

---

**ВЕСТНИК  
АЛТАЙСКОЙ АКАДЕМИИ  
ЭКОНОМИКИ И ПРАВА**

---

ISSN 1818-4057

**№ 11 2021**

**Часть 1**

---

Научный журнал

**«Вестник Алтайской академии экономики и права»**

**ISSN 1818-4057**

Журнал издается с 1997 года.

Издание включено в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (Перечень ВАК).

Официальный сайт журнала – [www.vaael.ru](http://www.vaael.ru).

Доступ к электронной версии журнала бесплатен. e-ISSN 2226-3977.

Издание официально зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 – 45458.

Учредитель – Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Алтайская академия экономики и права». 656038, Алтайский край, город Барнаул, Комсомольский проспект, 86.

Шифры научных специальностей

08.00.00 Экономические науки

12.00.00 Юридические науки

Все публикации рецензируются.

Журнал индексируется в Российском индексе научного цитирования РИНЦ и научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU.

Номерам и статьям журнала присваивается Цифровой идентификатор объекта DOI.

Выпуск подписан в печать 18 ноября 2021 года

Распространение по свободной цене

Усл. печ. л. 17,25.

Тираж 500 экз.

Формат 60×90 1/8.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКТОР В СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКО-УКРАИНСКИХ ОТНОШЕНИЯХ <i>Абрамова Е. Н., Аникин В. И.</i> .....	5
СМЕНА ПАРАДИГМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ И СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В УСЛОВИЯХ НОВЫХ ВЫЗОВОВ <i>Афонасова М. А.</i> .....	12
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА СЕЛЕ: РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ <i>Барлыбаев А. А., Ситнова И. А.</i> .....	19
ОБОСНОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЧАСТОТ СОБЫТИЙ <i>Галкина Е. В.</i> .....	26
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ДЕТСКОГО ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ И РЕСПУБЛИКИ КРЫМ <i>Гинкул Е. С., Лейба И. В., Николаева Е. А., Коротько Т. В.</i> .....	30
ФЕНОМЕН КРИПТОИНДУСТРИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ И ЕЕ ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Голова Е. Е., Баранова И. В.</i> .....	34
ОСОБЕННОСТИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СФЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ <i>Лапочкина С. В., Каримов И. Р., Качагин А. А.</i> .....	40
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ <i>Лихобабин В. К., Саксон М. Л., Разинкова О. А., Акмамбетова Н. М., Беззубикова М. А.</i> .....	45
ТРАНСФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ <i>Попов А. А.</i> .....	52
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ КОМПАНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ <i>Попов Е. А.</i> .....	66
ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ АО «ПТИЦЕФАБРИКА НЮРБИНСКАЯ» <i>Соловьева А. П., Скрыбина А. В.</i> .....	73
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ЭЛЕМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ <i>Суржанинов А. Г.</i> .....	81
ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ <i>Турьгин О. М.</i> .....	86
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ «ИНТЕРНЕТ-ВЕЩЕЙ» В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Убоженко Е. В., Крутева О. В., Вдовин С. А.</i> .....	92

---

САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО СОЦИАЛЬНОГО ЗАКАЗА <i>Хабеев С. Г., Крадинов П. Г.</i> .....	102
--	-----

ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ <i>Яшин С. Н., Иванова О. Е.</i> .....	109
--	-----

---

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

---

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЕДОВ МОТОРНЫХ МАСЕЛ <i>Бадзюк И. Л.</i> .....	114
---	-----

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДНК В СИСТЕМЕ УГОЛОВНОГО ПРАВОСУДИЯ <i>Кириленко В. С., Хомутова Е. А.</i> .....	123
--	-----

ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ КРИМИНАЛЬНОЙ СУБКУЛЬТУРЫ НА ПРЕСТУПНОСТЬ СРЕДИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ <i>Куликова А. А., Доброквашина К. А.</i> .....	129
--	-----

ОСНОВАНИЯ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ТОРГОВЛЮ ЛЮДЬМИ <i>Спектор Л. А., Агафонова Т. С.</i> .....	134
--	-----

УДК 339.982

***Е. Н. Абрамова***

Дипломатическая академия МИД России, Москва, e-mail: overmind11@rambler.ru

***В. И. Аникин***

Дипломатическая академия МИД РФ, Москва, e-mail: v.anikin2012@yandex.ru

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКТОР В СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКО-УКРАИНСКИХ ОТНОШЕНИЯХ**

**Ключевые слова:** Россия, Украина, российско-украинские отношения, экономический фактор.

В статье рассматривается экономический фактор российско-украинских отношений после 2014 г. с точки зрения его роли для налаживания российско-украинских отношений, которые претерпели резкое ухудшение после прозападного государственного переворота и смены власти в Киеве в 2014 г. Анализируются показатели экономического развития Украины по регионам и параметры российско-украинского взаимодействия в экономической сфере. Показано, что южные и восточные регионы – основные промышленные драйверы Украины. При этом производимая ими продукция была ориентирована на российский рынок. Сегодня сектора тяжелой промышленности Украины переживают трудные времена. Наблюдается снижение товарооборота с Россией, а замещения этого рынка на европейский не произошло, несмотря на подписание экономической части документа об ассоциации Украины с ЕС еще в 2014 г. При этом, на фоне огромных долгов западным кредиторам официальному Киеву выдвигаются не только экономические, но и политические требования со стороны Запада. Украинские власти, имея очевидную заинтересованность в РФ как экономическом партнере, сегодня придерживаются жесткой антироссийской риторики. Россия заинтересована в налаживании и развитии всего многообразия связей с Украиной. При определенных условиях потенциал экономического взаимодействия двух стран можно рассматривать как фактор установления политического диалога по существующим проблемным вопросам. Развитие экономического взаимодействия с промышленным комплексом Украины в регионах, в первую очередь восточных и южных – населенных жителями с близкородственными многим жителям России культурными кодами на основе общего русского языка, истории, религиозно-конфессиональной принадлежности, является потенциально перспективным направлением для постепенного налаживания взаимодействия в других сферах на региональном уровне, таких как гуманитарная область и межрегиональное политическое сотрудничество.

***E. N. Abramova***

Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry, Moscow,  
e-mail: v.anikin2012@yandex.ru

***V. I. Anikin***

Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry, Moscow,  
e-mail: v.anikin2012@yandex.ru

## **ECONOMIC FACTOR IN THE CURRENT RUSSIAN-UKRAINIAN RELATIONS**

**Keywords:** Russia, Ukraine, the Russian-Ukrainian relations, economic factor.

The article researches the economic factor in the Russian-Ukrainian relations after 2014 as an instrument to get along with Ukraine. The Russian-Ukrainian relations worsened sharply after the West powers-backed coup in Kiev in 2014. The article analyzes the Ukrainian economic indicators and compares them for each region of the country. It is showed that the Eastern and Southern Ukrainian regions are main industry drivers of the country. Their output was aimed at the Russian market. Today various sectors of heavy industry in Ukraine are going through tough times. There is a decrease of volume of trade with Russia and this market has not been changed to the European one despite economic association with the EU signed in 2014. At the same time, Kiev has huge debts to the West creditors and the West powers put forward demands to Ukraine in economic as well as political spheres. The Ukrainian authorities provides the escalation of rhetoric towards Moscow inspite of their evident interest to Russia as an economic partner. Russia is interested in

mending ties and the development of relations with Ukraine in various sectors. Under appropriate conditions, the potential of economic interaction between the two counties can be considered as a factor to build a political dialog on the difficult issues of the current relations. The development of economic interaction with the Ukrainian regional industry can be a potentially promising path to mend gradually the interaction in other spheres at the regional level, including humanitarian sphere and trans-regional political interaction. First of all the Eastern and Southern Ukrainian regions can be considered from this point of view as their inhabitants have close cultural patterns with many Russians, based on the common Russian language, history and religion.

### **Введение**

В Концепции внешней политики Российской Федерации 2016 г. сказано, что Россия «заинтересована в развитии всего многообразия политических, экономических, культурных и духовных связей с Украиной на основе взаимоуважения, выстраивании партнерских отношений при соблюдении своих национальных интересов» [1].

Сегодня существует ряд трудностей и разногласий в российско-украинских отношениях. Резкое ухудшение взаимодействия началось в 2014 г. после государственного переворота на Украине и провозглашения новой властью в Киеве полного разворота вектора развития страны на Запад.

**Цель исследования** состоит в определении места и роли экономического фактора в российско-украинских отношениях на современном этапе и его оценке как фактора налаживания политического диалога.

### **Материалы и методы исследования**

Для исследования были использованы данные по общей экономической ситуации на Украине в целом по стране и по регионам, опубликованные Министерством финансов Украины, Государственной службой статистики Украины. Они были изучены с помощью методов статистического анализа и сравнения.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Главный аспект выстраивания отношений Украины со странами Запада направлен на взаимодействие в сфере экономики. В 2014 г. была подписана экономическая часть документа об ассоциации Украины и ЕС.

Однако после событий 2014 г. на Украине наблюдается устойчивый тренд снижения экономических показателей во многих сферах промышленности, как тяжелой, так и легкой [2].

Для комплексного анализа и понимания этих процессов необходимо учитывать региональную неоднородность структуры эконо-

мики Украины. В таблицах 1, 2 приведены данные Государственной службы статистики Украины по объемам внешнего товарооборота по регионам страны за 2013 и 2020 гг. Они свидетельствуют о значительной неоднородности в объемах экспорта и импорта по областям. В 2013 г. лидерами по сальдо были Донецкая, Днепропетровская, Запорожская, Луганская, Полтавская, Николаевская области. Наиболее отрицательное сальдо было в Львовской, Одесской и Киевской областях, а также в г. Киев. Донбасс (под этим термином понимаются Донецкая и Луганская области) в 2013 г. суммарно обеспечил 25,2% экспорта и занял 7,7% импорта. Основной экспорт Донбасса включает уголь, каменноугольный кокс, продукцию цветной и черной металлургии, электроэнергию, продукцию тяжелого машиностроения (горно-шахтное, подъемно-транспортное, металлургическое и горнорудное оборудование, продукцию вагоностроения, цистерностроения, тепловозостроения), минеральные неорганические удобрения, соду, соль, продукты органического синтеза. Также в регионе развито сельское хозяйство благодаря наличию пахотных земель.

В 2020 г. зафиксирован общий для Украины спад экспорта на 14099120,8 тыс. долларов США и импорта на 22872697,61 тыс. долларов США по сравнению с 2013 г. В 2020 г. первое место по торговому сальдо показала Днепропетровская область, в то время как Донецкая область заняла второе место, несмотря на то, что Украина не контролирует ряд промышленных центров Донбасса: Донецк, Макеевку, Горловку, Енакиево, а также Луганск, Алачевск, где находятся предприятия черной и цветной металлургии, угольной, коксохимической и химической промышленности, предприятия по производству оборудования и машиностроения. Суммарный объем экспорта Донбасса сократился с 25,2% до 8,3% – на 11887606 тыс. долларов США, а импорта с 7,7% до 3,1% – на 4244665 тыс. долларов США соответственно.

Таблица 1

Объемы экспорта-импорта товаров по регионам Украины в 2013 г.  
по данным Государственной службы статистики Украины [3], [4]

	Экспорт		Импорт		Сальдо
	тыс. долларов США	% общего объема	тыс. долларов США	% общего объема	
<b>Всего</b>	<b>63312022,1</b>	<b>100</b>	<b>76963965,41</b>	<b>100</b>	<b>-13651943,3</b>
в том числе					
Автономная республика Крым	904896	1,4	1044489	1,4	-139592,8
Области					
Донецкая	12408182,7	19,6	4053797,6	5,3	8354385,1
Днепропетровская	9795286,3	15,5	5346453,6	6,9	4448832,7
Запорожская	3678506,8	5,8	1759889,1	2,3	1918617,7
Луганская	3544014,9	5,6	1849914,2	2,4	1694100,7
Полтавская	2654641,1	4,2	1111626,5	1,4	1543014,6
Николаевская	2174097,7	3,4	927843,2	1,2	1246254,5
Кировоградская	857324,6	1,4	242605,6	0,3	614719,0
Сумская	924718,6	1,5	645422,3	0,8	279296,3
Черкасская	770714,0	1,2	497235,9	0,6	273478,1
Житомирская	606116,3	1	383772,5	0,5	222343,8
Винницкая	679307,9	1,1	496105,5	0,6	183202,4
Ровенская	482649,1	0,8	328056,9	0,4	154592,2
Херсонская	369051,4	0,6	274622,2	0,4	94429,2
Тернопольская	365085,6	0,6	349698,6	0,5	15387,0
Хмельницкая	488973,2	0,8	484254,1	0,6	4719,1
Черниговская	555096,50	0,9	585959,5	0,8	-30863,0
Черновицкая	125316,40	0,2	158104,9	0,2	-32788,5
Ивано-Франковская	471719,90	0,7	578268,7	0,8	-106548,8
Харьковская	1986810,9	3,1	2278960,0	3	-292149,1
Волынская	628811,20	1	1089007,1	1,4	-460195,9
Закарпатская	1299965,6	2,1	2062449,2	2,7	-762483,6
Львовская	1290873,7	2	2655042,5	3,4	-1364168,8
Одесская	1628431,2	2,6	3438643,8	4,5	-1810212,6
Киевская	1973749,9	3,1	4734789,3	6,2	-2761039,4
Города					
Киев	12341528,0	19,5	26672875,3	34,7	-14331347,3
Севастополь	96244,4	0,2	106961,3	0,1	-10716,9

Примечание: таблица отсортирована с обозначением регионов по цветам в зависимости от сальдо, где зеленый: > 1000000 тыс. долларов; желтый: 0÷1000000 тыс. долларов США; розовый: -1000000÷0 тыс. долларов США; красный: >-1000000 тыс. долларов США.

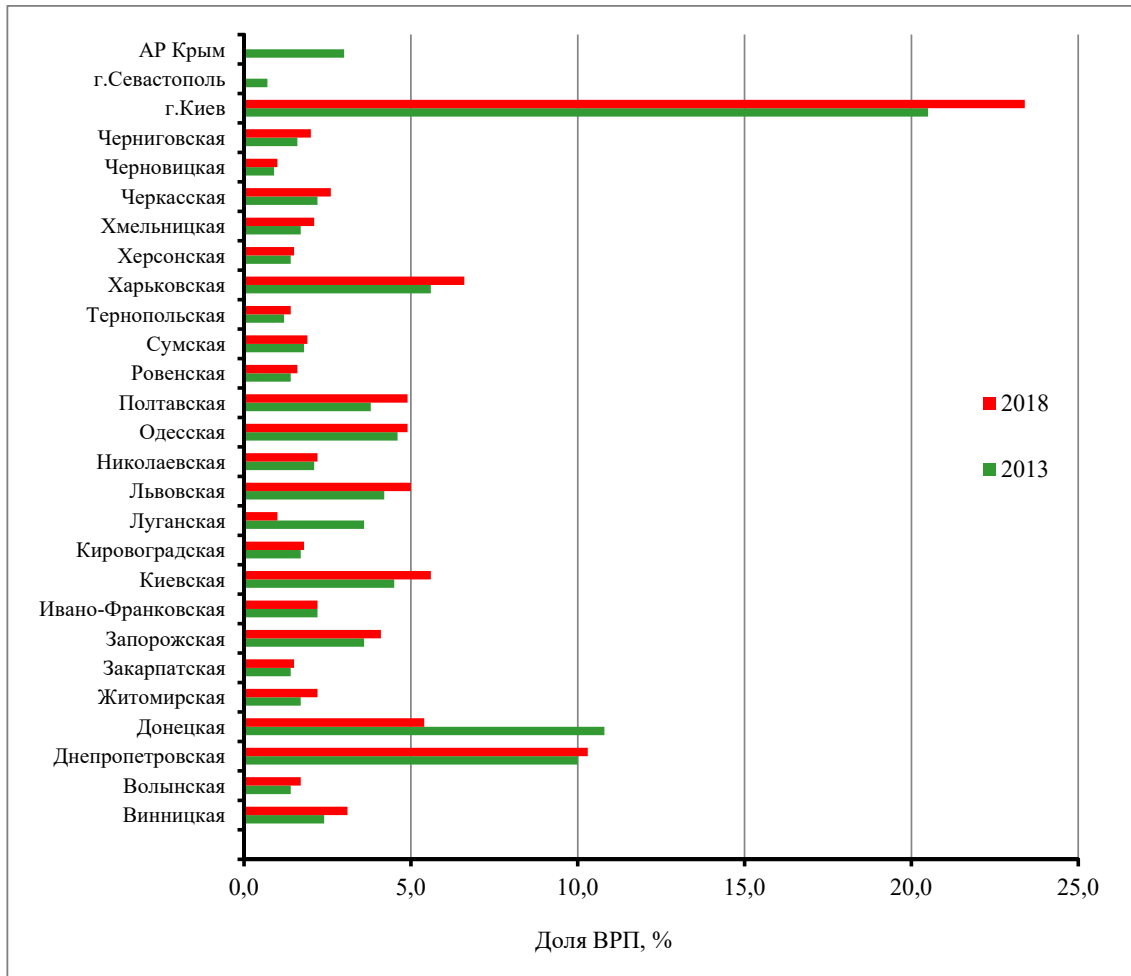
Таблица 2

Объемы экспорта-импорта товаров по регионам Украины в 2020 г.  
по данным Государственной службы статистики Украины [3], [4]

	Экспорт		Импорт		Сальдо
	тыс. долларов США	% общего объема	тыс. долларов США	% общего объема	
<b>Всего</b>	<b>49212901,3</b>	<b>100,0</b>	<b>54091267,8</b>	<b>100,0</b>	<b>-4878366,5</b>
в том числе					
Области					
Днепропетровская	7591991,4	15,4	4633961,9	8,6	2958029,5
Донецкая	3934992,5	8,0	1446292,3	2,7	2488700,2
Запорожская	2924263,0	5,9	1223265,1	2,3	1700997,9
Николаевская	2248663,9	4,6	791233,0	1,5	1457430,9
Полтавская	2317517,5	4,7	1168485,6	2,2	1149031,9
Винницкая	1377885,6	2,8	556973,1	1,0	820912,5
Кировоградская	912731,1	1,9	233669,4	0,4	679061,7
Черниговская	890946,0	1,8	343273,8	0,6	547672,2
Черкасская	810757,4	1,6	431591,7	0,8	379165,7
Хмельницкая	663464,5	1,3	508814,2	0,9	154650,3
Житомирская	681454,1	1,4	528495,7	1,0	152958,4
Сумская	974591,0	2,0	837424,4	1,5	137166,6
Ивано–Франковская	757803,4	1,5	641234,1	1,2	116569,3
Закарпатская	1349706,1	2,7	1256733,8	2,3	92972,3
Ровенская	469462,5	1,0	383742,7	0,7	85719,8
Тернопольская	448240,4	0,9	414725,8	0,8	33514,6
Черновицкая	168599,4	0,3	171759,1	0,3	-3159,7
Херсонская	281394,7	0,6	328379,5	0,6	-46984,8
Луганская	129599,4	0,3	212753,9	0,4	-83154,5
Харьковская	1471460,8	3,0	1801849,6	3,3	-330388,8
Волынская	643061,8	1,3	1316097,1	2,4	-673035,3
Одесская	1360570,0	2,8	2178904,7	4,0	-818334,7
Львовская	2323155,9	4,7	3445776,5	6,4	-1122620,6
Киевская	1967959,9	4,0	4162690,1	7,7	-2194730,2
Города					
Киев	12447822,3	25,3	22973574,4	42,5	-10525752,1

Примечание: таблица отсортирована с обозначением регионов по цветам в зависимости от сальдо, где зеленый: > 1000000 тыс. долларов; желтый: 0÷1000000 тыс. долларов США; розовый: -1000000÷0 тыс. долларов США; красный: >-1000000 тыс. долларов США.





*Доля валового регионального продукта в общем итоге (%) в 2013 и 2018 гг. по данным Государственной службы статистики Украины*

Таким образом, в снижении общеукраинских показателей Донбасс стал одним из ключевых факторов. В списке регионов с высокими экономическими показателями более не фигурирует Луганская область, имевшая в 2020 г. отрицательное сальдо. При этом Львовская область, г. Киев и Киевская область, как и в 2013 г., стабильно демонстрируют наиболее отрицательные показатели торгового сальдо и являются регионами-рециентами.

Анализ показателей валового регионального продукта (ВРП) по регионам Украины за 2013 и 2018 гг., также свидетельствует о существенных различиях по областям (рисунк) [5].

Если в 2013 г. Донецкая область занимала второе место по доле ВРП в общеукраинской статистике, а суммарно с Луганской областью занимала 14,2%, то в 2018 г. ВРП

Донбасса существенно снизился до 6,4%. При этом Донецкая область продемонстрировала 5 показатель из 25 субъектов (5,4%), уступив Киеву (23,4%), Днепропетровской (10,3%), Харьковской(6,6%), Киевской (5,6%) областям. Наименьший ВРП в 2018 г. показали Черновицкая (1%), Луганская (1%, в 2013 г. было 3,6% – 9 показатель по регионам), Тернопольская (1,4%), Закарпатская (1,5%), Херсонская (1,5%), Ровенская (1,6%), Волынская (1,7%) области.

Это свидетельствует о том, что целый ряд западных областей демонстрирует наименьшие экономические показатели, а Донбасс даже в сложной военно-политической обстановке остается одним из наиболее экономически развитых регионов Украины. При этом с начала вооруженного конфликта на юго-востоке Украина потеряла по различным оценкам от 50 [6] до 120 [7] млрд долларов США.

Кроме того, после смены государственной власти и всецелого разворота Украины на Запад в 2014 г. существенные убытки понесли металлургическая отрасль, угольная промышленность, железнодорожный и иные транспортные и инфраструктурные сектора. По данным на 2015 г. самые высокие темпы снижения уровня реального ВВП Украины наблюдались в строительстве (-25,6%), добывающей промышленности (-22,2%), перерабатывающей промышленности (-21,8%), оптовой и розничной торговле (-20,4%) [8].

В свою очередь украинская промышленность была в значительной степени ориентирована на Россию. После 2014 г. основные поставки украинской продукции в Россию сократились с 7,1 млрд долларов США (из суммарных 10,8 млрд долларов США) в 2013 г. до 1,2 млрд долларов США в 2019 г., при этом поставки украинской продукции на европейский рынок тоже сократились более чем на 1,2 млрд долларов США. Таким образом, замещения российского рынка на европейский рынок для украинских товаров не произошло, несмотря на заключение экономической части соглашения об ассоциации с ЕС [9].

При этом Украина имеет долги перед западными кредиторами. В 2020 г. они составляли 17,06 млрд долларов США, а совокупный внешний долг Украины достигает почти 80% ВВП страны [10]. На этом фоне Запад выдвигает Киеву не только экономические, но и политические требования [11], что ставит под сомнение государственный суверенитет Украины.

Несмотря на критическое сокращение экономического взаимодействия с Россией после 2014 г., по показателям 2020 г. РФ занимает 2 место после Китая в рейтинге основных внешнеэкономических партнеров Киева [12]. В первом полугодии 2018 г. Россия инвестировала в украинскую экономику 436 млн долларов США – 34% от общего объема иностранных вложений (1259 млн долларов США [13]). По данным Федеральной таможенной службы России, в середине 2018 г. наблюдался рост товарооборота между Россией и Украиной на 28,7% [14]. Это свидетельствует о важности внешнеэкономических связей друг с другом для двух стран. Значимость экономического фактора российско-украинских отношений обусловлена как необходимостью решения геополитических задач, так и социально-экономических проблем для обеих сторон.

Тем не менее, в украинском политическом дискурсе Россия обозначается как «страна-агрессор», что было официально закреплено Киевом в законе «Об особенностях государственной политики по обеспечению государственного суверенитета Украины на временно оккупированных территориях Донецкой и Луганской областей» от 18 января 2018 г. №2268-VIII. В нем говорится о якобы оккупации РФ частей Донецкой и Луганской областей, присутствии там вооруженных формирований России.

Однако, экономическая политика России в отношении Украины на фоне русофобской риторики официального Киева не отвечает логике действий так называемого «агрессора». Этот факт иллюстрирует нарочитое искажение в украинском политическом дискурсе фактической ситуации.

Новый президент Украины В.А. Зеленский остался в фарватере внутривнутриполитического националистического курса [15], доминирующего в Киеве с 2014 г., внешнеполитического курса дистанцирования от России и геополитического стратегического взаимодействия с Западом.

При этом существенное снижение доходов населения в связи с повышением стоимости коммунальных услуг, сокращением количества рабочих мест, задержек заработной платы провоцирует рост социальной напряженности и разочарование общества. Согласно данным мониторинга общественно-политических настроений на Украине в 2021 г., 69% населения полагают, что страна движется в «неправильном направлении». Более 50% опрошенных выразили недоверие политическим элитам в Киеве [16].

### Заключение

Таким образом, при определенных условиях потенциал экономического взаимодействия России и Украины можно рассматривать как фактор установления политического диалога по существующим проблемным вопросам в двусторонних российско-украинских отношениях. При этом целесообразно учитывать региональную неоднородность украинской экономики вкупе с региональными культурными особенностями при выстраивании как взаимоотношений с руководством Украины в Киеве, так и при взаимодействии с конкретными экономическими партнерами на местах. На фоне сложной экономической обстановки на Украине про-

исходит рост политического и экономического веса властей в регионах перед Киевом [17], что также способно стать импульсом развития российско-украинского диалога. Налаживание экономического взаимодействия с промышленным комплексом Украины в регионах, в первую очередь восточных и южных, является потенциально перспективным направлением для постепенного выстраивания взаимодействия в других сферах на региональном уровне, таких как гуманитарная область и межрегиональное политическое взаимодействие.

Для постепенного налаживания российско-украинских отношений актуальным является разработка комплекса многосторонних мер, объединенных общей целью установления диалога и постепенного разрешения существующих трудностей. При этом антироссийская официальная риторика Киева на фоне его серьезной заинтересованности в России в экономической сфере делает необходимой корректировку позиций России во взаимодействиях с Украиной для обеспечения более эффективной реализации российских интересов.

*Библиографический список*

1. Концепция внешней политики Российской Федерации от 30 ноября 2016 г. № 640.
2. Экспорт и импорт Украины. URL: <https://index.minfin.com.ua/economy/gdp/eximp/> (дата обращения: 12.02.2021).
3. Обсяги експорту-імпорту товарів за регіонами України за 2013 рік. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/zd/oet/oet\\_u/oet1213\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/zd/oet/oet_u/oet1213_u.htm) (дата обращения: 02.03.2021).
4. Регіональні обсяги зовнішньої торгівлі товарами. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zd/oet/oet\\_u/arh\\_oet2020\\_u.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zd/oet/oet_u/arh_oet2020_u.html) (дата обращения: 02.03.2021).
5. Багатогалузева статистична інформація / Регіональна статистика. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата обращения: 10.03.2021).
6. Скільки Донецька та Луганська області втратили через збройний конфлікт з РФ? URL: [https://ces.org.ua/how-much-did-donetsk-and-luhansk-oblasts-lose-due-to-the-armed-conflict-with-russia/?fbclid=IwAR25ME8PH\\_H-54NbMYueb9qrXQSnCNiZARc60EOOqI14GIZvluzWGLnO6Hc](https://ces.org.ua/how-much-did-donetsk-and-luhansk-oblasts-lose-due-to-the-armed-conflict-with-russia/?fbclid=IwAR25ME8PH_H-54NbMYueb9qrXQSnCNiZARc60EOOqI14GIZvluzWGLnO6Hc) (дата обращения: 28.02.21).
7. Эксперты оценили потери Украины из-за войны в Донбассе. URL: [https://lenta.ru/news/2021/02/20/donbass\\_war/](https://lenta.ru/news/2021/02/20/donbass_war/) (дата обращения: 28.02.21).
8. Горбулин В.П., Власюк А.С., Либанова Э.М., Ляшенко А.Н. Донбасс и Крым: цена возвращения. Киев: НИСИ, 2015. 224 с.
9. Пархитько Н.П., Ли Л. Современная Украина: экономический обзор // Инновации и инвестиции. 2020. № 4. С. 64-68.
10. Богдан Т. Економічна криза: деструктивний ефект синергії (Экономический кризис: деструктивный эффект синергии). Зеркало недели. URL: [https://dt.ua/finances/ekonomichna-kriza-destruktivniy-efekt-sinergiyi-343732\\_.html](https://dt.ua/finances/ekonomichna-kriza-destruktivniy-efekt-sinergiyi-343732_.html) 06.04.2020 (дата обращения: 1.03.2021).
11. Жильцов С.С. Роль западных стран в развитии Украины // Проблемы постсоветского пространства. 2020. № 7 (3). С. 266-275.
12. Украина торгует в минус, а главные партнеры – Китай и Россия. URL: <https://economics.segodnya.ua/economics/enews/ukraina-torguet-v-minus-a-glavnye-partnery-kitay-i-rossiya-1492450.html> (дата обращения: 28.02.21).
13. Россия стала крупнейшим инвестором в экономику Украины в первом полугодии 2018 года. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3726825> (дата обращения: 20.02.21).
14. Оборот торгівлі Росії і України в январі-має вирос майже на 29%. URL: <https://riafan.ru/1076697-oborot-torgovli-rossii-i-ukrainy-v-yanvare-mae-vyros-pochti-na-29> (дата обращения: 20.02.21).
15. Касьянов Г.В. Украина и соседи (1987-2018). М: Новое литературное обозрение, 2019. 632 с.
16. Общественно-политические настроения населения (2-3 марта 2021). URL: [http://ratinggroup.ua/ru/research/ukraine/obschestvenno-politicheskie\\_nastroeniya\\_naseleniya\\_2-3\\_marta\\_2021.html](http://ratinggroup.ua/ru/research/ukraine/obschestvenno-politicheskie_nastroeniya_naseleniya_2-3_marta_2021.html) (дата обращения: 08.03.21).
17. Жильцов С.С. Итоги местных выборов на Украине: переформатирование власти // Проблемы постсоветского пространства. 2020. № 7 (4). С. 508-515.

УДК 338.2

*М. А. Афонасова*

ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», Томск, e-mail: afonasova@tusur.ru

## СМЕНА ПАРАДИГМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ И СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В УСЛОВИЯХ НОВЫХ ВЫЗОВОВ

**Ключевые слова:** экономические системы, социально-политические процессы, социальная напряженность, управление, вызовы, трансформация.

В статье рассматриваются вопросы управления экономическими и социально-политическими процессами, обосновывается необходимость смены парадигмы государственного управления в периоды крайней неустойчивости, социальной нестабильности, кризисов, трансформаций. Показано, что качество государственного управления в периоды кризисов и изменений определяется способностью государства разрабатывать и проводить политику социального и экономического развития с учетом динамики развития экономики и социума, чтобы не навязать обществу неэффективные траектории развития, которые будут приводить к нарастанию социальной напряженности и являться тормозом для экономического и социального развития страны. Актуальность исследования обусловлена отсутствием научно-обоснованной концепции управления социально-экономическими процессами и отношениями в периоды осуществления коренных трансформаций, кризисов, реформ. В статье раскрыты причины социальной напряженности, предложен подход к управлению социально-политическими процессами в условиях меняющихся параметров внешней среды. В исследовании применен методологический подход, позволяющий рассматривать социальную несправедливость как междисциплинарную проблему, требующую разрешения через нахождения методов осуществления общественного консенсуса.

*М. А. Afonasova*

Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, e-mail: afonasova@tusur.ru

## CHANGING THE PARADIGM OF MANAGING ECONOMIC AND SOCIO-POLITICAL PROCESSES IN THE CONTEXT OF NEW CHALLENGES

**Keywords:** economic systems, socio-political processes, stability, management, transformation, challenges.

The article examines the management of economic and socio-political processes, substantiates the need to change the paradigm of public administration during periods of extreme instability, social instability, crises, transformations. It is shown that the quality of public administration during periods of crises and changes is determined by the ability of state institutions to develop and pursue a policy of social and economic development. Taking into account the dynamics of economic and social development, so as not to impose ineffective development trajectories on society, which will lead to an increase in social tension and be a brake on the economic and social development of the country. The relevance of the study is due to the lack of a scientifically grounded concept of managing socio-political processes and relations during periods of fundamental transformations, reform, crises. The article reveals the nature of social tension, offers an approach to managing it in the context of changing parameters of the external environment. The study uses a methodological approach that allows us to consider social tension, as a interdisciplinary problem that requires resolution through finding methods for implementing public consensus.

### Введение

Управление экономическими и социально-политическими процессами в периоды крайней неустойчивости экономики и социума, а также на этапе радикальных перемен во всех сферах жизнедеятельности общества является одной из важнейших задач, стоящих перед органами управления

всех уровней. Выраженный социальный и экономический диспаритет между различными российскими регионами, демографические и экологические проблемы, обострение социальных противоречий заставляют по-новому взглянуть на многие проекты и планы, реализуемые органами управления федерального и регионального

уровней. Традиционные подходы и методы управления демонстрируют неспособность прогнозировать и своевременно реагировать на различного рода катаклизмы, социальные конфликты, в которых переплетается целый спектр экономических, политических, идеологических, культурных и других факторов общественной жизни. По мнению ряда исследователей, источником возникновения социальной напряженности в последнее десятилетие является повышенная рискогенность, несбалансированность, неустойчивость экономики, поразивший все мировое сообщество системный кризис, который проявляется в несправедливом распределении доходов, борьбе за власть, неудовлетворенности экономическим положением, снижении уровня жизни большинства населения. Все перечисленное является негативными факторами, сдерживающими экономический рост и устойчивое развитие страны.

**Цель исследования** – теоретически обосновать целесообразность смены парадигмы управления экономическими и социально-политическими процессами для обеспечения устойчивого роста экономики и социальной стабильности в российских регионах в периоды коренных трансформаций, новых вызовов и угроз.

Актуальность исследования обусловлена отсутствием научно-обоснованной концепции обеспечения социальной стабильности в обществе в периоды крайней неустойчивости экономики, растущих противоречий и конфликтов интересов различных общественных групп, а также отсутствием научных работ по проблемам снижения социальной напряженности в периоды осуществления масштабных трансформаций и реформ. Специалисты отмечают, что эффективное управление придает конфликтному процессу формы, обеспечивающие минимизацию неизбежных политических, социальных, экономических и нравственных потерь [1], способствует снижению социальной напряженности в обществе.

#### **Материал и методы исследования**

Существует большое количество исследований и научных работ по управлению социально-экономическими системами, социально-политическими отношениями и процессами. Теоретико-методологические основы управления устойчивым развитием социально-экономических систем содержатся

в трудах А. Акоффа, У. Изарда, Л. Вальда, О. Курно, А. Маршалла, В. Парето, П. Самуэльсона, Й. Шумпетера и др.

Исследования в области социального неравенства, социальной стратификации, социальной мобильности проводились российскими учеными П. Сорокиным [2], В.И. Ильиным, Л.А. Беляевой, М.В. Радаевым, Д.А. Рединым, О.И. Шкаратаном и др.

Вопросам прогнозирования социальных конфликтов посвящены труды В.Г. Буданова [3], В.В. Бойко, И.Е. Галицкого, А.В. Дмитриева [4], А.К. Зайцева [5], Ю.Г. Запрудского [6], А.Г. Ковалева, А.Я. Кибанова [7], С.Ю. Малкова [8], Н.И. Чувашовой [9] и др.

В работах отечественных и зарубежных ученых раскрыты многие методологические проблемы управления социально-политическими процессами. Но они не дают ответа на вопрос о том, как управлять социальными процессами и отношениями в кризисных ситуациях, обусловленных появлением новых вызовов и угроз.

В процессе исследования проблем обеспечения социально-политической устойчивости на этапе трансформаций и кризисов автор опирался на труды исследователей в области теории управления, общей теории систем, теории государственного регулирования экономики.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Социально-политические процессы и отношения представляют собой важнейшую сферу жизнедеятельности человеческого общества, являющуюся формой реализации общественно значимых интересов и потребностей личности, социальных групп и всего государства [10].

Специалисты выделяют следующие особенности социально-политических процессов, протекающих в современной России и обуславливающих нарастание социальной напряженности и появление социальных конфликтов в обществе:

- слабость институтов гражданского общества на фоне укрепления существующей вертикали власти;
- значительные разногласия между различными участниками социально-политических отношений;
- высокий уровень концентрации политической власти и стратегических ресурсов в руках правящей элиты [10];

- нарастание социальных различий на основе неравномерности экономического развития территорий, регионов страны;

- нарастание процессов стратификации и маргинализации российского общества, причинами которых являются рост социального неравенства, дисбалансов в доходах разных групп населения, отсутствие социальных лифтов.

Перечисленные особенности социально-политических процессов обуславливают нарастание социальной напряженности и конфликтности в российском обществе. Учитывая современное состояние экономики России и нюансы социальной реальности, представляется целесообразным выделение (формирование) в системе регионального управления специального контура (подсистемы) управления социально-политическими процессами и социальными конфликтами, неизбежно возникающими в периоды осуществления в стране масштабных реформ, трансформаций, кризисов. Поскольку любые трансформационные процессы и кризисы отражаются прежде всего на социальном самочувствии и экономическом благополучии большинства населения страны, ее регионов, то управление социально-политическими процессами следует рассматривать в качестве важного элемента управления обществом.

Управление социальными отношениями, в том числе – социальными конфликтами можно трактовать как особый вид управленческой деятельности, направленный на своевременное распознавание и ослабление влияния конфликтогенных факторов, что впоследствии позволит ограничить возможности их возникновения в будущем [11].

Ряд исследователей считает, что причины возникновения социальной напряженности чаще всего сводятся к тому, что органы управления несвоевременно реагируют, либо вовсе не реагируют на происходящие в изменения. Это может проявляться, например, в несвоевременном выявлении причин социальной напряженности и возникающих противоречий, а также в способах разрешения противоречий. Согласно современным исследованиям, чаще всего приводят к разрыву деструктивных социальных конфликтов следующие ситуации: рассогласование целей; расслоение социальных групп на отдельные подгруппы и фракции с примерно одинаковым социальным ста-

тусом; поощрение неадекватных действий людей; частое проведение референдумов, голосований и пр. [11].

Из этого следует, что своевременная реакция системы управления на происходящие процессы и изменения может способствовать снижению остроты кризисной ситуации и социальной напряженности в обществе. То есть, для предотвращения развития неблагоприятной социально-политической ситуации внутри страны органы регулирования должны осуществлять постоянный мониторинг и планомерные действия по внесению необходимых изменений в систему сложившихся социально-политических и экономических отношений [12].

Состояние экономики России в настоящее время негативно отражается на социальном самочувствии большинства населения страны. В 2020 году ВВП России сократился на 3,0%. Прогнозируемый рост ВВП России в 2021, 2022 и 2023 годах составит 3,2%, 3,2% и 2,3% соответственно. Занятость в России по-прежнему ниже допандемического уровня. Рост реальной заработной платы в 2019–2020 гг. на 1,7% не смог компенсировать падение располагаемых доходов на душу населения, уровень которых в течение трех последних кварталов 2020 года был ниже, чем за аналогичные периоды 2019 года, на 7,9%, 5,3% и 1,7%, соответственно [13]. Промышленное производство падает, потребительские цены растут, наблюдается рост асимметрии в уровнях развития российских регионов, в размерах доходов и качестве жизни различных групп населения и т. д.

По данным Росстата, падение ВВП России в I квартале 2021 составило 0,7% в годовом выражении, относительно IV квартала 2020 года ВВП снизился на 17,9%. В структуре ВВП расходы на конечное потребление снизились на 1,9% по сравнению с I кварталом 2020 года. Сокращение конечного потребления связано со снижением потребительских расходов домашних хозяйств (на 2,8%). Доля оплаты труда в ВВП за отчетный период понизилась с 51,8% до 50,1% [14].

Среднегодовой темп роста российской экономики за последние пять лет составляет чуть больше 1% (рис. 1) [15]. Тот же показатель глобальной экономики за аналогичный период – 3,3–3,5%. То есть, Россия продолжает сокращать свою долю в общемировом объеме производства товаров и услуг.

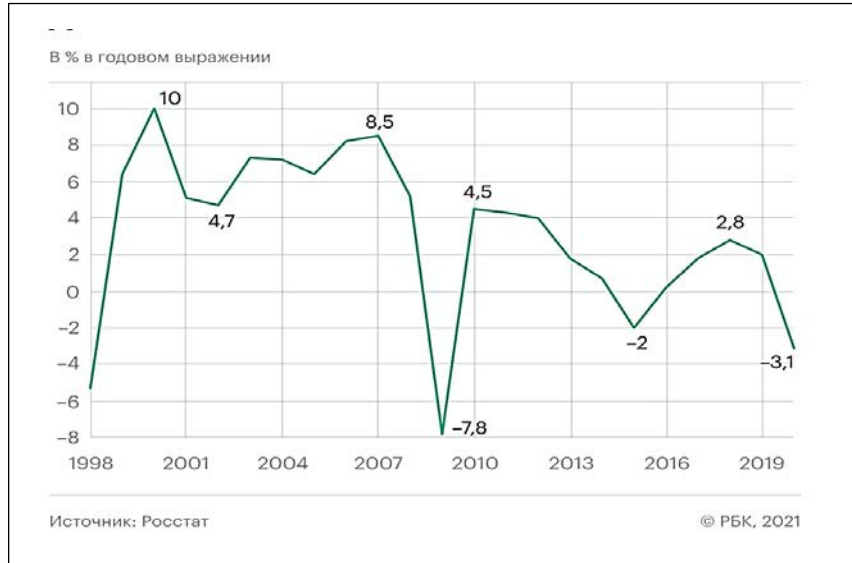


Рис. 1. Динамика роста ВВП России, %

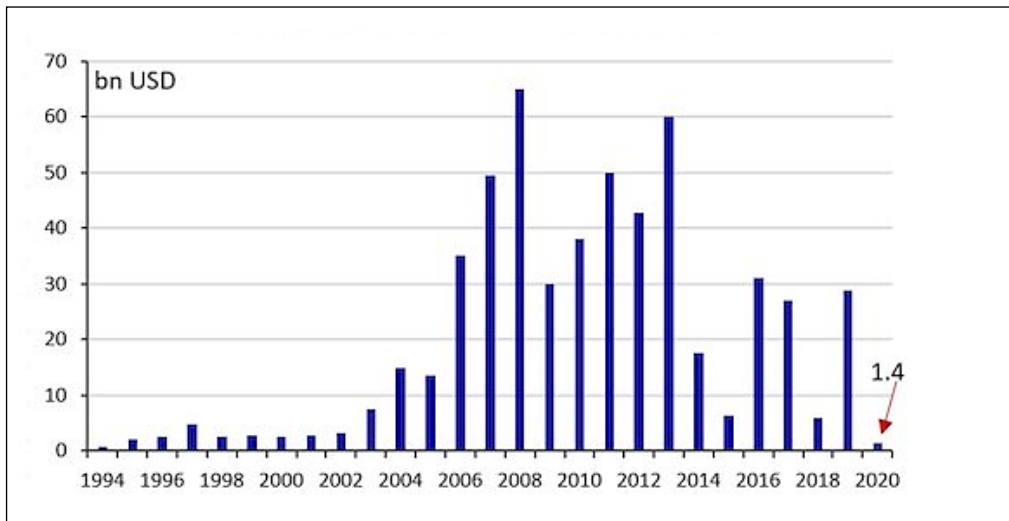


Рис. 2. Динамика объемов прямых иностранных инвестиций в реальный сектор экономики России

Приток иностранных инвестиций в Россию опустился до минимума за 26 лет. По данным ЦБ РФ, на фоне пандемии в 2020 году приток прямых иностранных инвестиций в РФ рухнул в 20 раз. Зарубежные инвесторы вложили в экономику РФ лишь 1,4 млрд долларов против 28,9 млрд годом ранее. Приток иностранных инвестиций стал минимальным с 1994 года (рис. 2) [16].

Серьезной проблемой для экономики России остается отток капитала. По данным ЦБ РФ, чистый отток капитала из РФ в январе-июле 2019 года вырос

в 1,6 раза – до 28 млрд долларов по сравнению с 17,4 млрд долларов за аналогичный период 2018 г. По итогам 2018 года чистый отток капитала из России составил 63,3 млрд долларов. [17]. Чистый отток капитала из России в 2020 г., по данным Банка России, увеличился еще более чем в два раза по сравнению с 2019 г. и составил 47,8 миллиарда долларов против 22,1 миллиарда долларов годом ранее [18].

Серьезной социальной проблемой является рост показателя естественной убыли населения в течение последних четырех

лет. По данным Росстата, в 2020 году естественная убыль населения в стране выросла более чем в 2 раза – до 688,7 тысячи человек с 316,2 тысячи человек в 2019 году. Эта тенденция продолжилась и в 2021 году [19]. Ежегодно в России исчезает с карты 3–4 города с численностью населения свыше 100 тыс. чел. и десятки сельских поселений с небольшим количеством жителей. Число рабочих мест в стране неуклонно сокращается, каждый год их становится примерно на 400 тысяч меньше. По данным экспертов РИА-Рейтинг, главным фактором сокращения рабочих мест в регионах являются демографические проблемы и отток населения. Наибольшая потеря рабочих мест произошла за последние три года в Курганской области – 10,7%. Также в пятерку аутсайдеров входят: Орловская область (-9,1%), Оренбургская область (-8,0%), Пензенская область (-7,5%), и Республика Северная Осетия – Алания (-7,3%) [20].

