятия, вопросы, касающиеся национальных интересов, власти на местах, внешнеполитические вопросы, «вопрос земли», решение которых носили первоочередной характер [5, с. 196].

Однако сама процедура созыва откладывалась, и причиной этому стали: затягивающаяся Первая мировая война, установившееся двоевластие в стране, огромный объем работ по формированию «Положения о выборах в Учредительное собрание», подготовка и проведение местных выборов, искусственное создание затруднений Временным правительством на фоне попыток сохранения власти, отсутствие единства между партиями о сущности демократии. Мерами, предпринятыми Особым совещанием и Всероссийской комиссией по выборам также не удалось свести к минимуму беспокойство Временного правительства за предполагаемый состав Учредительного собрания, которые и послужили очередной причиной переноса сроков созыва Учредительного собрания. Дата проведения выборов в Учредительное собрание определенная на 14 июня 1917 г. была перенесена на 17 сентября 1917 г. Примечательно, что в «Положении о выборах в Учредительное собрание» Временным правитель-

ством были предприняты шаги для обеспечения возможности для дальнейшего переноса сроков проведения выборов. Так, в проекте постановления об утверждении первого раздела «Положения о выборах», подготовленного Временным правительством декларировалось о том, что «ввиду назначения даты проведения выборов в Учредительное собрание на 17 сентября 1917 года», правительством вводится первый раздел. Однако принимая постановление в окончательном его виде правительством, установленный срок 17 сентября 1917 г. уже отсутствовал [9, с. 36].

Конституционно-демократическая партия, стремившаяся к демократии парламентарной, представительской и всесословной предполагала конституционный вектор развития государства. Однако несмотря на идейность стремления в рядах партии присутствовала некоторая пассивность, перерастающая в их слабость, которая заключалась в отсутствии разграничений между партией и массами, проявляющими активную политическую деятельность. Другими словами, для выполнения предполагаемого вектора развития государства партия не проявляла никаких активных политических действий.

Напротив, большевики, отрицающие «демократию» буржуазии являясь сторонниками революционных масс, придерживались курса последователей пролетарской демократии «низов» [1, с. 1273].

Примечательно, что партия социалистов-революционеров и меньшевики, называя себя революционными демократами, находились в срединной позиции, стремясь при этом образовать демократию непосредственную и парламентарную.

Таким образом, своеобразие политической ситуации в стране создавали определённые препятствия для формирования демократических начал, стали первопричиной скептицизма между революционными массами и партиями, обуславливали возникновение конфликтных ситуаций.

4. ОТСРОЧКА СОЗЫВА УЧРЕДИТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ

С приближением к октябрю 1917 г. народные массы проявляли наибольший интерес к созыву Учредительного собрания, что подтверждалось поступавшими резолюциями в адрес Всероссийской комиссии по выборам. Несмотря на просьбы по отсрочке созыва Учредительного собрания Ростовским градоначальником, поступившей телеграммой Совета союза Донского казачества, комитета Туркестана, - резолюции Липецкого, Горбатовского и многих других уездных исполкомов партии социалистов-революционеров, конституционно-демократической партии, Совета рабочих депутатов, армейских соединений призывали к незамедлительному назначению сроков выборов в Учредительное собрание [7, с. 42]. Так, жителями хутора Романовского, Съезда Советов крестьянских и казачьих депутатов Кавказского отдела Кубанской области были сделаны заявления, выражавшие просьбу у Временного правительства о недопущении отсрочки созыва Учредительного собрания не более чем ноября 1917 года, поскольку считали, что такая отсрочка вызовет «разложение демократии» и послужит «стимулом для врагов революции». Одновременно управление соб-

ственников земель Пензенского союза выступало с требованием переноса выборов в Учредительное собрание в связи «с несформированностью земств и необеспеченностью свободы выборов».

5. СОЗЫВ УЧРЕДИТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ

Политические партии, являвшиеся сторонниками демократических начал в государстве и придерживающиеся их взглядов иные партии жаждали легитимации своей программы развития государства. В этот сложный период времени Российскому правительству предстояло решить многие, сложные задачи, касающиеся вопросов затянувшейся Гражданской войны, кризиса в экономике, продовольственного кризиса, отсутствие решения национальных и социальных проблем, результатами, нерешенности которых стали ослабление монархии, опасность наступления развала государства. Целесообразным решением по выходу из сложившейся кризисной ситуации в государстве стал созыв Учредительного собрания, которое имело целью установление новой государственной конструкции, формирование основного закона государства, освобождение общества от пережитков монархизма и создание условий эффективного функционирования основанного на правой конструкции, управляемого народом в государстве.

Между тем, на созыв Учредительного собрания буржуазия дала свое согласие уже в самом начале революционного движения. П.Н. Милюков, являясь лидером конституционно-демократической партии, на первом заседании представителей Совета и Временного комитета Государственной Думы по вопросу организации власти принял созыв Учредительного собрания «с его подлинным именем и всеми принадлежащими атрибутами». Совершая определённые уступки социалистической программе - минимум буржуазные лидеры предполагали, что совершают правильные поступки, поскольку, по их мнению, вопрос ведения каких-либо споров о созыве Учредительного собрания был бы как минимум неуместным. При этом следует особо подчеркнуть, что сухановская «демократия» (Суханов Н.Н.- в 1917 г. член Исполкома Петроградского Совета рабочих и солдатских депутатов) буржуазии передала власть настоящую, которая, впрочем, нивелировала обязательность созыва Учредительного собрания. О передаче реальной власти буржуазии Н.Н. Суханов писал: «Я исходил из полной распыленности демократической России во время самодержавия. В руках демократии тогда не было никаких сколько-нибудь прочных и влиятельных организаций - ни партийных, ни профессиональных, ни муниципальных. А будучи распыленным, пролетариат, изолированный от прочих классов, в процессе революции мог создать лишь такие боевые организации, которые могли представлять реальную силу классовой борьбы, но не реальную силу государственной власти» [9, с. 19].

Следует отметить характерные особенности созываемого Учредительного собрания. Прежде всего, Учредительное собрание признавалось как высший государственный орган представительства, во-вторых – являлся чрезвычайным,

другими словами – временным органом, в-третьих – имел весьма широкие полномочия, наделяемые ему на не продолжительное время, в-четвертых, прекращал свою деятельность, выполнив программу по решению вопросов первостепенной важности для государства, и, наконец, прекращая свою деятельность Учредительное собрание должно передать имеющиеся у него полномочия правительству и парламенту [1, с. 1271].

Анализируя, прежде всего, день созыва в Учредительное собрание 5 января 1918 г. и первые же попытки его роспуска, возникает мнение, что этот процесс был весьма прост. Н.В. Святицкий, вспоминая день 5 января 1918 г. говорил: «Все решительно, все как обычно: простой серенький день».

Получив информацию о направляющемся в адрес Учредительного собрания продовольственных грузов, и полагая при этом, что данный факт послужит дополнительным преимуществом у Учредительного собрания – эсеры, перед началом заседания Учредительного собрания в программу дня включили продовольственный вопрос. Однако начало заседания Учредительного собрания задерживалось, поскольку собрание большевистской фракции, в ходе которой обсуждался, в том числе и характер работы Учредительного собрания, начавшееся еще утром 5 января 1918 г. – затягивалось. По всей вероятности, в ходе проведения собрания взгляды фракции большевиков под воздействием Центрального Комитета сильно изменилось, поскольку подавляющее большинство фракции в конце собрания выступило за поддержку предложения Центрального Комитета о немедленном упразднении Учредительного собрания [7, с. 104].

6. НАЧАЛО РАБОТЫ УЧРЕДИТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ

Некоторые эсеры, проявляя нежелание ожидать окончания собрания фракции большевиков начали выступать за немедленное начало Учредительного собрания. Однако такие выступления были пресечены, мотивируя тем, что необходимо «действовать осторожно, не давая самим повода к разрыву, с тем, чтобы осуществить свой план: во что бы то ни стало в первом же заседании принять законы о республике и о земле» [11, с. 224].

Между тем, по окончании собрания фракции большевиков партии начали занимать места в зале заседания. По словам Н.В. Святицкого: «Никогда мне не снилось, что я буду сидеть на одной из октябрьских скамей». Так Н.В. Святицкий описывал свое восхищение о начинающемся собрании, торжественности момента не только о самом факте начала Учредительного собрания, но и о предвидении возможного решения важных для государства и его граждан задач.

Несмотря на все предпринимаемые большевиками меры, по недопущению начала работы Учредительного собрания, оно, открылось 5 января 1918 г. и местом проведения Учредительного собрания стал Таврический дворец в Петрограде. Следует отметить, что большинством голосов (244 голоса) член партии эсеров В. М. Чернов был избран Председателем Всероссийского Учредительного собрания. Его оппонент, М.А. Спиридонова, набрала лишь 153 голоса большевиков и левых эсеров.

Пользуясь опозданием председателя ВЦИК Я.М. Свердлова, эсеры предприняли попытку начала собрания, но протест большевиков предотвратил такое самоуправство, начинающее переходить в критическую ситуацию. Однако с появлением Я.М. Свердлова в зале заседаний воцарилась тишина, и он провозгласил: «Исполнительный комитет Советов рабочих и крестьянских депутатов поручил мне открыть заседание Учредительного собрания» [12, л. 1-3] и прочел декларацию ЦИК, которая начиналась словами «Центральный Исполнительный комитет постановляет следующие основные положения: «Учредительное собрание постановляет: 1. Россия объявляется республикой Советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов. Вся власть в центре и на местах принадлежит этим Советам» [7, с. 106]. В последующем, внесенная декларация подтверждала программу и декреты советского правительства, которые стали блистательным шагом партии большевиков в укреплении своей власти. Такой шаг всецело переламывал до основания продуманный план «первого дня» эсеров, готовивших свои расчеты на принятии основных законов, направленных на критику декретов большевиков, при этом пренебрегая советской властью и ее законодательством. Расчеты эсеров были раскрыты большевиками задолго до начала заседания Учредительного собрания и декларация ВЦИК отбирала инициативу у эсеров в пользу большевиков и вынуждала эсеров подчиниться партии большевиков на не выгодных для эсеров условиях, касающихся вопросов взаимоотношения эсеров с советской властью, которую, безусловно, эсеры хотели обойти.

На заседании Учредительного собрания закон о земле был принят открытым голосованием, также на заседании было принято обращение в адрес союзников об установлении истинных обстоятельств демократического мира. Резолюция данного обращения содержала в себе разочарование по переходу переговоров, содержащих сепаратный характер, и декларировала, что Учредительное собрание, продолжая соблюдать условия перемирия, обязуется и в дальнейшем вести переговоры по обеспечению всеобщего мира и берет на себя обязательство по оказанию содействия социалистическим партиям в целях скорейшего созыва социалистической конференции на международном уровне. В целях проведения переговоров с союзниками пропорционально представительству фракций была избрана делегация.

Ход заседания Учредительного собрания представлял не только громкие дебаты участников собрания, но и напоминало безжалостные стычки между большевиками, «левыми» эсерами и «правыми» эсерами, которых было большинство (240 против 370), что и стало первопричиной того, что большевики, а за ними и левые эсеры покинули заседание Учредительного собрания. При этом по итогам работы оставшимися участниками Учредительного собрания было решено объявить Россию демократической федеративной республикой, что означало отказ от монархизма, отменить собственность на землю, и собрание призвало заключить мирный договор. Однако участниками Учредительного собрания не была рассмотрена и не принята «Декларация прав трудящихся и

эксплуатируемого народа», что впрочем, стало одной из главных причин роспуска Учредительного собрания.

7. ОБЪЯВЛЕНИЕ ПЕРЕРЫВА И ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕДИТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ

С провозглашением Российской демократической федеративной республики в 4 часа 40 минут 6 января 1918 г. М.В. Чернов объявил перерыв в работе заседания до 17 часов 6 января 1918 г. и закрыл заседание.

Однако 6 января 1918 г. заседание Учредительного собрания не состоялось. На фоне не состоявшегося заседания Учредительного собрания в ночь на 7 января 1918 г. ВЦИК был принят декрет о роспуске Учредительного собрания.

Таким образом, анализируя декрет о роспуске Учредительного собрания, представляется возможным сделать некоторые выводы, касающиеся наличия противоречия между органом буржуазного парламентаризма - Учредительным собранием и Советами, в котором открыто заявлялось о том, что, оступаясь принимать к рассмотрению и обсуждению декларацию ВЦИК, Учредительное собрание «разорвало всякую связь с советской республикой». Следовательно, партия большевиков и левых эсеров были вынуждены покинуть заседание Учредительного собрания, в котором партии большинства ведут открытое противостояние против советской власти. Стало ясно, что другая часть Учредительного собрания в силу данной причины будет стремиться приложить усилия для оказания содействия буржуазной контрреволюции по борьбе в целях свержения власти Советов. Исходя из этого Центральный Исполнительный Комитет постановил: «Учредительное собрание распустить» [13, с. 335].

8. ПОЗИЦИЯ МАСС В ОТНОШЕНИИ РОСПУСКА УЧРЕДИТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ

Анализируя отношение масс к Учредительному собранию возникает понимание наличия полной изолированности большинства, которое составляли эсеры и меньшевики от остальных его членов. Ни в одном из обращений представителей эсеровского-меньшевистского большинства Учредительного собрания нет какого-либо призыва к народным массам, стремлений и призывов противостоянию народа с большевиками.

Отсутствие поддержки Учредительного собрания народными массами продемонстрировало шествие, состоявшееся 5 января 1918 г. в Петербурге. В обращениях защитников Учредительного собрания, касающихся шествий, интенсивно декларировались ложные данные о большом количестве рабочих масс участвовавших в шествии. Однако по словам организатора эсеровских рабочих дружин эсера Паевского в шествии участвовали немногочисленное количество партийных, дружина около 60 человек, учащиеся, гимназисты, чиновники, при этом фиксировалось отсутствие рабочих и солдат [7, с. 116]. Парламентские предрассудки мелкой буржуазии поддерживались в основном городской мел-

кой буржуазией. Все намерения превращения шествия в восстание не привели к таким результатам, поскольку, изначально ни численность участвующих в шествии, ни их стремления и энтузиазм не были направлены на резкое изменение хода событий.

Между тем, большевики предполагали резкое изменение обстановки и предприняли меры по охране района Смольного предписав в приказе на его охрану о необходимости не вооруженных лиц возвращать обратно, вооруженных, проявляющих агрессивные настроения близко не допускать. При не исполнении приказа - арестовывать и обезоруживать [14, с. 10].

Защитники Учредительного собрания выступали и на местах. К примеру, Новгородскому стачечному комитету союза служащих правительственных и общественных учреждений, объявившему забастовку, присоединилась часть рабочих, что привело к прекращению работы телеграфа, телефонной связи, почты, типографии.

Вместе с тем роспуск Учредительного собрания среди солдат и рабочих не вызвал никакого резонанса. На проводившемся митинге 6 января 1918 г., на фабрике Гознак, отличающимся своими антибольшевистскими амбициями эсер, член Всероссийского учредительного собрания, Б.Ф. Соколов описывал, что «не мог заметить ни возмущения большевиками, столь резко и ярко выраженного до 5 января 1918 г., ни того поклонения перед демократией и идеей Учредительного собрания, которое было характерно для этого фабричного центра» [7, с. 118].

Таким образом, общая позиция народных революционных масс отличалась многообразием мнений относительно роспуска Учредительного собрания. В этом контексте сложилась такая ситуация, что народные массы в своем многообразии позиций не отличались как особой поддержкой роспуска Учредительного собрания, так и в пользу сохранения собрания.

Между тем, реакция на роспуск Учредительного собрания в армейских рядах, среди крестьянства и в провинции также не отличилась особым эмоциональным откликом, которая стала заметной вслед за тем, что обращения меньшевистско-эсеровского большинства в защиту Учредительного собрания оказались эпизодическими и единичными.

Кроме доказательств от противного имели место быть и непосредственные отклики крестьян и солдат по вопросам, касающимся роспуска Учредительного собрания. Так, к примеру, съезд липецких крестьян, приветствуя III съезд Советов выразил надежду и веру в «правильный курс» в лице Центрального Исполнительного Комитета и Совета народных комиссаров, которые поведут народные массы на борьбу с Учредительным собранием, которое «не показав своей работы, хочет взять власть в свои руки». Другой пример, выразившийся в наказах депутатам III съезда Советов Великолукского уездного съезда крестьянских депутатов и солдат пехотной дивизии, которые также приветствовали роспуск Учредительного собрания.

Показательным примером стало проведение анкетирования организацион-

ной комиссией делегатов III Всероссийского съезда Советов, проходившем 12 января 1918 г., об отношении к Учредительному собранию, к декретам, выходу партии большевиков и левых эсеров из Учредительного собрания. По результатам проведения анкетирования выяснилось, что 419 делегатов выступили против Учредительного собрания, высказались за уход большевиков и левых эсеров из Учредительного собрания 377 делегатов, против ухода - 11, за преждевременность ухода - 4 делегата, за проведение новых выборов в Учредительное собрание - 1, не осведомленные об уходе - 13, не ответили - 14 делегатов [15].

Таким образом, проведенное анкетирование делегатов отражало взаимоотношение народных масс с буржуазной демократией. В анкетах, в которых делегаты положительно отвечали о возможной приемлемости декретов - благожелательно относились и поддерживали роспуск Учредительного собрания.

Более чем прямо указывали ответы делегатов на вопрос об их позиции в отношении Учредительного собрания к выходу большевиков и левых эсеров из собрания. «Хладнокровно восхищены решительностью», писал один делегат. «Сочувственно одобряем», «Сердечно благодарим» писали другие делегаты. Список такого рода красочных лапидарных реплик в анкетах делегатов имеется в изобилии. Однако остается фактом поддержка и одобрение народными массами роспуска Учредительного собрания.

В «Бюллетене» Союза защиты Учредительного собрания, датированном 13 января 1918 г. размещено извещение председателя Учредительного собрания, направленное гражданам России, которое содержит пояснения о невозможности открытия Учредительного собрания 6 января 1918 г. Причиной стали вооруженные караулы, выставленные Советом народных комиссаров оказавшие противодействие открытию собрания. При этом в данном заседании для обсуждения и принятия были включены вопросы закона о земле, избрание делегации для реализации постановлений Учредительного собрания по разрешению вопросов мира. Председатель Учредительного собрания, назвав срыв проведения собрания преступным насилием, в этом извещении объявил, что в последующем будут приняты меры для возобновления работы Учредительного собрания особым объявлением о месте и времени проведения следующего заседания Учредительного собрания.