Приведенные данные показывают, что об устойчивости экономики и социума в настоящее время речь не идет. Снижение реальных доходов населения, сокращение рабочих мест в регионах, ухудшение социального самочувствия ведут к росту напряженности в обществе. Одним из серьезных вызовов последних лет является стремительный рост дифференциации доходов населения, усугубляемый ограничениями, связанными с пандемией коронавируса. Более того, в условиях кризиса и санитарно-эпидемиологических ограничений неравенство растет, т.е. богатые богатеют, а бедные – беднеют. Коэффициент дифференциации доходов самых богатых и самых бедных в РФ составляет порядка 15-16 при средней зарплате 35 247 руб. и при медиане в 26363 руб. Аналогичный коэффициент в госсекторе составляет – 13,3, в негосударственном – 16,7. Это значит, что уровень социального неравенства является критическим, т.к. данный коэффициент имеет пороговое значение 1:10, и если разница составляет больше чем в 10 раз, это является сигналом социальной опасности. 20% высокооплачиваемых работников получают столько, сколько остальные 80% [10]. Все указанное выше свидетельствует об обострении проблемы социального неравенства и продолжающемся расслоении общества, что чревато негативными последствиями.

В условиях новых технологических, геополитических, экономических вызовов и угроз, кризисов и трансформаций, когда обостряются социальные проблемы, растет напряжение и конфликтность в социуме, становится важным осознание необходимости формирования нового общественного договора между обществом и властью. Такое понимание пока отсутствует в управленческих элитах, нет выраженного запроса на него и среди населения. Но рано или поздно такой запрос появится, и тогда встанет вопрос о том, какими методами и с неравенством каких групп следует бороться. Вариантами являются: поддержание наиболее бедных слоев населения, или сглаживание неравенства внутри среднего класса, или сокращение отрыва наиболее обеспеченных граждан РФ от большинства населения страны. Постановка подобных вопросов пока не звучит в социально-политической повестке дня, однако без их решения не может быть эффективно реализован ответ на серьезный вызов неравенства [21].

Следует отметить, что кризис, вызванный пандемией коронавируса, еще больше обострил проблему нефинансовых факторов неравенства, таких как неравенство в доступе к медицинским услугам, в условиях занятости (легальный трудовой договор или неформальное трудоустройство), навыков цифровых коммуникаций (возможность работать удаленно, заказы продуктов и услуг через мобильные приложения, телемедицина) и т.п. Эти факторы еще больше обостряют вопросы общественной справедливости, приводят к социальной энтропии, под которой понимается нарушение степени организованности системы, социального порядка, деформация нормативно-ценностных структур.

Социальная энтропия, проявляющаяся через нарушение сбалансированности системы, приводящая к дезорганизации, возрастанию социального хаоса, может выступать фактором, подталкивающим систему к некоторому пределу, границе устойчивости, вблизи которой развитие социально-экономической системы осуществляется с насыщением по мере приближения к своему естественным образом формирующемуся пределу. То есть, нарастание социальной энтропии может вызвать повышение непредсказуемости и разбалансированности социально-экономической системы, сниже-



ние уровня социального доверия, ослабление механизмов согласования интересов различных социальных групп, рост социальной неуверенности и неясности социальных перспектив.

Для снижения уровня социальной напряженности, создания предпосылок для достижения общественного консенсуса в периоды кризисов и глобальных перемен целесообразно создать специальный контур управления социально-политическими процессами, в котором будет реализован превентивный механизм предотвращения нестабильности, «выбросов» параметров социально-экономической системы за границы устойчивости при негативных воздействиях внешних и внутренних факторов [12]. Подобный контур, сформированный, например, в системе регионального управления, должен базироваться на механизмах конвергенции, означающих сближение траекторий развития различных подсистем, территорий, социальных групп, сокращение всех видов неравенства. Суть этих механизмов заключается в создании институциональных, ресурсных, инфраструктурных и других условий для повсеместного использования новых технологий, цифровых сервисов, современных средств коммуникации, создающих реальную основу для сокращения существующих различий. Использование механизмов конвергенции в управлении социально-политическими процессами в условиях новых вызовов, трансформаций и кризисов базируется на идее гармонизации личных, корпоративных и общественных интересов в процессе функционирования и развития социально-экономических систем. Формирование таких механизмов должно обеспечить решение задачи повышения устойчивости происходящих социально-политических и экономических процессов, создать своеобразную организационную основу для решения приоритетных задач социально-экономического развития страны.

### Заключение

В результате происходящих глобальных изменений социально-экономические системы зачастую функционируют в режиме неустойчивости, развитие экономики идет сложно, противоречиво, целый ряд стратегических установок и проектов не выполняется, структурные и социальные диспропорции усиливаются. Задача обеспечения социальной стабильности и устойчивости общества может быть решена через формирование новой концепции управления, в основе которой лежит идея выделения специального контура управления социально-политическими процессами. В этой концепции важное место принадлежит мониторингу и оценке социального самочувствия общества, уровня социальной энтропии в условиях роста неопределенности, появления новых вызовов и угроз со стороны внутренней и внешней среды.

Сформулированы рекомендации, направленные на предотвращение масштабных социальных потрясений в российском обществе, в том числе, на региональном уровне. Сделан вывод о важности разработки новых методов управления региональным социумом, в котором нарастает социальное неравенство, среда жизнедеятельности становится все более турбулентной, количество вызовов и угроз растет, люди становятся все более уязвимыми перед новыми катаклизмами, болезнями, экономическими и социальными потрясениями. Внедрение в практику управления превентивных механизмов предотвращения социальных всплесков и нестабильностей, основанных на идее конвергентного развития регионов, территорий, различных социальных групп позволит выявлять и эффективно устранять наиболее проблемные сферы, состояние которых определяет уровень социальной и экономической безопасности регионов, отдельных территорий и государства в целом.

---

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 21-011-31500.*

---

#### *Библиографический список*

1. Чумиков А.Н. Конфликтология социальных отношений как комплексная научная дисциплина и практическая специализация // Социологические исследования. 1997. № 7. С. 52.
2. Сорокин П. Социальная стратификация и мобильность. URL: [https://sociology.mephi.ru/docs/sociologia/html/sorokin\\_soc\\_strat\\_mobile.html](https://sociology.mephi.ru/docs/sociologia/html/sorokin_soc_strat_mobile.html) (дата обращения: 20.09.2021).

3. Буданов В.Г. Синергетика: мировоззрение, методология, наука // Стратегическая стабильность. 2001. № 3. С. 45-62.
4. Дмитриев А.В. Конфликтология. М.: Гардарики, 2000. 320 с.
5. Зайцев А.К. Социальный конфликт. М.: Инфра-М, 2001. 209 с.
6. Запрудский Ю.Г. Внутри конфликта // Социс. 1993. № 7. С. 36-48.
7. Конфликтология / под ред. А.Я. Кибанова. М.: Инфра-М, 2009. 240 с.
8. Малков С.Ю. Применение синергетики для моделирования социальных процессов // Синергетическая парадигма. Социальная синергетика. М.: ПрогрессТрадиция, 2009. 202 с.
9. Чувашова Н.И. Структура и динамика социально-политических конфликтов в современном российском обществе: автореф. дис. ... д-ра полит. наук. М., 2007. С. 17-30.
10. Бобровникова М.А., Шевченко В.Н. Социально-политические процессы в современной России: особенности, тенденции, перспективы // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1 (часть 1). URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19274> (дата обращения: 12.09.2021).
11. Кильмашкина Т.Н. Предупреждение социального конфликта как элемент управления им // Труды Академии управления МВД России. 2015. № 1 (33). С. 9-12.
12. Афонасова М.А. К вопросу об устойчивости экономических систем в условиях неопределенной внешней среды // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 2. С. 20-27. URL: <https://www.vaael.ru/ru/article/view?id=994> (дата обращения: 21.10.2021).
13. Доклад об экономике России. URL: (дата обращения: 20.09.2021).
14. Росстат подтвердил оценку падения ВВП в 1 квартале на уровне 0,7%. URL: <https://tass.ru/ekonomika/11812255> (дата обращения: 20.09.2021).
15. Падение экономики России из-за пандемии стало максимальным за 11 лет. URL: <https://www.rbc.ru/economics/01/02/2021/6017e1819a7947cb98f23f95> (дата обращения: 20.09.2021).
16. Приток иностранных инвестиций в Россию рухнул до минимума за 26 лет. URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/pritok-inostrannykh-investitsiy-v-rossiyu-rukhnul-do-minimuma-za-26-let-1029983180> (дата обращения: 20.09.2021).
17. Отток капитала из России в 2019 году вырос более чем в полтора раза. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4058729> (дата обращения: 28.09.2021).
18. ЦБ заявил о двукратном росте оттока капитала из России в 2020 г. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2021/01/19/854650-tsb-zayavil-o-dvukratnom-roste-ottoka-kapitala-iz-rossii-v-2020-godu> (дата обращения: 28.09.2021).
19. Росстат сообщил о росте убыли населения в России на 62% за семь месяцев. URL: <https://www.interfax.ru/russia/787025> (дата обращения: 28.09.2021).
20. Рабочие места создавались в последние три года лишь в 25 регионах. URL: <https://riarating.ru/regions/20200414/630165167.html> (дата обращения: 28.09.2021).
21. Мареева С.В. Монетарное неравенство в России в социологическом измерении. URL: <https://econs.online/articles/opinions/monetarnoe-neravenstvo-v-rossii/> (дата обращения: 22.10.2021).

УДК 332

***А. А. Барлыбаев***

Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,  
Сибай, e-mail: adigam@mail.ru

***И. А. Ситнова***

Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,  
Сибай, e-mail: sinn01@mail.ru

## **ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА СЕЛЕ: РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

**Ключевые слова:** Предпринимательская деятельность, устойчивое развитие, сельские территории, предпринимательская инициатива, агро-бизнес-процессы.

В статье обосновывается необходимость исследования проблем и перспектив развития предпринимательской деятельности на селе, что предполагает изучение современного состояния агропромышленного комплекса страны, выявление уровня и масштабов присутствия в нем аграрного бизнеса, обозначение роли и места субъектов предпринимательской деятельности в агропространстве современной России. Особое значение авторами статьи уделяется субъектам малого сельского предпринимательства. С целью выявления социальной толерантности местного населения к представителям агро-бизнеса, готовности жителей села к занятию предпринимательской деятельностью, уровня развитости соответствующей инфраструктуры было проведено исследование в сельских населенных пунктах Республики Башкортостан, Оренбургской и Челябинской областей. Цель исследования заключается в анализе современного состояния, выявлении проблем и определении перспектив активизации предпринимательской деятельности на селе в контексте устойчивого развития сельских территорий. Задачи исследования сводятся к систематизации информации по проблематике исследования, полученной по результатам проведенных социологических исследований; изучению изменений в нормативно-правовом обеспечении предпринимательской деятельности на селе; выявлению проблем, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности на селе; разработке предложений по вовлечению жителей села в современные агро-бизнес-процессы. Выявлены проблемы и обозначены направления активизации предпринимательской деятельности на селе в контексте устойчивого развития сельских территорий и с учетом современного состояния экономики и общества.

***A. A. Barlybaev***

Sibai Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, e-mail: adigam@mail.ru

***I. A. Sitnova***

Sibai Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, e-mail: sinn01@mail.ru

## **ENTREPRENEURSHIP IN RURAL AREAS: THE ROLE AND IMPORTANCE IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS**

**Keywords:** Entrepreneurship, sustainable development, rural areas, entrepreneurial initiative, agro-business processes.

The article substantiates the need to study the problems and prospects for the development of entrepreneurship in rural areas, which involves studying the current state of the agro-industrial complex of the country, identifying the level and scale of the presence of agricultural business in it, identifying the role and place of business entities in the agricultural space of modern Russia. The authors of the article pay special attention to the subjects of small rural entrepreneurship. In order to identify the social tolerance of the local population to representatives of agro-business, the willingness of villagers to engage in entrepreneurial activity, the level of development of the relevant infrastructure, a study was conducted in rural settlements of the Republic of Bashkortostan, Orenburg and Chelyabinsk regions. The purpose of the study is to analyze the current state, identify problems and determine the prospects for boosting entrepreneurship in rural areas in the context of sustainable rural development. The objectives of the study are to systematize information on the research issues obtained from the results of sociological research; to study changes in the regulatory support of entrepreneurship in rural areas; to identify problems related to the implementation of entrepreneurial activities in rural areas; to develop proposals for the involvement of rural residents in modern agro-business processes. The results of the study. The problems are identified and the directions of intensification of entrepreneurial activity in rural areas are outlined in the context of sustainable development of rural areas and taking into account the current state of the economy and society.

### Введение

Актуальность исследования проблем и перспектив развития предпринимательской деятельности на селе обусловлена необходимостью понимания современного состояния агропромышленного комплекса страны, уровня и масштабов присутствия в нем аграрного бизнеса, роли и места субъектов предпринимательской деятельности в агропространстве современной России.

Предпринимательская деятельность на селе, как один из основных факторов устойчивого развития сельских территорий, является объектом большого числа исследований, что объясняется актуальностью, важностью и значимостью: 1) поддержки отечественного сельхозтоваропроизводителя и обеспечения, тем самым, продовольственной безопасности на всех уровнях; 2) сохранения села, сельского уклада жизни, социокультурной составляющей населенных пунктов сельских территорий [2, 10]; 3) формирования в сельской местности целостной совокупности производителей сельскохозяйственной продукции различных форм собственности, форматов взаимодействия, масштабов производства, целевой направленности.

Особое значение с позиции устойчивого развития сельских территорий имеют малые формы сельскохозяйственной предпринимательской деятельности, поскольку именно небольшие по размерам товарные и личные подсобные хозяйства существуют практически во всех сельских населенных пунктах страны. И если крупный и средний бизнес не всегда и не везде размещает свои производственные мощности, преследуя в качестве своей основной цели извлечение прибыли от сельскохозяйственного производства, субъекты малого сельского предпринимательства, как и владельцы личных подсобных хозяйств, осуществляют сельскохозяйственную деятельность в местах проживания, обеспечивая, тем самым, жизнеспособность сельских населенных пунктов [1].

При этом нельзя не отметить важность междисциплинарного подхода к исследованию проблем и перспектив развития предпринимательской деятельности на селе, поскольку она является объектом исследования представителей различных научных направлений, исследовательских центров,

научно-исследовательских институтов, государственных учреждений и организаций. Различные аспекты заявленной нами проблематики отражаются в работах представителей демографической, социологической, культурологической и экономической наук [4]; в проектах агропромышленной и агротехнологической направленности. С учетом приоритетности устойчивого развития сельских территорий особая роль отводится экологической составляющей сельскохозяйственной деятельности, сохранению окружающей среды и бережному отношению к природе [5].

Все это актуализирует важность и значимость исследования проблем и перспектив развития предпринимательской деятельности на селе, поскольку именно научный подход позволяет 1) систематизировать накопленные знания и полученную в результате актуальных исследований информацию о текущем состоянии дел; 2) выявить параметры и показатели, позволяющие сгруппировать основные факторы развития предпринимательской деятельности на селе; 3) определить приоритетные для сельских территорий индикаторы устойчивого развития; 4) разработать на их основе предложения по технологической и институциональной модернизации экономики сельских территорий на базе комплексной, сбалансированной и целенаправленной реализации базисных интересов общества, государства, территориальных сообществ и населения.

**Цель** исследования – анализ современного состояния, выявление проблем и определение перспектив активизации предпринимательской деятельности на селе в контексте устойчивого развития сельских территорий.

**Задачи** исследования:

- 1) систематизация информации по проблематике исследования, полученной по результатам проведенных социологических исследований в сельской местности;
- 2) изучение изменений в нормативно-правовом обеспечении предпринимательской деятельности на селе;
- 3) выявление проблем, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности на селе;
- 4) разработка предложений по улучшению ситуации и вовлечению жителей села в современные агро-бизнес-процессы.

### Материал и методы исследования

Материалом исследования стали разработки авторов в процессе изучения трансформационных процессов экономики сельских территорий в постсоветский период с середины 1990-х по 2020-е гг. В 1994-1996 гг. было опрошено 130 респондентов, в 1999-2000 гг. – 401, в 2010-2011 гг. – 552, в 2012-2013 гг. – 918, в 2019-2020 гг. – 1015.

Обследования проводились при поддержке Московского общественного научного фонда (1994-1996 гг.), Российского гуманитарного научного фонда (2010-2011 гг.), Академии наук Республики Башкортостан (1999-2000 гг., 2012-2013 гг.), Российского фонда фундаментальных исследований и Правительства Республики Башкортостан (2019-2020 гг.).

Основными методами исследования являются аналитический – анализ большого числа статистической информации и нормативно-правовых актов по тематике исследования; этнографический – продолжительное и глубокое погружение авторов в хозяйственную и социокультурную действительность сельской местности; социологический – социально-экономические обследования домохозяйств в ряде сельских районов Республики Башкортостан, Челябинской и Оренбургской областей посредством анкетного опроса и интервьюирования в период с середины 1990-х гг. по настоящее время.

### Результаты исследования и их обсуждение

Определение в качестве приоритетной стратегии устойчивого развития сельских территорий, предполагает гармонизацию трех основных сфер жизнедеятельности на селе: общества, экономики и экологии. Устойчивое развитие сельской территории можно определить как «процесс положительных для сельской территории изменений, в котором эксплуатация ресурсов, направление капиталовложений, ориентация технологического развития и социальные изменения находятся в гармонии, повышают ценность текущего и будущего потенциала данной территории с целью удовлетворения потребностей и устремлений как нынешнего, так и будущего поколения проживающих на территории населения» [10].

Становление современной сельской экономики и агропромышленного ком-

плекса страны было не простым и весьма продолжительным. В условиях уничтожения колхозно-совхозной системы производства сельскохозяйственной продукции, население сельских поселений оказалось в ситуации «выживания» без каких-либо источников финансирования. Регионы по-разному решали вопросы сохранения собственного сельхозтоваропроизводителя. Это касалось и вопросов передачи земли из государственной в частную собственность, и вопросов поддержки фермерских хозяйств, и вопросов ведения предпринимательской деятельности на селе. В результате к настоящему времени сформировалось агропространство, включающее различные форматы осуществления сельскохозяйственной деятельности: крупные производственно-перерабатывающие комплексы, ориентированные на получение прибыли от своей деятельности и не включающие в число своих целей решение социальных проблем тех сельских территорий, на которых расположены их производственные мощности; фермерские хозяйства, организованные наиболее продвинутыми представителями сельских поселений или горожан, решивших приложить свои предпринимательские способности в сельском хозяйстве; индивидуальные хозяйства населения, в том числе, личные подсобные хозяйства, не ориентированные на производство товарной сельскохозяйственной продукции [2].

Будущее сельских территорий за гармонизацией и наращиванием отношений между всеми формами сельскохозяйственной деятельности с выстраиванием системы взаимовыгодного сотрудничества: кооперация, контрактация, партнерство и пр. В этой системе важное место должны занимать хозяйства населения (фермерские, личные подсобные хозяйства), выполняющие различные функции (производственные, коммуникативные, инжиниринговые, снабженческие, поставляющие, обеспечивающие и пр.) как малые формы осуществления предпринимательской деятельности на селе [3].

В настоящее время поддержка предпринимательства на селе стала частью государственной программы развития сельских территорий. Так в качестве целей федерального проекта «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации», ре-

ализуемого Министерством экономического развития Российской Федерации совместно с Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, определены: обеспечение количества вновь вовлеченных в субъекты малого и среднего предпринимательства (МСП) в сельском хозяйстве к 2024 году не менее 126 тыс. человек; создание и развитие субъектов МСП в АПК, в том числе крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных потребительских кооперативов; доведение количества вновь созданных субъектов малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве, включая крестьянские (фермерские) хозяйства и сельскохозяйственные потребительские кооперативы до 18 тысяч [8].

Но насколько готово и насколько мотивировано сельское население на занятие предпринимательской деятельностью? В этой связи интересными представляются результаты проведенных нами исследований в сельских районах Башкирского Зауралья. Всего в опросе приняли участие более 1000 респондентов. Вопросы касались различных аспектов жизни населения сельских территорий, в том числе, предпринимательской деятельности на селе [9].

Так, в целом, положительно к предпринимательству относятся 62,5%, равнодушно 16,5%, отрицательно 4,9%, затруднились с ответом 16,1% респондентов. Однако, на вопрос «Считаете ли Вы себя способным стать предпринимателем, фермером?» положительно ответили всего лишь 27% респон-

дентов, затруднились с ответом 30% и ответили отрицательно 43%.

При более детальном анализе отрицательных ответов 27,6% опрошенных пояснили, что не планируют становиться предпринимателем из-за нехватки специальных знаний и навыков, 25,6% – из-за отсутствия первоначального капитала, 19,5% не обладают соответствующими личными качествами, такими как упорство, трудолюбие, решительность, предприимчивость, оптимизм и т.д.), 16,7% считают, что предпринимательская деятельность – занятие рискованное и характеризуется высокой неопределенностью в будущем. В таблице 1 представлены результаты исследования, проведенного Лабораторией социально-экономического развития территорий Сибайского института (филиала) Башкирского государственного университета в сельских районах Республики Башкортостан 2020 году.

Как показали наши следования, к основным проблемам активизации предпринимательской деятельности в контексте устойчивого развития сельских территорий можно отнести следующие:

– нерациональное использование земель сельскохозяйственного назначения, сокращение площади лесов при ухудшении их качества, загрязнение рек отходами производства и результатами жизнедеятельности людей наносят непоправимый урон природную составляющей устойчивого развития сельских территорий и ухудшают ресурсную базу предпринимательской деятельности на селе;

**Таблица 1**

Причины нежелания заниматься предпринимательской деятельностью на селе (ответы респондентов)\*

№	Значения	%
1	Не хватает специальных знаний и навыков	27,6
2	Не имею достаточного первоначального капитала	25,6
3	Не обладаю соответствующими личными качествами (упорство, трудолюбие, решительность, предприимчивость, оптимизм и т.д.)	19,5
4	Высока неопределенность в будущем и очень большие риски	16,7
5	Боюсь, что может повториться ситуация 30-х годов, когда у зажиточных собственников все имущество конфисковали, а самих сослали в Сибирь	3,3
6	Не хочу портить отношения с местной администрацией и местным населением	2,8
7	Мне не нравится отвечать за все самому	2,8
8	Другое	1,6

\* составлено авторами на основе собственных исследований [9].

– отток молодого поколения в города, старение сельских кадров, отсутствие возможности профессионального роста и получения современных компетенций в области сельскохозяйственного производства негативно сказывается на демографической составляющей устойчивого развития сельских территорий и не позволяет формировать профессионально подготовленный штат субъектов предпринимательской деятельности;

– сокращение сельского населения приводит к уменьшению числа объектов здравоохранения, образования, культуры, что ухудшает социальную составляющую устойчивого развития сельских территорий и побуждает молодежь искать места приложения своих знаний и навыков в большей степени обеспеченные объектами социальной инфраструктуры;

– урон, наносимый агрессивными технологиями воздействия производителей сельскохозяйственной продукции на окружающую среду наносит урон экологической составляющей устойчивого развития сельских территорий и ухудшает условия осуществления предпринимательской деятельности на селе;

– отсутствие программных мер поддержки сельского предпринимательства, в том числе, инвестиционно-финансовых, приводит к подтвержденному нашими исследованиями, крайне незначительной по масштабам осуществления предпринимательской составляющей устойчивого развития сельских территорий.

Если первые три группы проблем могут быть решены при реализации федеральных целевых программ и проектов (так в Республике Башкортостан с 1 января 2020 года реализуется государственная программа «Комплексное развитие сельских террито-

рий Республики Башкортостан», содержащая перечень направлений развития сельских территорий, получивших финансовую поддержку: создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения; создание и развитие социальной и инженерной инфраструктуры на сельских территориях; развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях), то разработка мер поддержки сельского предпринимательства в настоящее время не включена в разряд приоритетных задач региона [6].

При этом необходимо отметить, что в целом предпринимательству в Республике Башкортостан уделяется внимание. В частности, в регионе реализуется программа «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Республике Башкортостан» включающая два направления: развитие малого и среднего предпринимательства во всех отраслях и секторах экономики; развитие малого бизнеса в муниципальных образованиях [7]. Однако, сельское предпринимательство, как уже было отмечено, характеризуется рядом специфических особенностей (сезонность, рискованность, зависимость от природных факторов, удаленность от крупных городов, что увеличивает издержки и повышает риск сельского предпринимательства и др.).

По нашему мнению, реализуемая сегодня Программа комплексного развития сельских территорий Республики Башкортостан может быть дополнена направлением, связанным с развитием сельского предпринимательства. Необходимость данного направления подтверждается результатами нашего исследования. Ответы на вопрос «Что мешает развернуться предпринимательству на селе в полную силу» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Проблемы развития предпринимательства на селе (ответы респондентов)\*

№	Значения	%
1	Отсутствие хороших законов, защищающих и поддерживающих предпринимателей и фермеров	32,9
2	Отсутствие государственной поддержки предпринимателей и фермеров в виде льготного кредитования, льготной продажи техники, материалов, удобрения и других средств	32,9
3	Нехватка предприимчивых, работающих и думающих людей	17,9
4	Отрицательное отношение большинства сельчан к предпринимателям и фермерам	8,9
5	Организованное и сильное противодействие со стороны административного аппарата	5,4
6	Другое	1,9

\* составлено авторами на основе собственных исследований [9].

В числе основных проблем 32,9% отметили отсутствие хороших законов, защищающих и поддерживающих предпринимателей и фермеров, 32,9% – отсутствие государственной поддержки предпринимателей и фермеров в виде льготного кредитования, льготной продажи техники, материалов, удобрения и других средств, 17,9% – нехватку предприимчивых, работающих и думающих людей.

Учитывая результаты проведенных исследований, можно утверждать, что активизация предпринимательской деятельности на селе в настоящее время является одним из перспективных вариантов сохранения жизнеспособности населенных пунктов сельских территорий, поскольку в условиях рыночной экономики и в отсутствии тотального государственного финансирования сельскохозяйственной деятельности, именно предпринимательская инициатива и активность представителей населения сельских территорий в части осуществления бизнес-процессов может стать катализатором современного возрождения села как места наиболее привлекательного для проживания и работы. Сегодня все чаще мы сталкиваемся с ситуацией перемещения городского населения в пригородные зоны и близкорасположенные сельские населенные пункты, имеющие хорошую транспортную доступность, современную инфраструктуру, условия для проживания.

Создание условий и разработка действенных мер поддержки инициатив сельских предпринимателей способны кардинально изменить ситуацию, что особенно актуально в условиях глобальных угроз здоровью, благополучию и сохранению национального единства и целостности. Решение вопросов поддержки агро-бизнес-инициатив будет способствовать развитию сельского предпринимательства, что в свою очередь, позволит сделать сельскую территорию инвестиционно привлекательной для бизнеса, социально благоприятной для проживания, устойчиво развивающейся для настоящего и будущих поколений.

### Заключение

Подводя итог проведенному исследованию, можно сделать вывод, что понимание важности поддержки предпринимательских инициатив на селе, разработка и реализация мер по стимулированию роста числа малых, средних и крупных предпринимателей, готовых и способных осуществлять сельскохозяйственную деятельность, создание современной инфраструктуры жизнеобеспечения в сельских населенных пунктах (в т.ч. социальной, транспортной, торгово-развлекательной и пр.) будет способствовать технологической и институциональной модернизации сельских территорий на базе комплексной, сбалансированной и целенаправленной реализации базисных интересов общества, государства, территориальных сообществ и населения.

---

***Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Республики Башкортостан в рамках научного проекта № 19-410-020019.***

---

### *Библиографический список*

1. Барлыбаев А.А., Барлыбаев Аз.А., Ситнова И.А. Инициативное бюджетирование как фактор социально-экономического развития сельских территорий (на примере районов Республики Башкортостан) // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 12-2. С. 218-222.
2. Барлыбаев А.А., Ситнова И.А. Социокультурный капитал сельских территорий: проблемы измерения и методика оценки // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 4-2. С. 166-174.
3. Барлыбаев А.А., Ситнова И.А. Источники формирования капитала территории как социо-эколого-экономической системы // Экономика и предпринимательство. 2020. № 12.
4. Барлыбаева Ф.Б., Ситнова И.А., Ишназаров Д.У., Салихова З.М. Человеческий капитал Республики Башкортостан и его роль в формировании и развитии экономики, основанной на знаниях. Академия наук РБ; Государственное автономное научное учреждение «Институт региональных исследований»; Башкирский государственный аграрный университет Зауральский филиал. Уфа, 2014. 332 с.
5. Ишназарова З.М., Семенова И.Н., Ситнова И.А., Хасанова Р.Ф., Якшимбетова Г.И. Качество жизни населения сельских территорий (на примере районов Республики Башкортостан) // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 11-1. С. 45-49.



6. Постановление Республики Башкортостан от 12 декабря 2019 года № 728 «Об утверждении государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий Республики Башкортостан» и о внесении изменений в некоторые решения Правительства Республики Башкортостан» (с изменениями на 14 апреля 2020 года). Официальный Интернет-портал правовой информации Республики Башкортостан <http://www.npa.bashkortostan.ru>, 20.12.2019, «Ведомости Государственного Собрания – Курултая, Главы и Правительства Республики Башкортостан». 22.01.2020. № 3(657). Ст. 148.

7. Постановление Республики Башкортостан от 14 ноября 2018 года № 548 «О государственной программе «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства Республики Башкортостан»» (с изменениями на 26 октября 2020 года). Официальный Интернет-портал правовой информации Республики Башкортостан <http://www.npa.bashkortostan.ru>. 19.11.2018. «Ведомости Государственного Собрания – Курултая, Главы и Правительства Республики Башкортостан». 12.12.2018. N 35(617). Ст. 1395.

8. Распоряжение Правительства РФ от 6 мая 2008 г. № 671-р (ред. от 14.12.2020) «Об утверждении Федерального плана статистических работ» // СЗ РФ. 19.05.2008. № 20. Ст. 2383. Федеральный проект «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации» (введено распоряжением Правительства РФ от 28 марта 2020 г. № 774-р).

9. Результаты локального социологического исследования (2020). Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета.

10. Ситнова И.А., Барлыбаев А.А. Социокультурные факторы развития занятости населения сельских территорий // Проблемы теории и практики управления. 2021. № 7. С. 84-101.

УДК 338.001.36

*Е. В. Галкина*ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»,  
Орел, e-mail: gev578@mail.ru

## ОБОСНОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЧАСТОТ СОБЫТИЙ

**Ключевые слова:** анализ данных, событие, управленческое решение, частота, экономика.

В статье представлена методика оценки вероятности события на основе анализа его наблюдаемых по историческим данным частот. Методика направлена на принятие количественно обоснованных решений в области управления экономикой. Она может применяться как на микро уровне, так и на макро уровне. Основой предложенного подхода является сбор данных в виде базы значений признаков, выделенных и оцененных для каждого наблюдаемого события (явления, факта). База данных представляется в виде таблицы, что позволяет обобщить информацию по разным признакам. Метод позволяет давать количественную характеристику на основе многофакторного набора данных. Суть обоснования управленческого решения по предложенному подходу заключается в оценке типичности исследуемого (прогнозируемого) события и на этой основе – последующем планировании структуры управленческих действий независимо от вида целевого критерия принятия решения. Метод пригоден для использования в сфере экономики, но также может иметь более широкий охват сфер управления. Измерителями признаков в базе данных могут быть как количественные, так и нечисловые единицы измерения. Методика совместима с другими способами обработки массивов больших данных, в частности, кластерным и корреляционно-регрессионным анализом.

*Е. В. Галкина*

The Orel State University of Economics and Trade, Orel, e-mail: gev578@mail.ru

## RATIONALE OF MANAGEMENT DECISIONS BASED ON THE ANALYSIS OF EVENT FREQUENCIES

**Keywords:** data analysis, event, management decision, frequency, economics.

The article presents a methodology for estimating the probability of an event based on the analysis of its frequencies observed according to historical data. The methodology is aimed at making quantitatively sound decisions in the field of economic management. It can be applied both at the micro level and at the macro level. The basis of the proposed approach is the collection of data in the form of a database of values of features identified and evaluated for each observed event (phenomenon, fact). The database is presented in the form of a table, which allows you to summarize information on various grounds. The method allows us to give a quantitative characteristic based on a multifactorial data set. The essence of the justification of the management decision according to the proposed approach is to assess the typicality of the investigated (predicted) event and on this basis – the subsequent planning of the structure of management actions, regardless of the type of target criterion for decision-making. The method is suitable for use in the field of economics, but it can also have a wider coverage of management areas. The indicators of features in the database can be both quantitative and non-quantitative units of measurement. The technique is compatible with other methods of processing big data arrays, in particular, cluster and correlation-regression analysis.

### Введение

Принятие многих управленческих решений требует изучения информации о произошедших событиях. При этом выявляется структура описания каждого события и соотношение количеств событий с определенными характеристиками. На основании такого анализа составляются планы управленческих действий. Все это требует формализации анализа частот событий, что позволит ускорить обоснование управлен-

ческих решений и тем самым повысить эффективность менеджмента как в коммерческом, так и в некоммерческом секторе экономики. Такой подход к анализу данных может применяться в любых сферах, которые требуют принятия решений на основе исторических записей.

**Цель исследования** – анализ частот в научной литературе обычно представлен как отраслевое применение. В частности, работа Ширяева Е.В. и Попова В.И. отража-

ет вопросы анализа пожарной опасности [1]. Сопоставление наблюдения с базой данных используется в работах, посвященных, например, информационному обеспечению государственного управления [2], системам рейтинговых оценок [3], экономической оценке потерь [4], проблемам статистического учета [5]. Целью данного исследования является описание универсального подхода к проведению анализа частот событий в целях информационного обеспечения управленческих решений разного характера в экономике и (как опция) в не экономических исследованиях.

### Материал и методы исследования

Основным методом исследования является экономический анализ, в частности, структурно-динамический анализ. Материалами исследования выступают модельные данные, что обусловлено универсальностью метода и необходимостью демонстрации этого.

Последовательность принятия управленческого решения обычно включает следующие основные этапы:

- описание управленческого вопроса (или проблемы), например, в каких пропорциях закупить товары;
- выбор метода анализа и сбор данных для анализа;
- обработка аналитических данных – получение оптимального по выбранному методу решения;
- формальное закрепление решения и его выполнение;
- контроль выполнения (сбор данных по результатам решения, их анализ, затем – описание управленческого вопроса, то есть возврат к первому этапу данного перечня, но на новом витке процесса управления в динамике работы управляемого объекта).

Если управленческое решение основывается на фактической информации (а, как

правило, обоснование многих решений базируется на данных о произошедших событиях), то для прогнозирования будущих исходов и повышения положительного эффекта управления применим метод анализа частот событий. Он изложен ниже и проиллюстрирован модельными расчетами. В основе метода лежит табличное представление характеристики каждого рассматриваемого события как набора признаков, по каждому из которых фиксируется его значение. Получаемые данные заносятся в таблицу. К таблице могут применяться разные фильтры.

Анализ частот основан на подсчете количества событий с интересующим исследователя набором значений признаков в общем количестве событий или в количестве событий какой-либо подгруппы. Полученное значение показывает успешность интересующего исхода по прошлым событиям. При наличии надежной прогнозной информации фактическая частота корректируется на уровень ее прогностической устойчивости и таким образом получается оценочная частота для принятия решения об управленческих действиях. Аналогичным образом производятся расчеты по прогностической устойчивости отдельных признаков.

### Результаты исследования и их обсуждение

Далее метод анализа частот событий рассмотрен на модельной ситуации. Исходная база данных фактических наблюдений представлена в таблице 1.

Количество наблюдений (событий), фиксируемых признаков и их значения приведены в таблице 1 в демонстрационных целях и на практике могут быть любыми в зависимости от ситуации и принимаемого управленческого решения.

Таблица 1

База данных о событиях

Номер строки (наблюдения, события)	Наименование зафиксированного наблюдения (события)	Признак 1, значение	Признак 2, значение	Признак 3, значение
1	А	4	Ш	4
2	Б	5	Х	8
3	В	7	Р	6
4	Г	9	Ш	2
5	Д	5	Х	6

Признак может быть качественным или количественным. При этом в базе данных могут быть представлены признаки только одного или обоих видов. Так, в таблице 1 признаки 1 и 3 являются количественными признаками, а признак 2 – качественным. Чем больше наблюдений в базе, тем точнее (обоснованней) исторический анализ частот.

В таблице 2 приведены значения признаков интересующего исследователя события. Это событие может быть как фактическим, так и прогнозируемым.

Задачей первичного анализа является поиск совпадений событий в базе данных (таблице 1) с исследуемым событием (таблицей 2). Совпадение значений признаков событий может быть полным (по всем признакам, в примере – по трем) или неполным (не по всем признакам, в примере – по одному или двум). Полное совпадение события Ж (по трем признакам) имеется в одном случае (с наблюдением Б). Пусть событие Ж является прогнозируемым, тогда общее число накопленных наблюдений (число строк в таблице 1) равно пяти, и доля совпадений события с базой данных равна  $1/5$ , или  $0,2$ . Таким образом, искомое событие ожидается с вероятностью  $20\%$ .

Часто лицо, принимающее решение, интересуют вариации исходов события при неполном совпадении признаков (либо когда часть совпадений полные, а часть неполные). Это помогает узнать, каково распределение вариантов (наборов) изменчивого признака (или признаков) при условии признания значений остальных признаков неизменными (фиксированными, устойчивыми). Допустим, в модельном примере для исследуемого события (таблица 2) фиксированными являются признаки 1 и 2, а значение признака 3 может меняться в зависимости от неуправляемых менеджментом обстоятельств. Тогда полным и неполным совпадениям соответствуют наблюдения Б и Д из таблицы 1. Общее число накопленных наблюдений (число строк в таблице 1) равно пяти, и доля полных и неполных со-

впадений события с базой данных равна  $2/5$ , или  $0,4$ . Таким образом, искомое событие с устойчивыми признаками 1 и 2 ожидается с вероятностью  $40\%$ . При этом в  $50\%$  случаев ( $1/2 \times 100\%$ ) из этих  $40\%$  вероятен исход со значением признака 3, равным 8, и в остальных  $50\%$  случаев ( $1/2 \times 100\%$ ) вероятен исход со значением признака 3, равным 6. Общая вероятность первого варианта признака 3 для события Ж равна  $0,4 \times 0,5 = 0,2$ , или  $20\%$ , общая вероятность второго варианта признака 3 для события Ж также равна  $0,4 \times 0,5 = 0,2$ , или  $20\%$ .

Результаты анализа могут быть представлены в таблице 3. Они показывают, что, следуя информации о прошлом, нужно быть готовым к реализации события Ж в  $20\%$  случаев событий.

Например, если событие – это характеристика заказа, то предприятие должно быть готовым обеспечить выполнение такого заказа в  $20\%$  от каждого соответствующего признака. Если наблюдение – это один заказ, признак 1 – это цена товара, признак 2 – название товара, признак 3 – количество товара, то предприятие ожидает заказ 8 единиц товара Х по цене 5 в  $20\%$  от числа заказов, и заказ 6 единиц товара Х по цене 5 еще в  $20\%$  от числа заказов.

Корректировка фактических значений осуществляется в случае изменения прогнозной ситуации по сравнению с прошлым. Допустим, спрос на товар в событии Ж имеет единичную эластичность по доходу и доход сократился на  $10\%$  (прогностическая устойчивость признака 3 по событию Ж равна  $1 - 0,1 = 0,9$ ). Тогда при корректировке прогноз спроса (признак 3) сокращается в  $20\%$  случаев до  $8 \times 0,9 = 7$  единиц, и еще в  $20\%$  случаев до  $6 \times 0,9 = 5$  единиц (в примере с округлением до целых, но на практике возможны и дробные значения).

При проведении анализа в электронных таблицах расчеты производятся путем выполнения логических функций и подсчетов по строкам, по аналогии с ручными расчетами.

Таблица 2

Характеристики анализируемого события

Наименование события	Признак 1, значение	Признак 2, значение	Признак 3, значение
Ж	5	Х	8

Результаты анализа частот событий

Содержание вывода	Наименование/ значение события	Признак 1, значение	Признак 2, значение	Признак 3, значение
Прогнозируемое событие	Ж	5	X	8
Количество полных совпадений	1	-	-	-
Доля совпадений с базой данных	0,2	-	-	-
Количество полных и неполных совпадений	2	5	X	любое
Доля полных и неполных совпадений с базой данных	0,4	-	-	-
В том числе варианты совпадений:				
1) полное	Б	5	X	8
2) неполное	Д	5	X	6
Доля полных и неполных совпадений с базой данных по вариантам:				
1) полное	0,2	-	-	-
2) неполное	0,2	-	-	-

После получения фактического результата наблюдения по прогнозируемому событию это наблюдение добавляется в соответствующую базу данных. В примере оно будет строкой под номером шесть базы данных (таблицы 1).

### Заключение

Представленная методика анализа частот пригодна для разных областей управления. Метод поддается реализации с применением прикладных компьютерных программ, что дает возможность автоматизации расчетов. Это особенно важно для больших

данных, которые формируются в современных информационных базах.

Методика может быть дополнена путем использования профильной терминологии из разных областей деятельности. В частности, для маркетинга свойственно применение терминов «достоверность», «поддержка» и других. Метод анализа частот событий также совместим с другими методами анализа данных, например, с кластерным и корреляционно-регрессионным анализом, которые выбираются исследователем в зависимости от поставленной перед ним задачи управления.

### Библиографический список

1. Ширяев Е.В., Попов В.И. Анализ частот реализации инициирующих пожароопасные ситуации событий для насосов и технологических трубопроводов, транспортирующих нефтепродукты // Пожарная и аварийная безопасность. 2016. № 2 (2). С. 22-30.
2. Клочкова Е.Н. Информационное обеспечение практики государственного управления в условиях формирования цифровой экономики: российский и международный опыт // Вестник НГУЭУ. 2018. № 1. С. 307-323.
3. Ковалева Н.В., Кузнецова В.И., Нечаева Е.Г. Межрегиональные сопоставления в дошкольном образовании: система рейтинговых оценок // Вопросы статистики. 2014. № 10. С. 33-50.
4. Голева О.И. Экономическая оценка потерь от инвалидизации населения в РФ: подходы и методы // Финансы: теория и практика. 2017. Т. 21. № 5 (101). С. 30-39.
5. Кузнецова И.А., Фридлянова С.Ю. Проблемы статистического учета в сфере инноваций: анализ современного состояния и перспективы развития // Вопросы статистики. 2016. № 7. С. 26-51.

УДК 334.025

*Е. С. Гинкул, И. В. Лейба, Е. А. Николаева, Т. В. Коротко*

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар,  
e-mail: tatiana.korotko@yandex.ru

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ДЕТСКОГО ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ И РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**Ключевые слова:** дети, детский отдых и оздоровление, детская оздоровительная кампания, законодательные акты.

В данной статье рассмотрены основные вопросы, связанные с развитием сферы детского туристического отдыха и оздоровления в Краснодарском крае и Республике Крым. Актуальность представленной темы обусловлена тем, что мероприятия по организации оздоровления и отдыха детей Краснодарского края и Республики Крым являются важным инструментом социальной поддержки детей, семей, имеющих детей. Благодаря проведению этих мероприятий, возможность получить качественный отдых, оздоровления имеют дети-инвалиды, дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации (дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей; дети-инвалиды; дети из малоимущих семей), а также дети из многодетных семей. Предметом исследования являются меры государственной поддержки сферы детского отдыха и оздоровления в Краснодарском крае и республике Крым. Объектом исследования выступает сфера детского отдыха и оздоровления Краснодарского края и Республики Крым. В статье рассмотрены основные нормативно – правовые акты, которые регулируют сферу детского отдыха и оздоровления в Российской Федерации. Проанализировано текущее состояние инфраструктуры сферы детского отдыха и оздоровления Краснодарского Края и Республики Крым. Так же обозначены основные проблемы, препятствующие развитию сферы детского отдыха в Краснодарском крае и Республике Крым и перечень государственных мер для развития данной сферы. Авторами были проанализированы схожие мероприятия по развитию детского отдыха и оздоровления в регионах, рассмотрен ряд актуальных проблем и предложены пути совершенствования для развития детско-юношеского туризма и оздоровления.

*E. S. Ginkul, I. V. Leyba, E. A. Nikolaeva, T. V. Korotko*

Kuban State Technological University, Krasnodar, e-mail: tatiana.korotko@yandex.ru

## **TOPICAL ISSUES OF DEVELOPMENT OF CHILDREN'S RECREATION AND RECREATION OF THE KRASNODAR REGION AND THE REPUBLIC OF CRIMEA**

**Keywords:** children, children's recreation and tourism, children's health campaign, legislative acts.

The subject of the article issues related of the development of the sphere of children's tourist recreation and health improvement in the Krasnodar Territory and the Republic of Crimea. The relevance of the topic presented is due to the fact that measures for the organization of health improvement and recreation for children of the Krasnodar Territory and The Republic of Crimea are an important tool for social support for children, families with children. Thanks to these events, children with disabilities, in difficult life situations (orphans and children left without parental care; disabled children; children from low-income families), as well as children from large families, have the opportunity to get high-quality rest and health improvement. families. The subject of the research is measures of state support for the sphere of children's recreation and health improvement in the Krasnodar Territory and The Republic of Crimea. The object of the research is the sphere of children's recreation and health improvement. The purpose of this work is to analyze the current state of the sphere of children's recreation and health improvement in the Krasnodar Territory and The Republic of Crimea. The article examines the main regulatory and legal acts that regulate the sphere of children's recreation and health improvement in the Russian Federation. The current state of the infrastructure in the sphere of children's recreation and health improvement of The Krasnodar Territory and The Republic of Crimea has been analyzed. The main problems that hinder the development of the sphere of children's recreation in The Krasnodar Territory and The Republic of Crimea but also the list of state measures for the development of this sphere are also indicated. The authors analyzed similar activities for the development of children's recreation and health improvement in the regions, considered a number of pressing problems and suggested ways of improvement for the development of youth tourism and recovery.

Дети – приоритет по Конституции. В поправках к Конституции РФ подчеркивается, что «дети являются важнейшим приоритетом государственной политики России. Государство создает условия, способствующие всестороннему, духовному, нравственному, интеллектуальному и физическому развитию детей, воспитанию в них патриотизма, гражданственности и уважения к старшим. Государство, обеспечивая приоритет семейного воспитания, берет на себя обязанности родителей в отношении детей, оставшихся без попечения» [1]. В законодательстве Российской Федерации определено, что каждый ребенок имеет право на отдых и оздоровление [2]. Развитие и поддержка сферы детского отдыха и оздоровления на территории страны является неотъемлемой частью социальной политики государства. Целью данной работы является анализ современного состояния сферы детского отдыха и оздоровления Краснодарского края и Республики Крым.

Сегодня вопросы отдыха и оздоровления детей находят отражение в стратегических документах Российской Федерации, к числу которых относятся постановления Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 296 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социальная поддержка граждан» [3], распоряжения Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей» [4] и от 25 августа 2014 г. № 1618-р «Об утверждении Концепции государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года» [5], а также в законодательных актах и иных документах субъектов Российской Федерации.

В целях поэтапного принятия мер по совершенствованию законодательной и нормативно-правовой базы, созданию условий для качественного и безопасного отдыха и оздоровления детей, сохранению и развитию инфраструктуры организаций отдыха и оздоровления детей распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 мая 2017 года № 978-р утверждены основы государственного регулирования и государственного контроля организации отдыха и оздоровления детей, которые определяют систему принципов, приоритетных задач и механизмов, обеспечивающих организа-

цию отдыха и оздоровления детей в Российской Федерации [6].

Краснодарский край и Республика Крым по праву остаются основными детскими здравницами России. Учитывая уникальный природно-климатический потенциал, способствующий профилактике и эффективному лечению различных заболеваний, комплексной реабилитации граждан, Краснодарский край и Республика Крым сохраняют привлекательность для организованного отдыха и оздоровления детей из других субъектов Российской Федерации.

Организация мероприятий детского отдыха и оздоровления в Краснодарском крае и Республике Крым носит круглогодичный характер. Наибольший охват детей отдыхом и оздоровлением происходит в период летней оздоровительной кампании.

В Краснодарском крае общее количество организаций отдыха детей и их оздоровления составляет 1 579 организацию: 108 (35 круглогодичных и 73 сезонных) стационарных организаций отдыха детей и их оздоровления, 1001 пришкольных лагерей с дневным пребыванием, 425 детских лагеря труда и отдыха, 45 детских лагерей палаточного типа. Ежегодно за период летней оздоровительной кампании всеми формами организованного отдыха, оздоровления и детско-юношеского туризма охвачено 650 тысяч детей, из них около 150 тысяч детей из иных регионов страны и государств. В 2020 году из-за пандемии коронавируса летняя оздоровительная кампания стартовала на месяц позже – 1 июля и закончилась в сентябре. Отдыхом за этот период было охвачено 27 тысяч детей, в том числе 21 тысяча ребят из Краснодарского края и 6 тысяч детей из других регионов и Арктической зоны. На данный момент в 78 стационарных организациях круглогодичного действия края находится 28 644 ребенка: 7 347 – из Краснодарского края, 21 297 – из иных субъектов РФ [9].

В Республике Крым общее количество организации отдыха детей и их оздоровления составляет – 290 единиц, в числе которых 52 загородных и 238 лагерей дневного пребывания. По итогам летней оздоровительной кампании, в 2019 году было оздоровлено более 240 тысяч детей, из них около 77 тысяч детей из иных регионов страны и государства. В 2020 году из-за пандемии коронавируса детские здравницы были за-

полнены детьми лишь на 50 процентов, на отдых и оздоровление было направлено 180 тысяч детей из Республики Крым. В международном детском центре «Артек», который с марта был закрыт для детей из других регионов РФ, отдохнули почти 7000 крымских школьников. Всего в республике в 2020 году работали 97 лагерей дневного пребывания и 27 детских оздоровительных лагерей [10].

Сложившаяся на сегодняшний день ситуация с новой коронавирусной инфекцией, позволила туристической отрасли Краснодарского края и Республики Крым значительно увеличить спрос на санаторно-курортные услуги среди всего населения страны. Организация летнего отдыха и оздоровление детей выросла почти в 2 раза по сравнению с прошлым годом.

В регионах наблюдается рост государственного заказа на организацию летнего отдыха детей, особой популярностью становится детский отдых в период осенних, весенних и зимних каникул. Инфраструктура большинства объектов переходит на статус всесезонности, что в свою очередь, положительно сказывается на фондоотдачу этих объектов, а также как следствие, растет уровень сервиса оказываемых услуг в регионе, ориентированном на организацию отдыха детей и их оздоровления.

Хотелось бы отметить, что вопросы, связанные подготовкой и проведением детской оздоровительной кампании прежде всего находятся в компетенции органов исполнительной власти субъектов РФ. Органы исполнительной власти субъектов РФ на протяжении всего периоды организации детской оздоровительной кампании совершают мониторинг готовности и качества услуг, оказываемых стационарными круглогодичными и сезонными организациями отдыха детей и их оздоровления независимо от организационно-правовых форм и форм собственности. Следовательно, имеют четкую картину относительно уровня качества предоставляемых услуг, а именно материально-технической базы, опыта персонала, качества службы размещения, организации питания детей. В Краснодарском крае органом, курирующим сферу детского отдыха и оздоровления, а так же уполномоченным органом по формированию и ведению реестра организаций отдыха детей и их оздоровления, является Министерство труда и социального развития

Краснодарского края, в Республике Крым – Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым.

В рамках действующего законодательства органами исполнительной власти Краснодарского края и Республики Крым определен перечень мер для развития сферы детского отдыха, в котором имеются схожие мероприятия по развитию рынка услуг детского отдыха и оздоровления [7, 8]:

- повышение уровня межведомственного сотрудничества в развитии сферы детского отдыха и оздоровления в данных регионах;
- оказание методической и консультативной помощи частным учреждениям по вопросам организации детского отдыха и оздоровления, порядку предоставления субсидий и налоговых льгот;
- мониторинг готовности/качества оказания услуг организациями отдыха детей и их оздоровления;
- укрепление материально-технической базы организаций и учреждений, развивающих детский туризм;
- повышение уровня доступности инфраструктуры для развития сферы детского отдыха и оздоровления;
- формирование и ведение реестра организаций отдыха детей и их оздоровления, и размещение его в открытом доступе;
- увеличение числа детей Краснодарского края и Республики Крым, вовлеченных в туристско-краеведческую деятельность;
- систематизацию туристических маршрутов, туров и программ для детей и молодежи;
- формирование позитивного имиджа Краснодарского края и Республики Крым на внутреннем туристском рынке Российской Федерации;
- обеспечение безопасных условий пребывания детей на территории данных регионов.

В настоящее время существует ряд общих проблем, которые препятствуют развитию сферы детского отдыха в Краснодарском крае и Республике Крым, прежде всего: немалая часть детских санаторно-курортных и оздоровительных организаций имеют неудовлетворительное состояние инфраструктуры, высокий уровень износа основных фондов и медицинской базы, кадровый дефицит, сезонность работы туристической отрасли.



Таким образом, можно сделать вывод о том, что Краснодарский край и Республика Крым обладают уникальными природными и климатическими условиями для развития детско-юношеского туризма и оздоровления. Совершенствование сферы детского отдыха должно проходить через усиленную поддержку и взаимодействия государства, предпринимательства и общества, что даст целый ряд положительных показателей: развитие транспортно-логистической сети, улучшение качества детского питания, появление новых рабочих мест.

Решение вопросов восстановления, сохранения и развития оздоровительных организаций всех форм собственности возможно исключительно с участием средств федерального, регионального и муниципальных бюджетов, в том числе через меры государственной поддержки.

Прежде всего, необходимо делать акцент на безопасность организаций отдыха и на создание для собственников санаториев и лагерей таких условий, при которых детские организации не перепрофилировались и не закрывались.

#### *Библиографический список*

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // СПС «Консультант Плюс».
2. Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: Закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ (действующая редакция) // СПС «Консультант Плюс».
3. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социальная поддержка граждан»: Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 296 (действующая редакция) // СПС «Консультант Плюс».
4. Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4.09.2014 № 1726-р (действующая редакция) // СПС «Консультант Плюс».
5. Об утверждении Концепции государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.08.2014 № 1618-р (действующая редакция) // СПС «Консультант Плюс».
6. Об утверждении основ государственного регулирования и государственного контроля организации отдыха и оздоровления детей: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.05.2017 № 978-р (действующая редакция) // СПС «Консультант Плюс».
7. Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по содействию развитию конкуренции в Краснодарском крае: Распоряжение главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 16.12.2019 № 416-р (действующая редакция) // СПС «Консультант Плюс».
8. Об утверждении Концепции развития детского туризма в Республике Крым на период до 2025 года и Плана мероприятий по реализации Концепции развития детского туризма в Республике Крым на период до 2025 года: Распоряжение Совета министров Республики Крым от 24.05.2018 № 591-р. URL: <https://rk.gov.ru/document/show/12723>.
9. Официальный сайт Министерства труда и социального развития Краснодарского края. URL: <http://www.sznkuban.ru/>
10. Официальный сайт Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым. URL: <https://monm.rk.gov.ru/ru/index>
11. Степченко А.И., Мешлок И.Н., Решетникова Я.В., Коротько Т.В. Социальные проблемы регионального развития // Структурная и технологическая трансформация России: проблемы и перспективы. От плана ГОЭЛРО до наших дней. 2021. С. 621-625.
12. Полторацкая Е.Н., Шамраева Н.В., Кравченко А.В., Коротько Т.В. Социальное неравенство как глобальная проблема современного общества // Эффективное государственное и муниципальное управление как многоаспектный фактор социально-экономического развития современной России. 2020. С. 169-174.

УДК 339.163.2

*Е. Е. Голова, И. В. Баранова*

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», Омск, e-mail: ee.golova@omgau.org

## ФЕНОМЕН КРИПТОИНДУСТРИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ И ЕЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

**Ключевые слова:** криптовалюта, рынок, современное состояние, перспективы развития.

Криптовалюта ворвалась в современный денежный рынок стремительно и завоевала высокие позиции на финансовом рынке. Во многом этому способствовала популярность виртуального мира, в котором можно реализовать многие проекты в том числе и выпуск виртуальной валюты. Впервые феномен криптовалюты возник сравнительно недавно, в 2009 году и уже к настоящему моменту существует во всех странах. Одни страны не признают официальное обращение данной цифровой валюты, другие страны легализовали ее обращение. Популярность во многом обусловлена стремительным ростом цены одного биткоина, что отдельным специалистам дает возможность делать вывод о появлении нового конкурента для фиатных денег. В статье дается пояснение понятию криптовалюты, основам ее обращения, перечислены виды криптовалюты, дана оценка современного состояния на крипто валютном рынке и предпринята попытка дать перспективную оценку ее развитию. Безусловно, мнения относительно перспектив развития очень неоднозначны, одни считают, что за этой валютой будущее и она заменит обычные деньги, другие считают специалисты считают, что она скоро изживет себя, однако, нельзя не отметить повышенный интерес к этому рынку валют, как к популярному и потенциально прибыльному.

*Е. Е. Golova, I. V. Baranova*

Omsk State Agrarian University, Omsk, e-mail: ee.golova@omgau.org

## THE PHENOMENON OF THE CRYPTO INDUSTRY IN THE MODERN WORLD AND ITS PROSPECTS

**Keywords:** cryptocurrency, market, current state, development prospects.

Cryptocurrency broke into the modern money market rapidly and gained high positions in the financial market. In many ways, this was facilitated by the popularity of the virtual world, in which many projects can be implemented, including the issuance of virtual currency. For the first time, the cryptocurrency phenomenon emerged relatively recently, in 2009 and already exists in all countries by now. Some countries do not recognize the official circulation of this digital currency, other countries have legalized its circulation. Popularity is largely due to the rapid increase in the price of one bitcoin, which makes it possible for individual specialists to conclude that a new competitor for fiat money has appeared. The article explains the concept of cryptocurrency, the basics of its circulation, lists the types of cryptocurrencies, assesses the current state of the Crypto currency market and attempts to give a perspective assessment of its development. Of course, opinions about the prospects for development are very ambiguous, some believe that this currency is the future and it will replace ordinary money, others believe experts believe that it will soon outlast itself, however, one cannot but note the increased interest in this currency market as a popular and potentially profitable one.

### Введение

Интернет представляет безграничные возможности человеку, на его просторах можно покупать, знакомиться, общаться и работать, но совсем недавно появилось и такое понятие как криптовалюта, что добавило еще больше возможностей человеку. Многие специалисты считают датой создания криптовалюты 2009 год, но по сути вопросы обращения виртуальных денег рассматривались порядка сорока лет назад и около двадцати лет непосредственной разработки концепции виртуальных денег. По-

явление новой цифровой валюты не оставило никого безразличным. Одни считают ее закономерным порывом и данью развития финансовой системы, другие полагают, что ее появление, напротив, способно пошатнуть устоявшуюся финансовую систему, третьи предпочитают оставаться в стороне и соблюдают позицию нейтралитета. Не только население, но правительства стран по-разному выражают свое мнение к обороту криптовалют. Поскольку этот сектор развивается и все активнее проникает в нашу жизнь, их оборот на территории отдельных стран лега-

лизован и используется наравне с обычными денежными средствами, другие же страны запрещают их использование [1]. По своей сути криптовалюта является разновидностью денежной единицы, которая создана путем разгадывания шифра, или криптографическим методом. Такие деньги децентрализованы, что повышает им еще больше популярность, ведь у них нет конкретного владельца, они имеют принципы регулирования, которые кардинально отличаются от обычных денежных средств. Единицей измерения такой валюты является коин (монета), особенностью которой является отсутствие у нее физического номинала и ее обращение, ровно как добыча и хранение в сети. Немаловажным фактом является то, что подделать криптовалюту очень сложно это связано с технологией ее шифрования. Но владелец такой валюты может их обменять на обычные деньги на биржах и специализированных обменниках. Еще одной привлекательной особенностью является то, что она независима, а значит ее не связывают с принадлежностью банковскому сектору или правительствам каких-либо стран. Для ее обращения не требуется привлечение третьих лиц и бумажное оформление с большим количеством бюрократических проволочек. Наиболее популярной и узнаваемой в настоящий момент криптовалютой является биткоин, чей путь к успеху является поистине головокружительным. Обращаясь к прошлому, можно вспомнить, что еще в 2008 году стоимость одного биткоина едва равнялась десяти центам, а уже в начале 2018 года он стал достигать шести тысячам долларов, и по оценкам многих специалистов это еще окончательная цена. Успех биткоина воодушевил многих и со временем стали появляться все новые и новые виды цифровых валют, к настоящему моменту их насчитывается порядка трех тысяч видов и это не предел, о собственной цифровой валюте заговорили правительства многих стран [2].

Учитывая распространённость криптовалюты, многие ученые в области экономики стали изучать эти вопросы: Рожкова М.А. [3], Тарасюк М.В., Бабин Д.О. [4], Зейнелгабдин А.Б., Ахметбек Е.Е. [5], Дубов Е.И., Дубова М.Е. [6], Ниязова К.К. [7], Куцоконь И.В. [8], Тесленко Н.Ю. [9], Рожин А.В., Борисов С.В. [10], Купцова Т.А., Чаплыгин В.Г. [11], Распонамарев Д.П. [12], Ал-

тынбаева Э.Р. [13], Солодуненко А.С. [14] и многие другие.

**Цель исследования** – изучение теоретических аспектов регулирования криптовалют в РФ и оценка современного состояния рынка цифровых валют, его перспектив в системе экономических отношений.

**Предмет исследования** – современные экономические отношения, формируемые в процессе обращения, хранения и развития криптовалют.

**Объект исследования** – цифровая валюта в виде криптовалют, посредством которых осуществляется взаимодействие между участниками рынка.

### Материал и методы исследования

Существенным прорывом в становлении нормативного регулирования рынка криптовалют и их обращения стало введение в обращение Закона «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 г. № 259-ФЗ, в котором уже централизовано установлено понятие цифровой валюты, криптовалюты и многих других основных и важных терминов, используемых при работе с ней (рисунок). Данный закон регулирует два актива: цифровая валюта и цифровые финансовые активы. Многие часто путают эти два понятия между тем, это абсолютно два разных понятия. Цифровые финансовые активы – это цифровые права, которые предполагают участие в непубличных акционерных обществах; денежные требования; право передачи эмиссии ценных бумаг и осуществления прав по ним.

Введение нового Закона о цифровой валюте позволяет трактовать ее как имущество, а значит на нее может быть обращено взыскание.

Относительно разновидности цифровой валюты необходимо отметить, что количество видов цифровой валюты постоянно растет, на 2021 год насчитывается более трех тысяч видов. Большая часть из них создана на платформе наиболее известных и старейших криптовалют биткоин и эфириум, к новым разновидностям добавляются функции, которые наиболее востребованы участниками рынка. Можно с уверенностью утверждать, что в ближайшее время количество видов криптовалюты будет увеличиваться и стремительно расти их рейтинг [16].

Цифровая валюта – совокупность электронных данных (цифрового кода или обозначения), содержащихся в информационной системе, которые предлагаются и (или) могут быть приняты в качестве средства платежа, не являющегося денежной единицей Российской Федерации, денежной единицей иностранного государства и (или) международной денежной или расчетной единицей, и (или) в качестве инвестиций и в отношении которых отсутствует лицо, обязанное перед каждым обладателем таких электронных данных, за исключением оператора и (или) узлов информационной системы, обязанных только обеспечивать соответствие порядка выпуска этих электронных данных и осуществления в их отношении действий по внесению (изменению) записей в такую информационную систему ее правилам

Виды цифровой валюты: биткоин, эфириум, эфириум классик, лайткоин, zcash, Monero, IOTA, Ripple, Dash, NEM, Cardano, Stellar Lumens, EOS, NEO, BitConnect, Populous, Waves, Stratis, Qtum и т.д.

Разрешенные сделки с криптовалютой:  
покупка; владение; продажа; обмен; залог; майнинг

*Нормативное понимание криптовалюты и сделок с ней [15]*

Технология добычи криптовалюты называется майнингом, это единственный способ, который предполагает решение математических задач компьютерами. Определение майнинга так и не было прописано в Законе о цифровой валюте. Для вычислений необходимы мощности в виде интегральные микросхемы, видеокарт, вентиляционные матрицы, мощных компьютеров и т.д., все это позволяет исчислять блоки в цепи. Платформа, на основе которой происходят исчисления называется блокчейн. Важно отметить, что для исчислений нужны высокопроизводительные компьютеры, которые будут работать круглосуточно, поскольку этот процесс даже для компьютера сложен и трудоемок. Общая суть майнинга заключается в том, что все переводы переносятся в лог транзакций. Этот лог передается майнеру, который старается подобрать различные варианты для распознавания хэша, который подходит ко всем транзакциям и секретному ключу, что обеспечит манеру вознаграждение. Одновременно множество майнеров работают над поисками хэша, после нахождения которого блок с транзакциями закрывается и начинается поиск нового хэша. Поскольку интерес к майнингу растёт, возрастают и требования к оборудованию, поскольку именно оно позволяет осуществлять этот процесс. Если раньше

для осуществления майнинга достаточно было обычного домашнего компьютера, то сейчас уже используются специальные устройства для майнинга с интегральными схемами, скорость которых очень высока с одновременным сочетанием низкого электропотребления. Именно благодаря майнингу в настоящее время настоящий дефицит на рынке видеокарт.

Если говорить о скорости добычи криптовалюты, то тут следует отметить, что нормальных каких-то не существует. В среднем за неделю небольшое устройство для майнинга может добыть одну монетку Эфириума, и это при оптимистичных прогнозах, которая на данный момент может оцениваться в 27-28 тыс.руб.[17].

Вместе с тем инвестиции в криптовалюты сопряжены с рядом рисков, которые свойственны именно криптовалюте:

1) Использование вредоносных программ, первые из которых были изобретены еще около десяти лет назад, сейчас они полностью адаптированы под современные потребности рынка и активируются везде, где только можно, однако, наиболее распространёнными методами при использовании таких программ является использование подозрительных ссылок, вживление вирусов, наличие несанкционированных доступов к информации и т.д.

2) Кибератаки криптовалют – едва ли не самая острая проблема, которая существует на данный момент на рынке цифровой валюты. Учитывая большие обороты сумм, привлекательность для мошенников в сфере криптовалют возрастает, а способы краж становятся все более изощренными, неоднократно подвергались атакам со стороны хакеров биржи криптовалют, из-за его были закрыты по причине банкротства.

3) Незрелость системы нормативного регулирования, в частности не развиты система страхования инвесторов, желающих вложить свои ресурсы в криптовалюту. Как результат в случае наступления страхового случая или мошенничества инвестор просто не может претендовать на возмещение убытков. Преимущество становится недостатком: поскольку криптовалюта является нематериальным цифровым кодом, она не идентифицирует мошенника, потому как основной особенностью ее является централизованность и анонимность, а владелец в свою очередь из-за отсутствия закона о личной собственности не может доказать свое право на валюту. В случае если инвестор вложил биткоины в предприятие, которое обанкротилось, то у владельца даже не будет возможности вернуть свои деньги, потому как сделка была заключена на устной договоренности и доверии сторон к друг другу. Некоторые специалисты считают, что цифровые особенности криптовалют таковы, что они никогда не будут в полной безопасности. На данный момент никто не предлагает страхование криптовалют, хотя в разработке находится множество проектов.

4) Организационные аспекты работы бирж. За последние пять лет закрылось почти половина бирж, среди которых были достаточно перспективные. В отдельных случаях инвесторы даже не успевали вывести свои денежные средства, что послужило для возникновения многомиллионных потерь. Одна из проблем таких банкротств – неспособность обеспечить достаточный оборот средств и технические проблемы в работе площадок.

5) Отсутствие гарантий на возмещение убытков, делает инвесторов беззащитными перед потерей собственных средств. Когда инвестор передает свои средства бирже, он фактически ими не владеет, они становятся собственностью биржи и контролируются ею [18].

6) Волатильность. Рынок виртуальных денег подвержен множеству рисков, отсутствие контроля за ними и ценность их постоянно меняется, они могут сильно вырасти в цене и точно также обесцениться в результате влияния различных факторов.

7) Утрата секретного кода влечет за собой потерю всех средств, а это может произойти из-за повреждения флешки, сбоя в работе ПК, где записан код к кошельку. По статистике около четверти владельцев именно так потеряли свои деньги суммарной стоимостью около 2 млн. долларов.

8) Ошибки в транзакции. Если инвестор ошибется при вводе кода хотя бы одной цифрой или произойдет отправка не верный адрес, это может быть поводом для потери денег, поскольку отменить транзакцию нельзя [19].

### Результаты и их обсуждение

Развитие мировой финансовой системы, которая значительно эволюционировала за последний век привело к возникновению электронных денежных средств. Все больше специалистов утверждают, что вскоре фиатные, т.е. реальные деньги исчезнут и их заменят виртуальные, словом суть денег сохранится, но форма станет иной – виртуальной. Возникновение нового вида денег прежде всего, обуславливается потребностями общества и реакцией экономики на это. Немаловажным фактором в формировании электронных денег является научный прогресс, который заставляет осуществлять поиск новых видов расчетов для стремительно развивающейся электронной торговли в сети. Хотя действующее законодательство запрещает на территории России оплату товаров криптовалютой, а вот про оплату зарубежных товаров ничего не сказано.

В настоящее время уже существует ряд компаний, которые готовы в оплату услуги товаров принимать криптовалюту, так, биткоин принимается как валюта для расчета компаниями: Overstock.com (интернет-магазин мебели, бытовой техники и одежды), Newegg (интернет-магазин электронной и бытовой техники), AirBaltic (авиакомпания) и др. Следующей по популярности валютой является эфириум, который хоть и уступает биткоину, но уверенно его догоняет, компании которые принимают: Overstock.com (мебель, бытовая техника и др.), AmagiMetals (драгоценные металлы), Cryptopet.com (товары для животных). Лайт-

койн принимают компании: Cryptopet.com (товары для животных), Allthingsluxury.biz (ювелирные украшения) [20]. Не все страны легализовали у себя расчеты криптовалютой, в России это запрещено с 01.01.2021 г., а вот в таких странах как Канада, США, Япония, Германия, Нидерланды, Эстония, Швеция она разрешена [21].

В России в продолжении развития цифровой валюты планируется выпуск цифрового рубля, который будет отличаться от криптовалюты тем, что у него будет эмитент – Центральный банк РФ. Выпускать его планируют в виде цифрового кода, который будет сочетать в себе возможности наличных и безналичных расчетов. Использовать его можно будет для расчетов, оплаты товаров и услуг, хранения сбережений, переводов и т.д. Это еще один шаг на пути к внедрению в повседневную жизнь цифровых валют, которые пока для многих граждан России остаются эфемерными и непонятными в понимании.

Многие специалисты в области криптовалют считают, что распространение электронных денег и постоянное вовлечение в оборот все новых и новых людей позволяют делать очень уверенные прогнозы на будущее. Это обусловлено тем, что они подчиняются естественным законам спроса и предложения, а с увеличением количества желающих купить эмиссия не повышается. Все сводится к тому, что электронные деньги все больше будут входить в повседневную жизнь, что видно уже сейчас; децентрализованные системы не заменят банковский сектор, но будут его дополнять; для повышения безопасности придется пожертвовать анонимностью; активнее будет развиваться нормативное регулирование рынка цифровых валют, поскольку без этого невозможно ее распространение. В итоге многие эксперты полагают, что замена фиатных денежных средств произойдет не скоро и не в ближайшее время, поскольку не все страны готовы к внедрению цифровой валюты на данный момент. Очевидно, что в целях безопасности любая криптовалюта должна регулироваться государством и банками, чтобы дать гарантии безопасности населению, иначе это бессмысленно и сопряженно с огромным количеством рисков. Никаких проектов по обеспечению этих гарантий ни государства, ни банки не представляют, но разработки в этом направлении ведутся давно и активно.

## Выводы

По итогам 2020 года рынок криптовалют увеличил свои объемы почти в четыре раза и составил около 764 млрд долларов. Еще в начале 2020 года общая стоимость альткоинов составляла порядка 60 млрд долларов, а уже к концу года увеличилась до отметки 225 млрд долларов, что для многих специалистов в данной области является сигналом к тому, что рынок имеет свой потенциал и он не исчерпан. Отдельные специалисты видят в 2021 году перспективы для открытия новых банкоматов по миру, а также подключение криптовалютных алгоритмов для банковских финансовых операций. Популярность криптовалют в период пандемии еще и связана с тем, что некоторые государства стали осуществлять эмиссию денег, что ведет к обесцениванию национальных валют. На этом фоне встал вопрос куда вложить деньги, чтобы они приумножились и криптовалюта стала одной из таких альтернатив. Сложности в обороте криптовалюты в России обусловлена отсутствием со стороны государства четкой политики, так, в стране нельзя рассчитывать за товары и услуги данным видом виртуальных денег, однако, она признана средством для накопления и инвестирования денежных средств. Например, в Испании криптовалюта официально признана и с операций с ею не нужно платить НДС, в Швейцарии она признана как валюта, в США признана как товар и регулируется законом, а в Японии официально обращается и с нее платят налог.

В России в отношении рынка криптовалют еще многое предстоит сделать, если государство признает для себя возможность обращения этого вида виртуальных денег на своей территории. Прежде всего, необходимо расширить и усовершенствовать нормативную базу и создать наиболее безопасные условия для ее обращения. Кто-то считает, что внедрение криптовалют в российский банковский сектор будет негативным и принесет потерю клиентов и монополии, из-за чего передовые представители российской банковской сферы уже сейчас против легализации биткоинов и прочих видов криптовалюты в нашей стране. Подтверждением тому служит позиция Центрального банка и его запрет на обращение [22]. Тем не менее, перспектива развития криптовалютного рынка становится с каждым годом все более реальной, а интерес со стороны многих государств будет способствовать этому.

*Библиографический список*

1. Что такое криптовалюта и как она работает? Отличительные черты, принцип обращения, плюсы и минусы. 2021. // Информационный аналитический портал «Майнинг криптовалюты». [Электронный ресурс]. URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/chto-takoe-kriptovalyuta/> (дата обращения: 23.08.2021).
2. Криптовалюта – виртуальная валюта. 2021 // Информационный центр BANKIROS. [Электронный ресурс]. URL: <https://bankiros.ru/wiki/term/kriptovaluta> (дата обращения: 23.08.2021).
3. Рожкова М.А. Значимые для целей правового регулирования различия между криптовалютой на базе публичного блокчейна, «криптовалютой» частного блокчейна и национальной криптовалютой // Хозяйство и право. 2020. № 1 (516). С. 3-12.
4. Тарасюк М.В., Бабин Д.О. Криптовалюта как альтернатива современным деньгам // Экономический вестник университета. 2017. № 35-1. С. 281-285.
5. Зейнелгабдин А.Б., Ахметбек Е.Е. Криптовалюта и технология блокчейн – новые реалии современной экономики // Экономика: стратегия и практика. 2020. Т. 15. № 3. С. 111-125.
6. Дубов Е.И., Дубова М.Е. Перспективы развития правового регулирования криптовалюты в Российской Федерации // Научное мнение. Экономические, юридические и социологические науки. 2018. № 4. С. 59-63.
7. Ниязова К.К. Факторы, определяющие движение на рынке криптовалют // Студенческий. 2021. № 21-4 (149). С. 35-38.
8. Куцоконь И.В. Регулирование криптовалюты в России и в мире в целях обеспечения кибербезопасности // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 6-2 (76). С. 77-80.
9. Тесленко Н.Ю. Сегодняшняя реальность криптовалюты в России и ряде зарубежных стран // Синергия Наук. 2021. № 58. С. 417-423.
10. Рожин А.В., Борисов С.В. Криптовалюта как объект гражданского права // Вестник магистратуры. 2021. № 5-4 (116). С. 94-97.
11. Купцова Т.А., Чаплыгин В.Г. Развитие методики оценки криптовалют как перспективного средства платежа в цифровой экономике // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2021. № 54. С. 298-318.
12. Распонамарев Д.П. Современные подходы к криптовалютам // Экономика и предпринимательство. 2021. № 6 (131). С. 1202-1207.
13. Алтынбаева Э.Р., Башаров Э.Р. Криптовалюта и её роль в экономике // Научный альманах. 2021. № 5-1 (79). С. 18-22.
14. Солодуненко А.С. Законодательное регулирование криптовалюты в Российской Федерации // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 36. С. 526-531.
15. Кожухова Т.Г. Инструменты рынка криптовалют на современном этапе // Вектор экономики. 2021. № 3 (57). [Электронный ресурс]. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_45629184\\_25785653.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45629184_25785653.pdf) (дата обращения: 25.08.2022).
16. Виды криптовалют: какие типы криптомонет существуют, отличие, преимущество и недостатки. 2021. profinvestment.com. [Электронный ресурс]. URL: <https://profinvestment.com/types-of-cryptocurrency/> (дата обращения: 23.08.2021).
17. Добыча криптовалюты по шагам. 2021 // Информационный центр BANKIROS. [Электронный ресурс]. URL: <https://bankiros.ru/news/dobysa-kriptovaluty-po-sagam-710> (дата обращения: 23.08.2021).
18. Романова Ю.А., Тимагина Ю.А. Криптовалюты: преимущества, проблемы применения // Финансовая культура: региональный аспект: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, ученых, научных сотрудников, специалистов-практиков, аспирантов, магистрантов и студентов (Ульяновск, 16–19 апреля 2019 г.). Ульяновск: Ульяновский государственный университет, 2019. С. 163-166.
19. 10 проблем и рисков криптовалют. 2021 // Информационно – правовой портал «ГАРАНТ.РУ». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/article/1150927/> (дата обращения: 23.08.2021).
20. Какими криптовалютами можно расплачиваться? 2021 // Энциклопедия инвесторов. [Электронный ресурс]. URL: <https://wikidengi.ru/kriptovalyuty/kakimi-kriptovalyutami-mozhno-rasplachivatsya.html> (дата обращения: 23.08.2021).
21. Почему криптовалюты имеют высокую доходность и каковы их перспективы. 2021 // РБК. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5ffadd049a79472c61b3cd67> (дата обращения: 25.08.2021).
22. Енник А.В. Перспективы развития криптовалют // Economics. 2018. №2 (34). С. 53-57.

УДК 331.104.2

*С. В. Лапочкина, И. Р. Каримов, А. А. Качагин*ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск,  
e-mail: lapochkina@mail.ru

## ОСОБЕННОСТИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СФЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Ключевые слова:** здравоохранение, кадровая политика, кадровое обеспечение, персонал, привлечение персонала, технологии привлечения персонала.

В статье рассмотрены основные направления совершенствования кадрового обеспечения сферы здравоохранения Российской Федерации. Сфера медицины в наши дни претерпевает значительные изменения и особая роль отведена совершенствованию системы управления кадровым потенциалом данной отрасли, так как это является стратегической составляющей. Особое внимание необходимо уделить системе планирования кадров и привлечению персонала в сферу здравоохранения. Кадровая политика по сохранению и развитию кадров в сфере здравоохранения – важнейший фактор стабилизации отрасли. В современных условиях функционирования и развития медицинской организации одним из основных ресурсов, обеспечивающих данное развитие, является персонал. Во многом уже идет соревнование не столько на уровне технологического развития, а на уровне интеллектуального потенциала медицинского персонала.

*S. V. Lapochkina, I. R. Karimov, A. A. Kachagin*

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, e-mail: lapochkina@mail.ru

## FEATURES OF STAFFING IN THE HEALTHCARE SECTOR

**Keywords:** healthcare, personnel policy, personnel support, personnel, personnel recruitment, technologies of personnel recruitment.

The article discusses the main problems of staffing the healthcare sector of the Russian Federation. The field of medicine is undergoing significant changes nowadays and a special role is assigned to improving the human resource management system of this industry, as this is a strategic component. Special attention should be paid to the personnel planning system and the involvement of personnel in the healthcare sector. Personnel policy for the preservation and development of personnel in the healthcare sector is the most important factor in stabilizing the industry. In modern conditions of functioning and development of a medical organization, one of the main resources that ensure this development is personnel. In many ways, the competition is already underway not so much at the level of technological development, but at the level of the intellectual potential of medical personnel.

Медицинские организации нуждаются в пополнении, обновлении, омоложении своего персонала, чтобы, с одной стороны, выполнять поставленные задачи, а с другой стороны, развивать свой потенциал. И это предполагает выстраивание комплексного подхода к формированию кадровой политики медицинской организации. Подход должен учитывать специфику сферы деятельности медицинской организации, специфику кадрового и профессионального состава компании, задач, стоящих перед медицинской организацией, на стратегическую перспективу.

В современных условиях динамично развивающейся экономики, возрастающих требований к участникам рынка для обеспечения своей конкурентоспособности необ-

ходимо стратегически выстраивать работу с персоналом, продумывая тактику реализации необходимых этапов работы с ним.

Общеизвестно, что привлечение персонала один из основополагающих этапов формирования всей кадровой политики.

Представляется понятие «привлечение персонала в медицинскую организацию» следующим образом:

**Привлечение персонала в медицинскую организацию** – это комплекс мероприятий по обеспечению организации работниками в требуемом количественном и качественном составе с разработкой для потенциальных кандидатов на должность совокупности мер, побуждающих их выбирать для осуществления профессиональной деятельности данную медицинскую организацию.



Обобщая позиции, изложенные в современной литературе, привлечение персонала в дополнение к традиционным процедурам найма, отбора, подбора, приема персонала на медицинская организация должно предусматривать разработку мер, которые будут побуждать потенциального кандидата обратить внимание на медицинская организация как будущего работодателя, информировать потенциального кандидата о преимуществах работы на медицинской организации, создавать условия для формирования на рынке труда положительного имиджа медицинской организации.

Говоря о методических аспектах реализации технологии привлечения персонала в медицинской организации, как основного этапа реализации кадровой политики, отметим следующее, что «технология» в рамках нашего исследования будем определять как совокупность методов и приемов, комплекс мер, применяемых в процессе достижения поставленной цели.

**Непосредственно технология привлечения персонала** в медицинской организации – это операции, приемы, методы и организационные меры, направленные на реализацию процесса обеспечения предприятия медицинскими работниками в требуемом количественном и качественном составе с разработкой для потенциальных кандидатов на должность совокупности мер, побуждающих их выбирать для осуществления профессиональной деятельности данную медицинскую организацию, а также способных обеспечить последней достижение стратегических целей развития.

Технология привлечения персонала в медицинскую организацию усложняется разнообразием категорий персонала и их спецификой, т.к. требования и условия привлечения основного производственного персонала принципиально будет отличаться

от привлечения коммерческого персонала, а эти обе категории будут иметь мало схожих требований, например, с такими специалистами как юристы или бухгалтеры.

Повышенный интерес исследователей отмечается к происходящим в настоящее время реформам системы здравоохранения США. Причиной реформ во многом являлся весьма существенный рост расходов на здравоохранение за три последние десятилетия. В 2010 году государственные расходы на душу населения составили 3068\$ (данный показатель почти в два раза выше, чем в среднем в странах ОЭСР), а общий размер расходов на здравоохранение – 8233\$ – в 2,5 раза выше, чем в странах ОЭСР, составляя 17,6% ВВП [1,2]. Вместе с тем, результирующие показатели эффективности системы здравоохранения в США (продолжительность жизни, смертность населения, удовлетворенность пациентов и т.п.) хуже, чем в странах ОЭСР: многие страны достигают аналогичных показателей при финансировании системы здравоохранения в 1,5-2 раза ниже, чем в США [10].

Для понимания специфики процесса привлечения персонала в медицинскую организацию представим краткую характеристику российской системы здравоохранения.

Во-первых, количество медицинских учреждений за период с 2005 по 2019 год сократилось: амбулаторно-поликлинических организаций – на 2%, больничных учреждений – на 54% (таблица). Причем если число амбулаторно-поликлинических организаций с 2010 года растет, то по больничным организациям сокращение устойчиво продолжается. И если мощность поликлиник (в расчете на 10 тысяч человек) за эти годы выросла на 4%, то мощность больничных организаций сократилась почти в 4 раза.

Количество медицинских учреждений в РФ

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Число больничных организаций	9479	6308	6343	6 172	5870	5638	5433	5357	5300	5300	5200
Число амбулаторно-поликлинических организаций	21783	15732	16262	16537	16461	17106	18564	19126	20200	20800	21400

Составлено автором на основе: Здравоохранение в России. 2020: стат. сб. / Росстат. М., 2020. С. 89, 94.

За последние 10 лет в России количество врачей, как и численность среднего медицинского персонала, в расчете на 10 тыс. человек населения, сократилось. Соответственно, можно констатировать очевидный рост нагрузки на работников сферы здравоохранения. Численность врачей на 1000 населения составляет 4,6, что превышает аналогичный показатель стран ОЭСР, но несмотря на это имеется выраженный дефицит медицинских кадров. Так, много лет главной стратегической линией кадровой политики сферы здравоохранения России являлось непрерывное наращивание численности медицинских кадров. И экстенсивное увеличение численности врачебного и среднего медицинского персонала не решает проблему качественного кадрового обеспечения. Здесь необходимо обеспечить соответствие структуры кадров реальным потребностям медицинской отрасли в частности, так и общества в целом. А также с учетом того, что заболеваемость и смертность населения в России выше, чем в данных странах, вряд ли можно говорить о том, что медицинского персонала в России в избытке.

И в этих условиях особенно важным становится совершенствование системы управления кадров в сфере здравоохранения. Особенно остро стоит вопрос о применении современных технологий кадровой работы. А именно тех технологий, которые бы обеспечивали профессиональную ориентацию, подбор, адаптацию и мотивацию сотрудников, их профессиональное развитие и, как следствие, решение проблемы доступности и качества медицинской помощи. Всеобщая централизация приводит к тому, что у конкретного учреждения сферы здравоохранения отсутствует возможность самостоятельно регулировать стратегические вопросы управления персоналом. Служба кадров решает только текущие вопросы кадрового обеспечения.

Некоторые регионы предполагают ввести такую форму привлечения персонала как «вахтовый метод». По аналогии с другими видами работ, медицинским работникам будет предоставляться служебное жилье и особые условия оплаты труда в соответствии с положениями главы 47 Трудового кодекса Российской Федерации. Но эти разрозненные мероприятия, различающиеся по своему составу и направленности, где

также отсутствует приоритетность и системность мер, не смогут способствовать привлечению и сохранению медицинских кадров в практическом здравоохранении. До тех пор, пока отсутствует единый комплекс мер поддержки медицинских работников на уровне субъекта Российской Федерации, который способен сформировать конкурентное предложение для специалистов, занятых, например, в сельских, отдаленных районах затрудняет в ближайшем будущем решение задачи по устранению неравномерности распределения медицинских кадров по регионам.

Также на сегодняшний день, в механизме кадрового планирования как в России, так и за рубежом, существует проблема искажения оценки потребности в вузовской и послевузовской подготовке медицинских специалистов. В основном, для определения дефицита специалистов используются данные о незаполненных вакансиях должностей, но эти открытые вакансии не показывают уровень совместительства врачей. Фактически дефицит врачебного персонала необходимо определять путем сравнения числа имеющихся врачей и того количества, которое требуется исходя из нормативов нагрузки на одну единицу. Тогда мы получим более объективную картину о дефиците врачебного персонала. Например, многие участковые терапевты обслуживают участки в 3–3,5 тыс. чел, вместо 1,7 тыс. чел., а в условиях пандемии Covid–19 это может быть 5–7 тыс. чел.

В связи с этим в кадровом планировании проявляется следующая проблема – планирование основывается только на показателях объемов медицинской помощи и не включает оценку действия прочих факторов, например динамику заболеваемости населения, сокращения объемов стационарной помощи, возрастающую потребность в профилактике заболеваний, диспансеризации, а также потребность пациентов в сервисных характеристиках медицинской помощи (то есть пациенту необходимо уделять достаточно времени, а занятый врач, работающий на нескольких должностях и за всех, еще заполняющий огромное количество бумаг, не может этого сделать).

Те же проблемы наблюдаются и в планировании приема студентов в медицинские вузы. Так, установление квот на прием ос-

новывается только на текущих показателях, но эти показатели не учитывают долговременную потребность в специалистах медицинской сферы с высшим образованием. Эта потребность может поменяться за 6-8 лет обучения специалиста. Также контрольные цифры приема не отражают реальные потребности рынка труда по определенным медицинским направлениям и специальностям, здесь находят некий компромисс между запросом учреждений здравоохранения и тем, что может предложить медицинский вуз. Тем более, что процедура согласования контрольных цифр сводится к показателям целевого приема.

Следующее проблемное направление кадровой политики – регулирование числа мест постдипломного образования. Это направление особенно важно, так как именно на этапе послевузовской подготовки кадровый потенциал всей отрасли. В ординатуре Министерство образования и Министерство здравоохранения также устанавливают контрольные цифры приема, где ведется дальнейшая углубленная подготовка кадров по отдельным специальностям, но эти цифры опять же учитывают возможности медицинских вузов. Так, в кадровом планировании системы здравоохранения обозначен приоритет подготовки врачей общей практики, но возникает та же проблема, что и в сфере получения высшего медицинского образования – находится компромисс между тем, что может предложить вуз и какова структура его кафедр и тем готовы ли вузы брать на себя массовую подготовку таких специалистов. Многие вузы вообще не имеют ординатуры по данному направлению. Они предпочитают готовить наиболее коммерциализированные направления такие как, пластическая хирургия, акушерство и гинекология, анестезиология, дерматовенерология и другие наиболее востребованные направления.

Но в последние два-три года произошли изменения в сфере постдипломного медицинского образования. Так, выпускники клинических специальностей сразу по окончании вуза проходят первичную аккредитацию и получают квалификацию врачей терапевтов участковых и врачей педиатров участковых и могут быть допущены к работе по окончании шестилетнего обучения. Эти меры предпринимаются для того, чтобы укрепить участковую службу. Также отмене-

на интернатура, внесены изменения в сроки обучения в ординатуре. Срок обучения в ординатуре дифференцирован по специальностям и составляет от одного до пяти лет. Постепенно увеличивается количество мест в ординатуре по специальности «общая врачебная практика».