Однако революционным массам к тому времени было предопределено о невозможности узнать сроки проведения следующего заседания Учредительного собрания. 6 января 1918 г., Учредительное собрание прекратило свою деятельность.

9. ВЫВОДЫ

Подлинная хронология зарождения, функционирования и распада Учредительного собрания дает предпосылки для осмысления всей эволюции исторических событий, происходящих в течение весны 1917 г., Великой Октябрьской социалистической революции и периода начала гражданской войны. Сложность классового сплетения концепций революционного процесса выра-

зилось и в процессе российской конституанты, выразившемся в извлечении политических уроков из результатов Великой Октябрьской революции. Международный пролетариат извлек огромный опыт из процесса противодействия демократии буржуазии и пролетарской революции [7, с. 5].

О схожести общего процесса пролетарской революции В.И. Ленин писал так, что, сначала создается стихийное образование советов, затем это образование получает свое развитие, далее, возникает вопрос создания Советов или Национального собрания, возможно Учредительного собрания, или же вопрос создания буржуазного парламентаризма [7, с. 6].

В.И. Ленин также писал о том, что «сопоставление выборов в Учредительном собрании к ноябрю 1917 г. и развития пролетарской революции в России с октября 1917 г. по декабрь 1919 г. дает возможность сделать выводы, относящиеся к буржуазному парламентаризму и пролетарской революции всякой капиталистической страны» [8, с. 455]. Действия большевиков в решении вопросов Учредительного собрания стали интернациональными и легли в основу решений Коммунистического Интернационала о диктатуре пролетариата и демократии буржуазии. Опыт данных действий, безусловно, в дальнейшем будет применен коммунистическими партиями стран, для которых опыт прошлого русской революции для них остается еще будущим в возможной их революции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диктатура пролетариата упразднила демократию буржуазии 25 октября 1917 г. Однако, по мнению К. Маркса, социалистическая революция «делает свое дело основательно». Лучшим примером такой наглядности послужило противостояние, ставшее близко к формальному, при этом обеспечивающее гарантированность упразднения – 5 января 1918 г., когда по разные стороны баррикады находились диктатура пролетариата, преобразованная в государственный строй и Учредительное собрание с другой стороны – орган демократии буржуазии в ее классическом виде.

Практический опыт, полученный партией большевиков в ходе подготовки и проведения Учредительного собрания стал очередным этапом становления и укрепления большевизма в России. Безусловно, 5 января 1918 г. для большевиков было не случайной датой, а стало многозначным тактическим ходом. На данном этапе, ознаменованном периодом проведения Учредительного собрания завершалось пятнадцатилетнее противостояние большевиков в борьбе за диктатуру пролетариата, поскольку остатки социал-демократии в партии большевиков теряются с роспуском Учредительного собрания, а именно в день 5 января 1918 г. всецело упраздняет парламентские тенденции буржуазии [7, с. 122].

Значение полученного опыта в вопросах, касающихся Учредительного собрания стало достоянием партии большевиков, переросшим в национальные

рамки, которые В.И. Ленин неоднократно обобщал для международного пролетариата. Применение лозунга «Вся власть Учредительному собранию!» для привлечения народных масс, направленных против буржуазии, раскрытие мелкобуржуазных предрассудков, сосредоточенных вокруг Учредительного собрания, привлечение к выборам для придания упрощения по политическому устранению буржуазного парламентаризма, получение элемента внезапности, одного из главных условий для осуществления элемента последовательности в процессе революции, и, в конечном счете, роспуск Учредительного собрания – вся эта совокупность практической деятельности стала атрибутом исторического опыта коммунизма на международном уровне [7, с. 123].

В широком диапазоне в осмыслении времени осуществления Октябрьской революции элемент подготовки и проведения Учредительного собрания не имел под собой значения в как самостоятельный атрибут, однако сыграл огромную роль как ее составная часть. С роспуском Учредительного собрания партии мелкой буржуазии социалистов-революционеров и меньшевиков были разогнаны как исчерпавшие себя.

Созыв Учредительного собрания 5 января 1918 г. стал сильным ударом по мелкобуржуазной идеологии социалистов-революционеров и меньшевиков, поскольку их политика была раскрыта как контрреволюционная и предательская. В течение всего 1917 г. социалисты-революционеры и меньшевики, исполняя задания буржуазии, прикладывали усилия для переноса созыва Учредительного собрания, недопусшению разрешения вопросов, внесенных в порядок дня.

Примечательно, что пролетарская революция вынесла для себя положительный практический опыт попыток сплочения сил противоборствующих партий, направив попытки их объединения против них же самих как процесс, направленный против простых граждан, что оно быстро устранило колебания не определившегося крестьянства и некоторых слоев рабочего класса в гражданской войне, провело четкое разграничение между революцией и контрреволюцией. Четкость разделения сил двух противоборствующих сторон только укрепляла диктатуру пролетариата [7, с. 125]. Так, проработав лишь два дня, 6 января 1918 г., принятием Всероссийским Центральным Исполнительным Комитетом (ВЦИК) декрета Учредительное собрание было распущено [6].

Таким образом, возможность консолидации конфликтующих сторон призванных для разрешения основных проблем населения страны и всего государства в целом, была упущена. Роспуск Учредительного собрания был неизбежным фактом, основными причинами которого стали неподготовленность к проведению выборов, вследствие низкой правовой культуры и отсутствия традиций парламентаризма, стремление революционных масс к осуществлению своих собственных идей и планов развития государства, противоборство партий в целях захвата власти, антинародность и контрреволюционный его характер, не отражающий реалий и настроения трудящихся масс, приведший к распаду демократии в России.

Список источников

1. Вишняк М.В. «Всероссийское Учредительное собрание». – Москва. – 2010. – 450 с.
2. Протасов Л.Г., Миллер В.И. «Всероссийское Учредительное собрание». – Москва. – 1997. – С. 170.
3. Куделли П.Ф. Вторая и третья петроградские общегородские конференции большевиков в июле и сентябре 1917 года / Протоколы и материалы. – Ленинград. – 1927. – 168 с.
4. Рубинштейн Н. К истории учредительного собрания. – Москва. Ленинград. – 1931. – 138 с.
5. Кокошкин Ф.Ф. Учредительное собрание. – Петроград. – 1917. – 36 с.
6. Всероссийское совещание Советов: Стенографический отчет. – Москва. – 1921. – С. 196.
7. Суханов Н.Н. Записки о революции. Книга 1. – Петербург. – 1919. – 276 с.
8. Хафизова Р.Р., Растамханова С.Н. Созыв и разгром Учредительного собрания // Международное научно-практическое периодическое сетевое издание «Форум молодых ученых». Выпуск № 1 (17). – Саратов. – 2018. – 1390 с.
9. Святицкий Н.В. 5-6 января 1918 г. / Новый мир. Книга 2. – Москва. – 1928. – 304 с.
10. Центральный архив Октябрьской революции. – Фонд 15. – Дело 35. – Л. 1-3. – Москва. – 1918.
11. Декрет о роспуске Учредительного Собрания // Декреты Советской власти. Том 1. – Москва. – 1957. – С. 336. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Text/DEKRET/uchred2.htm> (дата обращения 04.07.2024).
12. Бонч-Бруевич В.Д. Созыв Учредительного собрания / Огонек. – № 46 (137) – Москва. – 1925. – 16 с.
13. Архив Октябрьской революции. – Фонд 1235. – Серия А /6 III. – Дела № 56-60. Дела Всероссийского съезда советов крестьянских депутатов. Анкеты делегатов. 12 января 1918 г. – Москва. – 1918.
14. Ленин В.И. Собрание сочинений. – Издание 1. – Том XVI. – Москва. – 1919. – 538 с.
15. Декрет о роспуске Учредительного собрания от 6 (19) января 1918 г. / Декреты Советской власти. Том 1. Государственное издательство политической литературы. – Москва. – 1957. – С. 335.

© Р.Р. Ласынов, 2024

УДК 159.9

ГЛАВА 16. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ СТРЕССА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Агирбова Динара Мугазовна

к.п.с.н., доцент

Шихшаидова Мадина Ахмедовна

обучающаяся

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Аннотация: в научной работе рассматривается психологические особенности влияния стресса на сердечно-сосудистую систему. Обсуждается роль различных социально-психологических факторов в формировании стрессового ответа и его последствия для сердечно-сосудистой системы. Также в работе приводятся современные исследования, которые продемонстрировали, что техники релаксации могут помочь уменьшить влияние стресса на сердечно-сосудистую систему. Анализируется значение ранней диагностики стресса и его лечение для предотвращения сердечно-сосудистых осложнений.

В целом, данная статья будет полезна для специалистов в области психологии, медицины и здоровья, а также для пациентов, которые страдают от сердечно-сосудистых заболеваний и хотят узнать о способах уменьшения влияния стресса на их здоровье.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, стресс, психологические факторы, депрессия, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца.

PSYCHOLOGICAL FEATURES OF THE EFFECT OF STRESS ON CARDIOVASCULAR DISEASES

**Agirbova Dinara Mugazovna,
Madina Shikhshaidova Akhmedovna**

Abstract: The scientific work examines the psychological features of the effect of stress on the cardiovascular system. The role of various socio-psychological factors in the formation of a stress response and its consequences for the cardiovascular system is discussed. The paper also cites current research that has demonstrated that relaxation techniques can help reduce the effects of stress on the cardiovascular system. The importance of early diagnosis of stress and its treatment to prevent cardiovascular complications is analyzed. In general, this article will be useful for specialists in the field of psychology, medicine and health, as well as for patients who suffer from cardiovascular diseases and want to learn about ways to reduce the impact of stress on their health.

Key words: cardiovascular diseases, stress, psychological factors, depression, hypertension, coronary heart disease.

Сердечно-сосудистые заболевания - это проблема, которая затрагивает миллионы людей по всему миру. Согласно исследованиям Европейского кардиологического общества, различные формы сердечно-сосудистых заболеваний играют критически важную роль в формировании психологических расстройств. Статистика Европейского сердечно-сосудистого общества свидетельствует о том, что за последние 12 месяцев 2020 года число смертей, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, увеличилось до 641 случая на 100 тысяч человек. В России эта проблема особенно актуальна, с числом смертей более 450 случаев на 100 тысяч человек, что является причиной для серьезной озабоченности как среди мужчин, так и женщин [5].

Это междисциплинарная тема, поскольку её изучают учёные разных направлений с давних времен. В научном исследовании, проведенном под руководством профессора Г.Н.Кассиля, была разработана теория развития стресса. Стресс - это один из наиболее распространенных факторов, влияющих на сердечно-сосудистую систему. Недавние исследования продемонстрировали, что хронический стресс может привести к развитию сердечно-сосудистых заболеваний, включая гипертонию, сердечную недостаточность и инфаркт миокарда [2].

Две важные системы - гипоталамо-гипофизарная и надпочечниковая - играют ключевую роль в формировании реакции на стресс. При этом кортикостероиды, которые выделяются в ответ на стресс, проникают в мозг и блокируют выброс кортиколиберина, что нарушает саморегуляцию организма.

В представлении Маршака трофотропные системы играют важную функцию в механизмах стресса. Их усиление в фазе адаптации и восстановления после стрессовой реакции является компенсаторной реакцией, направленной на сохранение метаболизма. Однако, компенсация, которая происходит в нарушении гомеостаза при постоянно действующем стрессе, постепенно может стать избыточной и представлять угрозу для метаболизма [7].

Недавнее исследование канадского журнала показало, что у пациентов, страдающих психологическим стрессом, включая апатию, беспокойство, депрессию, тревожность и нарушения сна, риск смерти от ишемической болезни сердца (ИБС) увеличивался на 66%, а от инсульта - на 59% по сравнению с пациентами без признаков стресса.

Доктор Марк Хэмер из кафедры эпидемиологии Лондонского университета подчеркивает, что связь между социально-психологическими факторами риска и ишемической болезнью сердца была объектом научного интереса давно. Однако инсульт все чаще рассматривается как результат, а не причина. Хэмер также утверждает, что связь между инсультом и стрессом, ишемической болезнью сердца и стрессом была одинаково прочной. Как итог, психологический стресс влияет на течение не только ишемической болезни сердца, но и других сердечно-сосудистых заболеваний.

Теория "сражайся или беги", предложенная Уолтером Канноном, описывает первоначальную реакцию организма на острый психологический стресс, который используется для поддержания внутренней стабильности и функцио-

нальности. Однако, с развитием исследований стресса, ученые начали понимать, что организм может адаптироваться к постоянному или затяжному стрессору, который присутствует в окружающей среде. Для этого организма используется функциональная изменчивость, называемая "аллостаз". Это позволяет физиологическим функциям, таким как частота сердечных сокращений, кровяное давление и концентрация глюкозы в плазме, работать в широком диапазоне и адаптироваться к новым параметрам в зависимости от физического и психологического состояния человека.

Аллостаз необходим для перестройки физиологии организма в ответ на изменения, которые могут возникнуть в результате стресса, и позволяет поддерживать внутреннюю стабильность и функциональность организма. Эти реакции связаны с износом организма и могут привести к сердечным патологиям [1].

Для понимания роли психосоциальных факторов в развитии и прогрессировании сердечно-сосудистых заболеваний удобно использовать таблицу предложенную Кором, которая выделила острые, эпизодические и предрасполагающие факторы.

Таблица 1

Психосоциальные факторы, влияющие на прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний

Острые факторы	Эпизодические факторы	Предрасполагающие факторы
Гнев Психоэмоциональное напряжение	Депрессия Жизненное истощение	Нездоровый образ жизни Генетическая предрасположенность

Стресс провоцирует выброс адреналина из надпочечников и тормозит кровообращение, вызывая спазм артерий и увеличение частоты сердечных сокращений, что может привести к развитию тахикардии, а также изменению кровоснабжения тканей. В суставах и мышцах артерии расширяются, в то время как вены в селезенке и почках сужаются, что затрудняет вывод из организма токсических веществ. Это увеличивает риск развития тромбов и ишемии, обусловленную спазмом сосудов. В результате может наступить инфаркт миокарда [3].

Один из наиболее актуальных направлений в медицине труда - исследование последствий стресса на профессиональную деятельность человека. В сегодняшней экономической и социальной ситуации в России, правительство уделяет особое внимание психофизиологическому стрессу, обусловленному низким уровнем доходов населения, нестабильностью экономического роста, высоким уровнем безработицы и неэффективной мотивацией труда.

Проблема стресса на работе является результатом дисбаланса между внутренними ресурсами работника, его навыками и требованиями внешней среды, которые проявляются в конкретной ситуационной обстановке на рабочем месте. [2].

Среди факторов, вызывающих стресс на работе, можно выделить физические (вибрация, шум), физиологические (непостоянный график, отсутствие режима питания), социально-психологические (перегрузка и недогрузка работников, межличностные конфликты, высокая ответственность, дефицит времени) и структурно-организационные факторы ("организационный стресс"), которые могут привести к ухудшению физического и психического здоровья работников, снижению их производительности и мотивации. В целях решения этой проблемы, правительство и организации должны принимать меры по созданию здоровой и безопасной рабочей среды, которая бы учитывала индивидуальные потребности и потребления работников, обеспечивая их физическое и психическое благополучие, а также равные возможности для всех работников.

Часто высокая нервно-эмоциональная нагрузка на работе может иметь серьёзные последствия для здоровья, включая увеличение риска развития заболеваний, таких как гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца. Стресс на работе, сочетающийся с отсутствием поддержки от семьи, может вызвать у некоторых работников состояние дистресса, которое часто сопровождается неблагоприятными привычками, такими как чрезмерное потребление алкоголя. Это может привести к серьёзным нарушениям здоровья и даже к ухудшению качественной жизни.

Термин "стресс", обозначающий неспецифический ответ организма на внешние воздействия, был официально введен в медицинскую практику доктором Гансом Селье в 1936 году. Это событие стало поворотным точкой в понимании механизмов адаптации организма к внешним факторам. Когда организм подвергается внешнему давлению, происходит радикальное изменение на физиологическом, психологическом и поведенческом уровнях. В наше время ускорение темпа жизни, информационная перегруженность, нехватка времени, снижение физической активности, урбанизация, конфликты в военной и социальной сферах являются основными факторами, которые способствуют формированию эмоционального стресса. В результате, люди сталкиваются с финансовыми трудностями, ухудшением здоровья, нарушением социальных связей и появлением депрессивных симптомов [2].

В быстропротекающей жизни мегаполисов и напряженных рабочих режимах многие люди подвержены эмоциональному стрессу, который может иметь долгосрочные последствия для их физического здоровья. Стресс может быть мощным фактором риска для развития ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии, что является одной из наиболее распространенных и опасных болезней в современном мире.

Стресс-индуцированная артериальная гипертензия - это острое и транзиторное нарушение гемодинамики, вызванное как физическим и эмоциональным перенапряжением, так и хроническим стрессом, который может быть результатом как личных, так и профессиональных факторов. Длительное воздействие стресса может привести к изменению функций систем, ответственных за регуляцию артериального давления, включая симпатико-адреналовую и ренин-

ангиотензиновую системы, что может вызвать хроническое повышение артериального давления, обладающее высокой степенью риска для здоровья и благополучия человека.

Напряженная трудовая деятельность, сопровождающаяся хроническим переутомлением и перенапряжением, также является фактором риска развития АГ и ИБС. Это особенно актуально для работающих людей, которые подвержены высокому уровню стресса и ожиданиям.

Теория Т. Тревино, известная как модель напряжения, позволяет идентифицировать психосоциальные характеристики труда и группу риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Согласно этой модели, лица, занимающиеся работой с высокими профессиональными требованиями и ответственностью, могут быть отнесены к группе высокого риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы, такие как высокая требовательность, временный дефицит, неуверенность в работе и отсутствие контроля, могут способствовать формированию условий, благоприятствующих развитию сердечно-сосудистых заболеваний [10].

Важно понимать, что человеческий организм имеет определенные пределы выносливости и не может долго выдерживать постоянный стресс. Если не контролировать уровень напряжения и не обеспечивать организму достаточный отдых, это может привести к развитию серьезных заболеваний и нарушению физического и эмоционального здоровья. Поэтому необходимо принимать меры для снижения уровня стресса. Причины нездорового образа жизни у больных и лиц с высоким риском заболевания приведены в таблице

Таблица 2

Причины нездорового образа жизни у больных и лиц с высоким риском заболевания

Низкий социально-экономический статус	Кампании и программы по изменению образа жизни менее эффективны у людей с низким социально-экономическим статусом
Отрицательные эмоции	Депрессия, тревога, враждебность, посттравматический стресс и тип личности D оказывают негативное влияние на изменения в образе жизни, но соответствующее лечение может способствовать модификации образа жизни
Стресс	Хронический стресс (стресс на работе, семейный стресс, посттравматический стресс) приводит к тому, что люди пренебрегают здоровьем, не могут бросить курить, употреблять алкогольные напитки и изменить диету

Согласно последним исследованиям, депрессия является одной из наиболее частых осложнений у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), включая ишемическую болезнь сердца, нестабильную стенокардию, острый инфаркт миокарда, застойную сердечную недостаточность и врожденные и приобретенные пороки сердца. Многочисленные исследования, проведенные с использованием различных методов и инструментов, обнаружили, что депрессия в клинической форме или в виде малой депрессии и/или дистимии является распространенной у 16-23% пациентов с ССЗ. В сравнении, распространенность депрессии в обществе составляет около 5-11%. Это указывает на необходимость более осторожного подхода к диагностике и лечению депрессии у пациентов с ССЗ, чтобы предотвратить ухудшение прогноза и улучшить качество жизни этих пациентов. У больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) депрессивные симптомы могут возникать и прогрессировать, даже если не диагностировано выраженное депрессивное эпизодическое состояние. Это значительно увеличивает риск развития осложнений и ухудшает прогноз течения заболевания. Диагностика депрессии у пациентов с ССЗ имеет свои сложности, поскольку ее клиническая картина отличается от классической, характерной для психиатрических заболеваний [9].

Больные с ССЗ более часто жалуются на усталость и отсутствие жизненной энергии, нежели на чувство вины или низкой самооценки. В эмоциональном состоянии преобладают раздражительность и тревожность. Чувство безнадежности - это не только важный симптом депрессии, но и предвестник риска развития атеросклероза сонной артерии у мужчин. Исследования подтверждают, что это чувство создает условия для развития «витального изнеможения» - синдрома, характеризующегося ощущением крайней усталости, повышенной раздражительностью, подавленным настроением и ущербом морального духа. Эта синдроматическая картина негативно влияет на течение синдрома хронической усталости (ССЗ). Термин "витальное" введен П.Р.Мюлдером, чтобы подчеркнуть всеобъемлющий характер этого состояния, которое затрагивает все аспекты жизни человека, включая физиологические, эмоциональные и социальные. Витальное изнеможение является результатом взаимодействия факторов, связанных с психосоциальным стрессом, а также с нарушениями в функционировании систем организма, и может быть важно для понимания механизмов формирования депрессивных и соматических расстройств. Высокоточное понимание витального изнеможения стало более доступным в последние годы, особенно в связи с проведением исследований в Италии. Оказалось, что около 30% пациентов, страдающих ишемической болезнью сердца и/или стенокардией, сообщают о полном изнеможении. Витальное изнеможение, как правило, развивается в течение нескольких месяцев и редко длится более двух лет. Оно связано с повышенным риском инфаркта миокарда, осложнений после кардиохирургических операций и внезапной коронарной смерти.

В то же время депрессия и витальное изнеможение хотя и похожи, но отличаются эмпирически и физиологически. Хотя оба состояния характеризуются

снижением уровня энергии, чувствительности и трудоспособности, витальное изнеможение является более пристальным и связанным с функциональными нарушениями, такими как тахикардия, тахипное и другие сердечные расстройства. В отличие от депрессии, витальное изнеможение не является результатом просто психологического или эмоционального стресса, а является симптомом более глубоких нарушений в функционировании сердечно-сосудистой системы[8].

Обсуждая сложные психологические явления, мы должны учитывать, что депрессия и витальное изнеможение - это два отдельных понятия, которые могут проявляться совместно, но имеют различные клинические и патофизиологические признаки.

Депрессия характеризуется снижением настроения, чувством вины, низкой самооценкой и может быть связана с изменением нейроэндокринной активности. Витальное изнеможение, с другой стороны, сопровождается чувством усталости, ломоты, головными болями и может быть вызвано изменением уровня кортизола в крови.

Важно понимать, что депрессия и витальное изнеможение могут иметь разные причины и механизмы развития. Депрессия может быть вызвана психологическими травмами, генетическими факторами, а витальное изнеможение может быть связано с хронической усталостью, недосыпанием, изменениями в биоритмах и другими факторами.

Таким образом, диагностика и лечение депрессии и витального изнеможения требуют индивидуального подхода и учитывают конкретные клинические признаки и патофизиологические механизмы каждого пациента. Первостепенная задача понимания депрессии у пациентов с синдромом системной сосудистой недостаточности (ССЗ) заключается в идентификации факторов, которые способствуют ее возникновению и прогрессированию. Генетическая предрасположенность, стрессовые факторы, витальное изнеможение и психологический дистресс - все эти факторы взаимосвязаны и могут предположительно предсказать депрессивную симптоматику у пациентов с ССЗ.

Витальное изнеможение, как правило, является результатом хронического психологического дистресса, который может возникнуть из-за потери контроля над ситуацией, стресса и хронических заболеваний. Депрессивная симптоматика и витальное изнеможение не только влияют на течение ССЗ, но и на исход оперативного лечения. В литературе до сих пор не хватает исследований, посвященных изучению взаимосвязи депрессии и течения послеоперационного периода, но существуют доказательства того, что наличие депрессии у пациентов предсказывает психологические проблемы в постоперационном периоде и влияет на процесс выздоровления.

Следует отметить, что распространенность депрессии среди пациентов кардиохирургического стационара в предоперационном периоде колеблется от 27 до 47%. Это означает, что депрессия является распространенным явлением, которое необходимо учитывать при планировании оперативного лечения. Важ-

но, чтобы врачи и медсестры были осведомлены о риске депрессии у пациентов с ССЗ и предпринимали меры для ее предотвращения и лечения.

Некоторые предикторы депрессии, такие как отсутствие социальной поддержки, стрессовые события, низкий уровень образования и хронические заболевания, могут помочь врачу предсказать риск депрессии у пациентов.

Так, исследование, проведенное в кардиохирургическом стационаре, показало, что более 30% пациентов, перенесших сердечную операцию, развили депрессивные симптомы в послеоперационном периоде. Кроме того, исследование, проведенное среди пациентов, перенесших коронарную реваскуляризацию, обнаружило, что депрессивные симптомы после операции коррелируют с более высоким риском прогрессирования атеросклероза в ишемизированном участке.

Важно отметить, что депрессия может привести к повторной госпитализации и ухудшению качества жизни пациента. Например, исследование, проведенное среди пациентов, перенесших операцию на сердце, обнаружило, что пациенты с депрессивными симптомами имели более высокий риск смерти в течение первого месяца после операции.

Учитывая прогностический фактор депрессивной симптоматики, ключевое значение при оценке риска развития атеросклеротических изменений у пациентов, перенесших коронарное шунтирование, заключается в учете психологической составляющей исхода операции. Депрессия является распространенным явлением у пациентов, ожидающих трансплантации сердца, и ее распространенность варьирует между 20 и 63%, согласно данным ограниченного числа исследований.

Кехель характеризует состояние ожидания трансплантации как "танец со смертью", подчеркивая сложность эмоциональной нагрузки, связанной с этой ситуацией. В послеоперационном периоде после удачной трансплантации депрессия оценивается в 17%, и она тесно связана с трудностями адаптации к новой ситуации, когда пациент получает "чужое сердце" [1].

Важно отметить, что депрессивные симптомы, такие как чувство крайней усталости и снижение морального духа, связаны с повышенным риском ухудшения состояния после операции и повторным развитием заболевания. В то же время бессонница и повышенная раздражительность не оказывают такого влияния. В целом, учет депрессивной симптоматики является важным при оценке риска развития атеросклеротических изменений у пациентов, перенесших коронарное шунтирование, и требует интегрированного подхода к диагностике и лечению депрессии после трансплантации сердца. Исследование Эпплеса, Бара и Ласкера (1997) выявило, что психотерапевтические мероприятия могут радикально изменить картину витального изнеможения и риск повторного возникновения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) после успешной ангиопластики. В результате 18-месячной терапии было зафиксировано значительное уменьшение уровня изнеможения, а также риск повторного возникновения ССЗ.

Однако, как отметили исследователи, механизм депрессии, установленный на поздних стадиях ССЗ, до сих пор не до конца изучен. Важно помнить, что депрессия связана с неправильным образом жизни, неэффективными стратегиями поведения, курением, алкоголизацией. Пациентам, страдающим депрессией, сложно следовать советам врачей, придерживаться диеты, вести активный образ жизни, что прямо и косвенно влияет на сердечно-сосудистую систему [1].

Таким образом, результаты исследования подчеркивают важность психотерапевтических мероприятий в профилактике и лечении депрессии, а также в ранней диагностике и лечении ССЗ.

Важно отметить, что стресс может влиять на сердечно-сосудистую систему на различных уровнях, от изменения в работе сердца и сосудов до изменения в поведении и образе жизни. Психологические особенности стресса, такие как персональные когнитивные установки, эмоциональные реакции и социальные факторы, также играют важную роль в формировании сердечно-сосудистых заболеваний.

В целом, понимание психологических особенностей влияния стресса на сердечно-сосудистую систему является важным шагом к предотвращению и лечению сердечно-сосудистых заболеваний и улучшению общего состояния здоровья.

Для предотвращения и лечения сердечно-сосудистых заболеваний необходимо учитывать психологические аспекты стресса и принимать меры по уменьшению его влияния на сердечно-сосудистую систему. Это может включать в себя различных методов, такие как медитацию, йогу, психотерапию и изменение образа жизни.

Список источников

1. Аксенов, В. А., Митрофанова Р. Н. Психологические факторы в развитии ишемической болезни сердца. - М.: Медицина, 2000. - 224 с.
2. Бойченко, Н. В., Воронина Н. В. Психологические аспекты стресса и сердечно-сосудистых заболеваний. - М.: ПТС, 2011. - 160 с.
3. Войтович, Е. Н., Коваленко В. А. Психологические механизмы влияния стресса на сердечно-сосудистую систему. - М.: ПСТГУ, 2005. - 144 с.
4. Гимпельштейн, В. И., Ковтунов В. А. Психологические факторы в сердечно-сосудистых заболеваниях. - М.: Медицина, 2004. - 224 с.
5. Дмитриева, Е. В., Коваленко В. А. Психологические особенности влияния стресса на сердечно-сосудистую систему у женщин. - М.: ПСТГУ, 2010. - 128 с.
6. Зарубина, Н. В., Мусихина Н. В. Психологические аспекты влияния стресса на сердечно-сосудистую систему у лиц пожилого возраста. - М.: ПТС, 2013. - 160 с.
7. Иванова, Н. В., Коваленко В. А. Психологические механизмы влияния стресса на сердечно-сосудистую систему у детей. - М.: ПСТГУ, 2008. - 144 с.

8. Карпова, Н. В., Мусихина Н. В. Психологические факторы в сердечно-сосудистых заболеваниях у женщин. - М.: ПТС, 2015. - 160 с.

9. Коваленко, В. А., Дмитриева Е. В. Психологические особенности влияния стресса на сердечно-сосудистую систему у лиц с атеросклерозом. - М.: ПСТГУ, 2012. - 128 с.

10. Любовь, Н. В., Якушева О. В. Психологические аспекты влияния стресса на сердечно-сосудистую систему у лиц с психосоматическими расстройствами. - М.: ПТС, 2016. - 160 с.

© Д.М. Агирбова, М.А. Шихшаидова, 2024

РАЗДЕЛ V. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ

УДК 619:616.72-002:636.7

ГЛАВА 17. ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ ИННОВАЦИОННОГО КОМПЛЕКСНОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «КАРТИЛАГО»

Макаревич Виктория Константиновна

аспирант, ветеринарный врач

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. Н. Выделесского»

Аннотация: для любых видов лекарственных препаратов и клинических исследований в ходе разработки лекарственного препарата использование соответствующих доклинических моделей и видов животных является фундаментальным условием для получения предварительных данных, которые в дальнейшем используются при исследованиях на людях. В случае с большинством лекарственных препаратов для этого используются научно обоснованные стратегии. В этой связи большое внимание уделяется отбору систем тестирования и моделей животных, позволяющих получить наиболее достоверные прогнозы. Во многих случаях от того, как подобраны лабораторные животные, от их качества (здоровья) зависят результаты напряженного исследования и дорогостоящего медико-биологического эксперимента. Возрастные периоды лабораторных животных практически не рассматриваются в литературе. Вместе с тем продолжают увеличиваться объемы исследований на животных, возрастают требования к таким исследованиям, что требует более совершенных подходов к выполнению экспериментов. Не указывать в научных работах возраст животных означает сознательно ставить под сомнение достоверность выводов проведенной работы и лишать возможности сопоставлять факты, полученные в разных лабораториях. Весьма часто одни и те же воздействия (физиологические, фармакологические, патологические) у животных различных возрастных групп вызывают не только количественно, но и качественно разные реакции. При исследованиях на белых мышах установлено, что LD₅₀ препарата «Картилаго» при его многократном подкожном введении лабораторным белым мышам составляет 31,5 мг/кг живой массы (7-я опытная группа), что, согласно ГОСТ 12.1.007-76, позволяет отнести его к IV классу опасности, т.е. к веществам малоопасным.

Ключевые слова: беспородные белые мыши, острая токсичность, динамика веса, ветеринарный препарат, Картилаго, гиалуроновая кислота, янтарная кислота, глюкозамин гидрохлорида.

PRECLINICAL STUDIES ON BIOLOGICAL MODELS OF THE INNOVATIVE COMPLEX VETERINARY DRUG «KARTILAGO»

Makarevich Victoria Konstantinovna

Abstract: For all types of drugs and clinical studies during drug development, the use of appropri-

ate preclinical models and animal species is fundamental to obtaining preliminary data that is subsequently used in human studies. For most medications evidence-based strategies are used to achieve this. In this regard, much attention is paid to the selection of testing systems and animal models that provide the most reliable predictions. In many cases, the results of intense research and expensive medical and biological experiments depend on how laboratory animals are selected and their quality (health). The age stages of laboratory animals are practically not considered in the literature. At the same time, the number of animal testing keeps on growing, and the requirements for such research are increasing, which requires more advanced approaches to performing experiments. Not indicating the age of animals in scientific papers means deliberately calling into question the reliability of the conclusions of the work done and making it impossible to compare facts obtained in different laboratories. Quite often, the same influences (physiological, pharmacological, pathological) in animals of different age groups cause not only quantitatively, but also qualitatively different reactions. In studies on white mice, it was revealed that the LD50 of the drug «Artilago» when administered repeatedly subcutaneously to laboratory white outbred mice is 31.5 mg/kg of live weight (7th experimental group), which, according to State Standards 12.1.007-76, allows classify it as hazard class IV, i.e. to low hazard substances.

Key words: outbred white mice, acute toxicity, weight dynamics, veterinary drug, Artilago, hyaluronic acid, succinic acid, glucosamine hydrochloride.

РЕТРАКТЕД

РЕТРАСТЕД

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАСТЕД

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТЕД

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТЕД

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТЕД

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТИВ

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТИВ

РЕТРАКТИРОВАН

RETRACTED

РЕТРАКТЕД

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТИВ

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТИРОВАН

РЕТРАКТЕД

УДК 619:616.98:579.842.14-07-08:636.52/.58

ГЛАВА 18. ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПТИЦ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ САЛЬМОНЕЛЛЁЗА

Гласкович Алефтина Абликасовна

к.вет.н., доцент

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Гласкович Мария Алевтиновна

к.с.-х. н., доцент, профессор Российской Академии Естествознания

Капитонова Елена Алевтиновна

к.с.-х. н., доцент, д. биол. н.

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Гласкович Сергей Андреевич

исследователь, ветеринарный врач-хирург, ветеринарный Центр «Прайд»

Аннотация: борьба с опасными инфекционными болезнями животных, это вопрос экономический, политический, позволяющий развивать со странами мира широкие экспортно-импортные связи, решать глобальные социально-экономические проблемы, что является одной из составляющих благосостояния каждого жителя Беларуси. Сложность борьбы с сальмонеллезом определяется быстрой адаптацией патогенных микроорганизмов как к антибиотикам, так и к другим химиотерапевтическим препаратам. Ввиду этого актуальной является разработка новых способов лечения сальмонеллёза птиц различными современными антибактериальными препаратами, замена одних антибиотиков другими, более эффективными, что явилось одной из целей нашей диссертационной работы. Государственная важность лечебно-профилактических мероприятий диктуется тем, что какое бы заболевание ни возникало у животных и чем бы не закончилось (гибель, вынужденный убой, выздоровление), оно всегда является статьей прямых или косвенных потерь, натурального и экономического ущерба для сельхозпредприятий, увеличения денежных затрат на профилактику и ликвидации болезней, дополнительных расходов материальных средств и т.д. Стойкое ветеринарное благополучие птицефабрик может быть достигнуто при рациональном и своевременном проведении специальных мероприятий, диагностических, лечебных, профилактических. При использовании изучаемых нами препаратов для лечения экспериментально зараженных возбудителем сальмонеллёза цыплят-бройлеров сохранность поголовья составила во всех

группах от 80,0 до 100%. Антимикробные препараты повысили сохранность молодняка в лабораторных условиях на 30,0 и 60,0 («Райвазин 5%», «Офлостин»); 50,0 («Энфлорекс® - раствор для орального применения»); 40,0 («Комбидокс») и 30,0 п.п. («ЦефтиВет») в сравнении с контрольной интактной птицей. Антибактериальные препараты в производственных условиях показали высокую лечебно-профилактическую эффективность при гастроэнтеритах, обусловленных возбудителями сальмонеллёза, что привело к повышению сохранности цыплят-бройлеров в пределах 98,2 % против 95,6% («Райвазин 5%»), 96,8 % против 96,2% («Офлостин»), 97,4% против 95,8% («Энфлорекс® - раствор для орального применения»), 96,1 % против 94,9% («Комбидокс») и 97,2% и 97,6% против 96,3% («ЦефтиВет»).