Необходимо отметить, что в современных условиях во всем мире сфера здравоохранения переживает кризисный момент и, в связи с этим, формируются схожие проблемы. Кадровая политика в сфере медицины, прежде всего новые подходы к планированию и регулированию структуры кадров, должна определять содержание образовательной политики в этой сфере, которая решает не только проблемы образовательного процесса, но и влияет на структурные параметры подготовки медицинских кадров, при этом она также должна способствовать устранению диспропорции кадрового состава отрасли.

Итак, можно сделать вывод о том, что за основу в кадровой политике можно взять: планирование и использование кадровых ресурсов, способы привлечения персонала, оптимизацию системы обучений как в сфере высшего образования, так и в сфере постдипломного образования врачебного персонала, введение новых принципов оплаты труда.

Изменить баланс кадров в сфере здравоохранения также возможно перераспределением обязанностей между персоналом с высшим образованием и специалистами со средним образованием, изменением номенклатуры специальностей и должностей, пересмотром нормативов нагрузки на медицинский персонал, повышением престижа профессии.

Состояние кадрового состава является основополагающим для эффективной работы здравоохранения, а именно для обеспечения качества и доступности оказываемой медицинской помощи населению. Структура кадрового потенциала определяет результативность функционирования медицинской организации и является ее связующим элементом. Социальная поддержка работников сферы здравоохранения на сегодня это инвестиции в развитие системы здравоохранения, а не просто издержки.

Если ситуация не будет меняться в лучшую сторону, стоит ожидать усугубления данной проблемы.

*Библиографический список*

1. База данных Росстата. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do> (дата обращения: 07.07.2021 г.).
2. База данных ОЭСР. URL: <http://www.oecd.org/statistics/> (дата обращения: 17.07.2021 г.).
3. Бочкарева В.Н., Ермолаев А.Р. Особенности формирования кадровой политики медицинской организации в современных условиях // Вестник науки и образования. 2017. № 6 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-kadrovoy-politiki-meditsinskoj-organizatsii-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 04.08.2021).
4. Комплексное наблюдение условий жизни населения / официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/kouz/survey0/index.html](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/kouz/survey0/index.html).
5. Лагуткина Т.П., Аксенова П.М., Саломатин Е.М. Отравления лекарственными средствами как индикатор социальной напряженности и социального неблагополучия // Судебно-медицинская экспертиза. 2011. № 4. С. 23-26.
6. Платное обслуживание населения в России: статистический сборник. М., 2020.
7. Вишневский А.Г., Кузьминов Я.И., Шевский В.И., Шейман И.М., Шишкин С.В., Якобсон Л.И., Ясин Е.Г. Российское здравоохранение: как выйти из кризиса: доклад на VII Международной научной конференции «Модернизация экономики и государство (4-6.04.2006)». М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006.
8. Словарь русского языка: в 4-х т. / РАН, Институт лингвистических исследований; под ред. А.П. Евгеньевой. 4-е изд., стер. М.: Русский язык; Полиграфресурсы. URL: <http://feb-web.ru/feb/mas/mas-abc/16/ma339622.htm?cmd=0&istext=1>.
9. Токтомаматова Н.К. Проблемы и механизмы привлечения и отбора персонала в условиях рынка // Известия вузов. 2011. № 9.
10. Улумбекова Г.Э. Реформа здравоохранения США: уроки для России // Социальные аспекты здоровья населения. 2012.
11. Улумбекова Г. Э. Здравоохранение России. Что надо делать. Научное обоснование «Стратегии развития здравоохранения РФ до 2020 года». Краткая версия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
12. Улумбекова Г.Э. Система здравоохранения Российской Федерации: итоги, проблемы, вызовы и пути решения // Вестник Росздравнадзора. 2012. №2. С. 33-39.
13. Управление человеческими ресурсами: учебник и практикум для вузов / под общ. ред. О.А. Лапшовой. М.: Юрайт, 2021. 406 с. URL: <https://urait.ru/bcode/468825> (дата обращения: 30.07.2021).
14. Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/wages/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/).
15. Чуринова М.А., Макушкин С.А. Хедхантинг как метод привлечения высококонкурентного персонала // Новое поколение. 2016. № 10. С. 447-448.
16. Шейман И.М., Сажина С.В. Кадровая политика в здравоохранении: как преодолеть дефицит кадров // Мир России. 2018. Т. 27. № 3. С. 130-153.

УДК 332.74

***В. К. Лихобабин***

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, Астрахань,  
e-mail: viktor.likhobabin1949@gmail.com

***М. Л. Саксон***

Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте РФ, Астрахань, e-mail: mc\_max94@inbox.ru

***О. А. Разинкова***

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, Астрахань,  
e-mail: o.a.razinkova@yandex.ru

***Н. М. Акмамбетова***

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, Астрахань,  
e-mail: akmambetova00@inbox.ru

***М. А. Беззубикова***

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, Астрахань,  
e-mail: bezzubik1103@gmail.com

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

**Ключевые слова:** экономика строительства, строительные организации, динамика объема работ, эконометрическое моделирование, финансовый результат, перспективы развития.

Экономика строительства – это ключевая часть экономики, которая является очень важным показателем стабильности страны. В получении качественного конечного результата в деятельности предприятий строительной отрасли большую роль играют экономические, технические и технологические связи. В России существуют как внутренние, так и внешние факторы, которые сдерживают развитие строительной сферы, ограничивая ее прогресс. Исходя из этого, на сегодняшний день очень актуально изучение закономерностей и состояния строительной отрасли. Более того, на протяжении нескольких лет остро стоит вопрос о причинах снижения темпов роста строительства. В статье анализируется положение строительной отрасли России с 2008 по 2020 гг. Изучены такого рода данные, как динамика объема строительных работ, в том числе строительных объектов различного назначения, структура затрат на производство, динамика движения жилищного фонда. Раскрыты причины, затрудняющие дело российских строительных структур, а также предложены экономические и строительные перспективы развития.

***V. K. Likhobabin***

Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering, Astrakhan,  
e-mail: viktor.likhobabin1949@gmail.com

***M. L. Saxon***

Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President  
of the Russian Federation, Astrakhan, e-mail: mc\_max94@inbox.ru

***O. A. Razinkova***

Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering, Astrakhan,  
e-mail: o.a.razinkova@yandex.ru

***N. M. Akmambetova***

Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering, Astrakhan,  
e-mail: akmambetova00@inbox.ru

***M. A. Bezzubikova***

Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering, Astrakhan,  
e-mail: bezzubik1103@gmail.com

## **MAIN PROBLEMS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY AFFECTING THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIA AND THE WAYS OF THEIR SOLUTION**

**Keywords:** economics of construction, construction organizations, dynamics of the volume of work, econometric modeling, financial result, development prospects.

The construction economy is a key part of the economy, which is a very important indicator of the stability of a country. In obtaining a high-quality end result in the activities of enterprises in the construction industry, economic, technical and technological ties play an important role. In Russia, there are both internal and external factors that hinder the development of the construction sector, limiting its progress. Based on this, today it is very important to study the patterns and state of the construction industry. Moreover, for several years there has been an acute question about the reasons for the slowdown in the growth rate of construction. The article analyzes the state of the construction industry in Russia from 2008 to 2020. Such data as the dynamics of the volume of construction work, including construction objects for various purposes, the structure of production costs, the dynamics of the movement of the housing stock, have been studied. The reasons that complicate the work of Russian construction structures are revealed, as well as economic and construction prospects for development are proposed.

### Введение

Строительная сфера играет уникальную роль в экономическом росте и оказывает огромное влияние как на экономику, так и на общество в целом. Строительство служит материальной основой для решения жилищной проблемы, непрерывного движения народного хозяйства, а также совершенствования материального и культурного уровня общества. В течении длительного времени строительная отрасль вопреки экономическим трудностям представляла одну из наиболее устойчивых и деятельных отраслей России. Компании строительной сферы осуществляют важную функцию по формированию инфраструктуры для безопасного и комфортного проживания населения и ведения коммерческой деятельности. Но в строительстве, как и в других видах экономической сферы присутствуют свои проблемы (макроэкономические и микроэкономические). Поэтому изучение состояния и перспектив развития отрасли, с учетом сложившейся экономической обстановки в России, является актуальной задачей.

**Целью** данной работы является анализ и исследование основных проблем строительной отрасли, влияющих на экономическое развитие России и пути их решения.

### Материалы и методы исследования

Материалы и методы исследования: сравнение, анализ и синтез, а также математико-статистические методы – графики, таблицы и диаграммы.

Строительная отрасль не просто возводит конструкции, которые способствуют повышению производительности и повышению уровня жизни, она вносит большой вклад в экономику страны следующими способами:

- предоставление возможностей трудоустройства и обучения;
- создание возможностей для инвестирования и получения прибыли;

- поддержка предприятий, заботящихся о здоровье и безопасности;
- влияние на крупномасштабные экономические изменения из-за своего размера;
- привлечение инвесторов (государство, предприниматели, иностранные инвесторы), продвижение улучшенных транспортных систем;
- обеспечение доход малым предприятиям, которые предоставляют сопутствующие товары или услуги.

Строительная отрасль, наряду с промышленностью, торговлей и транспортом, занимает ведущие позиции в экономике России. Это одна из самых значимых отраслей национальной экономики с точки зрения вклада во внутренний валовой продукт (ВВП).

На рисунке 1 показана динамика доли строительной отрасли в ВВП России с 2008 по 2020 год.

Анализ данных на рисунке 1 показал, что в 2011 и 2012 годах строительная отрасль составляла 6,6% и 6,8% соответственно от общего объема ВВП, это максимум с 2008 по 2020 гг. С 2015 по 2019 гг. вклад в экономику государства варьировался в районе 5-6%. По итогам 2020 года, несмотря на мировую пандемию COVID-19, строительная отрасль составляла 5,7% от общего ВВП России, если перевести в денежный эквивалент, то это 1327,43 трлн рублей [1].

Динамика объема работ также является ярким показателем экономики, это работы, выполненные всеми строительными организациями в стране собственными силами на основании договоров с заказчиками. В стоимость включаются работы по строительству новых жилых и нежилых зданий, инженерных сооружений (мостов, тоннелей и пр.), их капитальному и текущему ремонту, реконструкции, модернизации. Показатель рассчитывается с учетом объемов скрытой и неформальной деятельности в строительстве [2].

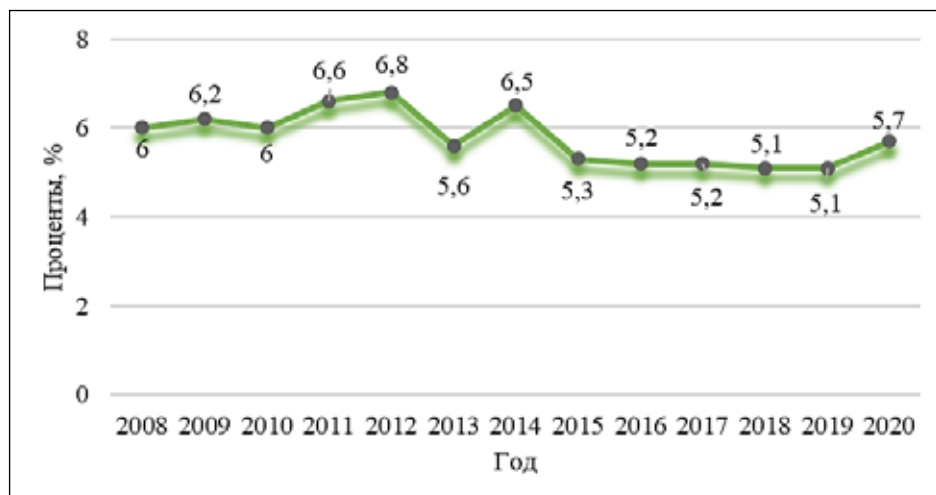


Рис. 1. Динамика доли строительной отрасли в ВВП России

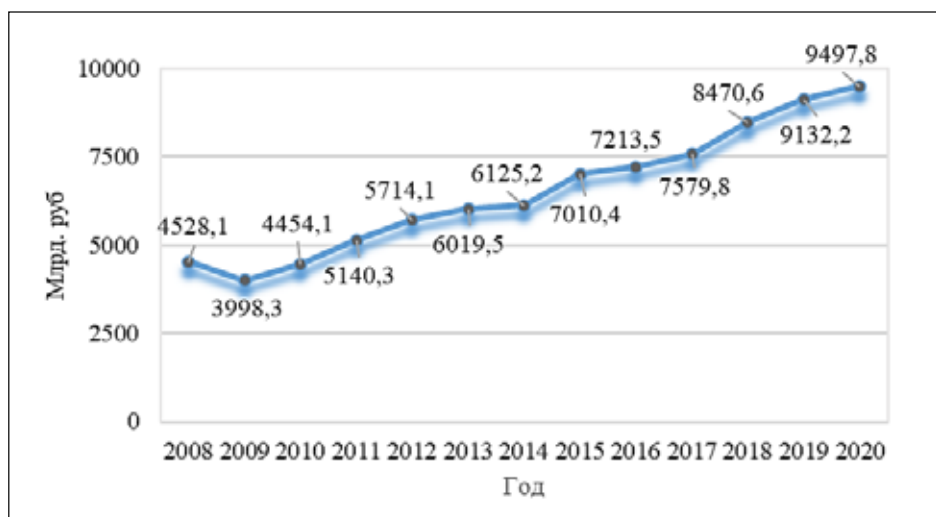


Рис. 2. Динамика объема строительных работ

Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», в декабре 2009 года по сравнению с декабрем 2008 года сократился на 6,2%, спад за период с января по декабрь 2009 года по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составил 16%. Низкая динамика объема строительных работ последних месяцев 2008 года отчасти объясняется трендом и высокой инерцией этого показателя, характерными для Российской строительной отрасли. Это происходит из-за того, что девелоперам, которые работают над объектами, сложно вывести финансовые средства из проекта одновременно.

В 2009 году видно, что отрицательные приросты объемов строительства говорят о тяжелом положении в этой сфере, так

как в это время в стране был кризис. Далее после 2009 года шло восстановление отрасли, но несмотря на тенденцию роста в 2010–2013 годах, объемы строительного производства спали в 2014–2015 годах. В целом 2015 год прошёл под знаком тотальной неопределённости для экономики России и строительства в частности. Несмотря на то, что экономическая ситуация в стране ухудшалась, российский строительный комплекс в 2015 году всё же смог сохранить достаточно высокие темпы ввода недвижимости в эксплуатацию [3].

Основным показателем движения жилищного фонда является объем ввода в действие жилых домов, динамика которого проанализирована на рисунке 3.

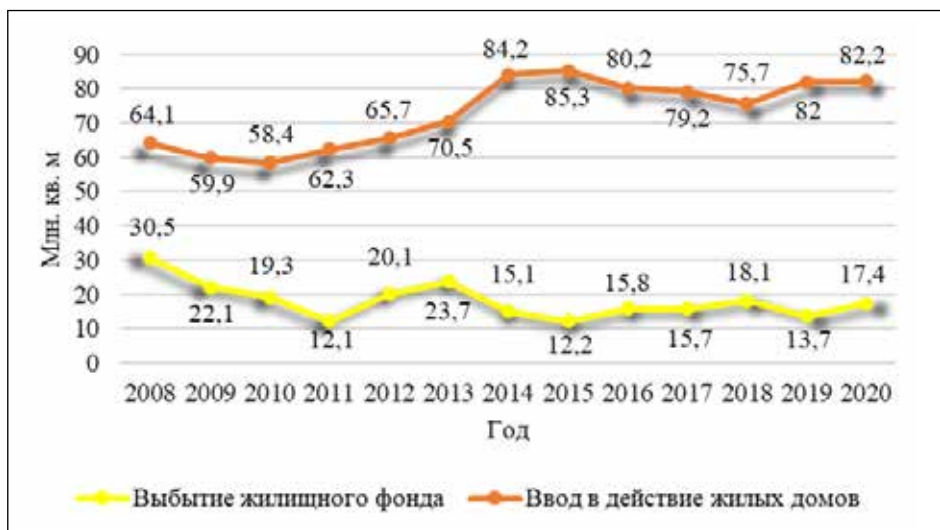


Рис. 3. Движение жилищного фонда



Рис. 4. Динамика ввода в действие объектов образования, здравоохранения и культуры

Анализ данных показал, что тенденция ввода в эксплуатацию жилищного фонда является положительной за данный период, общая площадь жилищного фонда увеличилась в 1.3 раза. Но несмотря на большой удельный вес зданий жилого назначения в общем объеме, обеспеченность россиян качественным жильем все еще остается на низком уровне. По уровню обеспеченности жильем Россия значительно отстает не только от всех высокоразвитых стран мира, но и от многих развивающихся. В среднем на 1 человека в России приходится 20,7 м<sup>2</sup> жилой площади, в США – 70 м<sup>2</sup>, в Великобритании – 62 м<sup>2</sup>, в Германии – 50 м<sup>2</sup> [4].

Рассмотрим динамику ввода в действие объектов общественного назначения (рис. 4).

Проанализировав динамику ввода в действие объектов образования, здравоохранения и культуры можно сделать вывод, что в составе зданий социального-культурного назначения наибольший объем строительных работ с 2008 по 2020 гг. был направлен на строительство образовательных организаций. Достаточно низкий объем результата строительных работ имеет назначение в сфере здравоохранения и культуры.

Строительные организации, как и любые другие предприятия, осуществляют различного рода затраты. Затраты группируются по следующим статьям расходов: материальные затраты, единый социальный налог, расходы на оплату труда, амортизация основных средств и прочие затраты (рис. 5).



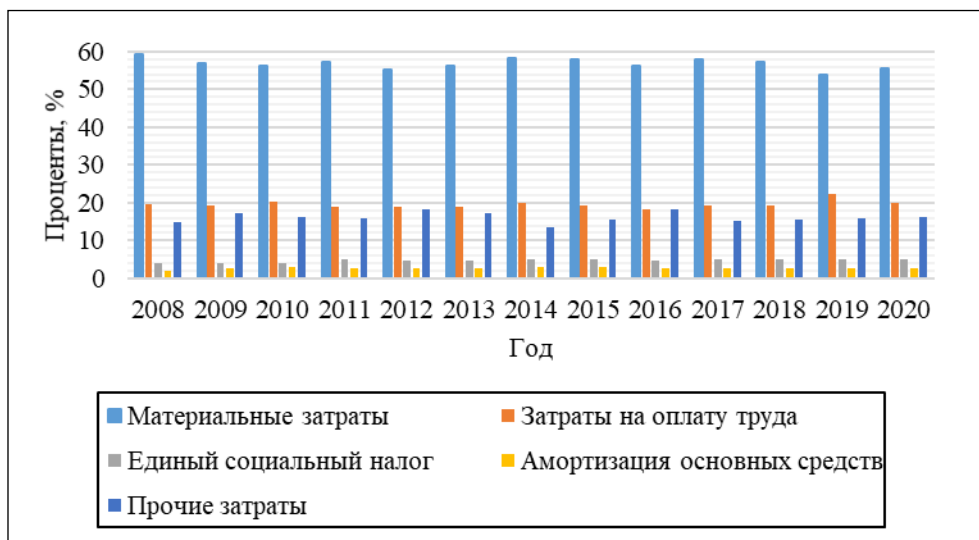


Рис. 5. Структура затрат на производство строительных работ

К материальным расходам относятся затраты на материалы, конструкции, детали, топлива, электроэнергии и другие виды материальных ресурсов.

Расходы на оплату труда включают в себя суммы, начисленные по всем видам заработной платы, в том числе надбавки, премии, оплату отпусков и др.

Амортизация основных средств учитывается в соответствии с принятой учетной политикой и структурой амортизируемого имущества. При этом учитываются как материальные, так и нематериальные активы, у которых срок полезного использования не истек.

В качестве прочих расходов рассматриваются арендные (лизинговые) платежи за арендованную технику, затраты на ремонт основных средств, освоение природных ресурсов (включая бурение непродуктивных разведочных скважин), расходы на научные исследования и опытно-конструкторские разработки, по обязательному и добровольному страхованию, суммы налогов, сборов, таможенных пошлин, взносов на обязательное пенсионное, медицинское и социальное страхование [5].

На основании анализа строительной сферы выявлены следующие факторы, ограничивающие производственную деятельность строительных организаций: высокая стоимость материалов и конструкций, высокий уровень налогов, недостаток заказов на строительные работы, финансирования, квалифицированных рабочих, неплатежеспособность заказчиков, высокий процент коммерческого кредита.

Внедрение современных технологий в строительстве позволяет снизить себестоимость строительства, увеличить рентабельность работ, изменить эксплуатационные характеристики зданий и сооружений и повысить их энергетическую эффективность [7]. Кроме того, строительной отрасли России характерны и другие перспективы развития:

- распространение экостроительства, позволяющего существенно сокращать затраты на потребление ресурсов;
- оптимизация налогообложения строительных компаний, с целью снижения налогового бремени;
- совершенствование системы подрядных торгов, которые в настоящее время не дают возможность развития начинающим строительным компаниям;
- использование трехмерных моделей строительных объектов при их проектировании и строительстве (позволит значительно повысить эффективность строительных работ);
- развитие системы маркетинга, которое будет способствовать более эффективному продвижению строительной продукции, с учетом пожелания заказчиков и спроса на объекты строительства;
- обеспечение безопасности строительных работ;
- усиление мобильности строительных организаций как важного фактора их конкурентоспособности на отечественном и зарубежном рынках [8].

Сравнительный анализ изменения средней стоимости 1 кв. м жилья и заработной платы с 2008 по 2020 гг.

Год	Физ. объем, млн кв. м	Физ. объем, млрд руб	Стоимость 1 кв м	Средняя заработная плата
2008	63,8	4528,1	52,5	17799
2020	82,2	9497,8	90,2	32422

### Результаты исследования и их обсуждения

Проводя сравнительный анализ изменения средней стоимости 1 кв. м жилья и заработной платы с 2008 по 2020 гг. Данные отображены в таблице.

Из таблицы следует, что площадь объемов строительства изменилась незначительно, в то время как стоимость 1 кв. м увеличилась почти в 2 раза. Так же увеличилась средняя заработная плата россиян в 2 раза, но если рассматривать мировой рынок оплаты труда, то это не большой рост [9]. Данная ситуация влечет за собой низкую платежеспособность населения, а строительство предполагает большого вложения инвестиций от дольщиков, что невозможно для беднеющего населения страны. Поэтому люди вынуждены брать кредиты или оплачивать строительство по частям, по долям на разных этапах возведения здания. А из сложившейся ситуации строительные фирмы замедляют строительные работы, тем самым создавая большие простои, связанные с поступлением денежных средств. Все это приводит к удорожанию жилья и экономическим проблемам.

Для достоверности информации мы провели опрос 100 граждан в возрасте от 20 до 40 лет и установили, что заработная плата специалистов во взятой возрастной категории составляет 12 тыс. – 20 тыс. рублей.

Для улучшения комфорта жизни людей и основных проблем строительной отрасли,

влияющих на экономическое развитие России можно выявить следующие пути решения образовавшейся ситуации:

1) Снижение уровня налогообложения и изменение подходов к налогооблагаемой базе.

2) Увеличение минимального размера оплаты труда (МРОТ). Так как это влечет за собой значительный рост заработной платы населения на рынке труда.

3) Погашение стоимости недвижимости, приобретаемой физическим лицом за счет бюджетных средств (30-50%). В результате это приведет к росту спроса на объекты недвижимости, следовательно, количество строящихся объектов будет увеличиваться, так как строительные компании будут заинтересованы в приросте объемов строительства.

### Выводы

Таким образом, можно прийти к выводу, что в настоящее время строительная отрасль России испытывает ряд трудностей в своем развитии, но в то же время она имеет неплохие шансы на повышение ее конкурентоспособности и интеграции в мировой рынок. Для этого нужно разработать программу с использованием перечисленных выше предложений, которые как мы полагаем, будут направлены на сокращение проблемных точек развития строительства в России и улучшение ее технологического уровня.

### Библиографический список

1. Динамика и структура ВВП России. [Электронный ресурс]. URL: [https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE\\_62.pdf](https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE_62.pdf) (дата обращения: 22.10.2021).
2. Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство». [Электронный ресурс]. URL: <https://realty.rbc.ru/news/577d205e9a7947a78ce9100f> (дата обращения: 22.10.2021).
3. Строительный рынок России в условиях развития кризиса». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cfin.ru/anticrisis/companies/branch/building.shtml> (дата обращения: 22.10.2021).
4. Чекурдаев В.С. Жилищный фонд России: проблемы и перспективы развития // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. №4. С. 247-251.

5. Пустовгар А.П., Лейбман М.Е., Медведев В.В., Адамцевич А.О. Состояние строительного комплекса РФ 2017. М., 2018.
6. Какие факторы ограничивают деятельность строительных организаций: мнение экспертов. [Электронный ресурс]. URL: <https://erzrf.ru/news/kakiye-factory-ogranichivayut-deyatelnost-stroitelnykh-organizatsiy-mneniye-ekspertov> (дата обращения: 22.10.2021).
7. Министерство строительства Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: [www.minstroyrf.ru](http://www.minstroyrf.ru) (дата обращения: 22.10.2021).
8. Шкрабовская А.Ю., Абакумов Р.Г. Инновационные технологии в строительстве // Инновационная наука. 2017. №4. С. 14-23.
9. Заработная плата. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/labour\\_costs](https://rosstat.gov.ru/labour_costs) (дата обращения: 22.10.2021).
10. Средние цены на первичном рынке жилья по Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: [https://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/prices/housing/t..](https://www.gks.ru/free_doc/new_site/prices/housing/t..) (дата обращения: 22.10.2021).

УДК 330.46:004.021

*А. А. Попов*

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,  
Москва, e-mail: a1710p@mail.ru

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

**Ключевые слова:** жилищно-коммунальное хозяйство, система управления, промышленная революция, цифровая трансформация, алгоритм.

Статья посвящена исследованиям в области цифровой трансформации жилищно-коммунального хозяйства. Целями работы являются совершенствование системы поддержки принятия решений для рационализации управления жилищно-коммунальным хозяйством, а также совершенствование методов формализованного представления процесса трансформации модели системы управления жилищно-коммунальным хозяйством. Модель системы управления жилищно-коммунального хозяйства имеет в составе шесть компонентов. Разработана схема трансформации модели системы управления жилищно-коммунального хозяйства. Схема состоит из пяти секторов, соответствующих этапам жизненного цикла компонентов модели системы управления, по аналогии со спиральной моделью жизненного цикла программного обеспечения. Разработан алгоритм определения условий трансформации модели системы управления жилищно-коммунальным хозяйством. Алгоритм позволяет определять соответствие модели системы управления требуемой волне цифровизации. Работа алгоритма предусматривает возможность трансформации модели системы управления как в сторону уменьшения степени цифровизации, так и в сторону ее увеличения.

*А. А. Попов*

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: a1710p@mail.ru

## **TRANSFORMATION OF THE HOUSING AND UTILITY MANAGEMENT SYSTEM MODEL IN THE CONDITIONS OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION**

**Keywords:** housing and communal services, municipal solid waste, collection and transportation, information system, apartment building, software module, algorithm.

The article is devoted to research in the field of digital transformation of housing and communal services. The objectives of the work are to improve the decision-making support system to rationalize the management of housing and communal services, as well as to improve the methods of formalized representation of the transformation process of the model of the management system of housing and communal services. The Housing and Utilities Management System Model has six components. The scheme of transformation of the model of the management system of housing and communal services has been developed. The diagram consists of five sectors corresponding to the life cycle stages of the components of the management system model, by analogy with the spiral model of the software life cycle. An algorithm for determining the conditions for transforming the model of the housing and communal services management system has been developed. The algorithm makes it possible to determine the conformity of the control system model to the required wave of digitalization. The operation of the algorithm provides for the possibility of transforming the model of the control system both in the direction of reducing the degree of digitalization and in the direction of increasing it.

### **Введение**

Переход к четвертой промышленной революции является важным фактором, влияющим на функционирование жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ). Наличие такого фактора приводит к необходимости трансформации системы управления (СУ) ЖКХ за счет использования цифровых информационных сервисов. Отметим, что существующая в настоящее время модель СУ

ЖКХ соответствует второй волне цифровой трансформации в рамках четвертой промышленной революции [1]. Таким образом, функционирование ЖКХ соответствует некоторому «промежуточному состоянию» между третьей и четвертой промышленной революцией. Третья промышленная революция позволила провести переход в сфере ЖКХ от ручного управления к автоматическому управлению. В результате такого

перехода в сфере ЖКХ появилась возможность управлять ходом выполнения работ и оказания услуг из единого центра с помощью информационных систем и единого информационного пространства (ЕИП) ЖКХ. Примером воздействия третьей промышленной революции на сферу ЖКХ является использование в сфере ЖКХ нескольких типов информационных систем, не предусматривающих использование облачных технологий и устройств Интернета вещей [2]. В соответствии с [2] использование информационных систем третьего и третьего «плюс» типов соответствует первой волне цифровизации, использование информационных систем четвертого типа соответствует второй волне цифровизации, а использование информационных систем пятого типа соответствует третьей волне цифровизации. Четвертая промышленная революция предусматривает использование цифровых систем (киберфизических систем) при выполнении работ и оказании услуг в сфере ЖКХ [3], которые с помощью контроллеров объединяют в единую систему объекты окружающего мира с искусственно созданными подсистемами. Внедрение таких систем в систему управления ЖКХ соответствует совершенствованию ЖКХ в соответствии с требованиями программы «Цифровая экономика» [4]. Переход от третьей к четвертой промышленной революции описан с помощью «аналогов» цифровой экономики, описывающих «промежуточные состояния». К таким «промежуточным состояниям» можно отнести [5] электронно-цифровую экономику, сетевую экономику («викиномику»), интернет-экономику (Internet Economy, Network Economy). Электронно-цифровая экономика [6] предусматривает (применительно к организациям по управлению ЖКХ): взаимодействие сотрудников организаций в сфере ЖКХ и жильцов с помощью информационных технологий, наличие целостной ИТ-инфраструктуры в организации в сфере ЖКХ, наличие компьютерных сетей между организациями в сфере ЖКХ, то есть, наличие ЕИП (расширенные предприятия), представление объектов инфраструктуры ЖКХ в электронном виде. Понятие «викиэкономика» («сетевая экономика») [7] соответствует объединению в единый информационный ресурс (ЕИП) разнородных знаний о работе ЖКХ. Управление единым информационным ресурсом производится с использованием глобальной

платформы, которая предоставляет возможность работы с едиными мощностями для хранения информации, а также единые вычислительные мощности. Применительно к управлению ЖКХ понятие «викиэкономика» означает использование «облачных» информационных систем [2]. Интернет-экономика [8] представляет собой глобальную сетевую многоуровневую структуру для взаимоотношений экономических субъектов с использованием сети Интернета. Первый этап Интернет-экономики позволил объединить компьютеры через телефонную сеть или локальную вычислительную сеть. Автоматизация на данном этапе (применительно к сфере ЖКХ) соответствует организации сети между автоматизированными рабочими местами сотрудников в организации в сфере ЖКХ с использованием телефонной сети. Второй этап Интернет-экономики заключается в создании электронной среды для работы с различными информационными сервисами с использованием сети Интернет. Применительно к ЖКХ это соответствует работе пользователей (сотрудников организаций в сфере ЖКХ и жильцов) с информационными сервисами с помощью web-сервисов и облачных технологий. Третий этап Интернет-экономики заключается в использовании технологии Интернета вещей. Применительно к управлению ЖКХ это приводит к появлению в контуре управления ЖКХ новых, «неодушевленных» пользователей, в качестве которых выступают устройства Интернета вещей. При этом, два предыдущих этапа предусматривали наличие в контуре управления только «одушевленных» пользователей (сотрудники предприятий в сфере ЖКХ и жильцы многоквартирных домов). В основе перехода от управления ЖКХ, соответствующего третьей промышленной революции, к «цифровому ЖКХ», соответствующему четвертой промышленной революции, лежит цифровая трансформация ЖКХ. Для её осуществления должны быть выполнены условия, приведенные в [4].

В некоторый момент времени  $z_1$  ( $z_1=1, 2, \dots, Z$ ) системе управления ЖКХ соответствует модель  $UPRSYST(z_1)$ . В момент времени  $z_2$  ( $z_2=1, 2, \dots, Z; z_2 \neq z_1$ ) системе управления ЖКХ соответствует модель  $UPRSYST(z_2)$ . При этом модели  $UPRSYST(z_1)$  и  $UPRSYST(z_2)$  могут соответствовать, но могут и не соответствовать одной волне цифровизации в рамках чет-

вертой промышленной революции [1]. Также модели могут не соответствовать одной и той же промышленной революции. Таким образом, представляет интерес рассмотрение вопросов, связанных с определением условий трансформации моделей СУ ЖКХ, соответствующих различным волнам цифровизации. Задача, решаемая в работе, состоит в разработке алгоритма определения условий трансформации модели СУ ЖКХ для достижения третьей волны цифровизации ЖКХ (в рамках четвертой промышленной революции). Объектом исследования является ЖКХ. Предметом исследования является процесс трансформации модели СУ ЖКХ в рамках цифровизации ЖКХ. Целями данной работы является совершенствование системы поддержки принятия решений для рационализации управления сферой ЖКХ, а также совершенствование методов формализованного представления процесса трансформации модели СУ ЖКХ. Работа выполнена в рамках научной специальности 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики».

**Теоретические основы для формирования алгоритма определения условий трансформации модели системы управления ЖКХ**

Модель СУ ЖКХ в  $z$ -й момент времени содержит несколько компонентов и имеет вид [9, 10]:

$$\begin{aligned} UPRSYST(z) &= \{uprsyst_{isu}(z); isu=1,2,\dots,6\} = \\ &= \{TARG(z), PRORG(z), MALGIT(z), \\ &FSU(z), ABON(z), UIS(z)\}. \end{aligned}$$

В [10] более подробно раскрыто содержание и описан смысл компонентов СУ ЖКХ. Для совершенствования СУ ЖКХ необходимо решать задачу трансформации компонентов с учетом использования цифровых технологий для управления ЖКХ. Решение такой задачи соответствует задачам, которые должны решаться в рамках цифровой трансформации экономики России [4]. В качестве примеров могут быть рассмотрены решения задач цифровой трансформации в следующих сферах экономики: в управлении строительной отраслью [11], в управлении железными дорогами [12], в управлении городами [13], в управлении энергетикой [14], в управлении противопожарными службами [15].

Цифровая трансформация ЖКХ может быть представлена в виде, приведенном

на рис. 1. На рис. 1 приведено пять секторов, соответствующих этапам жизненного цикла компонентов для модели СУ ЖКХ (по аналогии со спиральной моделью жизненного цикла программного обеспечения). Внутри каждого сектора располагаются слои, соответствующие приведенным ранее компонентам модели СУ ЖКХ. Ожидания и предпочтения абонентов ЕИП ЖКХ влияют на технологии работы не только «внутри» организаций в сфере ЖКХ, но и на работу сторонних организаций (тех организаций, которые не участвуют напрямую в управлении ЖКХ, но при этом косвенно влияют на работу ЖКХ). Внутри каждого слоя расположены стрелки, показывающие развитие данного слоя во время данного этапа жизненного цикла. Стрелки между слоями обозначают взаимное влияние компонентов СУ ЖКХ друг на друга в процессе этапа жизненного цикла. В середине схемы находится компонент  $ABON(z)$  модели СУ ЖКХ. Такое расположение компонента обозначает определяющую роль учета особенностей и потребностей абонентов ЕИП ЖКХ. Сектор «Анализ» позволяет понять направления совершенствования сервисов и услуг в ЖКХ с учетом постоянно меняющихся потребностей и особенностей абонентов ЕИП ЖКХ. На данном этапе формируется состав компонентов модели системы управления ЖКХ, который фиксируется для остальных этапов жизненного цикла СУ ЖКХ. Сектор «Определение стратегии (планирование)», приведенный на рис. 1, предназначен для корректировки целей и стратегии для перехода к «цифровому» управлению в ЖКХ. Такой переход в соответствие с [1] характеризуется тремя волнами цифровизации. Во время данного этапа производятся изменения в стратегии управления ЖКХ, а также в организационных структурах и методах управления организациями в сфере ЖКХ (то есть, создаются новые и совершенствуются имеющиеся стандарты, законы, нормы и правила, используемых для управления в сфере ЖКХ). Секторы «Проектирование» и «Разработка» позволяют получить скорректированные с учетом цифровизации ЖКХ компоненты  $TARG(z)$ ,  $PRORG(z)$ ,  $MALGIT(z)$ ,  $FSU(z)$ ,  $ABON(z)$ ,  $UIS(z)$  для модели системы управления ЖКХ. При этом модель СУ ЖКХ сконцентрирована на удовлетворение требований абонентов ЕИП ЖКХ. Сектор «Учет изменений и внедрение» предусматривает, что

для соответствия СУ ЖКХ одной из волн цифровизации ее компоненты в момент  $z+\Delta z$  окончания витка жизненного цикла модели СУ ЖКХ должны быть согласованными между собой и адаптированными к потребностям и особенностям абонентов ЕИП ЖКХ ( $\Delta z$  – длительность жизненного цикла компонентов СУ ЖКХ). Без проведения коррекции существующих компонентов СУ ЖКХ и взаимной их адаптации будут происходить «разрывы» адаптации между секторами и между слоями внутри

секторов (рис. 1). Вследствие таких «разрывов» адаптации не будет обеспечиваться взаимная согласованность компонентов СУ ЖКХ, а также их адаптация к потребностям и особенностям пользователей ЕИП ЖКХ. В результате будет происходить «откат» модели СУ ЖКХ к состоянию, которому соответствует отсутствие «разрывов».

Таким образом, «разрывы» адаптации свидетельствуют о необходимости перехода СУ ЖКХ в состояние, соответствующее более низкой волне цифровизации.

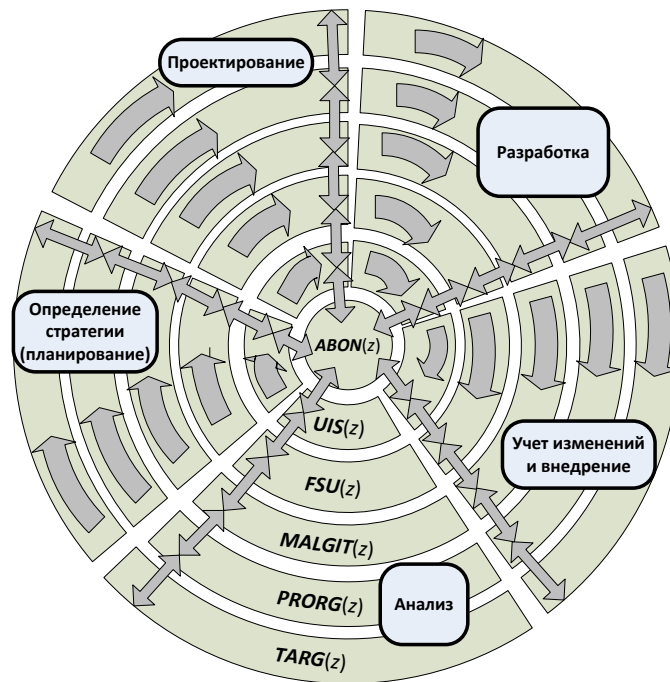


Рис. 1. Схема, отображающая трансформации модели системы управления ЖКХ

Каждой волне цифровизации ЖКХ в момент времени  $z$  соответствуют пороговые значения параметров, характеризующих компоненты модели СУ ЖКХ:

$$P\_TARG(z) = \{p\_targ(z, 1), p\_targ(z, 2), p\_targ(z, 3)\}$$

$$P\_PRORG(z) = \{p\_prorg(z, 1), p\_prorg(z, 2), p\_prorg(z, 3)\}$$

$$P\_MALGIT(z) = \{p\_malgit(z, 1), p\_malgit(z, 2), p\_malgit(z, 3)\}$$

$$P\_FSU(z) = \{p\_fsu(z, 1), p\_fsu(z, 2), p\_fsu(z, 3)\}$$

$$P\_ABON(z) = \{p\_abon(z, 1), p\_abon(z, 2), p\_abon(z, 3)\}$$

$$P\_UIS(z) = \{p\_uis(z, 1), p\_uis(z, 2), p\_uis(z, 3)\}.$$

Значения параметров изменяются от 0 до 1. Пороговые значения для первой волны цифровизации больше нуля, пороговые значения для второй волны больше значений для первой волны, а пороговые

значения для третьей волны превышают пороговые значения для первой и второй волны. Пороговые значения формируются экспертами на этапе анализа (рис. 1). Для того чтобы определить, какой волне цифровиза-

ции соответствует СУ ЖКХ, определяют значения параметров, характеризующие текущие уровни развитости ее компонентов ( $T\_TARG$ ,  $T\_PRORG$ ,  $T\_MALGIT$ ,  $T\_FSU$ ,  $T\_ABON$ ,  $T\_UIS$ ). Значения параметров изменяются от 0 до 1. Значения параметров сравниваются с пороговыми значениями

из массивов  $P\_TARG(z)$ ,  $P\_PRORG(z)$ ,  $P\_MALGIT(z)$ ,  $P\_FSU(z)$ ,  $P\_ABON(z)$ ,  $P\_UIS(z)$ . Для получения значений параметров  $T\_TARG$ ,  $T\_PRORG$ ,  $T\_MALGIT$ ,  $T\_FSU$ ,  $T\_ABON$ ,  $T\_UIS$  используются массивы, характеризующие состояния компонентов модели в текущий момент времени  $z$ :

массив  $K\_TARG(z) = \{k\_targ_{itarg}(z); itarg=1, 2, \dots, ITARG(z)\}$  характеризует степени выполнения целей управления ЖКХ в текущий момент времени  $z$ ;

массив  $K\_PRORG(z) = \{k\_prorg_{iprorg}(z); iprorg=1, 2, \dots, IPRORG(z)\}$  характеризует состояния структур, реализующих производственные или организационные цели управления ЖКХ в текущий момент времени  $z$ ;

массив  $K\_MALGIT(z) = \{k\_malgit_{imalgit}(z); imalgit=1, 2, \dots, IMALGIT(z)\}$  характеризует методы, алгоритмы, стандарты, законы, нормы и правила, информационных технологии и устройства, используемые в  $z$ -й момент времени для управления ЖКХ;

массив  $K\_FSU(z) = \{k\_fsu_{ifsu}(z); ifsu=1, 2, \dots, IFSU(z)\}$  характеризует совокупность факторов, действующих на ЖКХ;

массив  $K\_ABON(z) = \{k\_abon_{iabon}(z); iabon=1, 2, \dots, IABON(z)\}$  характеризует пользователей ЕИП ЖКХ и их потребности;

массив  $K\_UIS(z) = \{k\_uis_{iuis}(z); iuis=1, 2, \dots, IUIS(z)\}$  характеризует ЕИП ЖКХ.

Каждый параметр принимает значение от 0 до 1 и показывает степень соответствия в момент времени  $z$  данного компонента состоянию, которое характеризует «идеальную» цифровизацию (в частности, ее третью волну). Значения параметров определяются экспертами на этапе «Анализ» в результате анализа состояний компонентов модели в текущий момент времени  $z$ . Каждый из массивов  $K\_TARG$ ,  $K\_PRORG$ ,  $K\_MALGIT$ ,  $K\_FSU$ ,  $K\_ABON$ ,  $K\_UIS$  содержат три части, соответствующие одной из трех волн цифровизации:

1. Первые части характеризуют набор параметров для первой волны цифровизации:

- параметры набора  $K\_TARG(z)$  с индексами от 1 до  $ITARG1$ ;
- параметры набора  $K\_PRORG(z)$  с индексами от 1 до  $IPRORG1$ ;
- параметры набора  $K\_MALGIT(z)$  с индексами от 1 до  $IMALGIT1$ ;
- параметры набора  $K\_FSU(z)$  с индексами от 1 до  $IFSU1$ ;
- параметры набора  $K\_ABON(z)$  с индексами от 1 до  $IABON1$ ;
- параметры набора  $K\_UIS(z)$  с индексами от 1 до  $IUIS1$ .

2. Вторые части характеризуют набор параметров для второй волны цифровизации:

- параметры набора  $K\_TARG(z)$  с индексами от  $ITARG1+1$  до  $ITARG2$ ;
- параметры набора  $K\_PRORG(z)$  с индексами от  $IPRORG1+1$  до  $IPRORG2$ ;
- параметры набора  $K\_MALGIT(z)$  с индексами от  $IMALGIT1+1$  до  $IMALGIT2$ ;
- параметры набора  $K\_FSU(z)$  с индексами от  $IFSU1+1$  до  $IFSU2$ ;
- параметры набора  $K\_ABON(z)$  с индексами от  $IABON1+1$  до  $IABON2$ ;
- параметры набора  $K\_UIS(z)$  с индексами от  $IUIS1+1$  до  $IUIS2$ .