Ключевые слова: сальмонеллез, антибактериальные препараты, цыплята-бройлеры, лечебно-профилактическая эффективность.

ТHERAPEUTIC AND PREVENTIVE EFFECTIVENESS OF ANTIBACTERIAL DRUGS FOR BIRD GASTROENTERITIS CAUSED BY SALMONELLA

Glaskovich Alefina Ablikasovna,
Glaskovich Maria Alevtinovna,
Kapitonova Elena Alevtinovna,
Glaskovich Sergei Andreevich

Abstract: the fight against dangerous infectious animal diseases is an economic and political issue, which makes it possible to develop broad export-import ties with countries around the world, to solve global socio-economic problems, which is one of the components of the well-being of every Belarussian resident. The difficulty of combating salmonellosis is determined by the rapid adaptation of pathogenic microorganisms to both antibiotics and other chemotherapeutic drugs. In view of this, it is urgent to develop new methods for treating avian salmonellosis with various modern antibacterial drugs, replacing some antibiotics with others that are more effective, which was one of the goals of our dissertation work. The national importance of treatment and preventive measures is dictated by the fact that whatever disease occurs in animals and however it ends (death, forced slaughter, recovery), it is always an item of direct or indirect losses, natural and economic damage to agricultural enterprises, and an increase in monetary costs for the prevention and elimination of diseases, additional costs of material resources, etc. Stable veterinary well-being of poultry farms can be achieved with rational and timely implementation of special measures, diagnostic, therapeutic, and preventive.

When using the drugs we studied for the treatment of broiler chickens experimentally infected with the causative agent of salmonellosis, the safety of the livestock ranged from 80.0 to 100% in all groups. Antimicrobial drugs increased the safety of young animals in laboratory conditions by 30.0 and 60.0 («Rayvazin 5%», «Oflostin»); 50.0 («Enflorex® - solution for oral use»); 40.0 («Combidox») and 30.0 p.p. («CeftiVet») in comparison with the control intact bird. Antibacterial drugs in production conditions have shown high therapeutic and prophylactic effectiveness against gastroenteritis caused by salmonellosis pathogens, which led to an increase in the safety of broiler chickens within 98.2% versus 95.6% («Rayvazin 5%»), 96.8% versus 96.2% («Oflostin»), 97.4% versus 95.8% («Enflorex® - oral solution»), 96.1% versus 94.9% («Combidox») and 97.2% and 97.6% versus 96.3% («CeftiVet»).

Key words: salmonellosis, antibacterial drugs, broiler chickens, therapeutic and prophylactic effectiveness.

Сальмонеллёзы принадлежат к числу инфекционных болезней, широко распространенных на всех континентах мира. Болезнь распространяется по типу эпизоотии с высоким уровнем заболеваемости и гибели цыплят-бройлеров на птицефабриках с охватом большого количества поголовья, а увеличение производства продукции птицеводства невозможно без повышения сохранности птицы [27, с. 320]. Наблюдаемые во многих странах рост заболеваемости сальмонеллёзом животных и людей, увеличение числа выделяемых от них сероваров сальмонелл, а также повышение инцидентности контаминации этими бактериями пищевых продуктов животного происхождения и объектов внешней среды выдвигает данную инфекцию в ряд важнейших зооантропонозов [40, с. 46].

Одной из проблем ветеринарии являются бактериальные болезни птиц, вызываемые различными видами микроорганизмов, в т.ч. *Salm. enteritidis*, *Salm. typhimurium*, *Salm. pullorum-gallinarum*, *E. coli*, *Cl. perfringens*, *Bordetella avium*, *Pasteurella multocida*, *Mycoplasma gallisepticum*, *M. synoviae*, *M. iowae* и др.. Однако самую важную роль, бесспорно, играют сальмонеллёз и смешанные инфекции птиц, для ликвидации которых применяются различные антибактериальные препараты. Сложность борьбы с сальмонеллёзом определяется быстрой адаптацией патогенных микроорганизмов как к антибиотикам, так и к другим химиотерапевтическим препаратам. Ввиду наличия полирезистентных штаммов сальмонелл предложить эффективные схемы применения и рецепты лекарственных препаратов практически невозможно [33, с. 24; 46, с. 392]. Поэтому актуальной является разработка новых способов лечения сальмонеллёза птиц различными современными антибактериальными препаратами, замена одних антибиотиков другими, более эффективными, причем с учетом программы «Импортозамещение».

Ветеринарные специалисты Республики Беларусь в рамках мероприятий по охране здоровья людей проводят ветеринарно-санитарную экспертизу и дают разрешение на использование в пищу продукции животноводства. Наряду с выполнением требований уже принятых нормативных ветеринарных документов, предприятия республики внедряют международные системы менеджмента управления качеством: СТО, ИСО 9001, ISO9000, ISO1400, HACCP, CALS и другие с присвоением экспортного номера, что является залогом успешной работы в рыночных условиях со странами-импортёрами. Безопасность продукции обеспечивается с учетом требований директив Евросоюза, Кодекса Алиментариус ФАО ООН, Санитарного Кодекса наземных животных МЭБ.

Борьба с сальмонеллёзом птиц заключается в организации санитарно-противоэпизоотических мероприятий, диагностических и лечебно-профилактических действий по ликвидации болезни, клиническому оздоровлению поголовья и ликвидации бактерионосительства [17, с. 11; 33, с. 24].

Краткие данные о сальмонеллёзе птиц. Сальмонеллёз птиц (*Salmonellosis*) – полиэтиологическое инфекционное заболевание птиц, характеризующееся разнообразными клиническими проявлениями: повышением температуры тела,

диареей, септицемией, конъюнктивитом, поражением желудочно-кишечного тракта и истощением. Болезнь распространяется по типу эпизоотии с высоким уровнем заболеваемости в промышленных хозяйствах с большим количеством животных [27, с. 320; 39, с. 54; 46, с. 392]. Сальмонеллёз птиц имеет эпизоотологическое, эпидемиологическое, экологическое, социально-экономическое значение, и борьба с болезнью заключается в организации и проведении санитарно-противоэпизоотических, лечебно-профилактических мероприятий по ликвидации инфекции, бактерионосительства и клиническому оздоровлению поголовья [22, с. 832; 33, с. 24; 49, с. 37].

В настоящее время сальмонеллёз широко распространён во многих странах мира, занимает большой удельный вес среди инфекционных болезней и представляет собой крупную ветеринарную и медико-биологическую проблему, поскольку очень велика опасность заражения человека от больных животных и через пищевые продукты [20, с. 492]. Наблюдаемые во многих странах рост заболеваемости сальмонеллёзом животных и людей, увеличение числа выделяемых от них сероваров сальмонелл, а также повышение инцидентности контаминации этими бактериями пищевых продуктов животного происхождения и объектов внешней среды выдвигают данную инфекцию в ряд важнейших зооантропонозов [40, с. 46]. Продукты питания животного происхождения, мясо и яйца взрослой птицы являются основной причиной сальмонеллёзной токсикоинфекции человека [30, с. 108].

Экономический ущерб от заболевания складывается из падежа молодняка, отставания в росте и развитии переболевших птиц, дополнительных расходов на лабораторные исследования сырья и готовых кормов для птицы, снижения продуктивности несушек и оплодотворяемости яиц, выбраковки больных и сальмонеллоносителей, потери качества мясной продукции и ограничений её сбыта из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллёзу птиц, а также расходов, связанных с организацией диагностических, лечебных и профилактических мероприятий [1, с. 95; 4, с. 19; 20, с. 492; 22, с. 832; 33, с. 24; 45, с. 43; 58].

Возбудители сальмонеллёзов относятся к роду *Salmonella* семейства *Enterobacteriaceae* [1, с. 95; 43, с. 51]. Впервые сальмонеллу выделили из органов свиней, павших от чумы, американские ветврачи Д. Сальмон и Т. Смит в 1885 г. Ошибочно приняв сальмонеллу за возбудителя чумы, ученые назвали бактерию *Bact. suipestifer* [20, с. 492; 27, с. 320; 48, с. 527; 52, с. 47; 53, с. 62]. В дальнейшем, в конце XIX в., аналогичные бактерии были изолированы от телят, мышей, крыс, цыплят и кур, из абортированных плодов кобыл, овец, свиней, других животных. Затем в 1888 г. Г. Гертнер при выяснении этиологии отравления людей обнаружил один и тот же микроб в мясе коровы и селезенке умершего человека, употреблявшего это мясо. Бактерию назвали *Bact. enteritidis* [20, с. 492; 27, с. 320]. В 1892 г. Леффлер выделил от павших мышей микроорганизм, получивший название *Bact. typhimurium*. В том же году Schottmuller и, одновременно с ним, Kurth во время массовой вспышки заболеваний, клинически сходных с брюшным тифом, выделили *Bact. paratyphi* и указали на идентич-

ность палочки Гертнера (*Bact. enteritidis*) с другими возбудителями пищевых токсикоинфекций. Поэтому все подобные бактерии объединили в одну группу «паратифозных» [59, с. 1135; 60, с. 351]. В честь первооткрывателя Д. Сальмона Международное общество микробиологов в 1934 г. рекомендовало называть микроорганизмы этой группы сальмонеллами и сальмонеллёзами именовать болезни, вызываемые ими [20, с. 492; 27, с. 320].

Этиологическая структура сальмонеллёза. Сальмонеллы – короткие палочки с закругленными концами (овоиды), длиной 2,0–5,0 мкм, шириной 0,7–1,5 мкм, спор и капсул не образующие, некоторые сероварианты формируют микрокапсулу; подвижны, перитрихи (за исключением *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *pullorum* – *gallinarum*), в старых культурах встречаются нитевидные, в виде стрепто- и коккобактерий, формы; грамотрицательные и хорошо окрашиваются всеми анилиновыми красителями. Во внешней среде сохраняют биологические свойства в течение 8-14 мес., инактивируются при плюс 75⁰С в течение 30 мин., при кипячении – мгновенно [22, с. 832; 23, с. 36; 27, с. 320].

По данным «Определителя бактерий по Берги» (Bergey, Second Edition, Vol. 2, 2005), сальмонеллы принадлежат к семейству энтеробактерий (Enterobacteriaceae), роду сальмонелла (*Salmonella*). Согласно современной классификации, возбудителями болезни являются два вида грамотрицательных неспорообразующих бактерий – *Salmonella enterica* и *Salmonella bongori*. Патогенный вид *Salmonella enterica* по фенотипическим и генотипическим критериям включает 6 подвигов, в т.ч. *enterica*, *arizonae*, *diarizonae*, *houtenae*, *indica*, *salamae*. Многие сероварианты внутри подвида *Salmonella enterica* subsp. *enterica* имеют названия (напр., *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *enteritidis*, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *choleraesuis* и др.). Род *Salmonella* объединяет около 2400 серовариантов, разделённых по набору соматических антигенов на 52 серологические группы, и Международный сальмонеллёзный центр ежегодно регистрирует 15-20 новых серотипов [41, с. 26]. Основные возбудители сальмонеллёза, патогенные для животных и человека, относятся к серогруппам В, С, Д, которые входят в состав **вида** *Salmonella enterica*. Возбудителями сальмонеллёза птиц, относящимися чаще к серогруппам А (О2), В (О4), С₁ (О6, 7), Д₁ (О9,12) и Е₁ (О3, 10), **и входящими в состав вида** *Salmonella enterica*, являются серовары – *S. enteritidis*, *S. pullorum* – *gallinarum*, *S. typhimurium*, реже – *S. branderup*, *S. derby*, *S. heidelberg*, *S. haifa*, *S. infantis*, *S. virchow*, *S. panama*, *S. anatum*, *S. london* и др. [1, с. 95; 20, с. 492; 58].

Ранее считалось, что бактерии рода *Salmonella* объединяют более 2200 серовариантов, разделённых по антигенному родству на 52 серогруппы, большинство из которых имеют самостоятельные названия. Другие учёные считают, что выделено 2324 сероварианта сальмонелл, и ведущую роль в развитии патологии играют не более 30 [12, с.52; 26, с.12]. Серовар – это «биологический паспорт» возбудителя, в котором отражена его антигенная структура, состоящая из соматического (О-) антигена, обозначаемого арабскими цифрами, и жгу-

тикового (H-) антигена, имеющего две фазы [41, с.26]. Для серологической идентификации сальмонелл, т.е. определения серовара, учитывают лишь три основных антигена (O-, H- и Vi-), что и положено в основу известной диагностической антигенной схемы Кауфмана–Уайта (1940). Антиген, содержащийся в стенке микробной клетки, называется соматическим или O-антигеном, он термостабилен. Одним из его компонентов является антиген, принадлежащий к группе так называемых поверхностных или капсульных K-антигенов, объединяющих ряд различных антигенов (A, B, Vi, M и др.), встречающихся у бактерий многих родов семейства кишечных. Антиген, содержащийся в жгутиках микробной клетки, называется жгутиковым или H-антигеном, он термолабилен [27, с. 320].

Антигенная структура сальмонелл сложна, а обозначения формул бактерий соответствуют набору антигенных факторов, которые в них обнаруживаются [71]. Так, антигенная структура возбудителя сальмонелла энтеритидис – инфекции *S. enteritidis* соответствует группе D₁ (O_{9,12}) и включает: соматические O₁, O₉ и O₁₂-антигены; H-антиген 1-й фазы - g, m и H-антиген 2-й фазы - 1, 7. Антигенная структура возбудителя сальмонелла тифимуриум – инфекции *S. typhimurium* соответствует группе B (O₄) и включает: соматические O₁, O₄, (O₅) и O₁₂-антигены; H-антиген 1-й фазы – i и H-антиген 2-й фазы – 1, 2, причем O₁ и O₅ не у всех штаммов хорошо выражены. Антигенная структура возбудителя пуллороза-тифа птиц соответствует группе D₁ (O_{9,12}) и включает: соматические O₁, O₉ и O₁₂-антигены; H-антигены 1-й и 2-й фаз отсутствуют, т.к. бактерии неподвижные [2, с. 132; 4, с. 19]. Следовательно, необходимо учитывать серовариантное разнообразие возбудителя болезни для эффективной организации мероприятий по ликвидации сальмонеллёза в промышленном птицеводстве [16, с. 30; 20, с. 492; 22, с. 832; 41, с. 26].

Распространение сальмонеллёза птиц. Эффективность развития птицеводства в значительной мере зависит от эпизоотической ситуации по инфекционным болезням. Сальмонеллёз относится к числу зоонозов, широко распространенных во многих странах мира, в т.ч. в Республике Беларусь и России. По данным МЭБ, в Республике Беларусь ежегодно регистрируется сальмонеллёз птиц, наносящий значительный экономический ущерб птицефабрикам страны. В течение 11 лет, с 2005 по 2015 гг., количество заболевших птиц составило 1876 гол, в т.ч. по годам – в 2005 г. – 587 гол., 2006 г. – 167; 2007 г. – 37; 2008 г. – 34; 2009 г. – 379; 2010 г. – 245; 2011 г. – 61; 2012 г. – 88; 2013 г. – 4; 2014 г. – 43 и в 2015 г. – 231 гол., из которых 820 гол. пало, что составило 43,7%. Наибольшее количество больных сальмонеллёзом птиц и сальмонеллоносителей было отмечено, соответственно, в 2005, 2009, 2010, 2015 и 2006 гг.. На птицефабриках регулярно выявляли от павших и убитых с диагностической целью цыплят-бройлеров циркулирующие в организме сероварианты сальмонелл: *Salmonella enteritidis*, *Salmonella pullorum – gallinarum*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella derby*, *Salmonella branderup* и др.. За 11-летний период, с 2005 по 2015 гг., в Республике Беларусь по данным МЭБ выявлено 59 пунктов, небла-

гополучных по сальмонеллёзу птиц, в т.ч. по годам – в 2005 г. – 9, 2006 г. – 4; 2007 г. – 4; 2008 г. – 3; 2009 г. – 8; 2010 г. – 6; 2011 г. – 5; 2012 г. – 7; 2013 г. – 1; 2014 г. – 5 и в 2015 г. – 7 пунктов. Наибольшее количество неблагополучных пунктов зарегистрировано в 2005 г., 2009-2012 гг., 2014-2015 гг.. Таким образом, наихудшая эпизоотическая ситуация по сальмонеллёзу птиц в период с 2005 по 2015 гг. наблюдалась в 2005 и 2009 гг., а с 2014 и 2015 гг. вновь зарегистрирована тенденция к увеличению распространения сальмонеллёза птиц в Республике Беларусь. Этот факт даёт нам основание утверждать, что свидетельствует о правильности выбора темы диссертации и актуальности научных исследований в данной области. В Республике Беларусь на долю инфекционных болезней, вызываемых условно-патогенной микрофлорой, среди которых сальмонеллёз занимает особое место, приходится 89,9% количества неблагополучных пунктов, в связи с чем отслеживание эпизоотической ситуации и определение этиологической структуры сальмонеллёза – необходимое условие и основание для совершенствования мероприятий по ликвидации данного заболевания [16, с. 30]. Контроль над эпизоотическим благополучием – это постоянно меняющийся творческий процесс, требующий от зоотехнической и ветеринарной служб консолидированных действий [51, с. 32].

В России в этиологической структуре сальмонеллёза птиц до 90% занимают два сероварианта – *Salm. typhimurium* и *Salm. Enteritidis*, несмотря на то, что ежегодно регистрируют увеличение числа различных сероваров сальмонелл от 150 до 350 [17, с. 11; 30, с. 108]. На разных объектах птицефабрик России также выделяют *Salm. gallinarum – pullorum*, *Salm. infantis* [5, с. 56].

Источники возбудителя инфекции – больные и переболевшие птицы-сальмонеллоносители. Сальмонеллёзная инфекция птиц передаётся вертикальным (трансовариальная передача) и горизонтальным путем – через инфицированные корма, воду, фекалии, пух, перо, стружки, подстилку, техническое оборудование, вентиляцию, обслуживающий персонал и транспорт, а также диких птиц, грызунов, насекомых, зараженных сальмонеллой [20, с. 492; 22, с. 832; 43, с. 51; 44, с. 60; 58; 61, с. 108]. Поэтому, разрабатывая комплексную программу ликвидации сальмонеллёза, необходимо проанализировать все факторы риска, оценить и учесть их [43, с. 51; 44, с. 60]. Возбудитель инфекции, попадая в желток, вызывает гибель эмбрионов на различных стадиях эмбриогенеза, либо другие патизменения, в связи с чем из инфицированного яйца цыплята выводятся слабыми и становятся источником возбудителя сальмонеллёза. Условия кормления, содержания, убоя, транспортировки, реализации инфицированной птицеводческой продукции (мясо, яйца) также влияют на распространение инфекции, т.к. сальмонеллы сохраняют жизнеспособность в сухих и замороженных пищевых продуктах [2, с. 132; 18, с. 9; 24, с. 17; 25, с. 7]. Доминирующая роль в развитии токсикоинфекций человека при употреблении инфицированной птицепродукции принадлежит *S. enteritidis* [22, с. 832; 49, с. 37]. К проблемам увеличения количества случаев контаминации сальмонеллами мяса птицы за последние годы в ЕС резко возросло внимание, что было отмечено в ежегодных

докладах ESFA в период 2006–2009 гг. и стало отражением общемировой тенденции усиления контроля над возбудителями пищевых токсикоинфекций населения [37, с. 63].

Сальмонеллы, обладая приспособленческими механизмами (вертикальный и горизонтальный пути передачи инфекции, сальмонеллоносительство, быстрая адаптация к антибактериальным веществам), являются практически неуязвимыми условно-патогенными микроорганизмами и, попадая в пищеварительный тракт, используют такие способы распространения инфекции, как адгезию, т.е. прилипание к поверхности эпителиальных клеток желудочно-кишечного тракта и колонизацию, т.е. размножение в пространстве кишечника. Для удаления микроорганизмов и предотвращения развития инфекционного процесса здоровый организм птицы, обладающий высокой естественной резистентностью, подключает в ответ защитные механизмы, такие как: нормофлора, барьерный иммунитет слизистой кишечника, перистальтика, кислая среда желудка [44, с. 60].

Сальмонеллёз – дозозависимая инфекция, т. е. возникновение и тяжесть течения болезни зависит от дозы попавшего в организм возбудителя, поэтому вспышка заболевания, в первую очередь, обусловлена накоплением критической концентрации микробов-сальмонелл, а не повышением их вирулентности (она постоянна) [41, с. 26].

Патогенез сальмонеллёза птиц. Сальмонеллы, попав в организм алиментарным путем, локализуются на слизистой оболочке пищеварительного тракта, продуцируют эндо- и экзотоксины, вызывающие интоксикацию у эмбрионов и выведенных цыплят. В дальнейшем возбудитель сальмонеллёза размножается, заселяет толстый кишечник, проникает в пейеровы бляшки, из которых попадает в кровь и разносится по всему организму, вызывая генерализованную инфекцию. В местах размножения микроорганизма (в слизистой кишечника, желчном пузыре, печени, селезенке) развиваются воспалительные и дистрофические изменения, а высвободившийся из разрушенных сальмонелл эндотоксин обуславливает экссудативные процессы с последующим появлением кровоизлияний на слизистых и серозных оболочках, очаговые некрозы клеток печени, селезенки и почек.

При аэрогенном пути заражения возбудитель попадает в воздухоносные мешки и легкие, где интенсивно размножается, образуя очаги некроза, откуда проникает в кровяное русло и разносится по всем органам и тканям. Заболевание сопровождается септициемией в течение не более 10 дней и выделением сальмонелл с пометом и выдыхаемым воздухом [20, с. 492; 22, с. 832; 27, с. 320; 41, с. 26; 46, с. 392]. **Гибель наступает от сепсиса.** При достаточной резистентности организма птицы часть возбудителей погибает в крови, и процесс ограничивается воспалением слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта с образованием изъязвлений и некроза (хронический сальмонеллёз). Гибель птиц наступает от обезвоживания, многочисленных кровоизлияний и интоксикации [22, с. 832; 27, с. 320; 46, с. 392].

Клинические признаки сальмонеллёза птиц. Инкубационный период у цыплят продолжается от нескольких часов до 1-6 сут., у взрослой птицы – 4-5 сут.; при аэрогенном заражении – 12-24 ч.; при алиментарном – 24-36 ч.; при экспериментальном подкожном заражении – 6-8 ч. [2, с. 132]. Однако, по мнению Б. Ф. Бессарабова и др. (2007), при алиментарном заражении инкубационный период продолжается 5-7 дней, а при аэрогенном – всего лишь 24-36 ч. [20, с. 492].

Сальмонеллёз протекает молниеносно, остро, подостро и хронически. Характер поражений зависит от возраста птицы и тяжести заболевания. Острое течение болезни наблюдается, главным образом, у молодняка до 10-дневного возраста. У цыплят, заражённых в период эмбрионального развития с коротким инкубационным периодом (1-5 дн.), сразу же после их вывода начинают регистрировать клинические признаки сальмонеллёза (появляется диарея). Если заражение произошло в инкубаторе или птичнике, то симптомы болезни проявляются на 3-5-й день после вывода цыплят [2, с. 132; 20, с. 492; 22, с. 832; 27, с. 320; 58].

Смертность молодняка при остром течении болезни достигает 70,0–80,0% в отдельных хозяйствах. У больных сальмонеллёзом птиц наблюдают общую слабость, снижение аппетита, сонливость и затруднённое дыхание. Появляются характерные нервные явления – приступы судорог, во время которых птицы падают на землю, запрокидывают голову (симптом «запрокидывания головы»), после чего отмечают параличи крыльев и ног [22, с. 832; 27, с. 320; 46, с. 392; 58].

При хроническом течении у бройлеров преобладают следующие симптомы: диарея, перья вокруг ануса покрыты засохшими испражнениями; конъюнктивит; истощение; парезы, параличи и хромота, сопровождающаяся воспалением и выраженным опуханием коленных суставов; выпадение перьев; отставание в росте и развитии. У птиц отмечают слизисто-гнойные выделения из носа, шаткую походку, они больше сидят и с трудом передвигаются. Смертность молодняка при хроническом течении болезни низкая, около 5%. Цыплята гибнут, главным образом, в 2-5-нед. возрасте [20, с. 492; 22, с. 832; 27, с. 320; 39, с. 54; 46, с. 392].

Сальмонеллёз может протекать в острой или подострой формах с летальным исходом даже среди взрослых особей в случае резкого снижения естественной резистентности организма птиц и значительного количества сальмонеллоносителей в стаде [2, с. 132]. У молодняка старше 1,5-месячного возраста преобладают симптомы поражения легких, затруднённое дыхание, хрипы [22, с. 832; 27, с. 320; 39, с. 54; 46, с. 392]; у 50-дневных птиц и кур-несушек регистрируют угнетённое состояние, потерю аппетита, расстройство кишечника, синюшность гребня. У взрослых особей отмечается бессимптомное сальмонеллоносительство. При воспалении яичников наблюдается повышение температуры тела до 42°C и отвисание живота на фоне развивающегося желточного перитонита [2, с. 132; 20, с. 492; 22, с. 832; 25, с.7].

Диагностика сальмонеллёза птиц. Для диагностики сальмонеллёза птиц используют различные методы, включая бактериологические и серологические (ККРА, ККРНГА, РНГА, РА, МФА, РИФ, ИФА, ПЦР и др.) [22, с. 832; 58]. Для прижизненной экспресс-диагностики хронического пуллороза у взрослых птиц применяется ККРНГА с эритроцитарным пуллорным антигеном. Впервые метод экспресс селезенки диагностики пуллороза кур разработан Ф.С. Киржаевым [21, с. 103; 46, с. 392].

Массовая прижизненная диагностика занимает важное место в общем комплексе мер борьбы с сальмонеллёзом водоплавающих птиц в связи с трансвариальной передачей и длительным бактерионосительством. Анализ литературных данных показывает, что применение ККРА для диагностики сальмонеллёза водоплавающих птиц, как и для диагностики пуллороза птиц, не увенчалось успехом. Впервые разработана прижизненная экспресс-диагностика *Salmonella typhimurium*-инфекции с применением ККРНГА с эритроцитарным сальмонелла тифимуриум – антигеном А.А. Гласкович [2, с. 13; 9, с. 4; 21, с. 109; 46, с. 392]. Однако, до настоящего времени в ОАО «БелВитунифарм» вышеуказанные эритроцитарные антигены не производятся, и ветеринарная практика Республики Беларусь не имеет на вооружении эффективных экспресс-методов диагностики этих инфекций, удовлетворяющих требования современного отечественного промышленного птицеводства.

Учитывая, что сальмонеллёз может возникнуть на птицефабрике, как в результате заноса возбудителя извне, так и за счёт собственных сальмонеллоносителей, в результате достижения критической концентрации бактерий в окружающей среде, становится очевидной необходимость выбраковки больных и переболевших птиц, независимо от того, благополучна ли ферма по сальмонеллёзу или нет. Там, где практикуется санитарный убой птиц, необходим бактериологический анализ на сальмонеллёз каждой убитой особи. В случае возникновения заболевания на ферме или птичнике требуется лабораторное подтверждение диагноза с установлением серовариантной принадлежности выделенного возбудителя [41, с. 26]. Предварительный диагноз устанавливают на основании анализа эпизоотологических, клинических и патологоанатомических данных [2, с. 132; 20, с. 492; 27, с. 320; 46, с. 392]. Диагноз считается установленным при выделении возбудителя из патматериала и осуществлении его идентификации [4, с. 392], **а также необходимой дифференциации от пастереллёза, колибактериоза, эймериоза и аспергиллёза.**

Ветеринарным работникам птицефабрик и птицеводческих хозяйств при постановке диагноза на сальмонеллёз птиц, обусловленного разными серовариантами возбудителя, необходимо в комплексе с другими мероприятиями учитывать особенности патологоморфологических изменений [27, с. 320; 42, с. 23] с обязательным проведением микробиологических исследований и постановкой РА с О-комплексными и О- и Н-монорецепторными сыворотками. Диагноз считают установленным при выделении из патматериала культуры с характерными для сальмонелл свойствами и при определении серотипа; при положительной

РА с сывороткой в титре 1 : 100 – 1 : 200, с учетом эпизоотологических данных и клинической картины. **При учёте клинических данных дифференцируют сальмонеллёз от эшерихиоза, инфекционного гепатита, эймериоза, инфекционного синусита и пастереллёза.** Окончательный диагноз ставят на основании результатов серологического и бактериологического исследований. В хозяйствах, ранее благополучных по данной инфекции, диагноз должен быть подтвержден бактериологическим методом [2, с. 32; 20, с. 492; 23, с. 36].

Бактериологические исследования проводят в соответствии с методическими указаниями «Лабораторная диагностика сальмонеллёзов животных, обнаружение сальмонелл в кормах и объектах внешней среды» [23, с. 36]. Материалом для прижизненной диагностики служат: сыворотка крови (для РА) и фекалии больных животных и птиц; для посмертной диагностики сальмонеллёза в лабораторию направляют целиком свежие трупы птиц (до 10 гол.), погибшие в 12-18-дневном возрасте эмбрионы (до 30 шт.) в водонепроницаемой таре [23, с. 36; 27, с. 320]. Для установления сальмонеллоносительства исследуют изменённые фолликулы яичников, печень, селезёнку. Посевы на питательные среды также делают из крови сердца, желчного пузыря, содержимого кишечника, почек и костного мозга. Патологический материал засевают на МПБ, МПА и дифференциально-диагностические среды (висмут-сульфитный агар, среды Левина, Эндо, Плоскирева). Также используют для посевов одну из сред накопления (магниевая, селенитовая, Кауфмана, Мюллера) при подозрении на хроническое течение сальмонеллёза [23, с. 36; 27, с. 320]. Идентификацию выделенных культур по биохимическим свойствам проводят, как на плотных дифференциально-диагностических средах (висмут-сульфитный агар, среда Эндо), так и на жидких средах Гисса (цветной ряд) с глюкозой, лактозой, дульцитом, маннитом, мальтозой, сахарозой, используют среду с сернокислым железом, мочевиной, агар Кларка для постановки реакции Фогеса-Проскауэра, цитратный агар Симмонса; одновременно делают посев на МПА для изучения антигенной структуры в реакции агглютинации на стекле с монорецепторными О- и Н- сальмонеллёзными сыворотками [23, с. 36; 27, с. 32; 46, с. 392]. При необходимости бактериологического подтверждения показаний серологической реакции у реагировавших птиц высевы проводят из воспалённых или перерожденных фолликулов яичников, печени, желчи, селезёнки. Вероятность выделения возбудителя от реагирующих птиц не превышает 20-50% случаев от общего количества сделанных посевов.

В настоящее время в ОАО «БелВитунифарм» при изготовлении биопрепаратов используются отходы биопроизводства (фибрин, сгустки крови и запрещённое для пищевых целей мясо выбракованных волов-производителей и овец-доноров) с целью получения экономически выгодных качественных питательных сред из некондиционного сырья для культивирования производственных штаммов сальмонелл [19, с. 32; 29, с. 8; 53, с. 62; 56, с. 93; 57, с. 8]. Применению вышеуказанных питательных сред, на которых культуры сальмонелл сохраняли свои морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимиче-

ские и другие признаки, посвящены исследования с нашим участием. Такого рода опыты, проводимые с целью усовершенствования бактериологической диагностики сальмонеллёза птиц, имеют научно-практическое и экономическое значение [35, с. 5; 36, с. 7].

Лечение птиц, больных сальмонеллёзом. В различных странах мира существует разный подход к лечению птиц, больных сальмонеллёзом. В нашей стране, например, согласно требованиям «Ветеринарно-санитарных правил профилактики и ликвидации сальмонеллёза домашней птицы в Республике Беларусь», утвержденных Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 18 июля 2007 г. № 51, лечение запрещено, в то время, как за рубежом, по данным МЭБ, лечение разрешено [6, с. 435; 22, с. 832].

Для лечения цыплят-бройлеров применяют антибактериальные препараты после предварительного определения чувствительности к ним возбудителя. С успехом используют препараты фуранового ряда – фурагин, фуразолидон и др.; антибиотики – тетрациклин, ампициллин, левомицетин, канамицин, мономицин, полимиксин, гентамицин, препараты энрофлоксацина и др., сульфаниламиды и их сочетания, хорошо всасывающиеся из желудочно-кишечного тракта и оказывающие бактериостатическое и бактерицидное действие на сальмонелл. Однако ввиду наличия полирезистентных штаммов сальмонелл предложить эффективные схемы применения и рецепты лекарственных препаратов практически невозможно [2, с. 132; 22, с. 832; 33, с. 24; 46, с. 392].

Больную птицу изолируют и лечат, используя фуразолидон (400 г на 1 т корма), ампициллин, тетрациклин, гентамицин, левомицетин, канамицин: гусятам и индюшатам – 4-5 г, цыплятам и утятам – 3-4 г на 1000 голов, взрослой птице – 40-45 мг на 1 кг массы тела с кормом или водой. Молодняку назначают лекарственные препараты с первых суток и дают в течение 5-6 дней; взрослому поголовью – на протяжении 8-10 дней и повторяют курс лечения для эффективности проведенных мероприятий. Также для лечения больной птицы разработана схема применения 10%-ных растворов байтрила и энрофлоксацина [2, с. 132; 50, с. 27].

Сложность борьбы с сальмонеллёзом определяется быстрой адаптацией возбудителя, как к антибиотикам, так и к другим химиотерапевтическим препаратам. В ГВЦ прикладной микробиологии ведутся испытания по определению чувствительности сальмонелл к различным лекарственным средствам, в том числе и к антибиотикам. Из результатов исследований учёных видно, что к ряду антибиотических препаратов данные микроорганизмы имеют очень высокую устойчивость [1, с. 95]. Это обусловлено способностью сальмонелл выживать и размножаться внутри макрофагов, где они не доступны многим антибиотикам и химиопрепаратам, которые, к тому же, дорого стоят. Кроме того, возникают проблемы, связанные со всё увеличивающейся резистентностью микроорганизмов к антибиотикам и с обнаружением этих лекарств в продукции птицеводства, предназначенной для питания человека.

Одной из критических точек системы профилактики сальмонеллёзов является повышение инфицирования птицы родительского стада, что обусловлено высокой эффективностью вертикальной передачи возбудителя [99]. Микробиологические мониторинговые исследования необходимы для результативного проведения ветеринарно-санитарных и лечебно-профилактических мероприятий в птицеводческих хозяйствах [17, с. 11].

Среди циркулирующих в птицеводческих хозяйствах сальмонелл наибольшую опасность для населения представляют *Salm. enteritidis* и *Salm. typhimurium* [40, с. 46]. Борьба с сальмонеллёзом, вызываемым *Salm. typhimurium*, актуальна по нескольким причинам: во-первых, профилактика пищевых токсикоинфекций человека, возникающих при употреблении контаминированных сальмонеллами яиц и мяса птицы, а также продуктов их переработки, при возможном контакте с больными птицами и бактерионосителями; во-вторых, профилактика и борьба с сальмонеллой тифимуриум – инфекцией в промышленном бройлерном птицеводстве; в-третьих, профилактика и лечение сальмонеллёза дорогостоящих птиц. В целях специфической профилактики используют поливалентную антитоксическую гипериммунную сыворотку против эшерихиоза и сальмонеллёза [20, с. 492; 33, с. 24; 46, с. 392]. Среди мер специфической профилактики сальмонеллёза птиц основная роль принадлежит вакцинации, однако существующие вакцины против сальмонеллы тифимуриум-инфекции не устраняют сальмонеллоносительство, не ликвидируют инфекцию полностью и не являются лечебными препаратами. Только антибиотикотерапия и вакцинация в комплексе способны решить проблему заражения не вакцинированного и иммунологически толерантного молодняка [33, с. 24]. Для бройлерного птицеводства ликвидация сальмонеллёза имеет особое значение, поскольку эта отрасль производит диетическую продукцию.