3. Третьи части характеризуют набор параметров для третьей волны цифровизации:

- параметры набора  $K\_TARG(z)$  с индексами от  $ITARG2+1$  до  $ITARG(z)$ ;
- параметры набора  $K\_PRORG(z)$  с индексами от  $IPRORG2+1$  до  $IPRORG(z)$ ;
- параметры набора  $K\_MALGIT(z)$  с индексами от  $IMALGIT2+1$  до  $IMALGIT(z)$ ;
- параметры набора  $K\_FSU(z)$  с индексами от  $IFSU2+1$  до  $IFSU(z)$ ;
- параметры набора  $K\_ABON(z)$  с индексами от  $IABON2+1$  до  $IABON3$ ;
- параметры набора  $K\_UIS(z)$  с индексами от  $IUIS2+1$  до  $IUIS(z)$ .



Кроме этого, массив  $K\_ABON(z)$  имеет четвертую часть, которая содержит параметры с индексами от  $IABON3+1$  до  $IABON(z)$ , которые предназначены для проведения проверки согласованности между компонентами СУ ЖКХ и проверки «внутренней» согласованности компонента  $ABON(z)$ . По итогам

этапа «Анализ» заполняются только те части массивов, которые соответствуют волне цифровизации, для которой производится проверка. Значения параметров, характеризующих компоненты модели СУ ЖКХ, после окончания каждого из этапов жизненного цикла компонентов получают приращения:

$$\begin{aligned} \Delta K\_TARG &= \{\Delta k\_targ_{itarg}; itarg=1, 2, \dots, ITARG(z)\}; \\ \Delta K\_PRORG &= \{\Delta k\_prorg_{iprorg}; iprorg=1, 2, \dots, IPRORG(z)\}; \\ \Delta K\_MALGIT &= \{\Delta k\_malgit_{imalgit}\}; \\ \Delta K\_FSU &= \{\Delta k\_fsu_{ifsu}; ifsu=1, 2, \dots, IFSU(z)\}; \\ \Delta K\_ABON &= \{\Delta k\_abon_{iabon}; iabon=1, 2, \dots, IABON3\}; \\ \Delta K\_UIS &= \{\Delta k\_uis_{iuis}; iuis=1, 2, \dots, IUIS(z)\}. \end{aligned}$$

В результате уточненные значения равны:

$$\begin{aligned} K\_TARG_{yt}(z) &= K\_TARG(z) + \Delta K\_TARG \\ K\_PRORG_{yt}(z) &= K\_PRORG(z) + \Delta K\_PRORG \\ K\_MALGIT_{yt}(z) &= K\_MALGIT(z) + \Delta K\_MALGIT \\ K\_FSU_{yt}(z) &= K\_FSU(z) + \Delta K\_FSU \\ K\_ABON_{yt}(z) &= K\_ABON(z) + \Delta K\_ABON \\ K\_UIS_{yt}(z) &= K\_UIS(z) + \Delta K\_UIS. \end{aligned}$$

Решения о значениях приращений принимают эксперты по окончании каждого из этапов жизненного цикла модели системы управления ЖКХ.

На каждом этапе жизненного цикла проверяется согласованность компонентов с потребностями абонентов ЕИП ЖКХ (компонент  $ABON(z)$ ). При этом используются элементы массива  $K\_ABON(z)$  с индексами от  $IABON3+1$  до  $IABON(z)$ . Для проведения согласования компонентов с требованиями абонентов ЕИП ЖКХ используется массив значений критериев согласования  $TR = \{tr(itr); itr=1, 2, \dots, 6\}$ , где  $tr(1)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $ABON(z)$  и  $TARG(z)$ ,  $tr(2)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $ABON(z)$  и  $PRORG(z)$ ,  $tr(3)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $ABON(z)$  и  $MALGIT(z)$ ,  $tr(4)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $ABON(z)$  и  $FSU(z)$ ,  $tr(5)$  – значение критерия «внутренней» согласованности для компонента  $ABON(z)$  – между параметрами набора  $K\_ABON(z)$  с индексами  $IABON3+1$  до  $IABON(z)$  и параметрами на-

бора  $K\_ABON(z)$  с индексами, соответствующими рассматриваемой волне цифровизации,  $tr(6)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $ABON(z)$  и  $UIS(z)$ . Значения критериев согласованности  $TR$  определяются экспертами на этапе «Анализ», а затем уточняются на каждом этапе (кроме этапа «Учет изменений и внедрения») с помощью массива  $\Delta TR = \{\Delta tr(itr); itr=1, 2, \dots, 6\}$ :  $TR_{yt} = TR + \Delta TR$ . В конце каждого этапа жизненного цикла (кроме этапа «Учет изменений и внедрения») производится «перезапись» элементов массива  $TR_{yt}$  в массив  $TR$ . Значения критериев согласованности находятся в диапазоне от 0 до 2 (в том числе, с учетом уточнений). Значения параметров из массивов  $K\_TARG(z)$ ,  $K\_PRORG(z)$ ,  $K\_MALGIT(z)$ ,  $K\_FSU(z)$ ,  $K\_ABON(z)$ ,  $K\_UIS(z)$  с индексами, соответствующими рассматриваемой волне цифровизации, попарно суммируются со значениями параметров из массива  $K\_ABON(z)$  с индексами  $IABON3+1$  до  $IABON(z)$ . Если значение суммы меньше значения соответствующего элемента массива  $TR$ , то компонент не согласуется с требованиями абонентов для рассматриваемой

мой волны цифровизации. В этом случае модель СУ ЖКХ не соответствует рассматриваемой волне цифровизации (то есть, возникает «разрыв» адаптации). Поэтому следует перейти к работе с параметрами, соответствующими волне цифровизации более низкого уровня. Если значения сумм больше, чем значения соответствующих элементов массива  $TR$ , то компоненты согласуются с требованиями абонентов, и для проверки согласованности на следующем этапе жизненного цикла используется та же модель СУ ЖКХ. Если не выполняется хотя бы одно условие при проверке согласованности компонентов с требованиями абонентов для первой волны цифровизации, то модель СУ ЖКХ пока что не достигла уровня, который соответствует четвертой промышленной революции.

Для проверки согласованности компонентов модели между собой значения параметров из массивов  $K\_TARG(z)$ ,  $K\_PRORG(z)$ ,  $K\_MALGIT(z)$ ,  $K\_FSU(z)$ ,  $K\_ABON(z)$ ,  $K\_UIS(z)$  с индексами, которые соответствуют рассматриваемой волне цифровизации, попарно сравниваются между собой. Для проведения согласования компонентов между собой используется матрица критериев согласования  $KR = \{kr(ikr, jtr); ikr, jtr = 1, 2, \dots, 6\}$ , где  $kr(1, 2)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $TARG(z)$  и  $PRORG(z)$ ,  $kr(1, 3)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $TARG(z)$  и  $MALGIT(z)$ ,  $kr(1, 4)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $TARG(z)$  и  $FSU(z)$ ,  $kr(1, 5)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $TARG(z)$  и  $ABON(z)$ , то есть, параметрами набора  $K\_ABON(z)$  с индексами от 1 до  $IABON3$ ,  $kr(1, 6)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $TARG(z)$  и  $UIS(z)$ ,  $kr(2, 3)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $PRORG(z)$  и  $MALGIT(z)$ ,  $kr(2, 4)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $PRORG(z)$  и  $FSU(z)$ ,  $kr(2, 5)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $PRORG(z)$  и  $ABON(z)$ , то есть, параметрами набора  $K\_ABON(z)$  с индексами от 1 до  $IABON3$ ,  $kr(2, 6)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $PRORG(z)$  и  $UIS(z)$ ,  $kr(3, 4)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $MALGIT(z)$  и  $FSU(z)$ ,  $kr(3, 5)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $MALGIT(z)$  и  $ABON(z)$ , то есть, параметрами набора  $K\_ABON(z)$  с индексами от 1 до  $IABON3$ ,  $kr(3, 6)$  – значение критерия согласо-

ванности между компонентами  $MALGIT(z)$  и  $UIS(z)$ ,  $kr(4, 5)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $FSU(z)$  и  $ABON(z)$ , то есть, параметрами набора  $K\_ABON(z)$  с индексами от 1 до  $IABON3$ ,  $kr(4, 6)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $FSU(z)$  и  $UIS(z)$ ,  $kr(5, 6)$  – значение критерия согласованности между компонентами  $ABON(z)$ , то параметрами набора  $K\_ABON(z)$  с индексами от 1 до  $IABON3$  и  $UIS(z)$ . Отметим, что если  $ikr \leq jtr$ , то значение  $kr(ikr, jtr)$  равно нулю. Значения критериев согласованности между компонентами (элементы массива  $KR$ ) назначаются экспертами на этапе «Анализ». Значения критериев согласованности находятся в диапазоне от 0 до 2. Значения критериев уточняются на каждом этапе (кроме этапа «Учет изменений и внедрения») с помощью массива со значениями уточнений:

$$\Delta KR = \{\Delta kr(itr, jtr); itr, jtr = 1, 2, \dots, 6\}.$$

При этом  $KR_{yt} = KR + \Delta KR$ . Отметим, что значение  $\Delta kr(itr, jtr)$  равно нулю, если  $itr \leq jtr$ . В конце каждого этапа жизненного цикла (кроме этапа «Учет изменений и внедрения») производится «перезапись» элементов массива  $KR_{yt}$  в массив  $KR$ .

Для проверки согласованности компонентов между собой значения параметров одного из массивов  $K\_TARG(z)$ ,  $K\_PRORG(z)$ ,  $K\_MALGIT(z)$ ,  $K\_FSU(z)$ ,  $K\_ABON(z)$ ,  $K\_UIS(z)$  с индексами, которые соответствуют рассматриваемой волне цифровизации, попарно суммируются со значениями параметров из массива для другого компонента. Если значение суммы меньше значения соответствующего элемента массива  $KR$ , то возникает «разрыв» адаптации. Таким образом, не выполняется условие соответствия модели СУ ЖКХ рассматриваемой волне цифровизации. Поэтому необходимо перейти к работе с моделью, соответствующей волне цифровизации более низкого уровня. Если не выполняется хотя бы одно условие согласованности компонентов для первой волны цифровизации, то модель СУ ЖКХ пока что не достигла уровня, которое соответствует четвертой промышленной революции. Если значения всех сумм больше, чем значения всех соответствующих элементов массива  $KR$ , то компоненты согласуются между собой для рассматриваемой волны цифровизации. Поэтому для проверки согласованности компонентов модели СУ ЖКХ на следующем этапе жизненного цикла используется та же модель.

После определения согласованности компонентов с требованиями абонентов и согласованности компонентов между собой производится определение значений параметров  $T\_TARG$ ,  $T\_PRORG$ ,  $T\_MALGIT$ ,  $T\_FSU$ ,  $T\_ABON$ ,  $T\_UIS$ . Определение значений этих параметров производится на этапе «Учет изменений и внедрение»:

$$T\_TARG = \sum_{itarg=1}^{ITARG(z)} \left( \frac{k\_targ_{itarg}(z)}{ITARG(z)} \right)$$

$$T\_PRORG = \sum_{iprorg=1}^{IPRORG(z)} \left( \frac{k\_prorg_{iprorg}(z)}{IPRORG(z)} \right)$$

$$T\_MALGIT = \sum_{imalgit=1}^{IMALGIT(z)} \left( \frac{k\_malgit_{imalgit}(z)}{IMALGIT(z)} \right)$$

$$T\_FSU = \sum_{ifsu=1}^{IFSU(z)} \left( \frac{k\_fsu_{ifsu}(z)}{IFSU(z)} \right)$$

$$T\_ABON = \sum_{iabon=1}^{IABON(z)} \left( \frac{k\_abon_{iabon}(z)}{IABON(z)} \right)$$

$$T\_UIS = \sum_{iuis=1}^{IUIS(z)} \left( \frac{k\_uis_{iuis}(z)}{IUIS(z)} \right)$$

В конце этапа «Учет изменений и внедрение» (рис. 1) производится определение волны цифровизации. Для этого значения параметров  $T\_TARG$ ,  $T\_PRORG$ ,  $T\_MALGIT$ ,  $T\_FSU$ ,  $T\_ABON$ ,  $T\_UIS$  сравниваются с соответствующими пороговыми значениями для различных волн цифровизации  $P\_TARG(z)$ ,  $P\_PRORG(z)$ ,  $P\_MALGIT(z)$ ,  $P\_FSU(z)$ ,  $P\_ABON(z)$ ,  $P\_UIS(z)$ . Для того чтобы модель СУ ЖКХ соответствовала  $w$ -й волне цифровизации ( $w=1, 2, 3$ ), необходимо выполнение условий:

$$T\_TARG \geq p\_targ(z, w),$$

$$T\_PRORG \geq p\_prorg(z, w),$$

$$T\_MALGIT \geq p\_malgit(z, w),$$

$$T\_FSU \geq p\_fsu(z, w),$$

$$T\_ABON \geq p\_abon(z, w),$$

$$T\_UIS \geq p\_uis(z, w).$$

Таким образом, в конце очередного витка жизненного цикла модели СУ ЖКХ определяется номер волны цифровизации, которой соответствует модель, в которой все компоненты согласованы между собой, а также согласованы с потребностями абонентов ЕИП ЖКХ. При этом, если хотя бы одно из условий для первой волны цифровизации не выполняется, то цифровизация ЖКХ при такой

модели СУ ЖКХ невозможна. В этом случае в дальнейшем должна быть использована модель СУ ЖКХ, соответствующая третьей промышленной революции. Алгоритм определения условий трансформации модели системы управления ЖКХ приведен на рис. 2.

### Особенности работы алгоритма

В начале работы алгоритма вводятся исходные данные (оператор 2): модель системы управления ЖКХ  $UPRSYST(z)$ , соответствующая  $w$ -й волне цифровизации, а также массив  $OB(z)$ , состоящий из областей знаний  $OBL_{io}(z)$ , которые связаны с управлением ЖКХ в момент времени  $z$ :

$$OB(z) = \{OBL_{io}(z); io=1, 2, \dots, IO(z)\},$$

$$OBL_{io}(z) = \{obl_{io}(z, el); io=1, 2, \dots, IO(z); el=1, 2, \dots, EL(z, io)\},$$

где  $IO(z)$  – количество областей знаний в момент времени  $z$ ,

$EL(z, io)$  – количество элементов в  $io$ -й области знаний в момент времени  $z$ .

Далее организуется цикл по переменной  $et$  для перебора стадий жизненного цикла системы управления ЖКХ (операторы 3, 19). В случае, если система управления ЖКХ находится на этапе «Анализ» (условие в операторе 4 выполняется), то происходит переход к оператору 5 (к алгоритму уточнения модели системы управления ЖКХ). В случае невыполнения условия в операторе 4 происходит переход к оператору 10 (алгоритму уточнения значений параметров, характеризующих компоненты системы управления ЖКХ). Уточнение модели системы управления ЖКХ (оператор 5) заключается в преобразовании  $PROBL$  областей знаний  $OBL_{io}(z)$  в элементы компонентов системы управления ЖКХ:

$$PROBL: OBL_{io}(z) \rightarrow UPRSYST(z).$$

В результате работы алгоритма в операторе 5 формируется уточненная модель СУ ЖКХ, соответствующая  $w$ -й волне цифровизации. Далее происходит переход к оператору 6, в котором реализован алгоритм формирования наборов параметров, характеризующих компоненты модели СУ ЖКХ. В качестве исходных данных для этого алгоритма используются: полученная в операторе 5 модель СУ ЖКХ  $UPRSYST(z)$ , области знаний  $OBL_{io}(z)$ , а также требования абонентов ЕИП ЖКХ, входящие в состав компонента  $ABON(z)$

$$TREB(z) = \{treb(itb); itr=1, 2, \dots, ITB(z)\},$$

где  $ITB(z)$  – количество требований абонентов ЕИП ЖКХ в момент времени  $z$ .



В результате работы алгоритма формируются матрицы **MPAR** и **MI**.

$$MPAR = \begin{pmatrix} mpar(1,1) & mpar(1,2) & \dots & mpar(1,ITARG(z)) \\ mpar(2,1) & mpar(2,2) & \dots & mpar(2,IPRORG(z)) \\ mpar(3,1) & mpar(3,2) & \dots & mpar(3,IMALGIT(z)) \\ mpar(4,1) & mpar(4,2) & \dots & mpar(4,IFSU(z)) \\ mpar(5,1) & mpar(5,2) & \dots & mpar(5,IABON(z)) \\ mpar(6,1) & mpar(6,2) & \dots & mpar(6,IUIS(z)) \end{pmatrix}$$

При формировании элементов матрицы используются полученные ранее массивы **K\_TARG(z)**, **K\_PRORG(z)**, **K\_MALGIT(z)**, **K\_FSU(z)**, **K\_ABON(z)**, **K\_UIS(z)**. То есть

$$\begin{aligned} mpar(1,jm) &= \{k\_targ_{jm}(z); jm=1, 2, \dots, ITARG(z)\}; \\ mpar(2,jm) &= \{k\_prorg_{jm}(z); jm=1, 2, \dots, IPRORG(z)\}; \\ mpar(3,jm) &= \{k\_malgit_{jm}(z); jm=1, 2, \dots, IMALGIT(z)\}; \\ mpar(4,jm) &= \{k\_fsu_{jm}(z); ifsu=1, 2, \dots, IFSU(z)\}; \\ mpar(5,jm) &= \{k\_abon_{jm}(z); jm=1, 2, \dots, IABON(z)\}; \\ mpar(6,jm) &= \{k\_uis_{jm}(z); jm=1, 2, \dots, IUIS(z)\}. \end{aligned}$$

Матрица **MI** предназначена для хранения максимальных значений номеров столбца матрицы **MPAR**, соответствующих  $w$ -й волне цифровизации ( $w=1, 2, 3$ ).

$$MI = \begin{pmatrix} ITARG_1(z) & ITARG_2(z) & ITARG(z) & 0 \\ IPRORG_1(z) & IPRORG_2(z) & IPRORG(z) & 0 \\ IMALGIT_1(z) & IMALGIT_2(z) & IMALGIT(z) & 0 \\ IFSU_1(z) & IFSU_2(z) & IFSU(z) & 0 \\ IABON_1(z) & IABON_2(z) & IABON_3(z) & IABON(z) \\ IUIS_1(z) & IUIS_2(z) & IUIS(z) & 0 \end{pmatrix}$$

Обратим внимание, что в строке 5 матрицы **MPAR** присутствуют параметры, предназначенные для последующей оценки соответствия компонентов модели системы управления ЖКХ требованиям абонентов (с индексами параметров от  $IABON_3(z)+1$  до  $IABON(z)$ ).

Далее происходит переход к оператору 7, в котором производится работа алгоритма для определения пороговых значений параметров, входящих в массивы **K\_TARG(z)**, **K\_PRORG(z)**, **K\_MALGIT(z)**, **K\_FSU(z)**, **K\_ABON(z)**, **K\_UIS(z)**. Для определения номера волны цифровизации используется полу-

ченная матрица **MI**, а также массив  $OBL_{io}(z)$ . В алгоритме производится попарное рассмотрение компонентов модели и областей знаний и делается вывод о степени влияния областей знаний на пороговые значения для компонентов модели СУ ЖКХ, соответствующей  $w$ -й волне цифровизации. Результатом работы оператора 7 является матрица **QR** пороговых значений для компонентов модели СУ ЖКХ:  $QR = \{qr(iqr, w); iqr=1, 2, \dots, 6; w=1,2,3\}$ . Элементы матрицы **QR** соответствуют элементам массивов **P\_TARG(z)**, **P\_PRORG(z)**, **P\_MALGIT(z)**, **P\_FSU(z)**, **P\_ABON(z)**, **P\_UIS(z)**

$$QR = \begin{pmatrix} p\_targ(z,1) & p\_targ(z,2) & p\_targ(z,3) \\ p\_prorg(z,1) & p\_prorg(z,2) & p\_prorg(z,3) \\ p\_malgit(z,1) & p\_malgit(z,2) & p\_malgit(z,3) \\ p\_fsu(z,1) & p\_fsu(z,2) & p\_fsu(z,3) \\ p\_abon(z,1) & p\_abon(z,2) & p\_abon(z,3) \\ p\_uis(z,1) & p\_uis(z,2) & p\_uis(z,3) \end{pmatrix}$$

Далее производится переход к выполнению оператора 8, в котором реализован алгоритм для задания значений критериев согласованности компонентов с требованиями абонентов ЕИП ЖКХ. В качестве исходных данных для данного алгоритма используется уточненная модель СУ ЖКХ и номер волны цифровизации, массивы  $OBL_{io}(z)$ , а также массив  $TREB(z)$ . В результате попарного рассмотрения компонентов модели СУ ЖКХ и областей знаний из массивов  $OBL_{io}(z)$  делается вывод о степени влияния области знаний на требования абонента. Результатом работы алгоритма (оператора 8) является массив критериев согласования  $TR = \{tr(itr); itr=1, 2, \dots, 6\}$ .

Далее производится переход к оператору 9, в котором реализуется алгоритм для задания значений критериев согласованности компонентов системы управления ЖКХ. В качестве исходных данных используется уточненная модель системы управления ЖКХ, а также массивы  $OBL_{io}(z)$ . Производится попарное рассмотрение компонентов модели и оценка вклада областей знаний в согласованность компонентов. В результате работы алгоритма (оператор 9) получается матрица значений критериев согласования  $KR = \{kr(ikr, ktr); ikr, ktr=1, 2, \dots, 6\}$ .

Далее производится переход к оператору 10, в котором реализован алгоритм для уточнения значений параметров, характеризующих компоненты модели системы управления ЖКХ. Также к данному оператору происходит переход от оператора 4. В качестве исходных данных для работы алгоритма в операторе 10 используются полученные ранее матрицы  $MPAR$  и  $MI$ , номер волны цифровизации, а также значение переменной  $et$  – номер этапа жизненного цикла в текущий момент времени. С помощью номера волны цифровизации, уточняются значения элементов матрицы  $MI$ . Затем с помощью значений уточненных элементов матрицы  $MI$  уточняются элементы матрицы  $MPAR$ . Производится уточнение не всех элементов в строках матрицы  $MPAR$ , а только элементов, которые соответствуют  $w$ -й волне цифровизации. При этом необходимость уточнения значений элементов матрицы  $MPAR$  на  $et$ -м этапе жизненного цикла СУ ЖКХ определяют с привлечением экспертов. Таким образом, результатом работы алгоритма (оператор 10) является матрица  $MPAR$  с уточненными значениями элементов. Как уже было ука-

зано ранее, элементы матрицы  $MPAR$  соответствуют компонентам модели СУ ЖКХ.

Далее происходит переход к выполнению оператора 11, в котором реализуется работа алгоритма оценки согласованности компонентов с потребностями абонентов ЕИП ЖКХ. В качестве исходных данных для работы алгоритма используются матрицы  $MPAR$ ,  $MI$ , массив критериев согласования  $TR$ , а также номер волны цифровизации. Для проведения оценки используются только те элементы матрицы  $MPAR$ , которые соответствуют  $w$ -й волне цифровизации. Для проверки данный алгоритм использует значения элементов пятой строки матрицы  $MPAR$ , которые соответствуют потребностям абонентов (элементы с индексами от  $IABON3+1$  до  $IABON(z)$ ). Значения параметров, характеризующих потребности абонентов, попарно суммируются со значениями других элементов матрицы  $MPAR$ , соответствующих  $w$ -й волне цифровизации. Значения полученных сумм сравниваются с соответствующими значениями элементов массива  $TR$ . Если значения всех сумм превышают значения элементов массива  $TR$ , то компоненты согласуются с требованиями абонентов ЕИП ЖКХ. В этом случае выдается признак согласованности  $ps$ , значение которого равно «true». Если же условие согласованности компонентов и требований абонентов хотя бы один раз не выполняется, то значение признака согласованности  $ps$  равно «false». Значение признака  $ps$  передается для проверки условия оператору 12.

Если условие в операторе 12 выполняется, то происходит переход к оператору 13, в котором реализуется алгоритм оценки согласованности компонентов между собой. Если условие в операторе 12 не выполняется, то модель СУ ЖКХ не соответствует рассматриваемой волне цифровизации. Происходит переход к оператору 20, в котором переменной  $w$  присваивается значение, которое соответствует предыдущей волне цифровизации четвертой промышленной революции.

В качестве исходных данных для выполнения алгоритма в операторе 13 используются матрицы  $MPAR$ ,  $MI$ , матрица критериев согласования  $KR$ , а также номер волны цифровизации. Для проведения оценки используются только те элементы матрицы  $MPAR$ , которые соответствуют  $w$ -й волне цифровизации. Значения элементов матрицы  $MPAR$ , которые соответствуют  $w$ -й волне цифрови-

зации и характеризуют компоненты системы управления ЖКХ, попарно суммируются друг с другом. Значения получившихся сумм сравниваются с соответствующими значениями элементов массива **KR**. Если значения всех сумм превышают значения элементов массива **KR**, то компоненты согласуются с требованиями абонентов ЕИП ЖКХ. В этом случае переменной (признаку согласованности) *ps* присваивается значение «true». Если условие хотя бы раз не выполняется, то компоненты не согласуются друг с другом. Выдается значение показателя согласованности *ps*, равное «false».

Значение признака *ps* передается для проверки условия оператору 14. Если условие в операторе 14 выполняется, то происходит переход к оператору 15, в котором проверяется условие по переменной *et* об окончании перебора этапов жизненного цикла модели СУ ЖКХ. В случае невыполнения условия в операторе 14 происходит переход к оператору 20.

В случае выполнения условия в операторе 15 (перебор этапов жизненного цикла модели СУ ЖКХ закончен) производится переход к оператору 16, в котором реализовано выполнение алгоритма определения значения параметров для оценки соответствия волне цифровизации. В случае невыполнения условия в операторе 15 (перебор этапов жизненного цикла модели СУ ЖКХ не закончен), происходит переход к оператору 18, в котором реализован алгоритм коррекции критериев согласованности **TR** и **KR**. Также переход к оператору 18 производится после выполнения оператора 22.

Выполнение алгоритма в операторе 18 предусматривает определение с участием экспертов корректировочных массивов  $\Delta KR$  и  $\Delta TR$ . После выполнения оператора 18 происходит переход к следующему этапу жизненного цикла модели СУ ЖКХ (оператор 19).

Реализованный в операторе 16 алгоритм использует в качестве исходных данных номер волны цифровизации, рассматриваемой на этапе «Учета изменений и внедрения», а также матрицы **MPAR**, **MI**. В процессе работы алгоритма с помощью элементов матриц **MPAR** и **MI** производится формирование элементов массива **WT** с использованием приведенных ранее формул для параметров  $T\_TARG$ ,  $T\_PRORG$ ,  $T\_MALGIT$ ,  $T\_FSU$ ,  $T\_ABON$ ,  $T\_UIS$ :

$$WT = \{wt(im); im=1, 2, \dots, 6\}.$$

При этом

$$\begin{aligned} wt(1) &= T\_TARG, \quad wt(2) = T\_PRORG, \\ wt(3) &= T\_MALGIT, \quad wt(4) = T\_FSU, \\ wt(5) &= T\_ABON, \quad wt(6) = T\_UIS. \end{aligned}$$

После выполнения оператора 16 управление передается оператору 17, в котором реализован алгоритм оценки соответствия *w*-й волне цифровизации. В качестве исходных данных используются полученные ранее массив **WT**, а также матрица **QR** пороговых значений для компонентов модели системы управления ЖКХ. В процессе работы алгоритма производится сравнение элементов массива **WT** с элементами матрицы **QR**. В результате сравнения элементов массивов формируется массив  $WP = \{wp(im); im=1, 2, \dots, 6\}$ , который используется для определения номера волны цифровизации. Каждый *im*-й элемент массива **WP** соответствует номеру *w* волны для *im*-го компонента модели СУ ЖКХ. Из всех значений элементов массива **WP** выбирается минимальное значение, которое соответствует номеру волны цифровизации, который будет рассматриваться далее в начале нового «витка» жизненного цикла СУ ЖКХ (рис. 1). Следует отметить, что алгоритмы, выполняемые в операторах 16, 17 выполняются только в случае прохождения этапа жизненного цикла «Учет изменений и внедрения». После выполнения оператора 17 управление передается оператору 21, в котором выполняется проверка условия о соответствии полученного ранее номера волны цифровизации одной из волн цифровизации четвертой промышленной революции. Также управление оператору 21 передается от оператора 20. В случае невыполнения условия в операторе 21 (номеру волны цифровизации, полученный в операторах 17, 20, соответствует одна из волн цифровизации четвертой промышленной революции) управление передается оператору 22, в котором производится проверка условия о нахождении модели СУ ЖКХ на этапе «Учет изменений и внедрения». В случае выполнения условия в операторе 21 производится переход к окончанию работы с очередным витком жизненного цикла модели СУ ЖКХ (оператор 23), и выдача информации о невозможности реализовать модель СУ ЖКХ, соответствующей четвертой промышленной революции (оператор 24). После выполнения оператора 24 происходит переход к окончанию цикла по переменной *et* (оператор 3).

В случае выполнения условия в операторе 22 условия о нахождении модели системы управления ЖКХ на этапе «Учет изменений и внедрения» также производится переход к завершению цикла по переменной *et* (оператору 3). В случае невыполнения условия в операторе 22 производится переход к оператору 18.

После окончания цикла по переменной *et* (оператор 3) производится выполнение оператора 25, с помощью которого реализуется корректировка (при необходимости) модели СУ ЖКХ из состояния, соответствующего третьей промышленной революции в состояние, соответствующее четвертой промышленной революции. После выполнения оператора 25 с помощью оператора 26 производится выдача откорректированной модели СУ ЖКХ. После этого производится проверка условия о необходимости перехода к новому витку жизненного цикла модели системы управления ЖКХ (оператор 27). Если переход необходим, то производится переход к оператору 2. Если переход не нужен, то работа алгоритма заканчивается.

Таким образом особенность алгоритма, приведенного на рис. 2, состоит в том, что модель СУ ЖКХ может трансформироваться в течение жизненного цикла. Возможен переход к модели, соответствующей следующей волне цифровизации. При этом, возможна трансформация модели и в состояние, соответствующее предыдущей волне цифровизации. Использование модели означает, что ее компоненты согласуются между собой, а также с требованиями абонентов. Если при переходе к предыдущей волне цифровизации значение переменной *w* меньше 1, то модель не соответствует ни одной из волн цифровизации. Такому состоянию модели СУ ЖКХ соответствует использование информационных систем только первого или второго типов [2].

В данном состоянии алгоритм может быть использован для проектирования системы поддержки принятия решений в управлении ЖКХ. Пока что возможна лишь частичная реализация данного алгоритма на компьютере (ряд операторов алгоритма требует выполнения «ручных» операций за счет привлечения экспертов в области ЖКХ и цифровизации). Поэтому необходимо продолжение исследований с целью разработки алгоритмов, более подробно описывающих операторы алгоритма, а также разработки алгоритмов и моделей, имитирующих работу экспертов и позволяющих реализовать работу алгоритма без их участия.

### Выводы

В данной работе получены следующие результаты:

1. Разработана схема трансформации модели СУ ЖКХ. Жизненный цикл модели состоит из пяти этапов. При этом этапы жизненного цикла компонентов модели СУ ЖКХ сформированы по аналогии со спиральной моделью жизненного цикла программного обеспечения.

2. Разработан алгоритм определения условий трансформации модели СУ ЖКХ. Алгоритм позволяет определять соответствие модели системы управления требуемой волне цифровизации. Работа алгоритма предусматривает возможность трансформации модели как в сторону уменьшения степени цифровизации, так и в сторону ее увеличения.

3. Возможна лишь частичная реализация алгоритма на компьютере так как работа алгоритма предусматривает участие экспертов в области ЖКХ и цифровизации.

4. Разработанный алгоритм может быть использован для проектирования системы поддержки принятия решений в управлении ЖКХ.

### Библиографический список

1. Raul L. Katz Social and economic impact of digital transformation on the economy. GSR-17 Discussion paper. ITU [Электронный ресурс]. URL: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2017/Soc\\_Eco\\_impact\\_Digital\\_transformation\\_finalGSR.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2017/Soc_Eco_impact_Digital_transformation_finalGSR.pdf) (дата обращения: 31.10.2021).

2. Попов А.А. Разработка системы поддержки принятия решений для формирования рациональной структуры единого информационного пространства жилищно-коммунального хозяйства региона. М.: РУСАЙНС, 2017. 170 с.

3. Черняк Л. Киберфизические системы на старте // Открытые системы. СУБД. 2014. № 2. С. 10-13.

4. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.ac.gov.ru/materials/passport/> (дата обращения: 31.10.2021).



5. Кадомцева С.В., Манахова И.В. Современная парадигма социально-экономического развития. Часть II. Цифровая трансформация // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 1 (70). С. 9-13.
6. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта. Киев.: INT Пресс; Москва.: Релф бук, 1999. 432 с.
7. Тапскотт Д., Уильямс Э.Д. Викиномика. Как массовое сотрудничество изменяет все. М.: BestBusinessBooks, 2009. 392 с.
8. Дятлов С.А., Марьяненко В.П., Селищева Т.А. Информационно-сетевая экономика: структура, динамика, регулирование: монография. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 414 с.
9. Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем и системный анализ. М.: Юрайт, 2013. 616 с.
10. Попов А.А. Разработка модели информационного пространства при использовании устройств Интернета вещей для управления организацией в сфере жилищно-коммунального хозяйства // Инновации и инвестиции. 2019. № 10. С. 135-140.
11. Куприяновский В.П. и др. Экономические выгоды применения комбинированных моделей BIM-ГИС в строительной отрасли. Обзор состояния в мире // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Т. 4. № 5. С. 14-25.
12. Куприяновский В.П., Суконников Г.В., Ярцев Д.И., Кононов В.В., Сиягов С.А., Намиот Д.Е., Добрынин А.П. Цифровая железная дорога – целостная информационная модель, как основа цифровой трансформации // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Т. 4. № 10. С. 32-42.
13. Намиот Д.Е., Куприяновский В.П., Сиягов С.А. Инфокоммуникационные сервисы в умном городе // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Т. 4. № 4. С. 1-9.
14. Куприяновский В.П., Фокин Ф.Ю., Буланча С.А., Куприяновская Ю.В., Намиот Д.Е. Микрогриды – энергетика, экономика, экология и ИТС в умных городах // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Т. 4. № 4. С. 10-19.
15. Куприяновский В.П., Сиягов С.А., Липатов С.И., Намиот Д.Е., Воробьев А.О. Умные решения цифровой экономики для борьбы с пожарами // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Т. 4. № 3. С. 32-37.

УДК 330.342

*Е. А. Попов*

Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
Пермь, e-mail: mingall@pstu.ru

## ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ КОМПАНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Ключевые слова:** инновационные бизнес-модели, бизнес-процессы, факторы бизнес-моделирования, границы изменений, эффективность деятельности компаний.

Разработка и применение бизнес-моделей как элемента стратегического менеджмента широко распространено в современной практике корпоративного управления. При этом в условиях резкого изменения методов конкуренции в направлении усиления значимости ценностных предложений и трансформации концептуальных подходов к управлению бизнесом необходимость адекватного новым требованиям бизнес-моделирования существенно возрастает. В статье проведен анализ факторов и условий внедрения инноваций в традиционные бизнес-модели, а также развития инновационного бизнес-моделирования. Выделены причины применения инноваций в традиционных бизнес-моделях и направления их реализации. Определены границы внедрения инноваций в бизнес-модели в целом, в отдельные бизнес-процессы, а также в систему взаимосвязанных бизнес-процессов. Проанализировано влияние ключевых факторов на создание и успешную реализацию инновационных бизнес-моделей. Выявлено, что инновационные бизнес-модели имеют универсальный характер и могут применяться на любых стадиях жизненного цикла компании. По результатам анализа сделан вывод о необходимости более широкого внедрения инновационных бизнес-моделей в современной практике ведения бизнеса любых отраслей и сфер деятельности.

*Е. А. Попов*

Perm National Research Polytechnic University, Perm, e-mail: mingall@pstu.ru

## FEATURES OF DEVELOPING INNOVATIVE BUSINESS MODELS OF COMPANIES IN MODERN CONDITIONS

**Keywords:** innovative business models, business processes, business modeling factors, boundaries of change, company performance.

The development and application of business models as an element of strategic management is widespread in modern corporate governance practice. The importance of business modeling, adequate to the new requirements of competition, increases significantly in the context of a sharp change in the methods of competition. Increasing the value of value propositions and transforming conceptual approaches to business management require the development of new business models. The article analyzes the factors and conditions for introducing innovations into traditional business models, as well as the development of innovative business modeling. The reasons for the application of innovations in traditional business models and the directions of their implementation are highlighted. The boundaries of the introduction of innovations in the business model as a whole, in individual business processes, as well as in the system of interrelated business processes have been determined. The influence of key factors on the creation and successful implementation of innovative business models is analyzed. It was revealed that innovative business models are universal in nature and can be applied at any stage of the company's life cycle. Based on the results of the analysis, it was concluded that there is a need for a wider introduction of innovative business models in the modern practice of doing business in any industry and field of activity.

### Введение

Бизнес-модели в последнее время все более активно применяются различными производственными и коммерческими компаниями в их борьбе за потребителей и рынки. Более того, уже в начале текущего столетия исследователи отмечали, что конкуренция между предприятиями сегодня – это уже конкуренция не между продуктами,

а между бизнес-моделями [1]. В данном контексте становится актуальным исследование особенностей разработки и применения инновационных бизнес-моделей предприятиями, действующими на различных сегментах рынков, выявление и систематизация факторов, влияющих на создание инновационных бизнес-моделей, оценка их влияния с точки зрения изменения номенклатуры выпуска-

емой продукции, расширения круга потребителей, трансформации стратегических особенностей ведения бизнеса.

**Целью** исследования является определение особенностей разработки инновационных бизнес-моделей в современных условиях, выявление и изучение факторов, влияющих на внедрение инноваций в бизнес-модели компаний, оценка значимости основных факторов с точки зрения их влияния на повышение эффективности деятельности компаний.

### **Материалы и методы исследования**

В процессе исследования проведено изучение современных зарубежных работ в области корпоративного и стратегического управления. Основными методами исследования являются формально-логический метод, критический библиографический анализ, методы описания и синтеза, факторный анализ.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В самом общем виде бизнес-модель представляет собой компактное описание бизнеса, предназначенное для его характеристики в контексте рыночного поведения и анализа деятельности системы составляющих его взаимосвязанных бизнес-процессов. Бизнес-модель также часто трактуется как концептуальное представление о предпринимательской деятельности в виде логического схематического описания бизнеса, призванное помочь в оценке ключевых факторов успеха компании и разработать на этой основе стратегию рыночного поведения. Так, К. Зотт (C. Zott), Р. Амит (R. Amit) и Л. Массе (L. Massa) отмечают, что бизнес-модели делают упор на системном, целостном подходе к объяснению того, как фирмы «ведут бизнес» [2].

В рамках широкого подхода к определению данного понятия бизнес-модель трактуется как определенная система действий, состоящая из множества взаимосвязанных видов деятельности (бизнес-процессов), включая деятельность в цепочке создания стоимости, выбор клиента, выбор продукта или услуги и т.д. [3].

В настоящее время существует множество разнообразных бизнес-моделей, в рамках которых с помощью различных способов отражаются особенности рыночного поведения компаний. Наиболее важными

элементами анализа (в зависимости от выбранной бизнес-модели) являются: ключевые цели развития компании, принципы организации и ведения бизнеса, особенности корпоративной культуры компании, целевая аудитория потребителей и особенностей выстраивания отношений с клиентами, структура и состав ключевых бизнес-партнеров (а также порядок взаимоотношений с ними), отраслевые особенности сферы деятельности компании и т.д.

Помимо этого, в последние два десятилетия все большее распространение получает практика внедрения инноваций в управление и бизнес, в том числе на уровне разработки и адаптации своих бизнес-моделей к новым условиям ведения бизнеса. Различные компании все активнее трансформируют новые идеи в улучшенные бизнес-модели, чтобы продвигаться, конкурировать и успешно дифференцировать себя на рынке. Появились и начали все более активно применяться инновационные бизнес-модели (business model innovation (BMI)), которые считаются принципиально другим способом ведения бизнеса в рамках существующего [4]. Инновации в бизнес-модели рассматриваются сегодня как новый способ создания стоимости, позволяющий фирме улучшить свою работу и достичь основной конкурентоспособности [5-6]. Это определяет высокую важность и значимость инновационных бизнес-моделей для успешной деятельности компаний в условиях новой конкурентной реальности.

Однако до сих пор в научной литературе не сложилось единых концептуальных подходов к пониманию сущности и характеристик инновационных бизнес-моделей, их классификации, оценке факторов, влияющих на внедрение инноваций в бизнес-модели. В известной обзорно-аналитической работе Н.Дж. Фосса (N.J. Foss) и Т. Саеби (T. Saebi), опубликованной в 2016 и охватившей 150 рецензируемых научных статьи об инновационных бизнес-моделях, опубликованных в период с 2000 по 2015 гг., четко указывается, что до сих пор «имеющаяся литература по инновационным бизнес-моделям... не имеет теоретического обоснования, а эмпирические исследования не являются кумулятивными» [7, р.200]. Н.Дж. Фосс и Т. Саеби утверждают, что имеющаяся «литература сталкивается с проблемами в отношении ясности построения и имеет пробелы в отношении идентификации предше-

ствующих условий, непредвиденных обстоятельств и результатов» [7, с. 200]. Этот вывод подтверждается и другими исследователями, отмечавшими, что, хотя инновационным бизнес-моделям уделялось достаточно много внимания в литературе, единого мнения по поводу универсального определения этого понятия до сих пор нет [8].

Исследование зарубежной научной литературы, посвященной анализу разработки и применения инновационных бизнес-моделей показало, что основной акцент в рамках процедуры инновационного бизнес-моделирования делается на изучении влияния организационных характеристик корпоративной структуры на бизнес-процессы. Это связано с тем, что как отмечают Н.Дж. Фосс и Т. Саеби основные исследования и по традиционным бизнес-моделям, и по инновационным бизнес-моделям имеют очевидное отношение к области стратегии в рамках менеджмента [7, р.221].

Основными целевыми областями разработки и применения инновационных бизнес-моделей в рамках данного подхода являются развитие бизнеса в целом, управление бизнес-процессами, моделирование бизнеса на основе инноваций. В свою очередь, к базовым элементам корпоративной структуры, в наибольшей степени влияющим на бизнес-процессы относятся организационные границы отдельных бизнес-процессов и их организационная согласованность, а также организационная сложность и организационная легитимность применяемой бизнес-модели. Что касается основного направления теоретических исследований и эмпирических разработок в данной области, то к нему относятся исследования по выявлению инновационных возможностей существующих бизнес-моделей с целью их адаптации в новых условиях ведения бизнеса.

#### ***Факторы влияния на разработку инновационных бизнес-моделей***

Анализ научной литературы, посвященной исследованию факторов, влияющих на внедрение инноваций в бизнес-модели, показал, что и в этой области до сих пор существуют ограниченные знания о факторах, способствующих внедрению инноваций в бизнес-модели [9]. Более того, в предшествующих исследованиях авторы изучали влияющие на инновации факторы дискретно. Это не позволяет уловить сложную природу инноваций в бизнес-моделях, которая

предполагает взаимное воздействие множества взаимосвязанных факторов [9-11].

Интересным исключением является работа китайских исследователей, посвященная изучению факторов, влияющих на инновации в бизнес-моделях на примере китайской компании-производителя высокотехнологичного оборудования [1]. Авторы исследования выделили и провели углубленный анализ влияния семи факторов, воздействующих на внедрение инноваций в бизнес-модели высокотехнологичной компаний. Это следующие факторы:

- давление рынка,
- государственная политика,
- технологии (информационные технологии и технологические инновации),
- предпринимательство,
- культура и стратегия,
- человеческие ресурсы
- организационные возможности.

Перечисленные факторы в свою очередь объединяются в группы факторов внешней и внутренней среды, а также группу обеспечивающих (поддерживающих) факторов. В частности, рыночное давление, государственная политика и информационные технологии являются внешними факторами, а предпринимательство и технологические инновации - внутренними факторами. В свою очередь, культура и стратегия, человеческие ресурсы и организационные возможности являются поддерживающими факторами.

При этом, как уже отмечалось ранее, организационные характеристики корпоративной структуры изучаются наиболее часто, поскольку успешная трансформация на инновационной основе действующей бизнес-модели прямо и непосредственно зависит от организационных возможностей компании. Большинство исследователей, занимающихся данными вопросами отмечают, что для успешного внедрения инновационной бизнес-модели фирмы должны создавать и поддерживать такую организационную культуру, в которой ценится обучение и инновации, в которой активно развиваются новаторское сознание и инновационный потенциал всех сотрудников.

Необходимость четкого разделения факторов по группам обусловлена их различной ролью в формировании и реализации конкретных бизнес-стратегий. На основании проведенного исследования были сделаны выводы, что компании, желающие эффек-

тивно внедрять инновации в свои бизнес-модели для повышения своей конкурентоспособности и производительности, должны активно сканировать свою внешнюю среду, чтобы понимать изменения в конкуренции и потребностях клиентов, тем самым выявляя новые маркетинговые возможности и новые способы ведения бизнеса, а также уделять особое внимание развитию предпринимательства [1, с. 12].

Обращаясь к ключевым работам в области факторного анализа особенностей построения и применения инновационных бизнес-моделей необходимо особо выделить исследования С. Шнайдера (S. Schneider), который считается одним из наиболее известных исследователей в области разработки и применения инновационных бизнес-моделей, анализа и учета влияния факторов внешней и внутренней среды на возможности применения инноваций в бизнес-моделях.

Результаты исследований С. Шнайдера показали, что компании, подверженные сильному влиянию внешних изменений, сосредоточены на раскрытии объективных возможностей своих бизнес-моделей, в то время как компании, работающие в отсутствие внешних изменений, концентрируются на создании возможностей для внедрения инноваций в сами бизнес-модели [9, 12]. Кроме того, ряд примеров успешных инновационных бизнес-стратегий показал, что для смягчения когнитивных искажений, возникающих при акцентированном внимании только на одной составляющей, необходимо одновременно учитывать несколько влияющих факторов и при постоянном изучении инновационных возможностей своего бизнеса, руководители многих компаний могут успешно объединить разные модели поведения, предлагаемые разными возможностями [12].

Что касается такого внутреннего фактора как использование новых технологий (технологические инновации), то зарубежные исследования показали, что бизнес-модели компаний, основанные на новых технологиях, положительно влияют на конкурентное преимущество компании. Также было доказано, что чем шире используются новые технологии в инновационных бизнес-моделях, тем выше конкурентное преимущество компании [13, с. 2110].

Особым направлением исследований в области разработки инновационных бизнес-моделей является так называемое «ценност-

ное» направление, в рамках которого инновационная бизнес-модель трактуется, прежде всего, как особый способ создания ценности путем открытия новых возможностей, новых рынков, новых методов получения прибыли и т.д. [14], а также как описание единого комплексного бизнес-процесса компании посредством формирования сети создания ценности для удовлетворения потребностей своих клиентов и заинтересованных сторон [15]. В рамках данного подхода предполагается, что в инновационной бизнес-модели отражается, каким образом компания создает и предоставляет ценность клиентам и как она получает ценность [16]. Например, в исследовании, проведенном Р. Родригес (R. Rodriguez), Ф. Дж. Молина-Кастильо (F.J. Molina-Castillo) и Г. Свенссоном (G. Svensson), показано, что инновационные изменения в бизнес-моделях являются прекрасной возможностью для разработки стратегий для создания, захвата и предоставления ценности клиентам на рынке и в обществе, для улучшения доходов и расходов фирмы, для построения адекватной фирменной архитектуры [17].

В рамках «ценностного» направления большое значение также имеет анализ границ внесения изменений в бизнес-модели. Так, в работе М.Г.Э. Вельтер (M.G.E. Velter), В. Битцер (V. Bitzer), Н.М.П. Бокен (N.M.P. Bocken) и Р. Кемп (R. Kemp), посвященной исследованию пограничного характера инновационных действий в рамках существующей бизнес-модели, особое внимание уделяется анализу различных типов организационных изменений границ между целевыми компаниями и их внешними заинтересованными сторонами [18]. В основе исследования М.Г.Э. Вельтера, В. Битцера, Н.М.П. Бокена и Р. Кемпа лежит методология концепции пограничной работы, с помощью которой были выделены и изучены организационные границы процессов получения информации, ведения переговоров, а также результаты и последствия нарушения и изменения организационных границ. Авторы выявили, что сложность согласования различных действий по проведению организационных изменений возникает вследствие разного понимания ценности у разных субъектов взаимодействия, вследствие расхождения интересов у заинтересованных сторон, а также разного понимания процессов разделения рисков и ответственности [18].

Основные характеристики современных подходов к инновационным бизнес-моделям

Стратегический фокус внедрения инноваций в бизнес-модель	Процедура внедрения инноваций в бизнес-модель	Авторы подхода, год
Развитие бизнеса в целом, Управление бизнес-процессами, Моделирование бизнеса на основе инноваций	Внесение изменений в бизнес-процессы с точки зрения создания возможностей для инноваций в существующей бизнес-модели	Schneider S. (2019)
Управление организационными изменениями границ между целями компании и их внешними заинтересованными сторонами на основе инноваций	Выделение пограничного характера инновационных действий в рамках устойчивой бизнес-модели по основным бизнес-процессам	Velter M.G.E., Bitzer V., Bocken N.M.P., Kemp R. (2020)

Источник: составлено автором.

В результате эти расхождения ограничивают открытость действующих лиц для согласования в рамках существующих процессов и действий, а значит, для их преодоления необходимы взаимные изменения границ. Таким образом, внедрение инноваций в существующие бизнес-модели и изменения организационных границ позволят повысить эффективность участия в ключевых бизнес-процессах всех заинтересованных сторон, улучшить понимание организациями ценности и обеспечить получение необходимой ценности [18].

Подводя итог краткому анализу основных современных подходов и направлений анализа к трактовке сущности инновационной бизнес-модели, на примере подхода, предложенного М.Г.Э.Вельтером, В.Битцераом Н.М.П.Бокеном и Р.Кемпом, в сравнении с подходом С. Шнайдера нужно отметить их взаимную дополняемость несмотря на внешние различия. В таблице представлены стратегические фокусы и процедуры внедрения инноваций в бизнес-модель в рамках двух обозначенных подходов.

Таким образом, для успешной разработки и внедрения инновационной бизнес-модели необходимо учитывать как внутренние возможности самой компании и применяемой в ней бизнес-модели, а также особенностей бизнеса, так и сложившиеся границы между ключевыми бизнес-процессами.

**Разработка инновационных бизнес-моделей и процессы цифровизации**

Важным вопросом, касающимся создания и практического применения инновационных бизнес-моделей, является задача организации эффективного процесса трансформации существующей бизнес-модели. Данный процесс часто тормозится и теряет

часть эффективности от внедрения инновации вследствие объективной сложности самой организационной структуры компании, которая может иметь недостатки, обусловленные системой существующих взаимосвязей внутри фирмы. В частности, согласно достаточно широко распространенному мнению, внедряемые в бизнес-модели инновации представляют «спланированные, новые, нетривиальные изменения ключевых элементов бизнес-модели фирмы и / или архитектуры, связывающей эти элементы» [7], которые могут приходиться в противоречие с существующими и уже привычными как сотрудникам фирмы, так и ее клиентам, элементами и навыками взаимодействия.

Такое состояние противоречия становится все более выраженным и острым в условиях цифровизации, в том числе, вследствие объективных сложностей внесения изменений в программное обеспечение многих компаний, а также вследствие сложности самого процесса внедрения цифровых технологий в управление бизнес-процессами. В настоящее время для повышения эффективности и результативности существующих бизнес-процессов необходимо осуществление их оцифровки на основе развития информационных технологий, а также переход к цифровизации бизнеса и бизнес-процессов в целом [8, 19]. При этом нужно отметить, что наличие прямой зависимости успешности создания инновационной бизнес-модели от соответствующей цифровой, информационной среды, от развития искусственного интеллекта широко отмечается учеными и практиками [20].

Влияние фактора информационных (цифровых) технологий наиболее ярко проявляется при решении вопроса об изменении уровня организационной сложности

компании, внедряющей инновации в бизнес-модель. Организационная сложность, как характеристика и элемент организационной структуры компании выполняет посредническую функцию между цифровыми системами планирования ресурсов предприятия и инновациями в бизнес-моделях и может отрицательно сказаться на эффективности инноваций [21]. Наличие такой зависимости было подтверждено М. Камарго (M. Camargo) М. Дюма (M. Dumas) и О. Гонсалес-Рохас (O. González-Rojas) в их исследовании 104 фирм по всему миру, которые провели одновременное внедрение цифровых систем планирования ресурсов предприятия и осуществления инновационных изменений в бизнес-моделях [21]. Выявление и описание данной зависимости имеет важное практическое значение для оптимизации процесса внедрения цифровых систем планирования ресурсов компании с целью получения необходимой отдачи от затрат и доходов, связанных с инновациями в бизнес-моделях.

### Выводы

В результате проведенного исследования установлено, что для многих современных компаний, особенно в передовых отраслях производства, применение инновационных бизнес-моделей является жизненно важной

необходимостью. Согласно подходу многих авторов, инновации в бизнес-модели представляют собой важный источник конкурентоспособности предприятий, а основная цель разработки и применения в компаниях инновационных бизнес-моделей заключается в совершенствовании бизнес-процессов с точки зрения создания возможностей для применения инноваций в существующей бизнес-модели.

В процессе анализа установлено, что инновационные бизнес-модели и системы управления, применяемые в настоящее время большинством крупных корпораций соответствуют базовому пониманию современной концепции корпоративного управления и стратегического менеджмента.

Основными областями применения инновационных бизнес-моделей являются:

- 1) развитие бизнеса в целом,
- 2) управление бизнес-процессами,
- 3) моделирование бизнеса на основе инноваций,
- 4) управление организационными изменениями границ между целями компаний,
- 5) управление взаимодействием внешних заинтересованных сторон.

Таким образом, сделан общий вывод о целесообразности и возможности более широкого внедрения инноваций в бизнес-моделирование современных компаний.

### *Библиографический список*

1. Tian Q., Zhang S., Huimin Y., Guangming C. Exploring the Factors Influencing Business Model Innovation Using Grounded Theory: The Case of a Chinese High-End Equipment Manufacturer // Sustainability. 2019. Vol. 11. № 5. P. 1455.
2. Zott C., Amit R., Massa L. The business model: Recent developments and future research // Journal of Management. 2011. Vol. 37. P. 1019–1042.
3. Ricart J., Casadesus-Masanell R. How to design a winning business model // Harvard Business Review. 2011. Vol. 89. P. 100–107.
4. Markides C. Disruptive Innovation: In Need of Better Theory // Journal of Product Innovation Management. 2006. Vol. 23. P. 19–25.
5. Spieth P., Schneckenberg D., Ricart J.E. Business model innovation – State of the art and future challenges for the field // R&D Management. 2014. Vol. 44. P. 237–247.
6. Casadesus-Masanell R., Zhu F. Business model innovation and competitive imitation: The case of sponsor-based business models // Strategic Management Journal. 2013. Vol. 34. P. 464–482.
7. Foss N.J., Saebi T. Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go? // Journal of Management. 2017. Vol. 43. № 1. P. 200–227.
8. Van Tonder C., Schachtebeck C., Nieuwenhuizen C., Bossink B. A framework for digital transformation and business model innovation // Journal of Contemporary Management. 2020. Vol. 25. P. 111–132.
9. Schneider S., Spieth P. Business model innovation: Towards an integrated future research agenda // International Journal of Innovation Management. 2013. Vol. 17. P. 755–756.
10. Teece D.J. Business models, business strategy and innovation // Long Range Plan. 2010. Vol. 43. P. 172–194.

11. Chesbrough H. Business model innovation: Opportunities and barriers // *Long Range Plan.* 2010. Vol. 43. P. 354–363.
12. Schneider S. How to approach business model innovation: the role of opportunities in times of (no) exogenous change // *R&D Management.* 2019. Vol. 49. № 4. P. 399–420.
13. Dymitrowski A., Mielcarek P. Business model innovation based on new technologies and its influence on a company's competitive advantage // *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research.* 2021. Vol. 16. № 6. P. 2110–2128.
14. Taran Y., Boer H., Lindgren P. A business model innovation typology // *Decision Sciences.* 2015. Vol. 46. P. 301–331.
15. Voelpel S., Leibold M., Tekie E. Escaping the red queen effect in competitive strategy: Sense-testing business models // *European Management Review.* 2005. Vol. 23. P. 37–49.
16. Katsamakas E., Pavlov O. AI and Business Model Innovation: Leverage the AI Feedback Loops // *Journal of Business Models.* 2020. Vol. 8. № 2. P. 22–30.
17. Rodríguez R., Molina-Castillo F.J., Svensson G. The mediating role of organizational complexity between enterprise resource planning and business model innovation // *Industrial Marketing Management.* 2020. Vol. 84. P. 328–341.
18. Velter M.G.E., Bitzer V., Bocken N.M.P., Kemp R. Sustainable business model innovation: The role of boundary work for multi-stakeholder alignment // *Journal of Cleaner Production.* 2020. Vol. 247. P. 119497.
19. Popov E., Mingaleva Z. The Digital Technologies for Improving the Operational Efficiency: Case of Russian Industry of Ferrous and Non-ferrous Metals Scrap // *Lecture Notes in Networks and Systems.* 2020. Vol. 78. P. 351-363.
20. Qu S., Shi H., Zhao H., Yu L., Yu Y. Research on enterprise business model and technology innovation based on artificial intelligence // *Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking.* 2021. Vol. 1. P. 145.
21. Camargo M., Dumas M., González-Rojas O. Automated discovery of business process simulation models from event logs // *Decision Support Systems.* 2020. Vol. 134. P. 113284.



УДК 338:636.52/58(571.56)

*А. П. Соловьева*

Финансово-экономический институт Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: annapetrovna.soloveva@mail.ru

*А. В. Скрябина*

Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск, e-mail: skriabina.2016@mail.ru

## ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ АО «ПТИЦЕФАБРИКА НЮРБИНСКАЯ»

**Ключевые слова:** финансовая устойчивость, анализ финансового состояния, абсолютно ликвидные активы, оборотные активы, оборачиваемость оборотных средств, дебиторская задолженность, запасы, бюджетирование, базисные организационные элементы, интегрированные мероприятия.

Устойчивое финансовое состояние – важнейшая характеристика финансовой деятельности организации. Оно определяет потенциал в деловом сотрудничестве и гарантирует финансовые интересы предприятия и его бизнес-партнеров. Информационной базой для принятия управленческих решений выступают результаты анализа финансового состояния предприятия. Проведенный анализ финансово-хозяйственной деятельности АО «Птицефабрика Нюрбинская» позволил выделить следующие основные проблемы, требующие мероприятий по совершенствованию: недостаток собственного капитала предприятия; баланс является неликвидным; финансовая неустойчивость предприятия. Нами предлагается для улучшения финансового состояния на предприятии внедрение системы бюджетирования. Для успеха проводимых мероприятий нами определены базисные организационные элементы и интегрированные организационные переменные, которые изложены в виде организационных мероприятий. Основная цель проводимых мероприятий – преобразование организационных мероприятий в надежную систему, которая обеспечит финансовую устойчивость и экономический рост организации.

*A. P. Solovyova*

Financial and Economic Institute of the North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosova, Yakutsk, e-mail: annapetrovna.soloveva@mail.ru

*A. V. Skryabin*

Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, e-mail: skriabina.2016@mail.ru

## WAYS TO IMPROVE THE FINANCIAL CONDITION OF JSC “POULTRY FACTORY NYURBINSKAYA”

**Keywords:** Financial stability, financial analysis, absolutely liquid assets, current assets, turnover of current assets, accounts receivable and stocks, budgeting, basic organizational elements, integrated activities.

The article presents on a stable financial condition is the most important characteristic of an organization's financial activity. It determines the potential in business cooperation and guarantees the financial interests of the enterprise and its business partners. The information base for making management decisions is the results of the analysis of the financial condition of the enterprise. The analysis of the financial and economic activities of JSC “Nyurba Poultry Farm” allowed us to identify the following main problems that require improvement measures: lack of the company's own capital; the balance is illiquid; financial instability of the enterprise. We propose the introduction of a budgeting system to improve the financial condition of the enterprise. For the success of the activities carried out, we have identified basic organizational elements and integrated organizational variables, which are set out in the form of organizational measures. The main purpose of the events is to transform organizational activities into a reliable system that will ensure the financial stability and economic growth of the organization.

### Введение

Экономические субъекты в рыночной экономике несут полную ответственность за результаты своей производственно-хозяйственной деятельности перед учредителями, инвесторами, кредиторами, государственными органами и т.д. Стабильное финан-

сово-хозяйственное положение является залогом конкурентоспособности организации. В этой связи, значение анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия является актуальной. На наш взгляд, устойчивое финансовое состояние – важнейшая характеристика финансового благополучия

организации. Оно определяет потенциал в деловом сотрудничестве и гарантирует финансовые интересы самого предприятия и его бизнес-партнеров. На основе проведенного анализа финансово-хозяйственной деятельности можно определить у предприятия финансовые трудности и выработать пласт успешных управленческих решений. Информационной базой для принятия управленческих решений выступают показатели анализа финансового состояния предприятия. Вышеизложенное, определяет актуальность исследования, так как от эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия зависит во многом успех его деятельности [1].

### Материал и методы исследования

Объектом исследования выступает АО «Нюрбинская птицефабрика». Привлекательность объекта для исследования объясняется тем, что предприятие осуществляет свою деятельность в сельскохозяйственной отрасли Арктической зоны России.

### Результаты исследования и их обсуждение

Для выработки основных мероприятий финансового оздоровления предприятия будем опираться на результаты анализа финансово-хозяйственной деятельности организации за период 2017-2019 гг.

Основные выводы:

1) За анализируемый период выручка от реализации продукции, работ и услуг организации имеет отрицательную тенден-

цию. В 2019 году убыток от производства и реализации продукции птицеводства составил 49,5 млн рублей. Государственная субсидия Республики Саха (Якутия) на развитие сельскохозяйственного производства за 2019 год составил 77 млн рублей. Чистая прибыль организации в 2019 составила году 25 млн рублей (рис. 1, табл. 1).

2) Анализ динамики статей баланса предприятия показал, что за период валюта баланса выросла более 30 млн рублей, или на 21%, за счет прироста внеоборотных активов, что является положительным фактором. Но вместе с тем, за период наблюдается увеличение краткосрочных заемных обязательств на сумму 25 млн руб. Анализ структуры имущества компании показал, что наибольший удельный вес в активах организации занимают внеоборотные активы, на долю которых приходится в 2019 году 78,88%, что соответствует специфике отрасли птицеводства (рис. 2, табл. 2).

3) за анализируемый период наблюдается кризисное финансовое состояние, что обусловлено недостаточностью общих источников средств, для покрытия запасов и затрат. За весь исследуемый период предприятие не имеет возможности эффективно маневрировать своими средствами для обеспечения финансовой устойчивости, о чем свидетельствуют рассчитанные относительные коэффициенты финансовой устойчивости (коэффициент автономии, финансирования, обеспеченности собственными оборотными средствами), которые ниже нормальных границ ограничения (табл. 3, 4, рис 3).

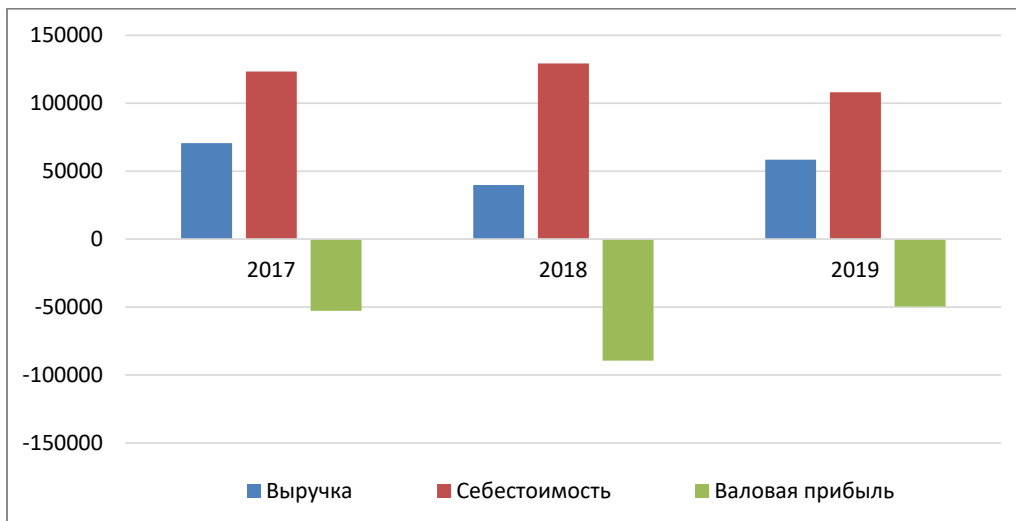


Рис. 1. Анализ финансовых результатов (тыс. руб)

Таблица 1

Анализ финансовых результатов АО «Птицефабрика Нюрбинская»  
за 2017-2019 гг. (тыс. руб.)

Показатели	2017	2018	2019	Изменение 2019/2017	
				Тыс. руб.	Темп роста, %
Выручка	70655	39817	58515	-12140	82,8
Себестоимость	123429	129287	108070	-15359	87,6
Валовая прибыль	-52774	-89470	-49555	3219	93,9
Проценты к уплате	0	0	474	474	-
Прочие доходы	54988	81331	77719	22731	141,3
Прочие расходы	1425	11732	1973	548	138,5
Прибыль (убыток) до налогообложения	789	-19817	25717	24928	3259,4
Налог на прибыль	47	0	698	651	1485,1
Чистая прибыль (убыток)	742	-19817	25019	24277	3371,8

Таблица 2

Динамика имущества и обязательств АО «Птицефабрика Нюрбинская»  
за 2017-2019 гг. (тыс. руб.)

Показатели	2017	2018	2019	Изменение 2019/2017	
				Тыс. руб.	Темп роста, %
Основные средства	106137	128922	132106	25969	124,5
Прочие внеоборотные активы	4216	1481	7638	3422	181,2
Внеоборотные активы, всего	110353	130403	139744	29391	126,6
Запасы	28020	35041	26016	-2004	-
Дебиторская задолженность	7807	5095	8431	624	108,0
Денежные средства	167	38	2969	2802	1777,8
Оборотные активы, всего	35994	40174	37416	1422	104,0
БАЛАНС	146347	170577	177160	30813	121,1
Уставный капитал	76640	76640	76640	0	100,0
Переоценка внеоборотных активов	61126	61126	61126	0	100,0
Непокрытый убыток	-17692	-37563	-12544	5148	70,9
Капитал и резервы, всего	120074	100203	125222	5148	104,3
Долгосрочные обязательства	6216	9680	6162	-54	99,1
Краткосрочные заемные средства	0	17000	0	0	-
Кредиторская задолженность	20057	38694	27117	7060	135,2
Доходы будущих периодов	0	5000	18659	18659	-
Краткосрочные обязательства, всего	20057	60694	45776	25719	228,2
БАЛАНС	146347	170577	177160	30813	121,1

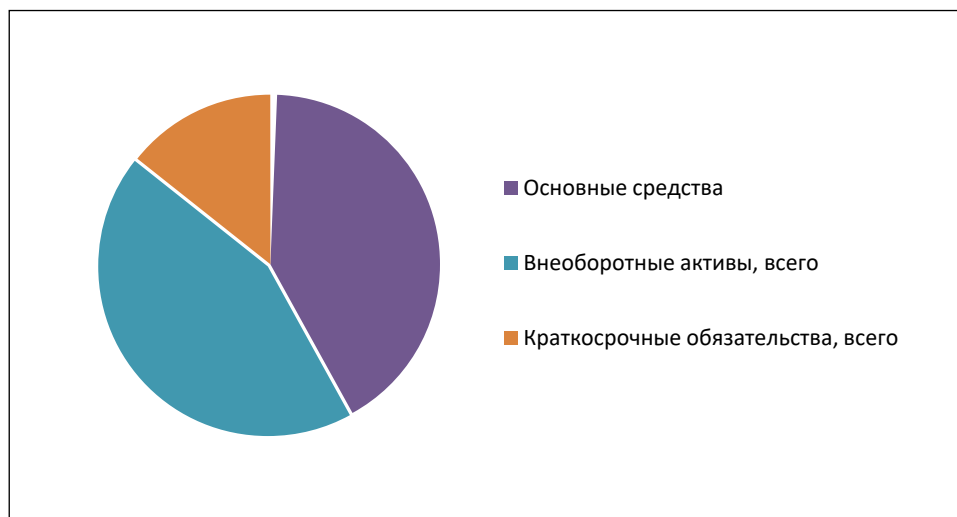


Рис. 2. Динамика имущества и обязательств за 2019 год

Таблица 3

Анализ абсолютных показателей финансовой устойчивости АО «Птицефабрика Ньюбинская» за 2017-2019 гг. (тыс. руб.)

Показатели	2017	2018	2019	Изменение
Наличие собственных оборотных средств	9721	-30200	-14522	-24243
Собственные оборотные средства и долгосрочный заемный капитал	15937	-20520	-8360	-24297
Общая величина источников для формирования запасов и затрат	51931	19654	29056	-22875
Запасы и затраты	28020	35041	26016	-2004
Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств	-18299	-65241	-40538	-22239
Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств и долгосрочного заемного капитала	-35994	-40174	-37416	-1422
Излишек (+) или недостаток (-) общей величины источников	23911	-15387	3040	-20871
Тип финансовой устойчивости	Криз.	Криз.	Неуст.	-

Таблица 4

Анализ относительных показателей финансовой устойчивости АО «Птицефабрика Ньюбинская» за 2017-2019 гг.

Коэффициент	Нормальное ограничение	2017	2018	2019	Изменение 2019/2017
Автономии	$\geq 0,5$	0,33	0,13	0,12	-0,21
Финансирования	$> 1$	0,48	0,15	0,14	-0,34
Обеспеченности собственными оборотными средствами	$\geq 0,1$	0,00	-0,04	-0,01	-0,01
Маневренности	$\geq 0,5$	0,04	0,00	-0,01	-0,05

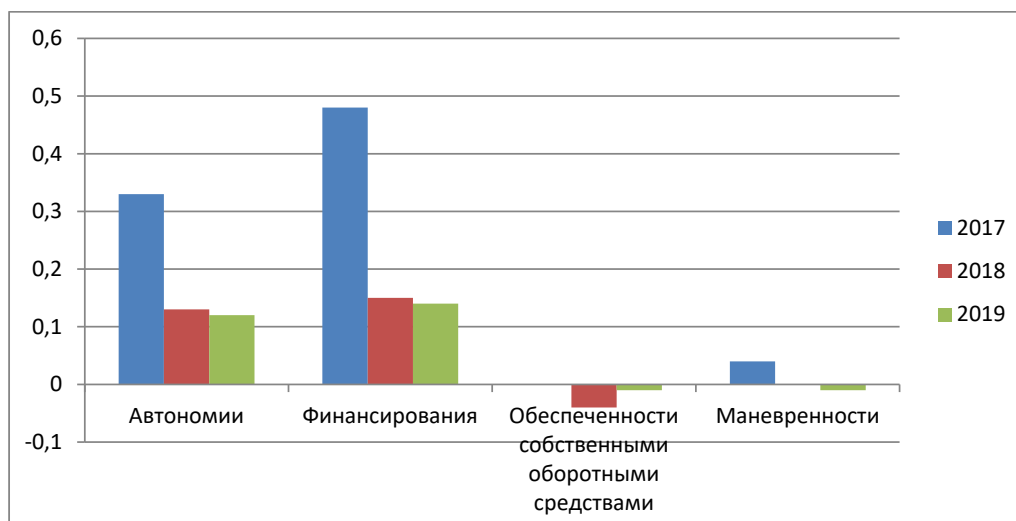


Рис. 3. Относительные показатели финансовой устойчивости

4) Следует отметить, что за весь анализируемый период 2017-2019 гг., баланс предприятия является неликвидным, например, абсолютно ликвидные активы не покрывают краткосрочную кредиторскую задолженность, в 2019 году платежный недостаток составил 24148 тыс. руб. Рассчитанные стандартные коэффициенты ликвидности не соответствуют рекомендуемым значениям и за исследуемый период наблюдается отрицательная динамика. В целом, предприятие испытывает платежный недостаток (табл. 5, 6).

5) Одним из ресурсов предприятия являются оборотные активы. От состояния оборотных активов зависит производственный цикл предприятия. Анализ показал, что оборачиваемость оборотных активов имеет отрицательную динамику, т.е. наблюдается снижение коэффициента оборачиваемости величины оборотных средств, дебиторской задолженности и запасов, что привело к увеличению продолжительности оборота, что свидетельствует о неэффективном использовании оборотных активов (табл. 7).

Таблица 5

Анализ ликвидности баланса АО «Птицефабрика Ньюбинская» за 2017-2019 гг., тыс. руб.

Показатели	2017	2018	2019	Изменение
Наиболее ликвидные активы А1	167	38	2969	2802
Быстро реализуемые активы А2	7807	5095	8431	624
Медленно реализуемые активы А3	28020	35041	26016	-2004
Трудно реализуемые активы А4	110353	130403	139744	29391
Наиболее срочные пассивы П1	20057	38694	27117	7060
Срочные обязательства П2	0	22000	18659	18659
Долгосрочные обязательства П3	6216	9680	6162	-54
Постоянные пассивы П4	120074	100203	125222	5148
А1 – П1	-19890	-38656	-24148	-4258
А2 – П2	7807	-16905	-10228	-18035
А3-П3	21804	25361	19854	-1950
А4-П4	-9721	30200	14522	24243

Таблица 6

Анализ относительных показателей ликвидности АО «Птицефабрика Нюрбинская» за период 2017-2019 гг. (на начало года)

Коэффициент	Нормальное ограничение	2017	2018	2019	Изменение 2018/2017 гг.
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\geq 0,2 - 0,5$	0,17	0,01	0,02	-0,15
Коэффициент текущей ликвидности	$\geq 2$	1,14	0,99	1	-0,14



Рис. 3. Относительные показатели ликвидности

Таблица 7

Анализ оборачиваемости оборотных активов АО «Птицефабрика Нюрбинская» за период 2017-2019 гг.

Показатели	2017	2018	2019	Изменение 2017-2019 гг.	
				Тыс. руб.	Темп роста, %
Выручка от реализации, тыс.руб.	70655	39817	58515	-12140	82,8
Средняя величина активов, тыс.руб.	34184	38084	38795	4611	113,5
Оборачиваемость активов, оборот	2,07	1,05	1,51	-0,56	73,0
Продолжительность оборота, дни	174	344	239	65	137,0
Средняя величина дебиторской задолженности, тыс.руб.	6548	6451	6763	215	103,3
Оборачиваемость дебиторской задолженности, оборот	10,79	6,17	8,65	-2,14	80,2
Продолжительность оборота, дни	33	58	42	8	124,7
Средняя величина запасов, тыс.руб.	27845	31531	30529	2684	109,6
Оборачиваемость запасов задолженности, оборот	2,54	1,26	1,92	-0,62	75,5
Продолжительность оборота, дни	142	285	188	46	132,4

Проведенный анализ финансово-хозяйственной деятельности АО «Птицефабрика Нюрбинская» позволил выделить следующие основные проблемы, требующие мероприятий по совершенствованию:

- возросла зависимость предприятия от заемного капитала;
- предприятие испытывает недостаток наиболее ликвидных активов;
- предприятие не обладает собственными источниками для финансирования производственно-финансовой деятельности.

**Заключение**

Таким образом, АО «Птицефабрика Нюрбинская» находится в неудовлетворительной финансовой ситуации.

Нами выработаны мероприятия, направленные на улучшение финансово-хозяйственной ситуации в АО «Птицефабрика Нюрбинская» и обеспечение эффективности его деятельности (табл. 8).

Первый этап: Хотелось бы отметить, что отрицательным фактором является то, что на предприятии отсутствует система планирования деятельности организации. Мы считаем, что невозможно формировать и эффективно использовать финансовые ресурсы предприятия, не имея четко поставленных целей для достижения, что в будущем негативно отражается на бизнесе компании. Целью системы бюджетного планирования (бюджетирования) является повышение эффективности использования ресурсов хозяйствующего субъекта, формирование бюджета доходов и расходов, на базе которого состав-

ляется бюджет движения денежных средств. Прогноз объемов производства и продаж готовой продукции позволит нам определить размер выручки от реализации продукции, работ и услуг, затраты на производство и реализацию продукции, финансовый результат периода, что найдет отражение в показателях баланса движения денежных средств, а именно в движении денежных потоков по текущей инвестиционной и финансовой деятельности предприятия. Бюджет баланса денежных средств позволит оптимизировать поступление и расходование денежных ресурсов организации. Бюджетирование денежных потоков способствует повышению финансовой дисциплины подразделений предприятия и позволяет обеспечить достаточность денежных ресурсов для совершения операций по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности, что приведет к улучшению платежеспособности предприятия [2].

Второй этап: мероприятия по финансовому оздоровлению, повышению эффективности финансовой деятельности. Причина недостаточности денежных средств, необходимых для покрытия расходов предприятия – наличие просроченной дебиторской и кредиторской задолженности. Результаты анализа показали, что неэффективное управление дебиторской и кредиторской задолженности привели к ухудшению оборачиваемости и продолжительности дебиторской и кредиторской задолженности. Необходимо выработать мероприятия по оптимизации соотношения дебиторской и кредиторской задолженности.

**Таблица 8**

Мероприятия по повышению конкурентных преимуществ АО «Птицефабрика Нюрбинская»

Составляющие механизма управления	Организационные мероприятия	
	Текущие	Долгосрочные
Базисные организационные элементы	Создание новых структурных единиц. Сокращение структурных единиц, неадекватных рынку. Создание проектных команд. Внедрение новых информационных технологий. Система мотивации труда. Система делегирования полномочий.	Профессиональный рост работников. Обучение персонала. Организация отношений доверия. Информированность работников. Скрытые и явные меры принуждения. Аргументация изменений. Консолидация достижений.
Интегрированные организационные переменные	Маркетинг. Оптимизация производственных процессов. Управление конечными результатами. Управление взаимодействием с партнерами.	Создание новой организованной культуры.

Третий этап: мероприятия по повышению конкурентных преимуществ. Для успеха проводимых мероприятий нами определены базисные организационные элементы и интегрированные организационные переменные, которые изложены в виде организационных мероприятий. Основной целью проводимых мероприятий является преобразование организационных мероприятий в надежную систему, которая бы обеспечила финансовую устойчивость и экономический рост организации.

Учитывая взаимосвязь и взаимозависимость между показателями финансово-экономического состояния и системой управления предприятием можно выделить ряд общих направлений деятельности для создания надежной организации и увеличения прибыльности:

- увеличение объемов работ и освоение новых видов продукции птицеводства;

- повышение организационно-технической структуры производства;

- эффективное использование гибкой ценовой политики и постоянное совершенствование расчетов с контрагентами;

- совершенствование технологии производства;

- внедрение разнообразных форм материального и морального стимулирования и ответственности за конечный результат труда [7].

Таким образом, для улучшения финансового состояния в АО «Птицефабрика Нюрбинская» необходимо реализовать большой комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на устранение причин возникновения кризисных ситуаций в финансовом состоянии предприятия и последующего решения возникших проблем.

#### *Библиографический список*

1. Быкадоров В.Л., Алексеев П.Д. Финансово-экономическое состояние предприятия. М.: ПРИОР-СТРИКС, 2017. 382 с.
2. Гинзбург А.И. Экономический анализ. 2-е изд. СПб.: Питер, 2018. 208 с. Серия «Краткий курс».
3. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности. М.: Финансы и статистика, 2018. 440 с.
4. Золотарева Е.Л., Комарицкий В.О. Приоритетные направления повышения экономической эффективности производства продукции птицеводства // Региональная экономика: теория и практика. 2019. № 36. С. 10-26.
5. Зябирова В.И. Оценка абсолютных показателей финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций // Экономический анализ: теория и практика. 2018. № 23. С. 10-22.
6. Ильина И.В., Сидоренко О.В. Мониторинг эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий АПК // Экономический анализ: теория и практика. 2017. № 18. С. 18-26.
7. Ковалев В.В., Волков О.Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. М.: ПБОЮЛ Гриженко Е.М., 2018. 448 с.
8. Любушин Н.П., Лещева В.Б., Дьякова В.Г. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. М.: ЮНИТИ, 2018. 308 с.
9. Марченкова И.Н. Существенность и качество информационного обеспечения экономического анализа // Экономический анализ: теория и практика. 2018. № 13. С. 22-28.
10. Музалев С.В. Анализ действующих методик и прогнозирование финансового состояния организаций АПК // Экономический анализ: теория и практика. 2017. № 24. С. 19-28.
11. Николаев В.И. Анализ факторов эффективности деятельности предприятий птицеводства // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 1. С. 29-37.



УДК 332.1

*А. Г. Суржанинов*

Академия транспортных технологий, Санкт-Петербург, e-mail: surschaninov@yandex.ru

## ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ЭЛЕМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

**Ключевые слова:** инновации, теплоснабжение, энергоресурсы, модернизация, стратегия, государственная политика, знания, навыки, электростанция, теплоэнергия, окружающая среда.

Цель статьи – представить архитектуру инновационной системы и расположение в ней теплоэнергетического комплекса, показывая ее специфику на четырех уровнях: глобальном, наднациональном, национальном и региональном. В качестве методов исследования использовались систематизация и обобщение теоретических аспектов роли и сущности региональной инновационной системы, концепция которой основана на предположении, что источники инноваций в экономике следует искать в сетях зависимостей между предприятиями, государственным сектором, университетами и другими вспомогательными учреждениями. В качестве результатов следует выделить обоснование того, что каждый из субъектов взаимодействия в рамках региональной инновационной системы может оказать значительное влияние на стимулирование развития инноваций, при этом показана значимость теплоэнергетического комплекса. Обосновано, что развитая система инноваций теплоэнергетического комплекса будет более эффективной, если ее структура будет основана не на институтах (понимаемых как строго смысловые организации), а на отношениях, механизмах, методах и принципах совместных действий. Показано, что региональная инновационная система должна создавать основу для функционирования теплоэнергетического комплекса, формулируя стандарты, которым должны следовать государственные и региональные власти при планировании и реализации инновационной стратегии, учитывая систему ценностей, культурную систему, уровень знаний и навыков данной страны и региона. В региональном измерении инновационной системы фактором, стимулирующим инновации, является экономическая свобода, которая стимулирует конкурентоспособность и способствует высокой производительности теплоэнергетического комплекса. При формулировании рекомендаций по созданию и функционированию регионального теплоэнергетического комплекса следует руководствоваться концепцией Маршалла с учетом пяти инновационных посылок.

*A. G. Surzhaninov*

Teacher of the Academy of Transport Technologies, Saint Petersburg,  
e-mail: surschaninov@yandex.ru

## HEAT AND POWER COMPLEX AS AN ELEMENT OF THE REGIONAL INNOVATION SYSTEM

**Keywords:** innovation, heat supply, energy resources, modernization, strategists, government policy, knowledge, skills, power plants, heat energy, environment.

The purpose of the article is to present the architecture of the innovation system and the location of the heat and power complex in it, showing its specificity at four levels: global, supranational, national and regional. The research methods used the systematization and generalization of theoretical aspects of the role and essence of the regional innovation system, the concept of which is based on the assumption that the sources of innovation in the economy should be sought in the networks of dependencies between enterprises, the public sector, universities and other auxiliary institutions. As the results, it is necessary to highlight the justification that each of the subjects of interaction within the framework of the regional innovation system can have a significant impact on stimulating the development of innovations, while the significance of the heat and power complex is shown. It is substantiated that a developed system of innovations in the heat and power complex will be more effective if its structure is based not on institutions (understood as strictly semantic organizations), but on relations, mechanisms, methods and principles of joint actions. It is shown that the regional innovation system should create the basis for the functioning of the heat and power complex, formulating the standards that state and regional authorities should follow when planning and implementing an innovation strategy, taking into account the value system, cultural system, level of knowledge and skills of a given country and region. In the regional dimension of the innovation system, the factor that stimulates innovation is economic freedom, which stimulates competitiveness and promotes high productivity of the heat and power complex. When formulating recommendations for the creation and operation of a regional heat and power complex, one should be guided by the Marshall concept, taking into account five innovative premises.

### Введение

Рубеж XX и XXI веков – это период динамичного развития концепции инновационной экономики, основанной на знаниях, в которой концепция сбалансированного партнерства между участниками из области менеджмента: знаний, предпринимательства, финансов и окружающая среда имеет особое значение. Среди исследователей проблемы инновационной активности различных субъектов сегодня существует мнение, что инновации возникают в сетях, соединяющих отдельные организации (что является результатом эволюции взглядов на ход инновационного процесса и находит свое отражение в концепции интеграционных моделей, сетевой экономики и понятия «открытые инновации») [1, 4, 6, 14]. В зависимости от конкретных действий и, следовательно, своего положения в инновационном процессе, отдельные субъекты могут выступать в качестве инициаторов инноваций, распространителей, а также субъектов, которые являются получателями инноваций. Комплексный подход к инновационному процессу характерен для концепции инновационной системы. Кристофер Фриман отождествляет инновационную систему с сетью институтов в частном и государственном секторах, чья деятельность и взаимозависимости улучшают инновационный процесс. С другой стороны, инновационная система состоит из объектов, генерирующих знания и инновации, а также каналов передачи знаний, которые объединяют эти объекты в единое целое, выполняя функцию распространения знаний для стимулирования инноваций. Таким образом, можно сделать вывод, что формирование инновационных систем путем создания сетевых связей является инструментом политики знаний [15].

Можно согласиться с тем, что инновационная система включает всех участников (физических лиц, компании, использующие новые технологии, некоммерческие организации, университеты, правительственные учреждения и государственные органы) и институты (наборы правил, обычаев, практики, законов, т.е. формальные и неформальные правила, регулирующие отношения между актерами), оказывая существенное влияние на их поведение) [8]. В России все это становится все более актуальным на уровне регионов, поскольку их развитие характеризуется серьезной дифференциацией. Теплоэнергетический комплекс, являясь

важным элементом развития социально-экономической системы обеспечивает инновационное развитие за счет участия в региональной инновационной системе.

### Материалы и методы исследования

В статье используются методы в рамках системного подхода: систематизация и обобщение, логика, сравнительный анализ. Концепция региональной инновационной системы, основана на предположении, что источники инноваций в экономике следует искать в сетях зависимостей между предприятиями, государственным сектором, университетами и другими вспомогательными учреждениями.

### Результаты исследования и их обсуждение

К теплового – энергетическому комплексу (ТЭК) относятся тепловые электростанции (ТЭС), котельные установки, электрические и тепловые сети. Тепловые электростанции сегодня составляют основу электроэнергетики и централизованного теплоснабжения, их доминирующая роль сохранится и в будущем [9]. В нынешних условиях тепловыми электростанциями вырабатывается 46,6% электрической и более 27% тепловой энергии, используемых в стране. Котельными производится 62,6% централизованной теплоэнергии страны, теплоутилизационными установками – 8,2%, другими теплогенерирующими установками – 2,1% [10]. Транспортировка теплоэнергии от источников к потребителям осуществляется тепловыми сетями.

Несмотря на высокую значимость ТЭК для социально-экономической сферы, предприятия ТЭК сегодня не являются инновационно активными и в силу этого не формируют устойчивый спрос на услуги в инновационной сфере. Другая группа причин обусловлена недостаточным опытом и невысокой квалификацией специалистов организаций инновационной инфраструктуры, в первую очередь в областях маркетинга и управления проектами, а также отсутствием свободного доступа к международным базам данных маркетинговой информации и недостаточной интеграцией в международных сетях трансфера и коммерциализации технологий. Отсутствие партнерских отношений является сегодня главной проблемой и препятствием для инновационного развития ТЭК, а также для развития инновационной инфраструктуры региона [7].

Деятельность предприятий ТЭК – главное и необходимое условие для перевода экономики на инновационный алгоритм развития. Они дают шанс за счет изучения их опыта понять главные факторы, позволяющие им занимать лидирующие позиции на соответствующих рынках, и распространить этот опыт на основную массу крупных предприятий региона, в первую очередь на производителей наукоемкой продукции с большой долей добавленной стоимости. Второй значительный эффект, который необходимо достичь при изучении и распространении положительного опыта лидеров регионального производства, – это активизация производственных связей между предприятиями–производителями конечной продукции и малыми предприятиями или фирмами, которые могут производить и поставлять заказчикам комплектующие или промежуточные продукты, или предоставлять те или другие инжиниринговые услуги [13].

В концепции инновационной системы внимание обращается на ее институциональный аспект – потребность в институтах, поддерживающих инновационный процесс на предприятии. Однако прежде всего подчеркивается наличие связей (взаимодействия) между предприятием и другими организациями и учреждениями, а также между самими предприятиями, а также между отдельными лицами и предприятиями. Возникновение взаимодействия между предприятием и другими субъектами и учреждениями означает их взаимную открытость и знания о создании инноваций в них, что, в свою очередь, приводит к быстрому распространению знаний и инноваций в экономике и быстрой адаптации социальной системы к технологическим изменениям. Принимая во внимание масштабы и вытекающую из этого специфику воздействия отдельных элементов инновационной системы, можно говорить о ее территориально ориентированной архитектуре [11].

Современный процесс глобализации отличается от предыдущих форм интернационализации экономической жизни. Он характеризуется:

- увеличением мобильности капитала и товаров и даже услуг, которые ранее считались некоммерческими;

- технический прогресс беспрецедентных масштабов, в частности, почти мгновенное распространение инноваций;

- резкое снижение транзакционных издержек экономического сотрудничества с зарубежными странами, включая, в частности, расходы на транспорт и связь. Значение времени и пространства уменьшается [2]. Благодаря ИТ-революции границы между странами больше не сдерживают поток товаров и факторов производства (особенно финансового капитала). Прогресс в области воздушного, морского и автомобильного транспорта поддерживает международное экономическое сотрудничество;

- прогрессивная либерализация многих сфер экономической деятельности, следствием которой является, в частности, открытие экономики для внешней торговли и приток прямых иностранных инвестиций. Более того, во многих странах (в том числе с рыночной экономикой) продолжается процесс приватизации и дерегулирования секторов экономики, которые ранее были государственными или монополизированными [5].