Таким образом, актуальной является проблема совершенствования методов и средств борьбы с сальмонеллёзом птиц путем переориентирования медикаментозных подходов от антибиотикотерапии к фаготерапии, повышая лечебный эффект активных пробиотических препаратов [33, с. 24]. Метод селективной деконтаминации с применением активных бактериофагов и пробиотических препаратов, как считают отечественные учёные, является эффективным, безвредным, сохраняющим качество продукции и устраняющим сальмонеллоносительство. Фаготерапия совместно с пробиотикотерапией является перспективным направлением в совершенствовании лечебно-оздоровительных мероприятий против сальмонеллёза птиц [33, с. 24]. Для борьбы с заболеванием литически активные бактериофаги являются важным лечебным средством. Бактериофаги безвредны, специфичны, эффективны для устранения сальмонеллоносительства.

Тенденция фагопрофилактики и фаготерапии в борьбе с сальмонеллёзом в промышленном птицеводстве развивается с 1998-1999 гг.. Успешное применение получил сальмофаг энтеритидис и бивалентный сальмофаг, содержащий композицию литически активных бактериофагов *S. enteritidis*, *S. gallinarum*

pullorum и фагоустойчивых аттенуированных вакцинных штаммов данных серовариантов сальмонелл. Данные препараты обладают лечебными свойствами за счет специфичного фагового компонента распространенных фаготипов к *S. enteritidis* и профилактическими свойствами, обеспечивая с помощью фагоустойчивого вакцинного компонента формирование иммунитета к возбудителю сальмонеллёза кур через 2-3 дня после введения второй дозы препарата и сохранение иммунитета до 2 месяцев у цыплят и до 4 месяцев у взрослой птицы [33, с. 24].

Для лечения и профилактики птиц, больных сальмонелла тифимуриум – инфекцией, предложен бактериофаг тифимуриум, который обладает выраженной литической активностью против сальмонелл *in vivo*, протективными свойствами 90-100% при непосредственном заражении вирулентными изолятами *Salm. typhimurium* в высоких дозах [33, с. 24].

Учитывая специфический характер сальмонеллёзной инфекции у птиц и не постоянную эффективность антибиотикотерапии против сальмонеллоносительства, а также побочные действия антибиотиков, определяются новые подходы к лечебно-оздоровительным противоэпизоотическим мероприятиям. Перспектива применения бактериофагов в комплексе с лечением пробиотиками на фоне антибиотикотерапии и вакцинации отчетливо видна и должна развиваться, что обусловлено современной эпизоотической ситуацией [33, с. 24].

Общая профилактика сальмонеллёза птиц. Для профилактики сальмонеллёза при выращивании птицы используется не только вакцинация, но и антагонистическая микрофлора, противомикробные препараты [38, с. 39]. Как известно, нормальная микрофлора желудочно-кишечного тракта выполняет множество важных функций, оказывая непосредственное влияние на здоровье организма. Нарушения могут проявляться в виде кратковременных дисбактериальных реакций или стойкого патологического состояния дисбактериоза (дисбиоза). Наиболее частыми причинами дисбактериоза являются бесконтрольное применение антибактериальных препаратов, несбалансированное питание [54, с. 2; 55, с.2], а также низкое качество кормов, в результате чего снижается сохранность и прирост живой массы у бройлеров. Особую актуальность эта проблема приобрела в настоящее время, когда большинство стран отказались от использования кормовых антибиотиков.

Значительную помощь в такой ситуации оказывают новые регуляторы кишечного биосинтеза – пробиотики [31, с. 4; 32, с. 3; 34, с. 147]. Сегодня пробиотические препараты играют огромную роль в животноводстве, т.к. нормализация микробного баланса в пищеварительном тракте должна происходить без вмешательства антибиотиков [47, с. 204]. Гибель представителей нормофлоры сопровождается размножением более устойчивых условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, а также развитием воспалительных процессов. Подобные состояния подлежат адекватной коррекции только с помощью пробиотических средств [54, с. 2]. Пробиотики влияют на состав нормальной кишечной микрофлоры посредством увеличения популяции полезных анаэробных

бактерий (лакто- и бифидофлоры) и путем уменьшения числа потенциально патогенных микробов. На пути повышения эффективности животноводства использование пробиотиков является одним из перспективных направлений.

Специфическая профилактика сальмонеллёза птиц. Эпизоотическое благополучие птицевладельцев в отношении бактериальных болезней обеспечиваются средствами неспецифической (напр., пробиотики) и специфической профилактики. В качестве специфических средств в борьбе с сальмонеллёзом животных используют такие наиболее востребованные биопрепараты, как вакцины, лечебно-профилактические сыворотки и др. [15, с. 127; 40, с. 46]. Среди мер специфической профилактики сальмонеллёза птиц основная роль принадлежит вакцинации, в связи с чем фирма «Фатра S.p.A.» (Италия) предложила «СЕВАК SET К» (CEVAC SET K) – инактивированную вакцину против сальмонеллёза птиц, изготовленную из штаммов *Salmonella typhimurium* и *Salmonella enteritidis*, и не обладающую лечебными свойствами. Фирма «Lohmann Animal Health GmbH & Co KG» разработала живую вакцину из штамма *Salmonella enteritidis* Sm 24/Rifl 2/Ssq, отличающегося от полевых изолятов сальмонелл способностью расти на питательных средах с антибиотиками. Вакцина также вызывает развитие иммунитета против *Salmonella gallinarum* [4, с. 19]. **Российские ученые для профилактики сальмонеллёза и колибактериоза птиц применяли инактивированную вакцину, содержащую высокоиммуногенные штаммы *Salm. typhimurium* и *E. coli* [50, с. 27].**

Как альтернативу антибиотикам для борьбы с бактериальными инфекциями всё чаще используют биопрепараты, к которым относятся аутогенные и коммерческие вакцины. Имеются сообщения об успешном применении вакцины «AviPro *Salmonella vac E*» для профилактики инфекций, вызываемых *Salm. pullorum* и *Salm. gallinarum* [4, с. 19]. Для дальнейшего продления иммунитета птицу необходимо было ревакцинировать. В наставлении по применению гомологичной вакцины против *Salmonella gallinarum* из штамма SG 9R (Intervet) также утверждается, что она обеспечивает защиту не более 12 недель. **В то же время** вакцинный штамм SG 9R (Intervet) не передаётся с яйцом, поэтому препарат можно использовать в период яйцекладки. Сконструирована живая вакцина против сальмонеллёза птиц из штамма *Salmonella enteritidis* [4, с. 19].

*Над решением проблемы ликвидации сальмонеллёза в промышленном птицеводстве работают многие НИИ и предприятия биологической промышленности, в том числе и ГНЦ прикладной микробиологии. Созданы генно-инженерные вакцинные штаммы, потенциально пригодные для конструирования вакцин против сальмонеллёза птиц (штаммы *Salmonella enteritidis* — SE 204, *Salmonella gallinarum-pullorum* - T-10). В центре ведутся исследования по оптимизации процесса изготовления и хранения живой сальмонеллёзной бивалентной вакцины, а также испытания, позволяющие провести сравнительный анализ инактивированных и живых (в частности, бивалентной) вакцин против сальмонеллёза птиц [1, с. 95].*

Разработаны и испытаны 2 варианта (сорбированный и эмульсионный) инактивированной вакцины «Авивак-Сальмовак» против инфекции Salmonella enteritidis. Эффективность препарата оценивали по его способности ингибировать инвазивные свойства возбудителя и индуцировать у привитой птицы специфический антительный ответ [40, с. 46]. Биологическая промышленность России выпускает 8 живых сухих и 5 инактивированных вакцин против сальмонеллёза разных видов животных и птиц.

Разработан новый препарат против сальмонеллёза птицы, названный сальмофагом, состоящий из двух компонентов – сухой живой вакцины и бактериофага. Сальмофаг, в отличие от известных препаратов, помимо способности формировать активный иммунитет обладает лечебным и saniрующим эффектом, благодаря входящему в его состав фаговому компоненту [28, с. 55]. Использование сальмофага: позволяет обеспечивать защиту от заболевания сальмонеллёзом цыплят первых дней жизни, чего нельзя достигнуть применением вакцин; исключает поствакцинальные осложнения; снимает проблему инфекции, обычно имеющую место при вакцинации по инфицированному фону; saniрует птиц-бактерионосителей; не требует введения ограничений на выпуск продукции, полученной от обработанной птицы [33, с. 24]. Эти важные моменты фаготерапии являются преимуществами перед применением антибиотиков, однако специфичность фагопрепаратов не позволяет эффективно проводить терапию неуточнённых кишечных дисбактериозов и недифференцированных бактериальных инфекций, чего иногда требуют практические условия [33, с. 24].

Организм птицы работает на пределе своих физиологических возможностей, при этом стабильный, без сбоев, высокий уровень продуктивности требует отличного качества корма и условий содержания, поэтому введение биологических корректоров гомеостаза просто необходимо. Перенапряжение иммунитета за счет вакцинации, плохая иммуногенность на фоне сниженной защиты, фармакологическая нагрузка, особенно в первые дни жизни, оставляют кишечник практически не заселённым необходимой микрофлорой, открывая ворота для инфекционных агентов [7, с. 54]. Проблема специфической активной профилактики сальмонеллёза птиц, несмотря на многолетнее применение вакцин в условиях промышленного птицеводства, до настоящего времени относится к числу недостаточно решенных и нуждается в дальнейшей разработке и совершенствовании путей выхода из неё [1, с. 95].

Мероприятия по **профилактике и ликвидации сальмонеллёза птиц**. При установлении диагноза птицефабрику объявляют неблагополучной и вводят ограничения с последующим запретом вывоза яиц от серопозитивной птицы, а также инкубации яиц от птиц неблагополучных птичников. Запрещают перемещать птицу из неблагополучных птичников. Клинически больную и подозрительную в заражении птицу немедленно выбраковывают и уничтожают с последующей утилизацией тушек больных птиц. Клинически здоровую птицу неблагополучного птичника лечат антибиотиками, химиопрепаратами и при достижении мясных кондиций сдают на убой, за 8-10 дней до которого целесооб-

разно дать параформ в дозе 300-500 г на 1 т корма. Ограничения снимают через месяц после последнего случая заболевания или падежа птицы, проведения ветеринарно-санитарных и противоэпизоотических мероприятий по ликвидации сальмонеллёза, отсутствия у птиц клинических и патологоанатомических признаков и получения отрицательных результатов бакисследования от замерших эмбрионов и трупов [2, с. 132; 46, с. 392]. Освобождённые помещения подвергаются механической очистке, мойке и дезинфекции. Помёт вывозят специально закрепленным транспортом в помехранилище для биотермического обеззараживания [3, с. 89]. По мнению В. Слаусгальвиса, П. Яблонского (2010), меры по профилактике сальмонеллёза можно разделить на две группы [43, с. 51]:

1-ая группа. Усиление биозащиты комбикормового производства, в которое входит:

- Разделение предприятия на «черную» и «белую» зоны, что помогает избежать пересечения путей транспорта и людей, сырья и готовой продукции.

- Входной контроль – сертификация и инспекция поставщиков, в т.ч. производителей рискованного сырья корма животного происхождения, шрота.

- Организация отдельных мест приёма и хранения рискованного сырья до проведения лабораторного исследования и обработка заражённых ингредиентов до поступления на общие технологические линии.

- Чистота оборудования. Необходимо регулярно чистить (консервировать) так называемые «мертвые зоны» (углы, места перепада, соединения переходов и т.д.) в технологических линиях передвижения комбикорма и сырья. Накопление в таких местах компонентов корма служит источником постоянного заражения сальмонеллёзом. Применение препарата **Сальмо-Нил (Еврогард)**, как средства комплексного подхода к проблемам безопасности кормов и воды, необходимо для консервации «мертвых зон» и регулярной мойки линий, что поможет соблюдать бактериальную чистоту корма, технологического оборудования, транспорта и предотвратить повторное заражение.

- Грануляция. Стерилизация корма путем грануляции может быть не эффективна ввиду повторного заражения при прохождении через охладитель и по линиям до загрузки в транспорт.

2-ая группа. Усиление сопротивляемости организма птицы, которого позволяют достичь следующие приемы:

- Конкурентное вытеснение. Согласно концепции, разработанной учеными, наличие в пищеварительном тракте здоровой среды и микрофлоры позволяет организму локализовать и удалить сальмонеллы.

- Применение органических кислот (муравьиная, пропионовая, молочная, уксусная и др.). Суть механизма их действия состоит в том, что сальмонеллы, как грамотрицательные бактерии, избирательно не устойчивы к кислотной среде ввиду особенности строения оболочки клетки.

- Применение **масляной кислоты Адимикс (Евроцид)**, как нового способа профилактики сальмонеллёза. Масляная кислота действует как биорегулятор экологического равновесия в желудочно-кишечном тракте, подавляет ген

инвазивности сальмонеллы, выводит бактерии из паренхиматозных органов. Сдерживая неуправляемый рост клостридий и стимулируя пищеварительные и абсорбционные иммунные структуры кишечника, Адимикс выступает в роли натурального средства профилактики заболевания [43, с. 51].

При купировании сальмонеллёза особое внимание уделяют утилизации отходов инкубации, санитарной бойне, убойному цеху, яйцескладу и павшей птице. В конце каждого рабочего дня помещения яйцесклада, санитарной бойни, убойного и утилизационного цехов и территории вокруг них подвергают мойке и дезинфекции [2, с. 132]. С целью недопущения появления сальмонеллёза в птицеводческих хозяйствах необходимо проводить следующие мероприятия: оборудовать выездные барьеры и санпропускники для предотвращения заноса возбудителей болезни на птицефабрики; после каждого использования дезинфицировать инкубационные шкафы, тару и транспорт; для дезинфекции на птицефабриках применять универсальные препараты: глютаровый альдегид, формальдегид, хлорную известь, йодтриэтиленгликоль, йодиноколь, виркон С, однохлористый йод, глютекс, резорцин, натусан, диксам, перекись водорода 3%-ную, молочную кислоту, гликосан, МК-йод и др.; уделять внимание гигиене гнезд и инкубационных яиц с использованием для дезинфекции скорлупы препарата дезмол, паров формальдегида, формалина в комплексе с хлором, виркона С, метацида, ВВ-1 и др.; санировать корма карбосалом и др. препаратами; сжигать или утилизировать отходы инкубации; строго соблюдать время выборки выведенного молодняка [2, с. 132; 46, с. 392]. **При проведении общих мероприятий по профилактике сальмонеллёза птиц необходимо учитывать появление резистентных штаммов микроорганизмов к одним и тем же дезинфектантам, применяемым на птицефабрике, и использовать дезинфицирующие средства менее агрессивные в отношении производственного оборудования, малотоксичные и более эффективные, напр., поликомпонентные композиции на основе перекиси водорода и ее производных, поверхностно-активных веществ, органических кислот, обеспечивающих более широкий спектр бактерицидного действия в сравнении с монокомпонентными препаратами.**

До настоящего времени остается невыясненным ряд вопросов относительно использования новых антибактериальных препаратов «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® – раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет» с целью проведения комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий при желудочно-кишечных заболеваниях цыплят-бройлеров бактериальной этиологии в условиях производства. А такого рода мероприятия приводят к снижению: заболеваемости сальмонеллёзом, летальности и сальмонеллоносительства, инфицированности мяса птиц сальмонеллами; повышению эффективности производства и получению экологически чистой продукции. К сожалению, потребление птицепродуктов сопровождается определенным риском для здоровья человека, связанным, прежде всего, с вероятностью их заражения патогенами. Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, вызы-

вают опасные пищевые токсикоинфекции, нередко с летальным исходом, поэтому обеспечение безопасности птицепродуктов является приоритетной задачей для птицепромышленности [13, с. 48; 14, с. 54].

Характеристика антибактериальных химфармпрепаратов:

«Райвазин 5%» (производитель: ООО «Рубикон», Республика Беларусь. Государственная регистрация № 3714-10-12 БА от 02.03.2012 г. до 02.03.2017 г.) – антибактериальный препарат, представляющий собой прозрачную жидкость от светло-желтого до желтого цвета со специфическим запахом, в 100,0 см³ которого содержится ацетилизвалерилтилозина 5,0 г, пропиленгликоля и воды для инъекций до 100 см³ (рис. 1).

«Офлостин» (производитель: ООО «Белэкотехника», Республика Беларусь. Государственная регистрация № 3889-10-12 БА от 27.07.2012 г. до 27.07.2019 г.) – антибактериальный препарат, представляющий собой прозрачную жидкость желтого цвета специфического запаха. В 1,0 см³ содержится 0,1 г офлоксацина, 1 000 000 МЕ колистина сульфата (рис. 2).

«Энфлорекс® – раствор для орального применения» (производитель: ВИЛСАН Ветеринер Илачлары Тидж. Сан. А.Ш. Государственная регистрация № 4285-10-13 ЗА от 31.10.2013 г. до 31.10.2018 г.) – антибактериальный препарат, содержащий в своей основе активнодействующее вещество – энрофлоксацин. Представляет собой прозрачную жидкость светло-желтого цвета, в 1,0 см³ которого содержится 100 мг энрофлоксацина (рис. 2).

«Комбидокс» (производитель: Провет Ветеринер Урюнлери Сан. Ве Тидж. Лтд. Шти.; Государственная регистрация № 4224-10-13 ЗА от 15.07.2013 г. до 15.07.2018 г.) – антибактериальный препарат, представляющий собой гомогенный порошок светло-жёлтого цвета, 1 грамм которого содержит 500 мг доксициклина в виде доксициклина гиклата и 10 мг бромгексина в виде бромгексина гидрохлорида (рис. 1).

«ЦефтиВет» (производитель: Арма Илач Сан. Ве Тидж. Лтд. Шти. Государственная регистрация № 4024-10-13 ЗА от 16.01.2013 г. до 16.01.2018 г.) – антибактериальный препарат, представляющий собой стерильную суспензию для инъекций, готовую для применения, при взбалтывании становится белого цвета. 1 см³ содержит 50 мг цефтиофура в виде цефтиофура гидрохлорида и растворитель (рис.3).