Есть четыре наиболее важных института мировой экономики: рынки, промежуточные институты, правительства и наднациональные единицы. Промежуточные органы играют важную экономическую и социальную роль. Можно выделить два типа: некоммерческие организации – с участием союзов и ассоциаций, предоставляющих товары и услуги своим членам (очень часто по нулевой цене), и неправительственные организации – реализующие экономические, социальные и политические цели для определенных групп интересов. В свою очередь, наднациональные единицы способствуют региональной интеграции, принимая во внимание степень автономии экономики отдельных стран и влияя на уровень затрат и прибылей в результате процесса глобализации. Они также создают условия для притока прямых инвестиций и устраняют препятствия на пути роста регионализации экономических процессов [3].

Только с глобальной точки зрения можно заметить, что многие современные предприятия теряют свой местный или национальный характер, становясь наднациональными или глобальными организациями. В поисках лучших условий для развития своей инновационной деятельности они не придерживаются традиционного рынка. Они размещают свою деятельность в различных регионах земного шара. Экономическая свобода здесь имеет принципиальное значение.

ние. Технологическая, инновационная, образовательная, экономическая, социальная, финансовая и налоговая политика, проводимая отдельными странами, стимулирует или сдерживает внутренние и иностранные инвестиции в данной сфере, что выражается в их новаторстве.

В этом контексте можно сказать, что цель региональной инновационной системы – постоянно определять и повышать уровень конкурентоспособности и инновационности экономики и предприятия. Региональная инновационная система географически ограничена территорией, субъекты которой имеют общие интересы, такие как соседство, географическое положение и культурное сходство. Она создает основу для функционирования национальных и региональных систем, формулируя стандарты, которым должны следовать государственные и региональные органы власти при планировании и реализации инновационной стратегии национальной и региональной экономики.

Региональная инновационная система – это совокупность институтов, выделенных для того, чтобы действовать для разработки и распространения новых технологий, создавая благоприятную среду для формулирования и реализации проинновационной политики правительства. Региональная инновационная система функционирует на основе исторического опыта, географических и политических условий, систем ценностей, культуры или знаний и навыков, накопленных в обществе. Эти факторы имеют различную специфику в каждом регионе и определяют для каждой территории индивидуальный стиль проинновационной политики, поэтому для каждой страны характерна собственная инновационная система. Несмотря на наличие признаков, которые отличают инновационную систему, можно выделить определенный постоянный набор элементов региональной инновационной системы [12].

Прочные связи между местными сообществами, которые также являются владельцами предприятий, открытость к изменениям и сотрудничество с институциональной средой будут определять процесс стимулирования и распространения инноваций и, таким образом, будут способствовать повышению конкурентоспособности региона и даже всей экономики. На определенной территории участники взаимодействуют друг с другом и оказывают большое

влияние на способность к инновациям. Выделяется система субъектов с особым упором на взаимодействия и события, которые в результате синергии приводят к повышению инновационности региона. Основными звеньями региональной инновационной системы являются предприниматели, которые создают подсистему производства и обслуживания, а также научно-исследовательские организации, входящие в подсистему образования и исследований.

Одной из основных задач подсистемы производства и обслуживания является обеспечение теплоэнергией на основе инноваций (в виде продуктов, услуг, технологических процессов и т. д.) и сотрудничество со сферой науки. Чтобы отметить свое присутствие на рынке, предприятия должны сначала справиться с трудностями, связанными с открытием бизнеса, а затем найти финансовые ресурсы для инновационных предприятий (характеризующихся более высоким риском). Учебные и научно-исследовательские учреждения предоставляют квалифицированный персонал, продвигают инновационный подход и профессию ученого. Чтобы их деятельность была эффективной, они должны адаптировать образовательную программу к потребностям рынка, а также активизировать взаимодействие между наукой и бизнесом.

Региональные власти должны поддерживать и создавать благоприятный климат для инновационной деятельности и предпринимать действия, способствующие развитию региональных инновационных систем, чтобы деятельность двух основных подсистем была активной и эффективной. Прилагаемым усилиям не способствует относительно негибкий бюджет и низкая осведомленность о важности инновационной политики и проблемы инноваций. Также существует сопротивление отходу от иерархической системы к сетевой. С другой стороны, финансовые и кредитные учреждения все еще не готовы финансировать предприятия с более высоким уровнем риска.

### Выводы

Подводя итог, можно сказать, что принятый системный подход в контексте повышения конкурентоспособности экономики страны и ее регионов, а также активизации международной, национальной и региональной деятельности будет способствовать развитию синергетически взаимосвязанной

институциональной системы, определяющей переход к знаниям. При формулировании рекомендаций по построению и функционированию инновационных систем можно полагаться на концепцию Маршалла:

– не забывайте делиться знаниями и коллективным процессом обучения – как внутри организации (обучение на опыте), так и посредством взаимодействия с другими объектами (учиться у других);

– необходимо создать локальные социальные сети для поддержки отношений на разных уровнях и в различных формах –

между предприятиями, предприятиями и общественными организациями, предприятиями и местными органами власти, предприятиями и частными лицами – экспертами;

– необходимо сознательно формировать территориальную культурную систему, способствующую инновациям;

– должны быть созданы местные агентства по поддержке инноваций;

– обучать и заботиться о так называемых работники умственного труда, мобильные эксперты, продвигающие и создающие знания в обществе.

#### *Библиографический список*

1. Chalal M.L., Benachir M., White M., Shrahily R. Energy planning and forecasting approaches for supporting physical improvement strategies in the building sector: A review. *Renew. Sustain // Energy Rev.* 2016. № 64. P. 761-776.
2. Coccolo S., Kämpf J., Mauree D., Scartezzini J.L. Cooling potential of greening in the urban environment, a step further towards practice. *Sustain // Cities Soc.* 2018. № 38. P. 543-559.
3. Comodi G., Cioccolanti L., Renzi M. Modelling the Italian household sector at the municipal scale: Micro-CHP, renewables and energy efficiency // *Energy.* 2014. № 68. P. 92-103.
4. Nageler P., Koch A., Mauthner F., Leusbrock I., Mach T., Hochenauer C., Heimrath R. Comparison of dynamic urban building energy models (UBEM): Sigmoid energy signature and physical modelling approach // *Energy Build.* 2018. № 179. P. 333-343.
5. Norman H.L., MacLean C.A., Kennedy, Comparing High and Low Residential Density: Life-Cycle Analysis of Energy Use and Greenhouse Gas Emissions // *J. Urban Plan. Dev.* 2006. № 132. P. 10-21.
6. Аверьянов В.К., Юферев Ю.В., Мележик А.А., Горшков А.С. Теплоснабжение городов в контексте развития активных потребителей интеллектуальных энергетических систем // *Academia. Архитектура и строительство.* 2018. № 1. С. 78-87.
7. Башмаков И.А. Повышение энергоэффективности в системах теплоснабжения // *Энергосбережение.* 2010. № 2. С. 46-51.
8. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: ВладДар, 1993. 310 с.
9. Мунц Ю. Экономический механизм реформирования систем теплоснабжения: монография. Германия: Издательство LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 124 с.
10. Некрасов А.С., Синяк Ю.В., Воронина С.А., Семикашев В.В. Современное состояние теплоснабжения России // *Проблемы прогнозирования.* 2011. № 1. С. 30-43.
11. Пузаков В.С. «Облачные» технологии – энергоёмкий потребитель или эффективный источник теплоснабжения? // *Новости теплоснабжения.* 2017. № 2.
12. Ремизова А.А. Развитие системы теплоснабжения как показатель реализации социальной инфраструктуры // *Московский экономический журнал.* 2020. № 6. С. 587-595.
13. Бектемиров А. Пути модернизации и совершенствования системы централизованного теплоснабжения // *Архивариус.* 2020. № 2 (47). С. 128-130.
14. Стенников В.А., Добровольская Т.В., Еделева О.А., Пеньковский А.В., Постников И.В. Методический подход к выбору первоочередных мероприятий в системах коммунальной теплоэнергетики на примере Иркутской области // *Вестник ИргТУ.* 2018. № 6 (137). С. 169-182.
15. Стенников В.А., Жарков С.В. Эффективные направления технической политики в энергоснабжении // *Известия РАН. Энергетика.* 2017. №5. С. 19-31.
16. Чичерин С.В. Место теплоснабжения в современном городе // *Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура.* 2018. № 3. С. 79-87.

УДК 336.647/.648

*О. М. Турыгин*

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук,  
Екатеринбург, e-mail: turigin@mail.ru

## **ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, промышленность, инвестиции, финансовые ресурсы, собственные средства.

Развитие промышленного сектора экономики на современном этапе технического прогресса основывается на все более значительном использовании цифровых систем регистрации обработки информации и управления сложными технологическими комплексами. Важным элементом развития цифровых систем является создание технической базы, обеспечивающей производство соответствующей элементной базы и устройств. Развитие важнейших наукоемких отраслей производства с опорой преимущественно на зарубежное оборудование и технологии сопряжено с многочисленными рисками как экономического, так и политического характера. Приоритетное развитие российского оборудования необходимого для цифровой трансформации требует увеличения инвестиций в основной капитал отраслей связанных с производством оборудования необходимого для использования цифровых технологий. Увеличение инвестиций требует увеличения финансирования. В статье проведен анализ инвестиционных ресурсов необходимых для цифровой трансформации российской промышленности на примере отрасли производства компьютеров, электронных и оптических изделий. В этой отрасли за период 2017-2020 гг. наблюдается сокращение финансовых ресурсов направляемых на инвестиции в основной капитал за счет собственных средств, хотя имеющиеся у предприятий собственные средства увеличивались за этот период. Сокращались также инвестиции за счет так и за счет привлеченных средств, в частности за счет кредитов банков. Формирование экономических механизмов стимулирования использования собственных средств предприятий для инвестиций в основной капитал, а также облегчающих доступ предприятий к привлечению заемного финансирования, в особенности отраслей промышленности, производящих продукцию для цифровых технологий, является необходимым условием успешного развития технологий цифровой трансформации российской промышленности.

*О. М. Турыгин*

Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg,  
e-mail: turigin@mail.ru

## **FINANCING OF INVESTMENTS IN PRODUCTION OF EQUIPMENT FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF INDUSTRY**

**Keywords:** digital transformation, industry, investments, financial resources, own funds.

The development of the industrial sector of the economy at the present stage of technological progress presupposes an increasingly significant use of digital systems for registering information processing and managing complex technological complexes. An important element in the development of digital systems is the creation of a technical base that ensures the production of the corresponding element base and devices. The development of the most important science-intensive industries relying mainly on foreign equipment and technologies is associated with numerous risks of both economic and political nature. The priority development of Russian equipment required for digital transformation requires an increase in investments in fixed assets of industries related to the production of equipment necessary for the use of digital technologies. An increase in investment requires an increase in funding. The article analyzes the investment resources necessary for the digital transformation of the Russian industry using the example of the industry of manufacturing computers, electronic and optical products. In this industry for the period 2017-2020 there is a decrease in financial resources directed to investments in fixed assets at the expense of their own funds, although the enterprises' own funds have increased over this period. Investments were also reduced through and through borrowed funds, in particular through bank loans. Formation of economic mechanisms to stimulate the use of enterprises' own funds for investments in fixed assets, as well as facilitating the access of enterprises to attracting debt financing, especially industries producing products for digital technologies are a prerequisite for the successful development of digital transformation technologies for Russian industry.

### Введение

Развитие технологий машинного производства приводит к увеличению производительности труда и росту эффективности производства. Современный этап технологического развития характеризуется увеличением использования автоматизированных систем разработки и управлении технологическим процессом, прежде всего компьютеризированных систем, использующих цифровые системы сбора, обработки, передачи информации, проектирования и управления технологическим процессом практически во всех отраслях социально-экономической системы. Отсутствие в крупном государстве, претендующем на проведение суверенной политики, собственных технологий и производственных мощностей по производству оборудования для автоматизированных систем управления технологическим процессом в гражданском и военном секторе, делает его очень уязвимым к различным мерам политико-экономического давления со стороны других стран и военно-политических блоков, или ставит в зависимость от экономических проблем, возникающих в других странах. Так, например, снижение поставок электронных компонентов необходимых для программного обеспечения машин привело к сокращению объема выпуска многих моделей автомобилей как в России, так и в других странах. Увеличение производства передового оборудования и его компонентов необходимых для внедрения цифровых технологий является важной задачей для российской экономики. В этой связи важно рассмотреть причины низкого объема выпуска электронного оборудования и его компонентов, в частности причины низкого объема финансирования инвестиций в этой отрасли. С этой целью проведен анализ изменения источников финансирования инвестиций, выявлены резервы роста инвестиций за счет различных источников и предложены механизмы по стимулированию инвестиционной активности в производстве цифрового оборудования. Результаты исследования могут показать возможные пути увеличения финансирования инвестиций.

**Целью** исследования является рассмотрение структуры и динамики финансирования инвестиций в производство оборудования для цифровой трансформации промышленности, выявление возможностей

увеличения инвестиций в основной капитал, разработка предложений по стимулированию финансирования инвестиций.

Как отмечалось Дж. М. Кейнсом [1], причиной недостаточного объема инвестиций в основной капитал является превышение уровня ставки процента по кредитам относительно доходности получаемой в производственной деятельности. Финансовые рынки могут порождать волны кредитного расширения и раздувание цен активов, за которыми следует обесценивание активов и кредитное сжатие, что приводит к банкротству компаний. Если доходность операционной деятельности является недостаточной для выплаты процентов, то увеличение долгового финансирования приводит к накоплению финансовой хрупкости [2].

Экономическим рост требует инвестиций, для чего необходимо увеличение банковских кредитов. Высокое значение ключевой ставки в России, устанавливаемое Центральным Банком с целью борьбы с инфляцией, формирует завышенную стоимость кредитов необходимых для инвестиций в производственную деятельность. Основные направления денежно-кредитной политики государства с целью создания внутренних источников долгосрочного кредита, по мнению С.Ю. Глазьева [3], В.В. Ивантера [4] должны включать в себя меры по расширению кредитования нефинансовых предприятий по сниженным процентным ставкам. Рост финансирования производственных инвестиций возможен при развитии эффективной системы государственного регулирования финансового рынка и контроля над направлениями использования ресурсов банковской системой. В то же время необходимо учитывать, что обеспечение финансовой устойчивости компании требует определения рациональной структуры капитала, с учетом ограничения максимального уровня долговой нагрузки [5]. Согласно теореме Модильяни – Миллера [6], использование собственного и заемного капитала является равнозначным с точки зрения максимизации стоимости фирмы при условии существования совершенного рынка капитала. Как показывают исследования [7], в большинстве отраслей российской экономики возможно значительное увеличение объема инвестиций за счет использования собственных средств компаний. Опыт промышленного

развития Великобритании и США был проанализирован Ф. Листом [8] и использован Германией и Японией в XIX веке. Эти же принципы – увеличение разделения труда и стимулирование развития обрабатывающей промышленности применялись при формировании экономической политики быстроразвивающихся стран Северной Азии в XX веке, таких как Южная Корея и Тайвань. Так как развитие является синергетическим процессом, то сектор обрабатывающей промышленности должен быть максимально диверсифицирован. [9, с.113]. Таким образом исторический опыт свидетельствует что основой экономического роста страны и повышения благосостояния населения является развитие широкого спектра видов обрабатывающих производств. Снижение зависимости российской промышленности от импорта в результате проведения политики импортозамещения приведет к ускорению модернизации производства и увеличению добавленной стоимости, создаваемой в России [10, 11].

#### Материалы и методы исследования

На основе данных официальной экономической статистики проведен анализ развития необходимой для цифровизации производственной инфраструктуры будет проводиться с помощью анализа производственных и инвестиционных показателей отрасли производство компьютеров, электронных и оптических изделий (ПКЭОИ) с помощью методов статистического анализа динамики показателей этой отрасли. На первом этапе проанализирована динамика потенциального внутреннего спроса на продукцию отрасли ПКЭОИ с использованием показателей «Инвестиции в основной капитал» и «Доля инвестиций в машины и оборудование в общем объеме инвестиций в основной капитал» для всех отраслей российской экономики. На втором этапе рассмотрена динамика инвестиций в основной капитал отрасли ПКЭОИ из всех источников, а также по каждому источнику в отдельности. На третьем этапе рассмотрена динамика изменения ресурсов для осуществления инвестиций в частности такого важнейший компонент финансовых ресурсов для осуществления инвестиций предприятий отрасли ПКЭОИ как собственные средства, так и его составляющих. На основании анализа вышеуказанных данных сделан вывод

о наличии или отсутствии резервов увеличения финансирования инвестиций в основной капитал и соответственно увеличения объема и качества выпускаемой продукции отрасли ПКЭОИ.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Цифровая трансформация промышленности должна осуществляться преимущественно с использованием российского оборудования, комплектующих и технологий, для чего требуется увеличение выпуска во многих отраслях обрабатывающей промышленности, прежде всего в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий. Увеличение выпуска продукции требует, как увеличения спроса, так и роста производственных мощностей и повышения качества выпускаемой продукции. Об увеличении спроса на продукцию отрасли ПКЭОИ косвенно может свидетельствовать рост объема инвестиции в основной капитал по российской экономике в целом (табл. 1). Несмотря на это, в отрасли ПКЭОИ наблюдается снижение объема инвестиций в основной капитал даже в номинальном выражении (табл. 1).

Для выяснения причин снижения инвестиций рассмотрим изменения в структуре финансирования инвестиций в основной капитал отрасли ПКЭОИ. За период 2017-2020 гг. наблюдается снижение общего объема инвестиций из всех источников, в том числе за счет собственных средств и привлеченных средств. Собственные средства составляют большую часть (79,9%) в структуре финансирования инвестиций в основной капитал отрасли ПКЭОИ (табл. 1). Основными источниками собственных средств являются чистая прибыль и амортизация основных фондов. Хотя оба этих показателя увеличились за период 2017-2020 гг. на 12% и 64% соответственно (табл. 2), объем собственных средства, направленных на инвестиции в основной капитал, за этот период уменьшился на 12% (табл. 1).

Анализ использования собственных средства компаний по другим отраслям [7], показал возможность существенного увеличения инвестиций в основной капитал путем оптимизации распределения прибыли между дивидендными выплатами и инвестициями в основной капитал. Аналогичный вывод можно сделать и для отрасли ПКЭОИ.



Таблица 1

Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования  
(без субъектов малого предпринимательства), млн руб.

	2017	2018	2019	2020	Темпы прироста 2020-2017, %
Всего по обследуемым видам экономической деятельности					
Всего	12 262 183	13 640 741	14 725 399	15 441 363	26
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий					
Всего	58 960	53 935	46 583	47 953	-19
Собственные средства	43 271	40 923	36 715	38 237	-12
Привлеченные средства	15 689	13 013	9 869	9 716	-38
Заемные средства других организаций	511	2 126	1 576	2 797	448
Кредиты банков	2 605	2 253	2 397	н.д.	-8*
Бюджетные средства	8 526	6 650	4 671	2 716	-68
Средства государственных внебюджетных фондов	90	1	н.д.	0,44	-100
Средства местного бюджета	2	5	13	16	619
Прочие	3 956	1 980	1 225	2 282	-42

Примечания:

\* – Темпы прироста приведены за период 2019-2017;

н.д. – нет данных.

Источник: расчёты автора по данным Росстата.

Таблица 2

Ресурсы инвестиций предприятий отрасли  
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий  
(без субъектов малого предпринимательства), собственные средства, млн руб.

	2017	2018	2019	2020	Темпы прироста 2020-2017, %
Чистая прибыль	75 026	28 486	89 117	84 165	12
Амортизация основных фондов	37 769	39 281	52 179	62 129	64
Собственные средства	112 795	67 766	141 296	146 294	30
Собственные средства: потенциал для инвестиций: (0,5*ЧП+Ам)	75 282	53 523	96 738	104 212	38

Источник: расчёты автора по данным Росстата.

Так при увеличении доли чистой прибыли направляемой на инвестиции в основной капитал до среднего уровня (50%), и при условии полного использования финансовых ресурсов, получаемых предприятием в виде амортизации основных фондов по их основному назначению, объем собственных средств, направляемых на инвестиции в основной капитал, мог бы быть увеличен в 2,1 раза, что привело бы к увеличению общего объема инвестиций только за счет увеличения использования собственных средств в 1,2 раза.

Для стимулирования предприятий к максимально возможному использованию собственных средств для осуществления инвестиций можно предложить возобновить использование такой ранее применявшейся и положительно зарекомендовавшей себя меры как освобождение прибыли направляемой в основной капитал от налога на прибыль. В качестве дополнительной меры можно также предложить ввести дополнительный критерий при проведении конкурсов на заключение государственного заказа – доля чистой прибыли направленной

на инвестиции в основной капитал за последние три года. Помимо того, что данный критерий будет косвенно свидетельствовать о качестве продукции потенциального поставщика, но также и о стратегическом подходе поставщика к развитию своего производства заключающемся либо в стремлении к краткосрочному извлечению максимума прибыли, либо в ориентации на долгосрочное развитие предприятия и повышение качества продукции.

Предприятия для расширения выпуска, помимо собственных средств должны получать также и заемное финансирование. Основным источником заемного финансирования в экономике должны выполнять специализированные институты, в первую очередь банки. Однако необходимо отметить что за период 2017-2019 гг. наблюдалось снижение финансирования инвестиций отрасли ПКЭОИ за счет кредитов банков (табл. 1).

Банки создают (эмитируют) денежную массу путем создания кредита – кредитной эмиссии, который характеризуется мультипликатором. Кредитный мультипликатор и объем денежной массы (широкой денежной массы) в России значительно ниже его значений в развитых странах, то есть общий объем денежной массы в России недостаточен для ускорения развития экономики в целом и отрасли ПКЭОИ в частности. Кроме того, банки решают каких именно заемщиков финансировать, с точки зрения получения максимума прибыли, в том числе государственные банки. Хотя у банков, особенно у государственных банков в качестве приоритета должны быть реализованы другие задачи, в первую очередь увеличение финансирования реального производства

и выпуска, особенно в сфере высоких технологий, в частности в отрасли ПКЭОИ.

Однако регулятор банковской системы Центральный банк РФ (ЦБ РФ) в качестве основной своей цели заявляет поддержание стабильно низкой инфляции. Эта цель достигается с помощью регулирования объемов банковского кредитования экономики России, которое зависит от процентной ставки, устанавливаемой ЦБ – ключевой ставки. Высокий уровень процентной ставки по кредитам, выше уровня рентабельности для большинства отраслей, в том числе для отрасли ПКЭОИ резко сокращает возможности расширения инвестиций и экономического роста. Таким образом, ради достижения вторичной цели – сдерживания инфляции (которая в России носит не монетарный характер) путем поддержания высоких процентных ставок, политика ЦБ приводит к сокращению инвестиций и экономического роста.

#### Заключение

Реализация программы цифровой трансформации промышленности требует существенного увеличения выпуска конкурентоспособной продукции российского производства, что требует существенного увеличения финансирования инвестиций в основной капитал, особенно в отрасли производства компьютеров, электронных и оптических изделий. В данной отрасли имеются существенные ресурсы для увеличения инвестиции за счет собственных средств предприятий. Формирование механизмов стимулирования использования собственных средств позволит увеличить инвестиции и выпуск отечественной высокотехнологичной продукции необходимой для трансформации промышленности.

---

*Статья подготовлена в соответствии с утвержденным планом НИР Института экономики УрО РАН.*

---

#### *Библиографический список*

1. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. Избранное / пер. с англ. М.: Гелиос АРВ, 2017. 352 с.
2. Мински Х. Стабилизируя нестабильную экономику / пер. с англ. Ю. Каптуревского. М.: Изд-во Института Гайдара, 2017. 624 с.
3. Глазьев С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом мирохозяйственном укладах. («Коллекция Изборского клуба»). М.: Книжный мир, 2018. 768 с.

4. Ивантер В.В. Структурно-инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста в России: монография / под науч. ред. акад. В.В. Ивантера. М.: Научный консультант, 2017. 196 с.
5. Задорожная А.Н. Порядок определения долговой нагрузки компании // Корпоративные финансы. 2014. № 48. С. 39-50.
6. Miller M.H., Modigliani F. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares // Journal of Business. 1961. Vol. 34. № 4. P. 411-433.
7. Турыгин О.М. Внутренние источники увеличения финансирования инвестиций в основной капитал компании // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 4. С. 1498-1511.
8. Лист Ф. Национальная система политической экономии. М.: Европа, 2005. 379 с.
9. Райнерт Э.С. Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными / пер. с англ. Н. Автономовой; под ред. В. Автономова: Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». 4-е изд. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. 384 с.
10. Березинская О., Ведев А. Производственная зависимость российской промышленности от импорта и механизм стратегического импортозамещения // Вопросы экономики. 2015. №1. С.103-115.
11. Петров М.Б., Серков Л.А., Кожов К.Б. Моделирование гетерогенности взаимовлияния регионов страны в сфере обрабатывающей промышленности // Экономика региона. 2021. Т. 17. Вып. 3. С. 944-955.

УДК 004.78

***Е. В. Убоженко***

Сибирский государственный университет геосистем и технологий,  
Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск,  
e-mail: ewunsk@yandex.ru

***О. В. Крутева***

Сибирский государственный университет геосистем и технологий,  
Новосибирск, e-mail: frans\_pays@mail.ru

***С. А. Вдовин***

Сибирский государственный университет геосистем и технологий,  
Новосибирск, e-mail: vdovin-s@ngs.ru

## **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ «ИНТЕРНЕТ-ВЕЩЕЙ» В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Ключевые слова:** интернет, программа, цифровизация, большие данные, технология, экономическая эффективность, сфера услуг, цифровая экономика, экономическая эффективность, факторы, информационные технологии, специальное оборудование.

Современный рынок требует от предприятий внедрения различных технологий в сферах управления, экономики и аппаратного сопровождения процессов в этих сферах. Заданный в последнее время вектор на цифровизацию деятельности предприятий в том числе требует внедрения инструментов цифровой экономики. К цифровой экономике в том числе относятся «интернет-вещи». Концепция «интернет вещей» является одной из самых актуальных направлений развития информационных технологий и цифровой экономики. Суть данной концепции заключается в передаче данных между «вещами», которые оснащены средствами для взаимодействия с внешней средой и друг с другом. «Интернет вещей» рассматривается как явление, которое исключает человека из ряда действий и операций и преобразовывает экономические и социальные процессы. Технология может применяться для решения различных экономических и управленческих задач в различных отраслях. В данной статье в качестве примера изучен опыт внедрения технологии на предприятии сферы услуг. Изучены основные направления развития предприятия в этой области и рассчитан экономический эффект от внедрения технологии «интернета вещей». Изучены вопросы аппаратного обеспечения этой технологии для предприятия.

***Е. V. Ubozhenko***

Siberian State University of Geosystems and Technologies,  
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, e-mail: ewunsk@yandex.ru

***O. V. Kruteeva***

Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk,  
e-mail: frans\_pays@mail.ru

***S. A. Vdovin***

Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk,  
e-mail: vdovin-s@ngs.ru

## **ECONOMIC JUSTIFICATION FOR THE INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGY «INTERNET OF THINGS» IN THE COMPANY'S ACTIVITIES**

**Keywords:** internet, program, digitalization, big data, technology, economic efficiency, service sector, digital economy, economic efficiency, factors, information technology, special equipment.

The modern market requires enterprises to introduce various technologies in the areas of management, economics and hardware support of processes in these areas. The vector set recently for the digitalization of the activities of enterprises, among other things, requires the introduction of digital economy tools. The digital economy also includes «Internet things». The concept of «Internet of things» is one of the most

relevant areas of development of information technologies and the digital economy. The essence of this concept is the transfer of data between «things» that are equipped with means to interact with the external environment and with each other. The «Internet of Things» is considered as a phenomenon that excludes a person from a number of actions and operations and transforms economic and social processes. The technology can be used to solve various economic and managerial tasks in various industries. In this article, as an example, the experience of technology implementation at the enterprise of the service sector of studied. The main directions of the company's development in this area have been studied and the economic effect of the introduction of the «Internet of Things» technology has been calculated. The issues of hardware support of this technology for the enterprise have been studied.

### Введение

«Интернет-вещей» (англ. Internet of Things, IoT) – перспективная научная концепция, имеющая технологические и социальные последствия. В Рекомендациях МСЭ-Т Y.2060 (06/2012) «интернет-вещей» определяется как глобальная инфраструктура для информационного общества, которая путем соединения между собой физических и виртуальных вещей на основе различных информационно-коммуникационных технологий обеспечивает предоставление сложных услуг.

К «интернет-вещам» также можно отнести интеллектуальные объекты, собирающие и передающие данные о физическом мире через Интернет. IoT-решения могут применяться для различных целей и иметь различные формы. Широкое распространение технологии «интернет-вещей» получили в экономических и управленческих приложениях. Технологии используются практически во всех отраслях экономики, сферах финансов, торговли и услуг.

**Цель исследования:** изучить технологию «Интернет-вещей», оценить перспективы внедрения этой технологии в деятельность предприятий. Исследование проведено на примере предприятия сферы услуг. Предложить направления совершенствования внедрения этой технологии в деятельность предприятия на управленческом, экономическом и физическом (аппаратном) уровнях.

### Материал и методы исследования

Слияние нескольких тенденций на рынке технологий поспособствовало внедрению решений «интернет-вещей» в повседневную реальность. Развитию технологий «интернет вещей» поспособствовали следующие технологические тренды:

- тенденция к снижению стоимости вычислительных мощностей и передачи данных;

- развитие больших данных (Big Data) и облачных технологий, обеспечивающих гибкую систему хранения и обработки данных;

- непрерывное увеличение количества устройств, подключенных к сети.

Эталонная модель «интернет вещей» содержит следующие уровни: приложения, поддержки услуг, поддержки приложений, сетевой и физической, аппаратный уровень.

В РФ IoT-решения внедряются во многих областях экономики. Например, в области транспорта и логистики, торговли, контроля различных технологических систем и др.

Технологии IoT имеют ряд ограничений в применении. В связи с этим, объем российского рынка в сфере IoT является небольшим по сравнению со многими другими странами. Внедрение «интернет-вещей» в РФ происходят, в основном, в промышленности, умных городах и иных инфраструктурных проектах [9].

Особенность массового рынка (B2C) заключается в востребованности «облачных» технологий «интернет-вещей». Например, мониторинг загрузки дорог или передвижения общественного транспорта. Монетизация в данном случае осуществляется за счет реализации сопутствующих услуг. Кроме того, именно на этом рынке реализуются IoT-решения «умного дома».

Более инертным является коммерческий рынок (B2B). Частные потребители имеют склонность к импульсивным приобретениям. Компаниям же необходимо обосновать и осознать необходимость внедрения новых технологий, при необходимости, согласовать инвестирование и т.д. Данный процесс может оказаться довольно длительным.

Рынок B2G отличается особым потенциалом при внедрении технологий «интернет-вещей». Обусловлено это колоссальной инфраструктурой, которую регулирует и контролирует государство (рисунок 1).



Рис. 1. Рынки применения технологий «интернет-вещей»

В 2020–2021 годах, по данным исследования IoT Analytics, технологии IoT проникли в следующие сферы [3]:

- Электроэнергетика. Контроль подстанций и линий электропередачи с помощью дистанционного мониторинга.
- Здравоохранение. Как уже отмечалось ранее – новый уровень диагностики и контроля показателей состояния пациента.
- Транспорт. Для него реализован мониторинг и диагностика автомобилей, подключенных к локальной операционной си-

стеме. Так называемое, «умное» управление автопарком. По оценке Statista, к 2025 году в развитие IoT для транспорта будет вложено 740 млрд долл.

- Ритейл. IoT располагает инструментами автоматизации ряда внутренних процессов, например, оперативное обновление рекламной информации и т.д.

Сферы применения IoT делят на две группы: промышленный IoT или индустриальный IoT и потребительский IoT. Влияние концепция «интернет-вещей» на сферу услуг представлено на рисунке 2.



Рис. 2. Влияние «интернет-вещей» на сферу услуг

На государственном уровне IoT-решения представляют интерес при повышении эффективности использования энергетических ресурсов, а также снижении затрат на инфраструктуру. Крупнейшие немецкие компании прогнозируют, что инвестирование в промышленные IoT технологии сократит затраты на 14% и повысит эффективность на 18% всего за 5 лет.

Реализованным проектом в РФ в данной сфере может стать разработанная государственной корпорацией «Ростех» дорожная карта по развитию высокотехнологичных областей «интернет-вещей». К 2024 году объем продаж российских компаний достигнет 230,9 млрд руб. «Умные» устройства поспособствуют развитию тех отраслей экономики, в которых будут применяться. Основное условие программы – инвестиции в размере 41,6 млрд руб. В 2019 году уже была предпринята попытка реализовать дорожную карту, но она не охватывала многие технологические процессы. Новая версия карты отличается лучшей проработкой материалов и детализацией всех уровней [6].

Под влиянием концепции «интернет-вещей» появляются совершенно новые виды услуг. Данные услуги основаны на сервисной модели бизнеса. Суть состоит в том, что компании предоставляют не конкретный продукт, а услуги по его использованию. Например, временная подписка на какие-либо сервисы. Еще одним примером может послужить

каршеринг. «Интернет-вещей» и совместное потребление образуют новые сегменты потребителей, порождая необходимость в новом виде услуг. В этом случае, услугой является предоставление вещи или места.

«Интернет-вещей» обеспечивает компаниям автоматизацию процессов и, соответственно, снижение трудозатрат, затрат процесса производства и логистики. Прогнозируется, что в течение нескольких лет количество устройств, подключенных к интернету, превысит число активных пользователей, как минимум, в несколько раз. По оценкам экспертов от 24,1 млрд долл до 1,5 трлн долл к 2030 г.

### Результаты исследования и их обсуждение

Приведем пример внедрения технологии «интернет вещей» в деятельность предприятия сферы услуг ООО «Здоровье». В условиях достаточно высокой конкуренции, ООО «Здоровье» необходимо ориентироваться на потребности и запросы потенциальных клиентов. Одним из компонентов технологий «интернет-вещей» является опыт применения IoT-решений, за счет чего организация сможет привлечь новых клиентов, ориентированных на современный и качественный сервис. Одним из таких решений может стать внедрение системы автоматизации с новой, встроенной CRM. Основные этапы внедрения CRM-системы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Варианты решений на различных этапах внедрения CRM-системы

Задача	Варианты решения	Преимущества
Выбор системы	Универсальная CRM	Удобное и простое использование.
	Отраслевая CRM	Углубление взаимодействия с клиентами конкретного рынка
Формирование команды для внедрения системы	Формирование собственной команды, исходя из целей и характера автоматизации	Отсутствие дополнительных затрат
	Приглашение эксперта по внедрению	Возможность применения опыта внедрения CRM в конкретной нише
Задача	Варианты решения	Преимущества
Определение и улучшение KPI	Определение среднего кассового чека, прироста клиентской базы и т.д. Обеспечение активной работы сотрудников с системой	Объективное измерение эффективности работы CRM-системы. CRM становится инструментом улучшения KPI
Выбор формата использования системы	Использование облачной CRM-системы	– стоимость; – надежная защита информации; – высокая скорость работы; – не требует обновлений
	Приобретение программы	Лицензия бессрочная

Системы управления взаимоотношений с клиентами (CRM-системы) ориентированы на клиента и обеспечение эффективного его обслуживания. Применение отраслевой CRM-системы позволяет расширить возможности и вывести взаимодействие с клиентами на новый уровень. Среди малых компаний менее 25% применяют CRM-системы. Многие сетевые фитнес-клубы применяют систему «1С: Фитнес клуб».

Внедрив облачную версию «1С: Фитнес клуб», ООО «Здоровье» сможет вывести свою деятельность на новый уровень без серьезных вложений. SaaS-продукт не требует покупки серверного оборудования и программного обеспечения и имеет высокую скорость работы. Основными преимуществами системы «1С: Фитнес клуб» являются:

- автоматизация всего комплекса бизнес-процессов (учет маркетинговой активности, учет финансов, контроль работы персонала, аналитика складских запасов и т.д.);
- расширение возможностей за счет интеграции с аналитическими и маркетинговыми сервисами, мессенджерами, системами контроля доступа в Фитнес-Центр и внешним оборудованием.

К системе «1С: Фитнес клуб» можно подключить систему сквозной аналитики, например, Roistat или CoMagic. На основе данных из CRM, рекламных площадок и сайта Фитнес-Центра строятся отчеты по необходимым бизнес-показателям.

Процессы автоматизации коснутся не только руководства и административного персонала, но и тренерского состава. Приложение для мобильного устройства, предназначенное для использования тренерами, синхронизируется с «1С: Фитнес клуб». Приложением обеспечивается комплексный контроль за групповыми и индивидуальными занятиями и автоматическое уведомление клиентов. С помощью приложения открываются следующие возможности:

- доступ к информации о загруженности тренера;
- доступ к информации о рейтинге тренеров или групповых тренировок;
- возможность расчета заработной платы тренеров;
- планирование групповых и персональных тренировок;
- быстрая запись клиентов, отмена или перенос тренировок.

Более затратным является внедрение приложения для клиентов, информация

из которого также автоматически отправляется в систему «1С: Фитнес клуб». Основной функционал для пользователей:

- запись на тренировки;
- управление задолженностями и возможность пополнения счета;
- продление абонементов;
- просмотр истории покупок, продлений, посещений.

В качестве дополнений к CRM-системе имеется возможность внедрения на сайте Фитнес-Центра личного кабинета и расписания. Дополнения имеют простую установку и полную синхронизацию с «1С: Фитнес клуб». Использование клиентом личного кабинета снижает издержки и увеличивает его лояльность. Клиент может отдать предпочтение именно личному кабинету на сайте, поскольку он не требует дополнительных установок и работает на любых устройствах и системах.

Удобной системой коммуникации с клиентами может стать интеграция WhatsApp и «1С: Фитнес клуб». Такой способ взаимодействия обеспечит не только быструю обратную связь, но и поможет сократить издержки на SMS-рассылке. Функции платформы мессенджер-маркетинга для Фитнес-Центра:

- SMS-рассылки клиентам, которые уже есть в базе;
- автоматическое отображение в CRM-системе истории коммуникаций;
- взаимодействие с клиентами из CRM и др.

Система «1С: Фитнес клуб» может быть интегрирована с системами контроля доступа ведущих разработчиков и производителей, например, Gantner, Sigur и PocketKey.

Данное IoT-решение может включать следующее оборудование:

- электронный замок;
- информационный терминал;
- браслет (ключ-карта).

RFID-браслет может быть выдан посетителю в киоске для самостоятельной регистрации. В таблице 2 приведены перечисленные способы автоматизации для внедрения в ООО «Здоровье», а также их функциональные возможности.

Подключение к системе «1С: Фитнес клуб» других бизнес-сервисов повысит качество обслуживания посетителей и увеличит их лояльность. Возможные интеграции расширяют возможности внедренной CRM-системы.



Способы автоматизации процессов в ООО «Здоровье» с помощью технологий «интернет-вещей»

Элементы внедрения технологии	Необходимое оборудование	Специфика применения
Облачная CRM-система «1С: Фитнес клуб»	Не требует покупки серверного оборудования и ПО.	– автоматизация комплекса бизнес-процессов; – возможность различных интеграций.
Система сквозной аналитики	Не требует. Интегрируется с CRM.	Формирование отчетов по необходимым бизнес-показателям на основе данных из CRM, сайта и рекламных площадок.
Приложение для тренеров		– информация о загруженности тренера; – возможность расчета заработной платы; – планирование групповых и персональных тренировок.
Приложение для клиентов		– продление абонементов; – управление личным счетом
Элемент внедрения	Необходимое оборудование	Специфика применения
Коммуникация с клиентами через WhatsApp	Не требует. Интегрируется с CRM.	– SMS-рассылки клиентам; – автоматическое отображение в CRM-системе истории коммуникаций; – взаимодействие с клиентами из CRM.
IoT-решение для раздевалок	– электронный замок; – инфотерминал; – браслет. Интегрируется с CRM.	– экономия времени клиентов; – экономия времени сотрудников; – обеспечение безопасности вещей клиентов.
Самостоятельная аутентификация клиентов	Киоск самостоятельной регистрации. Интегрируется с CRM.	– выдача или обмен браслета; – регистрация клиентов в специальных программах; – запись, отмена и перенос тренировки; – внесение изменений в карточку клиента.

Данные инструменты управления Фитнес-Центром необходимы маркетологам, сотрудникам рецепции и тренерам для лучшего функционирования и дальнейшего развития бизнеса.

Создание единой системы, которая станет центром данных для всех элементов IoT-решений – цель, к которой необходимо стремиться ООО «Здоровье». Автоматизация Фитнес-Центра должна продолжаться, а внедряемые решения – становиться более совершенными. IoT-решения в данной сфере могут использоваться практически повсеместно – от браслетов с доступом к шкафчикам до аналитики физического состояния клиента по показателям, регистрируемым различными датчиками [9].

RFID-браслеты могут быть наделены дополнительными функциями при установке информационного терминала. Функционал RFID-браслета может быть расширен еще больше. Сотрудники Фитнес-Центра могут отслеживать маршруты посетителей с помощью датчика на браслете, а клиенты –

пользовать браслет в качестве идентификатора при покупке товаров, например, в вендинговых аппаратах.

Выдача RFID-браслета может осуществляться администратором ФЦ «Здоровье» или же в киоске самостоятельной регистрации. В среднем за день Фитнес-Центр посещает более 230 человек, включая посетителей тренажерного зала, групповых направлений, единоборств и т.д. Во время регистрации нового клиента администратором ФЦ, зачастую создается очередь. Поэтому необходимо приобрести киоск само-регистрации, с помощью которого клиенты смогут отметить свое посещение и получить RFID-браслет. Кроме того, некоторым новым посетителям удобнее самостоятельно зарегистрироваться без взаимодействия с персоналом, если они уже получили консультацию через WhatsApp. Зарегистрированные клиенты также отдают предпочтение самостоятельной записи на тренировки.

Система «1С: Фитнес клуб» может быть интегрирована со внешним оборудованием,

предлагаемым компанией Soft-logic. Soft-logic реализует на рынке несколько видов киосков самообслуживания с разным набором функциональных возможностей. Наиболее подходящим для ООО «Здоровье» является киоск MODERN-1, с помощью которого клиенты смогут осуществлять безналичную оплату абонементов, пополнять счет, записываться на тренировки и т.д. Стоимость данного оборудования составляет 345 тыс. руб. (с учетом пусконаладочных работ). Современный подход к обслуживанию привлечет большее количество посетителей и сможет удержать тех клиентов, которые могут отдать предпочтение крупным сетевым фитнес-клубам.

Киоск самообслуживания обязателен для внедрения, поскольку в ООО «Здоровье» рабочие обязанности администратора, кассира и сотрудника рецепции объединены в одном человеке, что создает множество неопределенных ситуаций. Устранить их можно двумя способами – нанять еще сотрудников или же приобрести киоск самообслуживания. В Новосибирске заработная плата сотрудников рецепции – 30 тыс. руб. С учетом предусмотренных законодательством отчислений, затраты на одного нового сотрудника составляют 458 тыс. руб. в год. Необходимы минимум двое новых сотрудников, с учетом нормальной продолжительности рабочего времени, предоставления отпусков и больничных.

Представлено сравнение функциональных возможностей киоска самообслужива-

ния с функциями, выполняемыми сотрудниками Фитнес-Центра. Для определения целесообразности приобретения данного оборудования, сравним также затраты на заработную плату сотрудников и покупку и технические обслуживание киоска (таблица 3).

Для автоматизации доступа посетителей в Фитнес-Центр необходимо внедрить систему контроля доступа, например, с использованием биометрических решений. Соответствующее оборудование поможет обеспечить недопущение посещения Фитнес-Центра незарегистрированными пользователями, а также исключить влияние человеческого фактора. Системы контроля и управления доступом предотвращают несанкционированное использование различных зон в Фитнес-Центре.

Процесс аутентификации может происходить с помощью того же RFID-браслета, клубной карты (физической или виртуальной) или осуществляться при помощи верификации по биометрическим данным. Самым эффективным и удобным способом является биометрия по лицу.

Современные «умные» технологии предоставляют достаточно вариантов в направлении развития цифровизации:

- использование цифровых табло;
- автоматизация музыкального оформления;
- приобретение информационных киосков разного назначения и т.д.

Таблица 3

Сравнение киоска самостоятельной регистрации и сотрудника Фитнес-Центра по различным критериям

Критерий сравнения	Сотрудники	Киоск самостоятельной регистрации
Влияние человеческого фактора	Обязательное предоставление отпусков, больничных и т.п.	Возможность непрерывного функционирования
	Возможность несанкционированного посещения Фитнес-Центра	Исключение несанкционированного посещения Фитнес-Центра
	Возможность искажения данных о клиенте	Клиент самостоятельно заполняет все данные
	Возможность влияния внешних факторов на эффективность	Отсутствие влияния внешних факторов
Скорость обслуживания	Зависит от выполняемых операций.	Быстрое обслуживание
Функциональность	Комплексное управление всеми услугами	Комплексное управление всеми услугами
Затраты	> 1 200 тыс. руб. на заработную плату двух сотрудников в год	375 тыс. руб. с учетом пусконаладочных работ и затрат на эксплуатацию

Определив какие процессы в организации должны быть автоматизированы в первую очередь, необходимо рассчитать затраты и выгоды от преобразований. Использование облачной версии «1С Фитнес клуб» осуществляется по подписке на 3, 6 или 12 месяцев. Самым выгодным предложением является подписка на 12 месяцев, включающая в себя следующий пакет модулей:

- отраслевая CRM;
- расширенная техническая поддержка;
- доступ к API;
- онлайн-касса;
- расписание для сайта;
- аналитический сервис фитнес-индустрии;
- мобильное приложение для руководителя и т.д.