При **определении биологических свойств** установлено, что лекарственные препараты «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения» и «ЦефтиВет» согласно ГОСТ 12.1.007-76 не вызывают гибели лабораторных мышей и относятся к IV классу токсичности – вещества малоопасные (LD₅₀ выше 5000 мг/кг), препарат «Комбидокс» - к III классу опасности – вещества умеренноопасные (LD₅₀ от 151 до 5000 мг/кг).



Рис. 1. Антибактериальные препараты «Райвазин 5%» (А) и «Комбидокс» (Б)

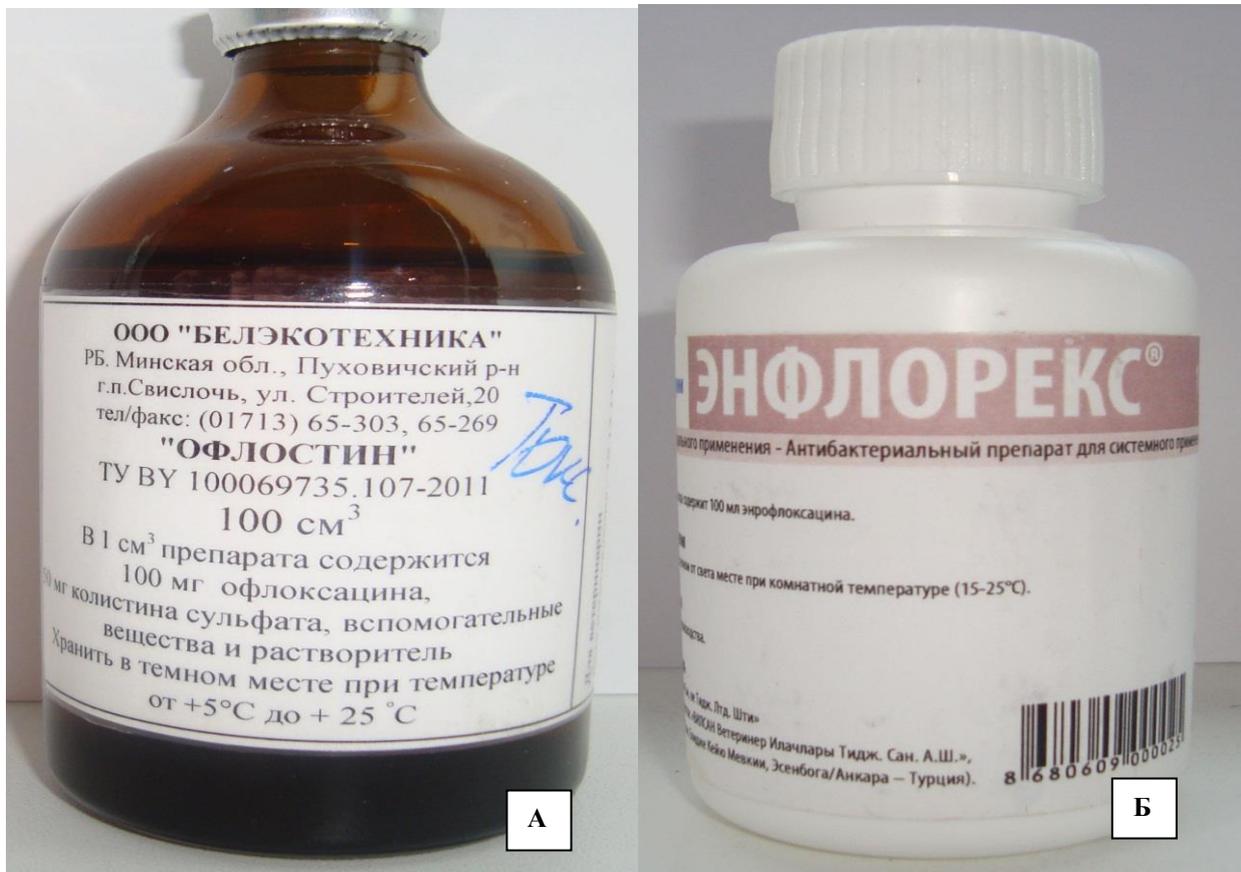


Рис. 2. Антибактериальные препараты «Офлостин» (А) и «Энфлорекс®» - раствор для орального применения» (Б)



Рис. 3. Антибактериальный препарат «ЦефтиВет»

Лечебно-профилактическую эффективность антимикробных препаратов «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет» на цыплятах-бройлерах, экспериментально зараженных *Salmonella enteritidis*, изучали по единой методике. С этой целью для испытания действия каждого химфармпрепарата формировали по 4 группы цыплят-бройлеров в количестве 40 голов, по 10 голов в каждой. Цыплят-бройлеров приобретали в суточном возрасте на одной из птицефабрик северо-восточного региона Республики Беларусь.

Цыплята-бройлеры 1-й контрольной группы были интактными и получали в период эксперимента только основной рацион.

Цыплят-бройлеров 2-й опытной группы экспериментально заражали патогенным возбудителем *сальмонеллёза Salm. enteritidis* в 2-х суточном возрасте в дозе 10^6 м.кл. и задавали изучаемые антимикробные препараты с 7-дневного возраста. Опыты по отработке дозы и кратности введения лекарственных средств нами не проводились, т.к. дозировка рекомендована производителями.

Антибактериальные химфармпрепараты молодняку выпаивали с питьевой водой согласно инструкциям по их применению в следующих дозах: «Райвазин 5%» – из расчета $2,5 \text{ см}^3$ на 2 литра воды (по ДВ средство применяют внутрь в дозе 0,02-0,025 г/кг массы птицы / сутки, т.е. 250 см^3 препарата на 200 литров питьевой воды) в течение 5 дней; «Офлостин» – в дозе 5 см^3 в 10 л воды однократно в сутки в течение 5 дней; «Энфлорекс® – раствор для орального применения» – в дозе 1 см^3 / 20 кг живой массы / сутки в течение 5 дней; «Комбидокс» – однократно в сутки из расчета 2,0 г препарата на 10 л воды в течение 5 дней; «ЦефтиВет» – в дозе $0,1 \text{ см}^3$ /голову (по ДВ) однократно в сутки и $0,1 \text{ см}^3$

на курс лечения. За период эксперимента цыплята-бройлеры получали только воду, содержащую изучаемые химфармпрепараты. Ежедневно готовился свежий раствор, который использовали в течение 24 ч.

Цыплят-бройлеров 3-й опытной группы экспериментально заражали патогенным возбудителем сальмонеллёза *Salm. enteritidis* в 2-х суточном возрасте в дозе 10^6 м.кл. и задавали с 7-дневного возраста антибактериальные препараты сравнения в эквивалентной дозе и кратности введения (для «Райвазина 5%» – «Тилозин ТМ 50»; для «Офлостина» – «Офлоксацину КМ 10%»; для «Энфлорекс® - раствор для орального применения» – «Раствор энрофлоксацина 10%»; для «Комбидокса» – «Доксициклин 10%» и для «ЦефтиВета» – «Цефтиофур МЗ»).

Цыплят-бройлеров 4-й опытной группы экспериментально заражали патогенным возбудителем сальмонеллёза *Salm. enteritidis* в 2-х суточном возрасте в дозе 10^6 м.кл., но не подвергали лечению, и никакие антибактериальные препараты не задавали.

В период проведения опыта молодняк птицы находился в одинаковых условиях кормления и содержания. За цыплятами всех 4-х подопытных групп в течение всего эксперимента (40 дней) вели ежедневные клинические наблюдения, учитывали общее состояние, аппетит, степень диареи, жажда, сохранность. При возникновении заболевания диагноз устанавливали с учётом анамнеза и клинической картины. В случае падежа проводили патологоанатомическое вскрытие трупов птиц и бактериологические исследования патматериала для выяснения причин падежа.

Лечебно-профилактическая эффективность антимикробных химфармпрепаратов на бройлерах, экспериментально зараженных *salmonella enteritidis*. Результаты исследований, проведенных с целью изучения лечебно-профилактической эффективности антимикробных химфармпрепаратов: «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет» показали, что после экспериментального заражения патогенным возбудителем сальмонеллёза *S. enteritidis* у цыплят трех подопытных групп (№2, №3 и №4) отмечалась клиническая картина гастроэнтерита, угнетение, отказ от корма, диарея, истощение. Нормализация статуса цыплят-бройлеров зависела от применяемого препарата. О моменте клинического выздоровления мы судили по исчезновению основного симптома – диареи.

У цыплят подопытной группы №2 за период применения изучаемых антимикробных препаратов «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет» реакций осложнений не наблюдалось, отсутствовала кормовая диарея и отмечалась положительная динамика выздоровления. Достаточно быстро - уже через трое суток – у 5-7 из 10 особей группы регистрировалось уменьшение интенсивности диареи, на 4-ые и 5-ые сутки отмечали исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита у оставшихся 3-5 цыплят. У молодняка отмечалось восстановление аппетита и нормализация приема воды. Во время применения 5 изучаемых

антимикробных ветеринарных препаратов при экспериментальном сальмонеллёзе падежа птиц не наблюдалось, сохранность цыплят в опытных группах №2 составила, соответственно, от 100 % («Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения») до 90% («Комбидокс», пал 1 цыплёнок из 10) и 80% («ЦефтиВет», пало 2 гол. из 10) в сравнении с интактным молодняком контрольной группы №1, где этот показатель был на уровне 90%.

У больных цыплят-бройлеров опытной группы № 4, т.е. экспериментально заражённых *Salm. enteritidis*, но не леченных, сохранность составила, соответственно, от 40% («Райвазин 5%», «Офлостин») до 50% («Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс», «ЦефтиВет»). Средняя продолжительность заболевания в подопытной группе №4 составила 3-5 дней.

Сохранность молодняка 3-й подопытной группы, экспериментально зараженного патогенным возбудителем сальмонеллёза *Salm. enteritidis* и леченного антимикробными препаратами сравнения в эквивалентной дозе и кратности введения (для «Райвазина 5%» – «Тилозин ТМ 50»; для «Офлостина» – «Офлоксацин КМ 10%»; для «Энфлорекс® - раствор для орального применения» – «Раствор энрофлоксацина 10%»; для «Комбидокса» – «Доксициклин 10%» и для «ЦефтиВета» – «Цефтиофур МЗ»), была на уровне 70,0% («Тилозин ТМ 50», «Офлоксацин КМ 10%»; «Доксициклин 10%»; «Цефтиофур МЗ») и 80% («Раствор энрофлоксацина 10%»). Через четверо суток у половины птиц в группе регистрировалось уменьшение интенсивности диареи, на пятые сутки отмечали исчезновение диареи, восстановление аппетита и нормализацию приема воды у оставшихся цыплят. Средняя продолжительность заболевания в опытной группе №3 составила 4-5 дней.

Результаты опытов показали, что при экспериментальном сальмонеллёзе цыплят-бройлеров, обусловленном *Salm. enteritidis*, применение изучаемых препаратов «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет» позволило достичь уровня сохранности молодняка опытной группы №2 с отметками 100,0; 100,0; 100,0; 90,0 и 80,0%, соответственно. При этом установлено, что в сравнении с показателями птиц подопытной группы №4 (заражённых, но не леченных) антимикробные средства оказались эффективными и повысили сохранность цыплят-бройлеров опытной группы №2 на 60,0% («Райвазин 5%», «Офлостин»), 50,0% («Энфлорекс® - раствор для орального применения»), 40,0% («Комбидокс») и 30,0% («ЦефтиВет»).

Несколько уступают по эффективности использования лекарственные препараты-аналоги (для «Райвазина 5%» – «Тилозин ТМ 50»; для «Офлостина» – «Офлоксацин КМ 10%»; для «Энфлорекс® - раствор для орального применения» – «Раствор энрофлоксацина 10%»; для «Комбидокса» – «Доксициклин 10%» и для «ЦефтиВета» – «Цефтиофур МЗ») у цыплят-бройлеров опытной группы №3, сохранность которых составила при экспериментальном сальмонеллёзе, обусловленном *Salm. enteritidis*, составила 70,0; 70,0; 80,0; 70,0 и 70,0%, соответственно. В сравнении с показателями птиц подопытной группы

№4 (заражённых, но не леченных) уровень сохранности повысился на 30,0%; 30,0; 30,0; 20,0 и 20,0%, соответственно.

Еще ниже отмечены показатели у цыплят-бройлеров опытной группы №4 (заражённых возбудителем сальмонеллёза *Salm. enteritidis*, но не леченных никакими препаратами), сохранность которых составила 40- 50%. На основании изучения динамики клинического статуса больной сальмонеллёзом и подвергшейся лечению разными медикаментами птицы, установлено, что наиболее эффективным явилось применение ветеринарных препаратов «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения» и в несколько меньшей степени – «Комбидокс» и «ЦефтиВет».

При бактериологическом исследовании помёта через 20 суток после заражения у цыплят-бройлеров опытной группы №2, получавших препараты «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет», возбудитель сальмонеллёза выделялся только у 2-3-х птиц (в 20,0–37,5% случаев), в то время, как у молодняка опытной группы №3, получавшего препараты-аналоги, *Salm. enteritidis* выделялась чаще – в 3-6-ти случаях (42,9-75,1%). Также положительные результаты бактериологических анализов были почти у всех, оставшихся в живых больных, не леченых цыплят опытной группы №4 в сравнении с интактной птицей контрольной группы №1, где возбудитель сальмонеллёза не был выделен.

При последующем – через 40 дней после начала эксперимента – бактериологическом исследовании помёта молодняка птиц 4-х подопытных групп *S. enteritidis* не обнаруживали только в фекалиях от птиц 1-й (контрольной) и опытной группы №2, получавших антимикробные препараты «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет». При бактериологическом исследовании помёта цыплят опытной группы №3, получавших препараты сравнения, возбудитель сальмонеллёза был выделен у 2-4-х птиц (в 25,0-42,9 % случаев) и у 2-3-х (в 40,0-75,0 % случаев) из оставшихся в живых больных, не леченых цыплят опытной группы №4. Бактериологический анализ помёта от экспериментально зараженного молодняка подтвердил диагноз – сальмонеллёз, а также исключил клинически сходные заболевания бактериальной этиологии.

Установлено, что антимикробные лекарственные препараты: «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет» обеспечивают защиту цыплят-бройлеров от возбудителя сальмонеллёза *Salm. enteritidis* в течение 40 суток (срок наблюдения) и обладают высокой лечебно-профилактической эффективностью при гастроэнтеритах птиц, обусловленных патогенными энтеробактериями. При использовании данных медикаментов для лечения экспериментально зараженного возбудителем сальмонеллёза молодняка сохранность составила от 80,0 до 100%.

Таким образом, в результате лабораторного опыта, проведенного на цыплятах-бройлерах кросса «Ross-308», нами была отработана и подтверждена доза, кратность и схема выпойки изучаемых лекарственных препаратов, реко-

мендованная разработчиками, что позволило достиг конечной цели эксперимента – выздоровления птицы.

Производственные испытания антибактериальных препаратов. Целью исследований явилось внедрение в производство новых препаратов «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс[®] - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет» для лечения гастроэнтеритов цыплят-бройлеров, обусловленных бактериальной микрофлорой, в частности, сальмонеллами. Для достоверности результатов производственные испытания проводились дважды в разные сезонные периоды года. Изучение лечебно-профилактической эффективности применения препаратов и их аналогов при гастроэнтеритах птиц проходило в условиях одной из птицефабрик северо-восточного региона Республики Беларусь на цыплятах-бройлерах, которые во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Во время проведения производственных испытаний терапевтической эффективности и биоэквивалентности каждого препарата молодняку опытных групп вышеуказанные медикаментозные средства задавали в дозах согласно инструкциям. Цыплятам-бройлерам контрольных групп в целях сравнительной лечебно-профилактической эффективности давали препараты-аналоги в эквивалентных дозах по схеме, принятой на птицефабрике, согласно «Программе диагностических и лечебно-профилактических мероприятий по выращиванию цыплят-бройлеров», утвержденной главным ветеринарным врачом района и директором птицефабрики.

На протяжении всего технологического цикла выращивания молодняка сельскохозяйственной птицы в условиях вышеуказанной птицефабрики согласно схеме диагностических и лечебно-профилактических мероприятий применяют два курса антибиотикотерапии – в 4-7-й (реже 2-6-сут.) и 21-23-й (реже 25-29 – сут.) дни выращивания.

Обоснованием выбора экспериментальных птичников в период проведения 1-х и 2-х производственных проверок явилось обнаружение у цыплят-бройлеров гастроэнтеритов бактериальной этиологии и кормовых диарей. При бактериологическом исследовании трупов и вынужденно убитых птиц с признаками диареи были выделены возбудители сальмонеллёза – чаще *Salmonella enteritidis* и реже *Salmonella pullorum – gallinarum*, *Salmonella derby* и *Salmonella branderup*.

Подопытным цыплятам выпаивали ежедневно испытываемые препараты с питьевой водой. Раствор готовили ежедневно из расчета потребности птицы в воде на 6-8 часов, в последующем молодняк обеспечивали чистой водой (без препарата). Птицам не давали пить за 2-3 часа до того, как они получали воду с содержанием лекарственного средства.

Учёт лечебно-профилактической эффективности применяемых антибактериальных препаратов в сравнении с их аналогами и контрольной группой осуществлялся по количеству выздоровевших цыплят-бройлеров, кратности использования и дозе средства, приросту живой массы опытных и контрольных

птиц. В период выпаивания лекарственных препаратов у цыплят отсутствовала кормовая диарея, побочных реакций и осложнений не наблюдалось.

Результаты производственных испытаний показывают целесообразность применения изучаемых антибактериальных препаратов на протяжении технологического периода выращивания цыплят-бройлеров для лечения и профилактики болезней бактериальной этиологии, в т.ч. сальмонеллёза. Так, сохранность молодняка опытного птичника, получавшего «Райвазин 5%», составила 98,2 % против 95,6% (препарат сравнения «Тилозин ТМ 50») и 95,1% в контроле (1-я производственная проверка) и 96,9% против 96,7% и 96,8%, соответственно (2-я производственная проверка).

Уровень сохранности цыплят-бройлеров опытного птичника, получавших «Офлостин», достиг 97,5% против 97,1% «Энрофлон 10%», и 96,0% в контроле, соответственно (1-я производственная проверка) и 96,8 % против 96,2% (препарат сравнения «Офлоксацин КМ 10%», 2-я производственная проверка).

Сохранность птицы опытного птичника, получавшей «Энфлорекс® - раствор для орального применения», составила 97,4% против 95,8% (препарат сравнения «Раствор энрофлоксацина 10%», 1-я производственная проверка) и 98,3% против 97,3%, соответственно (2-я производственная проверка).

Показатель сохранности молодняка опытного птичника, получавшего «Комбидокс» был на уровне 96,1 % против 94,9% (препарат сравнения «Доксициклин 10%», 1-я производственная проверка) и 96,6% против 95,2% в контроле, соответственно (2-я производственная проверка).

Сохранность цыплят-бройлеров 2-х опытных птичников, получавших «ЦефтиВет», составила 97,2% и 97,6% против 96,3% (препарат сравнения «Цефтиофур МЗ» (1-я производственная проверка); 97,9% против 96,7% («Цефтиофур МЗ») и 97,0% в контроле (2-я производственная проверка). Следовательно, показатели опытных птичников были выше показателей контрольных по сохранности и интенсивности роста.

После окончания производственных экспериментов при бактериологическом исследовании продуктов убоя и помёта птиц 43-47- дн. возрастов из всех опытных птичников сальмонелл не обнаружили только в помёте от цыплят-бройлеров, получавших антимикробные препараты «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет». Бактериологический анализ помёта молодняка из птичников, где использовали препараты сравнения, выявил возбудителей сальмонеллёза в фекалиях каждой 10-й исследованной птицы (в 10 % случаев). При исследовании помёта диагноз – сальмонеллёз – был подтвержден, а также были исключены клинически сходные заболевания бактериальной этиологии.

Антимикробные препараты «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс® - раствора для орального применения», «Комбидокс» и «Цефтивет» при экспериментальном сальмонеллёзе птиц обеспечивают защиту цыплят-бройлеров от *S. enteritidis* в течение 40 суток (срок наблюдения); обладают высокой лечебно-профилактической эффективностью, способствуют сокращению продолжи-

тельности болезни на 2 дня.

Таким образом, результаты экспериментов показывают эффективность и целесообразность применения в производственных условиях антимикробных препаратов «Райвазин 5%», «Офлостин», «Энфлорекс[®] - раствор для орального применения», «Комбидокс» и «ЦефтиВет» для лечения и профилактики гастроэнтеритов птиц, обусловленных возбудителями бактериальных инфекций, в т.ч. сальмонеллами, что способствует повышению сохранности и интенсивности роста молодняка.

Список источников

1. Актуальность проблемы сальмонеллёза в промышленном птицеводстве / В. В. Гусев [и др.] // Практик. – 2002 – № 9/10. – С. 94–96.
2. Болезни сельскохозяйственных птиц : справочник : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / А. А. Лимаренко [и др.]. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2005. – 448 с. – С. 231–244.
3. Болотников, И. А. Гематология птиц / И. А. Болотников, Ю. В. Соловьев. – Ленинград: Наука, 1980. – 115с.
4. Бортюк, Я. Применение живой вакцины из штамма *Salmonella enteritidis* / Я. Бортюк // Птицеводство. – 2008. – № 12. – С. 19–20.
5. Булатов, А. С. Биологические особенности сальмонелл, выделенных с объектов птицефабрик / А. С. Булатов, А. Б. Кононенко, И. Б. Павлова // Ветеринария. – 2003. – № 1. – С. 55–57.
6. Ветеринарное законодательство Республики Беларусь : сборник нормативно-правовых документов по ветеринарии : в 4 т. Т. 2 / Главное управление ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями ; ред. А. М. Аксенов [и др.]. – Минск, 2008. – 624 с. : рис., табл.
7. Волков, А. Х. Ветеринарно-санитарная оценка качества продукции животноводства и птицеводства на фоне применения новых кормовых и биологически активных добавок / А. Х. Волков, П. В. Софронов, Т. В. Афанасьева // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – Казань, 2013. – Т. 215. – С. 53–58.
8. Гайнуллина, М. К. Влияние пробиотической кормовой добавки «Гресс» на обмен веществ и продуктивность кобыл / М. К. Гайнуллина, С. В. Василенко, А. Е. Нефедьев // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – Казань, 2009. – Т. 199. – С. 36–41.
9. Гласкович, А. А. Кровекапельная реакция непрямой гемагглютинации для прижизненной диагностики сальмонеллёза водоплавающих птиц : автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук : 16.00.03 / А. А. Гласкович ; Витебский ветеринарный институт. – Витебск, 1987. – 16 с.
10. Гласкович А. А. Профилактическая и терапевтическая эффективность

пробиотика «Ветлактофлор-М» у цыплят-бройлеров, экспериментально зараженных *Salmonella enteritidis* / А. А. Гласкович, Аамер Рассам Али Аль-Акаби // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2016. – Выпуск 1 (3). – С. 12–15.

11. Гласкович, А. А. Эффективность антибактериального препарата «Комбидокс» на цыплятах-бройлерах / А. А. Гласкович, Аамер Рассам Али Аль-Акаби, М. А. Гласкович // Рациональное использование природных и биологических ресурсов в сельском хозяйстве : сборник материалов международной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 22–23 мая 2014 г. / Уральский государственный аграрный университет. – Екатеринбург, 2014. – С. 60–64.

11. Готовский, Д. Г. Дезинфекция на птицефабриках : монография / Д. Г. Готовский. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 241 с.

12. Гусев, А. А. Профилактика сальмонеллёзов и снижение микробной обсемененности на тушках птицы / А. А. Гусев, Т. Х. Чурукба, С. С. Козак // Ветеринария. – 1997. – № 10. – С. 52–53.

13. Гуцин, В. В. Безопасность продуктов питания – одна из основных проблем птицепромышленности / В. В. Гуцин, Г. Е. Русанова, Н. И. Риза-Заде // Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве : материалы XVII Международной конференции / Российское отделение Всемирной научной ассоциации по птицеводству (ВНАП), Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства. – Сергиев Посад, 2012. – С. 448–450.

14. Гуцин, В. В. Безопасность продуктов питания – одна из основных проблем птицепромышленности / В. В. Гуцин, Г. Е. Русанова, Н. И. Риза-Заде // Птица и птицепродукты. – 2012. – № 1. – С. 53–56.

15. Даровских, С. В. Лечение больных телят поливалентной антитоксической сывороткой против сальмонеллёза телят, поросят и птиц / С. В. Даровских // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 1, ч. 1. – С. 126–129.

16. Даровских, С. В. Сыворотка поливалентная антитоксическая против сальмонеллёза телят, поросят и птиц (получение и контроль) / С. В. Даровских // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 2. – С. 29–32.

17. Добринина, М. Нужен постоянный контроль сальмонеллёза / М. Добринина // Животноводство России. – 2011. – № 3. – С. 11–12.

18. Дубина, И. Н. Методические указания по отбору биологического материала для проведения лабораторных исследований : утв. ГУВ МСХ и П РБ 27.11.2007 г., №10-1-5/1031 / И. Н. Дубина. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 20 с.

19. Дяковецкая, Н. К. В плане специфической профилактики, наряду с традиционными вакцинами, клинические испытания нового пробиотика «Бифидумбактеринмульти» в эксперименте на белых мышах / Н. К. Дяковецкая, А. К.

Галиуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – Казань, 2009. – Т. 197. – С. 30–35.

20. Инфекционные болезни животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Б. Ф. Бессарабов [и др.] ; ред. А. А. Сидорчук. – Москва : КолосС, 2007. – 671 с.

21. Киржаев, Ф. С. Диагностическая ценность реакции непрямой гемагглютинации при *Salmonella typhimurium* – инфекции гусей / Ф. С. Киржаев, А. А. Гласкович // Вопросы охраны здоровья сельскохозяйственной птицы : сборник научных трудов / Всесоюзный научно-исследовательский и технологический институт птицеводства. – Загорск, 1980. – Т. 49. – С. 107–110.

22. Кэлнек, Б. У. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б. У. Кэлнек. – 10-е изд. – Москва : Аквариум, 2003. – 1232 с.

23. Лабораторная диагностика сальмонеллёзов животных, обнаружение сальмонелл в кормах и объектах внешней среды : методические указания / Витебская государственная академия ветеринарной медицины ; разработ. О. Н. Локтевой [и др.]. – 2-е изд. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 51 с. : табл.

24. Лищук, А. П. Обеззараживание куриных яиц и яйцепродуктов (меланж, яичный порошок) от сальмонелл : автореф. дис...канд. ветеринарных наук / А. П. Лищук ; Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности. – Москва, 2002. – 24 с.

25. Максимова, З. Н. Пути распространения сальмонелл в условиях птицефабрик и ветеринарно-санитарная оценка выпускаемой пищевой продукции по сальмонеллёзу : автореф. дис.... канд. ветеринарных наук : 16.00.03 / З. Н. Максимова ; Санкт-Петербургский ветеринарный институт. – Санкт-Петербург, 1994. – 17 с.

26. Мезенцев, С. В. Обеспечение безопасности продукции птицеводства по сальмонеллёзу / С. В. Мезенцев // Ветеринария. – 2002. – № 7. – С. 12–14.

27. Мишанин, Ю. Ф. Справочник по инфекционным болезням животных : для студентов факультета ветеринарной медицины, зооветспециалистов, специалистов ветеринарных лабораторий / Ю. Ф. Мишанин ; рец. И. А. Болоцкий. – Ростов-на-Дону : Март, 2002. – 576 с.

28. Новый препарат для лечения и профилактики сальмонеллёза птицы / А. Н. Панин [и др.] // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 3. – С. 53–56.

29. Оптимизация условий культивирования сальмонелл с использованием питательных сред на основе перевара Хоттингера [*Salmonella choleraesuis*] / В. В. Меньшенин [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2010. – № 5. – С. 8–9.

30. Особенности пищевой вспышки сальмонеллёза энтеритидис / А. Д. Усенко [и др.] // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2006. – Т. 10, № 1. – С. 107–110.

31. Панин, А. Н. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных / А. Н. Панин, Н. И. Малик // Ветеринария. – 2006. – № 7. – С. 3–6.

32. Панин, А. Н. Пробиотики: теоретические и практические аспекты / А. Н. Панин, Н. И. Малик, И. Ю. Вершинина // *Био.* – 2002. – № 3 (18). – С. 1–8.
33. Пименов, Н. В. Сальмонеллёз птиц: перспективные направления в лечебно оздоровительных мероприятиях / Н. В. Пименов // *Ветеринария и кормление.* – 2010. – № 3. – С. 24–25.
34. Пластинина, Ю. В. Эффективность применения пробиотиков в птицеводстве / Ю. В. Пластинина // *Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана.* – Казань, 2010. – Т. 200. – С. 147–153.
35. Показатели качества питательных сред для микроорганизмов и их определение : рекомендации : утверждены Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора МСХ и П РБ, 20 декабря 2013 г. / А. П. Медведев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 17 с.
36. Получение питательных сред из непищевого сырья и определение их пригодности для практического применения : рекомендации : утверждены Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора МСХ и П РБ, 24 мая 2013 г. / А. А. Вербицкий [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 13 с.
37. Предотвращение контаминации сальмонеллами продукции птицеводства – глобальная проблема / А. Н. Панин [и др.] // *Птица и птицепродукты.* – 2010. – № 5. – С. 62–65.
38. Профилактика сальмонеллёза при выращивании и переработке птицы / А. Н. Панин [и др.] // *Птица и птицепродукты.* – 2010. – № 6. – С. 37–41.
39. Птицеводство на малой ферме : учебное пособие для студентов сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по специальности 110305 «Технология сельскохозяйственного производства» и 110401 «Зоотехния» / А. Н. Негреева [и др.] ; Мичуринский государственный аграрный университет. – Мичуринск : Изд-во МичГАУ, 2007. – 164 с.
40. Рождественская, Т. Н. Специфическая профилактика инфекции *Salmonella enteritidis* у птицы / Т. Н. Рождественская // *Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные.* – 2009. – № 1. – С. 46–48.
41. Русалёв, В. Сальмонеллёз свиней и меры борьбы с ним / В. Русалёв, А. Потехин, О. Бородина // *Свиноводство.* – 2008. – № 1. – С. 25–27.
42. Салаутин, В. В. Дифференциальная диагностика сальмонеллёза птиц / В. В. Салаутин // *Ветеринария.* – 2004. – № 2. – С. 22–25.
43. Слаусгальвис, В. Кормление птицы и защита от сальмонеллёза / В. Слаусгальвис, П. Яблонский // *Животноводство России.* – 2010. – № 10. – С. 51.
44. Слаусгальвис, В. Сальмонеллёз: меры борьбы и контроль / В. Слаусгальвис // *Животноводство России.* – 2010. – № 2. – С. 60–61.
45. Современные методы контроля сальмонеллёза / В. Афонюшкин [и др.] // *Птицеводство.* – 2008. – № 9. – С. 43–44.
46. Справочник врача ветеринарной медицины / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 971 с.

47. Файзуллин, И. М. Профилактика иммунодефицитов и повышение продуктивности пернаток / И. М. Файзуллин, З. З. Ильясова, Р. Р. Шайхулов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – Казань, 2010. – Т. 202. – С. 203–206.

48. Частная эпизоотология : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Максимович [и др.] ; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 628 с.

49. Чугунова, О. Е. Сальмонеллёз сельскохозяйственных животных и птиц: характеристика возбудителя, распространенность в Пермском крае и эпидемиологическое значение : учебное пособие / О. Е. Чугунова, Н. А. Татарникова ; Пермская государственная сельскохозяйственная академия им. Д. Н. Прянишникова. – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2014. – 134 с.

50. Шорохов, В. В. Сальмонеллёз и колибактериоз домашних голубей / В. В. Шорохов, С. Н. Ярцев // Ветеринария. – 2009. – № 7. – С. 27–28.

51. Щукина, С. Залог успеха – в слаженности действий / С. Щукина // Птицеводство. – 2008. – № 8. – С. 31–35.

52. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.] ; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 776 с.

53. Эпизоотология с микробиологией : учебное пособие для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.] ; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 496 с.

54. Янковский, Д. С. Особенности конструирования современных пробиотиков / Д. С. Янковский, Г. С. Дымент // Здоров'є України. – 2006. – № 17. – 2 с.

55. Янковский, Д. С. Пробиотики – лекарства XXI столетия / Д. С. Янковский, Г. С. Дымент // Здоров'я України. – 2006. – № 7(140). – С. 1–11.

56. Ярцев, М. Я. Состояние и перспективы производства бактериальных вакцин на основе современных технологий / М. Я. Ярцев // Научные основы технологии промышленного производства ветеринарных биологических препаратов : тезисы докладов Всероссийской конференции, 14–17 мая 1996 года / Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности. – Щелково, 1996. – С. 93–94.

57. Яцышина, С. Б. Выявление и типирование возбудителей сальмонеллёза молекулярно-генетическими методами : автореф. дис... канд. биологических наук : 16.00.03 / С. Б. Яцышина ; Всероссийский государственный научно-исследовательский институт контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов. – Москва, 2003. – 24 с.

58. AL-Sheikhly, F. I. Disease of Poultry. – 2 nd ed. – Atlas company. Ltd. – 2003

59. Burrows, W. Textbook of Microbiology / W. Burrows. – 1st ed. – Philadelphia : Saunders, 1973. – 1135 p.

60. Herbert, C. Bovine Salmonellosis : A Review / C. Herbert // Vet. Rec. – 1980. – № 106. – P. 350–356.

61. Poppe, C. Salmonella infections in the Domestic Fowl / C. Poppe // Salmonella in Domestic Animals / C. Wray, A. Wray. – Wallingford : Published by CABI Publishing; New York, 2000. – P. 107–132.

Авторский коллектив

*Агирбова Д.М., Алентьева Н.В., Бурлов Д.Ю., Гласкович А.А., Гласкович М.А., Гласкович С.А.,
Дударева А.Б., Зверева Г.П., Зверкович Г.В., Камалова Л.А., Капитонова Е.А.,
Кожанчикова Н.Ю., Кравченко Т.С., Кунцевич О.Ю., Лысанов Р.Р., Ловчикова Е.И.,
Макаревич В.К., Полякова А.А., Рудикова-Фронхёфер Л.В., Савкин В.И., Сапожникова Е.С.,
Сидорин А.А., Тарасова Л.В., Филимонова В.А., Худякова О.Ю., Челак С.В., Шабуневич А.В.,
Шабуневич В.И., Шервуд Л.А., Шихшаидова М.А.*



НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

Монография

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г. Ю. Гуляева

Подписано в печать 27.07.2024.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 15,0

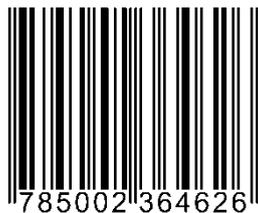
Тираж 500 экз.

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru

ISBN 978-5-00236-462-6



9 785002 364626 >

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
15 августа	XV Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2097
15 августа	IX Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЙ ФОРУМ	120 руб. за 1 стр.	МК-2098
15 августа	II Международная научно-практическая конференция НАУКА СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2099
15 августа	Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННЫЕ СТУДЕНЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2100
20 августа	XV Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2101
20 августа	VI Международная научно-практическая конференция МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ 2024	120 руб. за 1 стр.	МК-2102
20 августа	Международная научно-практическая конференция EURASIAN SCIENTIFIC CONFERENCE	120 руб. за 1 стр.	МК-2103
25 августа	IV Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ 2024	120 руб. за 1 стр.	МК-2104
25 августа	XXIII Международная научно-практическая конференция НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2105
25 августа	XIX Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2106
25 августа	XIX Международная научно-практическая конференция ПЕДАГОГИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2107
25 августа	XIX Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2108
30 августа	LXXIX Международная научно-практическая конференция WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS	120 руб. за 1 стр.	МК-2109
30 августа	III Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2110
30 августа	II Международная научно-практическая конференция НАУКА И ПРАКТИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2111

www.naukaip.ru