В зависимости от количества одновременных пользователей, количества тренеров Фитнес-Центра, возможности коммуникации с клиентами через мессенджер WhatsApp, а также количества поддерживаемых электронных карт Wallet (альтернатива физическим картам клиентов Фитнес-Центра) существует несколько вариантов облачной версии системы. Дополнительные опции, влияющие на цену конечного варианта CRM-системы, можно приобрести отдельно. Подписка на облачную версию системы в таком случае составит 46 500 руб. за год. Разовые затраты на консалтинг, требуемый для настройки CRM-системы и обучение сотрудников, обойдется примерно в 25 тыс. руб.

Коммуникация с клиентами через WhatsApp по 1 номеру составит 1 800 руб. в месяц. При длительном использовании наиболее подходящим вариантом является приобретение приложения для тренеров по цене 855 руб. в месяц. Единовременная плата за год составит 10 260 руб. Приложение для клиентов является необходимостью в современных условиях и сможет повысить спрос на услуги Фитнес-Центра. Использование приложения для клиентов в течение года обойдется ООО «Здоровье» в 46 200 руб.

На данный момент в ООО «Здоровье» 789 активных клиентов. Всего в базе «КУБ» зарегистрировано более 5 тысяч человек. Необходимо заменить существующий тариф оператора связи, поскольку он предполагает отправку всего около 16 SMS-сообщений в день. Подключение коммуникации с потенциальными клиентами через мессенджер привлечет дополнительный доход для организации.

На SMS-сообщения откликается меньшее количество людей, чем на сообщения из WhatsApp. Сообщения о проходящих акциях, скидках, новых товарах и услугах, открытых наборах в группы заинтересовывают в среднем 1 человека из 30. С помощью коммуникации через WhatsApp с теми, кто когда-либо посещал Фитнес-Центр «Здоровье» (более 4 тыс. человек) можно привлечь 133 клиента. Средний чек клиента при приобретении или продлении абонемента на 1 месяц составляет 2 тыс. руб. Доход составит 266 тыс. руб.

Организация увеличит выручку на эту сумму не в первый месяц. Привлечение клиентов таким способом может оказаться трудоемким и длительным процессом, поскольку администратор Фитнес-Центра должен будет самостоятельно продолжать диалог с потенциальным клиентом, откликнувшимся на сообщение. Необходим индивидуальный подход, основанный на истории посещения клиента. 50 сообщений в день и обратная связь от 1-2 человек принесет данный доход примерно через 3 месяца.

Рассчитаем общую сумму единовременных затрат на пользование перечисленными возможностями в течение года, а именно на:

- подписку на CRM;
- настройку системы и обучение сотрудников;
- коммуникацию с клиентами через WhatsApp и т.п.

Всего затраты составят 149 560 руб. Для оценки отношения вложенных инвестиций на приобретение CRM-системы на полученную отдачу не существует конкретной универсальной формулы. Эффективность автоматизации определяется качеством ее реализации и самим наполнением. Для ООО «Здоровье» внедрение CRM автоматизирует уже существующие процессы при имеющемся персонале. Оценивается отдача от затрат на приобретение и внедрение CRM-системы в соответствии с уже существующими процессами. Эффекты от внедрения этого элемента технологии:

- рост производительности персонала;
- повышение скорости обслуживания;
- исключение дублирования информации.

По данным Nucleus Research, от внедрения CRM производительность сотрудников, которые ее используют, вырастает в среднем на 4,5%. Это происходит за счет того, что большая часть рутинных операций осуществляется автоматически в CRM-

системе и высвобождает временные ресурсы на привлечение и обработку данных новых клиентов.

Это оказывает влияние на сотрудников, которые осуществляют работу в CRM на постоянной основе (4 человека) и снижают их административную нагрузку. Экономический эффект составит:

$$4 \times 276 \text{ тыс. руб.} \times 4,5\% = 49\,700 \text{ руб.}$$

По оценке Nucleus Research, от внедрения CRM на столько же процентов вырастет и производительность труда сотрудников, взаимодействующих с клиентами напрямую, тренерского состава. Экономический эффект составит:

$$4 \times 350 \text{ тыс. руб.} \times 4,5\% = 141\,750 \text{ руб.}$$

При условии, что организации удастся удержать в течение года хотя бы половину новых клиентов, приносящих за 3 месяца доход в 266 тыс. руб., экономическую эффективность можно рассчитать, отняв общую сумму затрат от возможного дохода от рассылки и экономического эффекта от сотрудников. Тогда экономическая эффективность составит 573 890 руб. Это означает, что уже через год организация сможет приобрести новое оборудование.

Возможные варианты стоимости дополнительных возможностей облачной CRM-системы «1С: Фитнес клуб». Например, тариф на мобильное приложение фитнес тренера (до 15 человек) составляет 1 140 руб. в месяц, тогда как стоимость данного модуля

во встроенном в пакет варианте – 1 400 руб. в месяц (таблица 4).

Независимо от того, какое количество посетителей будет использовать электронную карту, необходимо приобрести пакет карт с расчетом на новых клиентов. На данный момент в ООО «Здоровье» 789 клиентов, поэтому необходимо минимум 1 тыс. карт. Цена их использования организацией составит всего 840 руб. в месяц.

Раздевалки ООО «Здоровье» оснащены 80 кабинками во взрослых раздевалках и 40 кабинками в детских, соответственно, требуется установить 120 электронных замков. Компания Pocketkey предлагает два варианта электронных замков, обладающих одинаковой функциональностью: компактный Pocketkey 19 и эргономичный Pocketkey 19-2. Замена замков на шкафчиках обойдется организации примерно в 192 тыс. руб. Поскольку количество шкафчиков небольшое, на начальном этапе внедрения можно не приобретать информационный терминал, а ограничиться приобретением RFID-браслетов для соответствующих замков. Клиент в таком случае не сможет самостоятельно выбирать кабинку. Затраты на приобретение браслетов составят всего 17 040 руб.

Необходимым для внедрения является киоск самостоятельной регистрации клиентов. Рассчитаем сроки окупаемости оборудования в сравнение с сотрудником с заработной платой 30 тыс. руб. в месяц (таблица 5).

Таблица 4

Стоимость внедрения дополнительных возможностей в процессы деятельности ООО «Здоровье»

Период использования	Приложения		Электронные карты Wallet	
	Приложение для тренеров, руб./мес.	Приложение для клиентов, руб./мес.	Количество карт	Цена, руб./мес.
Встроенное (12 месяцев)	1 400	отсутствует	500	Бесплатно
1 месяц	1 140	5 490	1 тыс.	840
12 месяцев	855	4 282	Не ограничено	3 850

Таблица 5

Сроки окупаемости киоска самостоятельной регистрации, тыс. руб.

Статья расходов	Вариант 1. Замена киоском двух новых сотрудников	Вариант 2. Замена киоском трех новых сотрудников
Пусконаладочные работы		50
Обустройство киоска, монтаж оборудования		285
Затраты на эксплуатацию за год		40
Итого затрат за год		375

Сроки окупаемости составят 5 и 3 месяцев для вариантов 1 и 2 соответственно.

### Заключение

Экономическая эффективность от внедрения CRM-системы и активной коммуникации с клиентской базой составляет примерно 575 тыс. руб. за год. Высвободившиеся денежные средства необходимо направить на оснащение Фитнес-Центра новым оборудованием. Затраты на IoT-решение для раздевалок составят 209 тыс. руб.

Организация должна исключить потери, связанные с перегрузкой сотрудников и увеличить их KPI. Затраты на приобретение киоска самообслуживания составят 375 тыс. руб. и окупятся уже через 3 месяца эксплуатации.

Результатом внедрения IoT-решений в процессы организации станет повышение производительности труда как адми-

нистративного, так и тренерского состава, экономия на увеличении штата сотрудников, привлечение новых клиентов, исключение негативного влияния человеческого фактора на показатели эффективности и т.д. Предложенные мероприятия по совершенствованию технологий «интернет-вещей» в организации сферы услуг позволят значительно повысить эффективность деятельности ООО «Здоровье». Практическая значимость исследования заключается в возможности расширения сферы применения предложенных ко внедрению технологий IoT в деятельность организации.

Именно развитие IoT-сферы может стать значимым фактором роста экономики России при системном и продуманном подходе, позволит не отстать от ведущих стран, которые активно внедряют технологии «интернет-вещей» в различные отрасли экономики.

### Библиографический список

1. Анализ рынка Интернета вещей [Электронный ресурс]. URL: <https://iot-analytics.com/>.
2. Братко А.Г. Искусственный разум, правовая система и функции государства: монография. М.: ИНФРА-М, 2021. 282 с.
3. Вдовин С.А. Проблемы оценки экономической эффективности участников рынка в современных реалиях цифровой экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Т. 8. № 2А. С. 114-119.
4. Грибанов Ю.И., Руденко М.Н. Цифровая трансформация бизнеса: учебное пособие. 2-е изд. М.: Дашков и К, 2021. 213 с.
5. Грингард С. Интернет вещей: Будущее уже здесь. М.: Альпина Паблишер, 2016. 188 с.
6. Зараменских Е.П., Артемьев И.Е. Интернет вещей. Исследования и область применения: монография. М.: ИНФРА-М, 2021. 188 с.
7. Крутеева О.В., Ткаченко А.О. Цифровая экономика в Западной Сибири: перспективы и особенности регулирования // Инновации и инвестиции. 2019. № 7. С. 111-115.
8. Меняев М.Ф. Цифровая экономика предприятия: учебник. М.: ИНФРА-М, 2021. 369 с.
9. Пащенко О.А., Вдовин С.А. Особенности развития конкуренции в условиях цифровой экономики // Фундаментальные и прикладные аспекты глобализации экономики: Тезисы докладов и выступлений Международной научной конференции студентов и молодых ученых, Донецк, 08–09 апреля 2020 года / под общей редакцией Л.И. Дмитриченко. Донецк: Донецкий национальный университет, 2020. С. 85-86.
10. Яненко М.Б., Яненко М.Е. Маркетинг взаимодействия в информационной экономике: проблемы и перспективы развития интернета вещей // Вестник Новгородского государственного университета. 2018. № 82. С. 77-81.

УДК 336.1

*С. Г. Хабеев*

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов  
Российской Федерации», Москва, e-mail: khabaev@nifi.ru

*П. Г. Крадинов*

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов  
Российской Федерации», Москва, e-mail: pkradinov@nifi.ru

## САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО СОЦИАЛЬНОГО ЗАКАЗА

**Ключевые слова:** государственный социальный заказ, социальная сфера, санаторно-курортное лечение, государственные услуги, конкуренция, негосударственные организации, финансовые показатели, потенциал, анкетирование, социальный сертификат.

Внедрение новых способов определения исполнителя государственных (муниципальных) услуг, определенных Федеральным законом от 13.07.2020 № 189-ФЗ, требует принятия от региональных органов власти ряда управленческих решений. В статье раскрываются подходы к проведению анализа в сфере санаторно-курортного лечения, необходимого для принятия решений относительно того, какие услуги по санаторно-курортному лечению целесообразно выводить на рынок и в каком объеме. Одним из пилотных регионов является Ставропольский край, в качестве апробируемых услуг выбравший услуги по санаторно-курортному лечению. На примере данного субъекта Российской Федерации представлен подход к определению негосударственных организаций, имеющих потенциал составить конкуренцию государственным учреждениям в данной сфере. Обосновывается необходимость проведения анкетирования негосударственных организаций с целью получения от них информации относительно экономической привлекательности нормативов затрат на услуги по санаторно-курортному лечению и объема услуг, которые они готовы оказывать за счет бюджетных средств. Рассмотрена политика определения объема услуг по санаторно-курортному лечению, выводимого на рынок. Обоснована целесообразность применения социального сертификата как конкурентного способа определения исполнителя услуг в сфере санаторно-курортного лечения.

*S. G. Khabaev*

The Federal State Budgetary Institution «Financial research Institute of the Ministry of finance of the Russian Federation», Moscow, e-mail: khabaev@nifi.ru

*P. G. Kradinov*

The Federal State Budgetary Institution «Financial research Institute of the Ministry of finance of the Russian Federation», Moscow, e-mail: pkradinov@nifi.ru

## SANATORIUM TREATMENT WITHIN THE FRAMEWORK OF THE PUBLIC SOCIAL ORDER

**Keywords:** public social order, social sphere, sanatorium treatment, public services, competition, non-governmental organizations, financial indicators, potential, questionnaire, social certificate.

The introduction of new methods for determining the executor of public (municipal) services, defined by Federal Law No. 189-FZ of 13.07.2020, requires the adoption of a number of management decisions from regional authorities. The article reveals approaches to the analysis in the field of sanatorium treatment, necessary for making decisions about which services for sanatorium treatment it is advisable to bring to the market and to what extent. One of the pilot regions is the Stavropol Territory, which has chosen sanatorium treatment services as tested services. Using the example of this subject of the Russian Federation, an approach to the definition of non-governmental organizations with the potential to compete with state institutions in this area is presented. The necessity of conducting a survey of non-governmental organizations in order to obtain information from them about the economic attractiveness of the cost standards for sanatorium treatment services and the volume of services that they are willing to provide at the expense of budgetary funds is substantiated. The policy of determining the volume of sanatorium treatment services being brought to the market is considered. The expediency of using a social certificate as a competitive way of determining the performer of services in the field of sanatorium treatment is substantiated.

### Введение

Принятый в 2020 году Закон о социальном заказе [1] формирует нормативную правовую базу на федеральном уровне, регламентирующую привлечение негосударственных организаций к оказанию государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере. Следует отметить некоторые особенности данного закона. Во-первых, срок его действия ограничен с 1 сентября 2020 года и до 1 января 2025 года. Во-вторых, он действует в 29 регионах, перечень которых определен Правительством Российской Федерации [2]. В-третьих, существуют ограничения по сферам применения данного закона. Одной из таких социальных сфер является санаторно-курортное лечение (за исключением услуг, предоставляемых в рамках государственной социальной помощи).

Принятие Закона о социальном заказе является началом нового этапа бюджетной реформы в сфере оказания государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере. Закон предусматривает возможность внедрения конкурентных способов определения исполнителя услуг: отбор исполнителя из реестра исполнителей услуг по социальному сертификату и конкурс. Принимать участие в конкурентных способах определения исполнителя услуг могут как государственные учреждения, так и негосударственные организации, в том числе некоммерческие организации (НКО).

Внедрение новых механизмов определения исполнителей услуг в пилотных регионах требует принятия ряда управленческих решений, которые должны основываться на предварительном анализе ситуации в соответствующей сфере.

Ключевыми решениями, которые должны принять региональные органы власти при апробации механизмов, определенных Законом о социальном заказе, являются:

- определение перечня государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере, в отношении которых будут применяться конкурентные способы отбора исполнителей услуг (далее – апробируемая услуга);
- объем апробируемой услуги, выводимой на рынок;
- выбор конкурентного способа определения исполнителя услуг по апробируемой услуге.

Решения по вышеуказанным позициям региональные органы власти должны отразить в таком документе как государственный (муниципальный) социальный заказ на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере (далее – социальный заказ), устанавливающий основные показатели, характеризующие качество оказания государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере и (или) объем оказания таких услуг в количественном выражении, категории потребителей таких услуг, а также содержащий указание на способ определения исполнителя государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере [1].

В рамках данной статьи будут рассматриваться подходы к проведению анализа в сфере санаторно-курортного лечения для принятия вышеуказанных решений.

### Материалы и методы исследования

Следует обратить внимание на особенности оказания санаторно-курортного лечения. Оно осуществляется в медицинских организациях всех форм собственности, имеющих лицензию на медицинскую деятельность, полученную в порядке, установленном законодательством Российской Федерации [3].

Наличие лицензирования позволяет говорить о том, что организации, прошедшие через данную процедуру, обладают соответствующей материально-технической базой и персоналом для оказания услуг по санаторно-курортному лечению по тому или иному заболеванию.

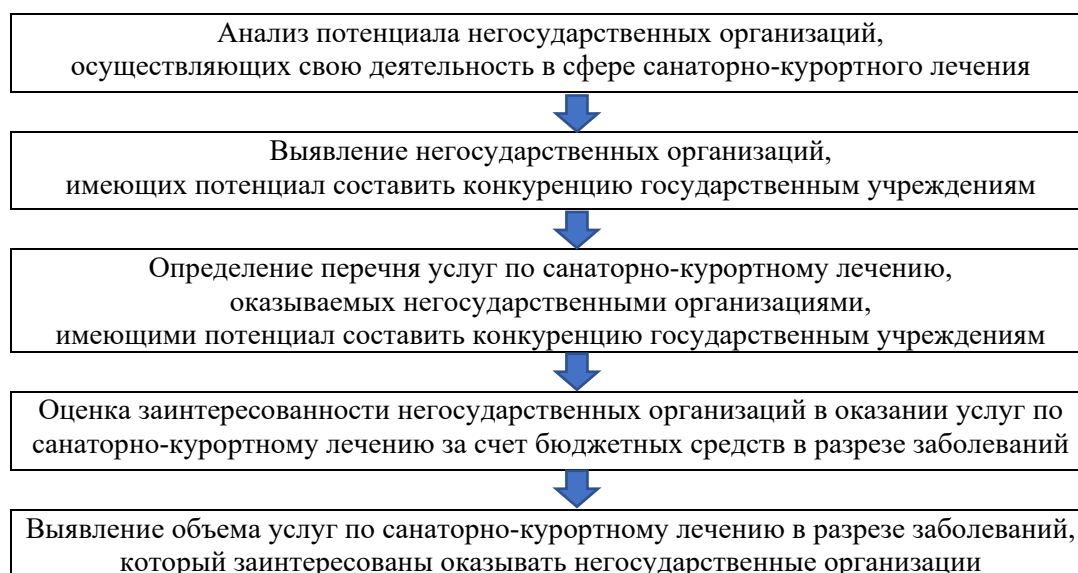
Помимо необходимости прохождения процедуры лицензирования данные организации должны соблюдать стандарты оказания санаторно-курортной помощи по различным заболеваниям, утвержденные приказами Министерства здравоохранения и социального развития России.

### Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрение подходов к проведению анализа в исследуемой сфере для принятия решений по социальному заказу необходимо начать с определения перечня апробируемых услуг. В части санаторно-курортного лечения необходимо проведение анализа по направлениям, представленным на рисунке 1.



*Рис. 1. Направления анализа для принятия решения по определению перечня апробируемых услуг*



*Рис. 2. Этапы анализ деятельности негосударственных организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере санаторно-курортного лечения*

Анализ по двум данным направлениям позволяет наиболее взвешенно выработать решение относительно перечня апробируемых услуг и их объемов, выводимых на рынок. С одной стороны, анализ услуг санаторно-курортного лечения позволяет понимать потребность в увеличении их объема и способность государственных учреждений оказать требуемый объем услуг. С другой стороны, анализ деятельности негосударственных организаций должен дать оценку их потенциала составить конкуренцию государственным

учреждениям. Указанная информация позволит сформировать вывод о возможности возникновения реальной конкуренции за получателя услуги в случае вывода на рынок той или иной услуги по санаторно-курортному лечению.

Перейдем к анализу деятельности негосударственных организаций, функционирующих в сфере санаторно-курортного лечения, который включает несколько этапов (рисунок 2). Для этого региональным органам власти необходимо определиться



с территориальными границами анализа, а именно принять решение, предусматривается ли возможность оказания услуг негосударственными организациями, расположенными за пределами их региона.

Оценка потенциала негосударственных организаций составить конкуренцию государственным учреждениям должна базироваться на финансовом потенциале данных организаций. Приоритетность оценки финансового потенциала обусловлена рядом факторов. Во-первых, необходимостью лицензирования деятельности по санаторно-курортному лечению. Во-вторых, оказанием негосударственными организациями услуг, идентичных государственным услугам, в силу наличия стандартов оказания санаторно-курортной помощи по различным заболеваниям. Соответственно, размер предпринимательской деятельности и наличие собственных финансовых ресурсов, наш взгляд, являются основными показателями для оценки рассматриваемого потенциала. Размер предпринимательской деятельности отражает возможности организации, связанные с объемом оказания услуг. Наличие собственных финансовых ресурсов означает возможность преодолеть существующие барьеры выхода на рынок апробируемой услуги для негосударственных организаций.

Для оценки финансового потенциала необходима соответствующая информационная база. В данном случае информационной базой будет являться бухгалтерская (финансовая) отчетность. В связи с этим следует обратиться к статье 18 Закона о бухгалтерском учете [4], предусматривающей создание государственного информационного ресурса бухгалтерской (финансовой) отчетности (ресурс БФО) [5]. Данные указанного ресурса будут являться информационной базой для оценки рассматриваемого потенциала. В сфере санаторно-курортного лечения функционируют как коммерческие организации, так и НКО. Соответственно, встает вопрос относительно возможности применения единого подхода при оценке финансового потенциала в отношении как коммерческих организаций, так и НКО. Целесообразность его применения основывается на особенности деятельности НКО в сфере санаторно-курортного лечения, заключающейся в том, что основным источником их деятельности являются средства от предпринимательской деятельности.

Перейдем к определению показателей, на основании которых следует определять финансовый потенциал анализируемых организаций. Они должны отражать:

- размер предпринимательской деятельности негосударственных организаций;
- наличие собственных финансовых ресурсов.

Учитывая это, следует анализировать следующие показатели:

- выручка;
- чистая прибыль (убыток) или нераспределенная прибыль (непокрытый убыток).

Возможность у ряда организаций формировать бухгалтерскую (финансовую) отчетность в упрощенной форме не позволяет по всем организациям получить информацию по такому показателю как нераспределенная прибыль (непокрытый убыток). Следует отметить, что при формировании негосударственной организацией отчетности в полном формате при оценке ее финансового потенциала данный показатель должен использоваться. Его приоритетность обусловлена тем, что он более объективно характеризует наличие собственных финансовых ресурсов у негосударственных организаций, чем показатель чистая прибыль (убыток).

При определении финансового потенциала необходимо выбрать значения рассматриваемых финансовых показателей в целях разработки шкалы для отнесения негосударственной организации к организации с высоким финансовым потенциалом. Одним из пилотных регионов является Ставропольский край, в качестве апробируемых услуг выбравший услуги по санаторно-курортному лечению. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности негосударственных организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере санаторно-курортного лечения в Ставропольском крае, позволил определить значения для анализируемых показателей (таблица 1).

Проведение анализа по следующим этапам, определенным на рисунке 2, невозможно без наличия обратной связи от негосударственных организаций. Ее целесообразно получить в рамках анкетирования негосударственных организаций, имеющих потенциал составить конкуренцию государственным учреждениям. Кроме этого, в анкете следует формулировать вопросы по санаторно-курортному лечению в разрезе конкретных заболеваний.

Формирование значений показателей для отнесения негосударственной организации к организациям с высоким финансовым потенциалом в сфере санаторно-курортного лечения на примере организаций Ставропольского края

Показатели	Значение показателя
Выручка	свыше 330 млн. руб.
Чистая прибыль (убыток)	свыше 40 млн. руб.
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	свыше 21 млн. руб.

Источник: составлено авторами.

Анкетирование должно предоставить информацию для анализа заинтересованности негосударственных организаций в оказании санаторно-курортного лечения. Анализ данной заинтересованности следует осуществлять на основе оценки двух позиций:

- экономической привлекательности для негосударственных организаций нормативов затрат (тарифов) по услугам санаторно-курортного лечения в разрезе заболеваний;
- объемов услуг по санаторно-курортному лечению в разрезе заболеваний, которые заинтересованы оказывать негосударственные организации.

Оценка экономической привлекательности нормативов затрат осуществляется путем анализа мнения негосударственных организаций относительно уровня покрытия действующим тарифом расходов, связанных с оказанием услуги. Следует выделить несколько уровней покрытия:

- только расходы на оплату труда работников, непосредственного оказывающих услугу;
- только прямые расходы, непосредственно связанные с оказанием услуги;
- прямые и часть общехозяйственных расходов, связанных с оказанием услуги;
- все расходы, связанные с оказанием услуги.

Полученная информация позволит определить в отношении услуги по санаторно-курортному лечению, связанной с конкретным заболеванием:

- количество негосударственных организаций, готовых оказывать услугу в рамках действующего норматива;
- размер увеличения норматива затрат, чтобы он был привлекателен для большинства негосударственных организаций.

Информация относительно объема услуг, который заинтересованы оказывать негосударственные организации, позволит понять:

– объем услуг в разрезе заболеваний, который готовы оказывать негосударственные организации, для которых действующий норматив затрат является экономически привлекательным;

– объем услуг в разрезе заболеваний, который будут готовы оказывать негосударственные организации в случае изменения норматива затрат.

Информация о заинтересованности негосударственных организаций должна учитываться при определении объема апробируемых услуг, выводимых на рынок. Данный показатель будет характеризовать принятую регионом политику по развитию конкуренции в данной сфере. Региональные органы власти могут выбрать следующие варианты данной политики:

- минимизация рисков при внедрении конкурентных процедур;
- сбалансированный подход при внедрении конкурентных процедур;
- активное внедрение конкурентных процедур.

Характерные особенности возможных вариантов политик по объему апробируемых услуг, выводимых на рынок, представлены в таблице 2.

Перейдем к последнему вопросу – выбор конкурентного способа определения исполнителя апробируемой услуги. В отношении санаторно-курортного лечения, на наш взгляд, целесообразно применение такого способа как социальный сертификат. Данная позиция основывается на ряде факторов. Основными из них является лицензирование санаторно-курортного лечения. Как ранее уже указывалось, это позволяет говорить о том, что организации, прошедшие через данную процедуру, обладают соответствующей материально-технической базой и персоналом для оказания услуг.

Характерные особенности возможных вариантов политик по объему апробируемых услуг, выводимых на рынок

Политика	Наличие на рынке исполнителей услуги		Объем услуги выводимый на рынок
	государственные учреждения	негосударственные организации	
Политика минимизации рисков при внедрении конкурентных процедур (вариант 1)	услугу оказывают несколько учреждений	в регионе присутствуют заинтересованные организации с потенциалом	выносятся только дополнительный объем услуг, который был запланирован для повышения доступности услуги.
	услугу оказывает одно или несколько учреждений	в регионе присутствуют заинтересованные организации с потенциалом	полностью выносятся на рынок. При этом общее количество получателей услуг крайне мало.
Политика сбалансированного подхода при внедрении конкурентных процедур (вариант 2)	услугу оказывают несколько учреждений	в регионе отсутствуют заинтересованные организации с потенциалом	выносятся определенный процент от общего объема услуг, но не более 30%
	услугу оказывают несколько учреждений	в регионе присутствуют заинтересованные организации с потенциалом	выносятся определенный процент от общего объема услуг, но не более 30%
Политика активного внедрения конкурентных процедур (развитие конкуренции между учреждениями) (вариант 3)	услугу оказывают несколько учреждений	в регионе отсутствуют заинтересованные организации с потенциалом	полностью выносятся на рынок
Политика активного внедрения конкурентных процедур (развитие конкуренции между учреждениями и негосударственными организациями) (вариант 3)	услугу оказывают несколько учреждений	в регионе присутствуют заинтересованные организации с потенциалом	полностью выносятся на рынок

Источник: составлено авторами.

Соответственно, наличие лицензии будет являться основанием для включения негосударственной организации в реестр исполнителей услуг по социальному сертификату. Следующим фактором является наличие принятых стандартов в данной сфере. А также следует отметить, что социальный сертификат реализует важный с позиции получателя услуги принцип «деньги следуют за человеком».

### Заключение

Эффективное внедрение механизмов, определенных Законом о социальном заказе, в немалой степени зависит от принятых региональными органами власти решений, связанных с определением перечня апробируемых услуг и их объемов, выводимых на рынок. Их принятие на основе всесто-

ронного анализа позволит создать условия для возникновения реальной конкуренции на рынке услуг по санаторно-курортному лечению. При этом создание конкурентной среды не представляет собой главный результат внедрения новых инструментов, а является лишь необходимым условием. Конечным результатом от внедрения конкурентных способов определения исполнителей услуг по санаторно-курортному лечению должно стать повышение качества и доступности данных услуг. Соответственно, решения, принятые в начале процесса внедрения механизмов, определенных Законом о социальном заказе, существенным образом будут влиять на конечный результат – рост удовлетворенности получателей услуг от качества оказанных им услуг в сфере санаторно-курортного лечения.

*Библиографический список*

1. Федеральный закон от 13.07.2020 № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74269760/> (дата обращения: 06.11.2021).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 07.10.2020 № 2579-р [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74636799/> (дата обращения: 06.11.2021).
3. Приказ Минздрава России от 05.05.2016 № 279н «Об утверждении Порядка организации санаторно-курортного лечения» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71327710/> (дата обращения: 06.11.2021).
4. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/70103036/> (дата обращения: 06.11.2021).
5. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности. [Электронный ресурс]. URL: <https://bo.nalog.ru>.

338.462

***С. Н. Яшин***

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, e-mail: jashinsn@yandex.ru

***О. Е. Иванова***

Приволжский институт повышения квалификации ФНС России, Нижний Новгород, e-mail: oksa-bor@list.ru

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Ключевые слова:** цифровизация, образовательная деятельность, государственная поддержка, уровень цифровых технологий в современном образовании.

В статье определен вектор развития сферы образовательных услуг в период глобальной цифровизации экономики. Авторы пришли к выводу о необходимости расширения цифровых технологий в образовательной деятельности, особую актуальность данный вопрос получил в 2020–2021 годах в период введения ограничительных мер. Переход к инновационным технологиям обучения позволит уменьшить бумажный документооборот, даст возможность учащемуся проявить самостоятельность, упростит работу педагога. Российской государство проводит последовательную политику в области цифровизации образования, реализуя различные национальные и федеральные программы, при этом финансирование мероприятий, которые направлены на реализацию такой политики, осуществляется преимущественно за счет средств федерального бюджета. В настоящий момент существует ряд факторов, усложняющих процесс внедрения современных технологических решений в сфере образования: недостаточная материальная база образовательных организаций, отсутствие подключения к высокоскоростной сети «Интернет» (преимущественно – в государственных учреждениях), консерватизм как со стороны преподавателей, так и со стороны учащихся. Авторами проведен анализ уровня цифровизации образовательного процесса на основании результатов исследований международных информационных групп, и сделан вывод о низкой цифровой трансформации изучаемой сферы деятельности.

***S. N. Yashin***

Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod, e-mail: jashinsn@yandex.ru

***O. E. Ivanova***

Federal Tax Service Training Institute, Nizhny Novgorod, e-mail: oksa-bor@list.ru

## **TRANSFORMATION OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE ERA OF THE DIGITAL ECONOMY**

**Keywords:** digitalization, educational activities, state support, the level of digital technologies in modern education.

The article defines the vector of development of the sphere of educational services in the period of global digitalization of the economy. The authors came to the conclusion that it is necessary to expand digital technologies in educational activities, this issue became particularly relevant in 2020 – 2021 during the introduction of restrictive measures. The transition to innovative learning technologies will reduce paper document flow, give the student the opportunity to show independence, simplify the work of the teacher. The Russian state pursues a consistent policy in the field of digitalization of education, implementing various national and federal programs, while financing activities aimed at implementing such a policy is carried out mainly at the expense of the federal budget. At the moment, there are a number of factors complicating the process of introducing modern technological solutions in the field of education: insufficient material base of educational organizations, lack of connection to the high-speed Internet (mainly in public institutions), conservatism on the part of both teachers and students. The authors analyzed the level of digitalization of the educational process based on the results of research by international information groups, and concluded that the digital transformation of the studied field of activity is low.

### Введение

Современный этап развития общественных отношений характеризуется всё более глубоким проникновением цифровых технологий в экономическую, социальную, политическую и духовную сферы нашей жизни. Под цифровыми технологиями будем понимать такие технологии, которые помогают представлять информацию в универсальном цифровом виде и позволяют создавать, обрабатывать и распространять большие объёмы данных. При этом повсеместное внедрение высокотехнологичного оборудования, удешевление услуг, связанных с передачей данных, широкое распространение сети «Интернет» делает процесс цифровизации глобальным [1].

В рамках настоящего исследования авторами проведен тщательный анализ государственной политики в части цифровой трансформации общества в России и дана оценка уровня цифровизации образовательной деятельности как в нашей стране, так и в мире.

**Цель** работы состоит в изучении объёма рынка образовательных услуг в мировой экономике, определении перспектив его роста и оценке степени модернизации таких услуг. Кроме этого поставлена задача выявить проблемы, препятствующие переходу сферы обучения на цифровые технологии. В ходе работы рассмотрена гипотеза о том, что степень цифровизации современной образовательной деятельности невысока, однако, учитывая текущие экономические условия, организации, осуществляющие учебный процесс, будут стремиться к внедрению инновационных инструментов обучения. Кроме этого в ходе подготовки статьи авторами изучена роль государства в развитии процесса модернизации образования в Российской Федерации.

### Материалы и методы исследования

При проведении исследования использовались такие методы как изучение сведений, метод сравнительного и логического анализа, наблюдение, опрос.

### Результаты исследования и их обсуждение

В нашей стране активизацию рассматриваемого процесса, особенно в социальной и политической сферах деятель-

ности, принято связывать с принятием Указа от 09.05.2017 № 203 «Об утверждении стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», в котором представлен сценарий формирования национальной цифровой экономики, обеспечения национальных интересов и реализации стратегических национальных приоритетов.

С целью обеспечения ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Правительством Российской Федерации сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», срок ее реализации – с октября 2018 года по 2024 год (включительно). В соответствии с паспортом программы (утвержден 24.12.2021) внутренние затраты на развитие цифровой экономики (по доле в ВВП страны) должны быть увеличены с 1,7% в 2017 году до 5,1% в 2024 году, а доля домохозяйств, имеющих доступ к широкополосной сети «Интернет», должна составлять 97% (в 2017 году этот показатель – 72,6%).

Как следует из информации, размещенной на официальном сайте Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, субъекты Российской Федерации разработали и утвердили региональные стратегии цифровой трансформации по 6 направлениям: здравоохранение, образование, транспорт, развитие городской среды, государственное управление и социальная сфера. Всего в рамках региональных стратегий представлено 4663 проекта, лидерами по количеству проектов стали Чувашская Республика и Татарстан (128 и 102 проекта соответственно).

Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Нижегородской области, утвержденная 19.08.2021, предусматривает внедрение следующих технологий:

1. «Системы распределенного реестра»;
2. «Технологии беспроводной связи»;
3. «Компоненты робототехники и сенсорики»;
4. «Технологии виртуальной и дополненной реальности»;
5. «Нейротехнологии и искусственный интеллект»;
6. «Новые производственные технологии»;
7. «Большие данные».

Показатели обеспеченности образовательными организациями высокоскоростным Интернетом

Период, год	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля, проценты	65	70	75	85	95	100

Такие технологии будут применены в сферах государственного управления, образования и науки, здравоохранения, экологии и природопользования, транспорта и логистики, развития городской среды, а также в социальной сфере и промышленности. В образовательной и научной деятельности предусматривается внедрение 20 проектов, связанных с цифровизацией данной отрасли, и одним из показателей эффективности является, к примеру, формирование в 100% организаций высшего образования команды цифровой трансформации и разработка соответствующих стратегий.

Анализ представленных программ в сфере образования позволяет сделать вывод, что первым шагом на пути внедрения инновационных технологий обучения является обеспечение образовательных организаций необходимой материально-технической базой и высокоскоростным широкополосным доступом к сети «Интернет», ведь именно эта проблема чаще всего препятствует качественному взаимодействию между учеником и преподавателем в режиме «онлайн». Выполнение данной задачи проходит в рамках реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная среда», который предусматривает в период с 01.01.2019 по 31.12.2024 обновление материально-технической базы для цифровизации сферы образования за счет средств федерального бюджета в общем размере 77 млрд рублей.

В соответствии с паспортом федерального проекта «Цифровая образовательная среда» доля образовательных организаций, обеспеченных Интернет-соединением со скоростью соединения не менее 100 Мб/с (для городских образовательных организаций), 50 Мб/с (для сельских и поселковых образовательных организаций) а также гарантированным Интернет-трафиком, должна достичь показателей, приведенных в таблице.

Проект «Цифровая образовательная среда» предусматривает внедрение современных цифровых технологий в основные общеобразовательные программы: к концу

2024 года этот процесс должен затронуть 25% школ в 75 регионах. Данный проект предусматривает такие инновационные технологии как библиотека верифицированного учебного контента, платформа с учебными заданиями, социальная сеть, система видео-конференц-связи.

Необходимо отметить, что государственные национальные проекты предусматривают проведение мероприятий, направленных на внедрение цифровых решений, и их финансирование только в области общего и профессионального образования. Организации, осуществляющие деятельность в дополнительном образовании, самостоятельно принимают решения об использовании инновационных инструментов в обучении и ищут источники финансирования таких нововведений. Государственная политика, направленная на цифровизацию дополнительного общего и дополнительного профессионального образования, не проводится.

Неожиданно нагрянувшая пандемия коронавируса скорректировала планы по темпам цифровизации рассматриваемой отрасли деятельности человека – образовательный процесс в спешном порядке пришлось переводить в режим он-лайн, при этом выяснилось, что ни преподаватели, ни учащиеся не готовы к обучению преимущественно в дистанционном формате, реализовать который можно только с помощью цифровых платформ. Причем с проблемой нехватки гаджетов у участников образовательного процесса, плохим доступом в «Интернет», слабым техническим обеспечением школ столкнулись все страны, в том числе лидеры по развитию IT-технологий.

Кроме слабой технической оснащенности препятствием для модернизации сферы образования может являться невысокий уровень цифровой грамотности населения. Как было установлено аналитическим центром НАФИ в ходе исследовательской работы, проводившейся в апреле 2020 года, только 27% россиян обладают высоким уровнем знаний и умений в области цифровых технологий. При этом на данный показатель

оказывают влияние некоторые социально-демографические факторы:

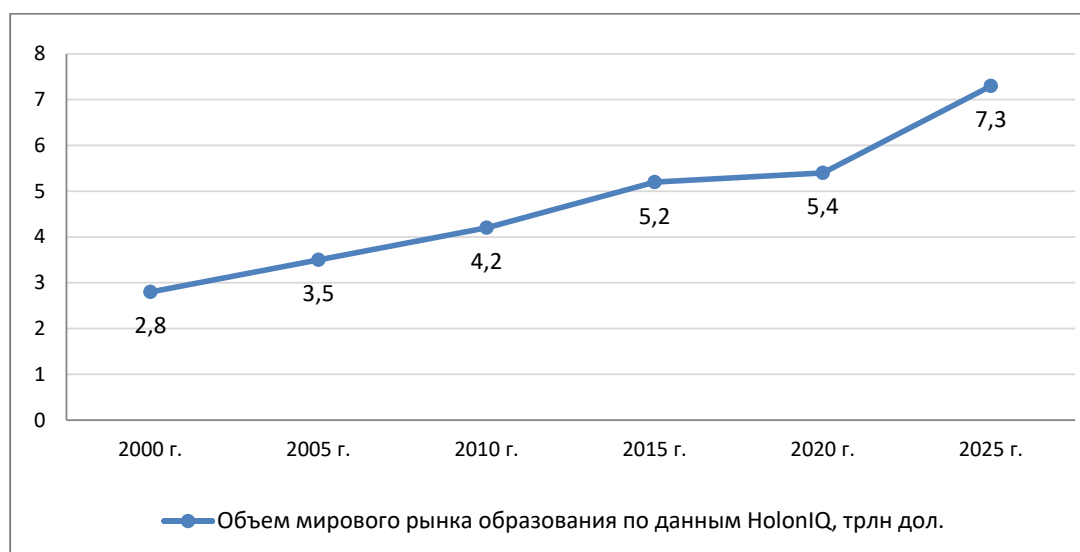
- более высокий уровень показателя наблюдается в российских столицах, чем в целом по стране;
- женщины хуже владеют инструментами цифровой реальности, чем мужчины;
- работающие студенты показывают более высокий уровень цифровой грамотности, чем другие категории населения.

Международная проектная группа HolonIQ, занимающаяся исследованиями в сфере обучения, в январе 2021 года представила доклад «Education in 2030», в соответствии с которым объем мирового рынка образования значительно увеличился в период с 2010 по 2015 годы – прирост составил 1 трлн долларов. В последующие годы рост не показывал таких высоких темпов, и к концу прошлого года объём рынка составил 5,4 трлн долларов (примерно 6,5% мирового ВВП). Также в данном исследовании представлена прогнозная цифра в отношении объемов рынка в сфере образовательных услуг на 2025 год (данные приведены на рисунке).

По оценке HolonIQ, на образование приходится менее 4% мировых расходов на технологии, что свидетельствует о низком уровне цифровизации данной отрасли. При этом спрос на цифровые технологии в образовании в ближайшие годы будет увеличиваться, в том числе, из-за роста количества обучающихся: в период 1990–2020 годы их число увеличилось на 2,3 млрд человек, похожая динамика будет сохраняться в следующие 30 лет [2].

Международная информационная группа «Интерфакс» в марте 2020 года опубликовала результаты исследования рынка цифровых образовательных технологий в сегменте взрослой аудитории, при этом особое внимание уделено перспективам российского EdTech-сегмента рынка образовательных услуг в сегментах дополнительного профессионального образования взрослых. Понятие EdTech (букв. – образовательные технологии) будет включать цифровые образовательные технологии, объединяющие педагогику и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Целью внедрения EdTech в образовательный процесс является обеспечение современных способов обучения и оценки его результатов, а также повышение эффективности образования [3].

Лидерами по объемам и темпам развития EdTech-рынка являются страны Северной Америки (40%) и Азии (30%). Доля национального рынка цифровых образовательных технологий занимает около 1% глобального сегмента EdTech, однако российский рынок показывает очень высокие темпы роста по сравнению с лидерами цифровых технологий в обучении (20-25% в год): его емкость в 2019 году составила 45-50 млрд рублей, этот же показатель за 2020 год прогнозировался на уровне 55-60 млрд рублей. Следовательно, в рассматриваемом сегменте рынка в настоящий момент складываются благоприятные условия для внедрения инноваций, способных показать высокий потенциал [3, 4].



Показатели мирового рынка образовательных услуг



### Заключение

Таким образом, в ходе проведенного исследования авторами подтверждена гипотеза о недостаточном уровне цифровизации образовательных процессов как в общемировом масштабе, так и в нашей стране. Факторами, препятствующими переходу от традиционных форм обучения к инновационным, являются слабая материально-техническая база и скептицизм участников образовательного процесса. В Российской Федерации на государственном уровне осуществляются мероприятия по внедрению цифровых технологий в образовании, однако, по большей части они проводятся в школах и высших учебных заведениях, финансируемых из бюджета. Коммерческие организации принимают решение о пере-

ходе на цифровые форматы работы исходя из собственных убеждений и источников финансирования.

Исследования, которые проведены различными международными проектными группами, показывают низкую долю расходов на IT-разработки в сфере обучения, тем не менее, основываясь на показателях темпа роста населения, можно сделать вывод, что в ближайшем будущем спрос на услуги образования увеличится, а, следовательно, увеличится потребность в цифровых обучающих технологиях. Ведь такие технологии делают образование доступнее (становится неважным географическое нахождение преподавателя и учащегося), дешевле (за счет сокращения издержек на аренду помещений, канцелярские расходы) и эффективнее.

### *Библиографический список*

1. Калимуллина О.В., Троценко И.В. Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций // Открытое образование. 2018. № 3. С. 177–179.
2. 10 charts to explain the Global Education Technology Market. Информационный портал международной исследовательской группы HolonIQ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.holoniq.com/edtech/10-charts-that-explain-the-global-education-technology-market> (дата обращения: 22.10.2021).
3. Российский рынок EdTech в дополнительном профессиональном и дополнительном образовании взрослых. Информационный портал международной группы «Интерфакс». [Электронный ресурс]. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/analytics/research/4257> (дата обращения: 22.10.2021).
4. Яшин С.Н., Тихонов С.В. Современный подход к определению структуры инновационного потенциала предприятия // Бизнес. Образование. Право. 2015. № 1 (30). С. 14-19.

УДК 343.982.3

*И. Л. Бадзюк*

Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, Иркутск, e-mail: demy@bk.ru

### КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЕДОВ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

**Ключевые слова:** моторные масла, трасологические исследования микрообъектов, физико-химические методы исследования, микроструктура адсорбционного слоя горюче-смазочного материала, оптическая микроскопия.

В статье приведен анализ возможностей комплексных экспертных исследований (трасологических и физико-химических) следов ГСМ, продемонстрирована сложность проведения данных экспертных исследований и ограниченный ряд эффективно применяемых для подобных исследований методов. Известно, что в отдельных каплях рабочих жидкостей автомобилей, в определённом градиенте температур при контакте с какой-либо поверхностью, с которой они проявляют слабые физико-химические взаимодействия, возможно формирование адсорбционного слоя особой структуры, в зависимости от свойств поверхности и состава ГСМ, что может позволить отнести капли рабочих жидкостей ТС к определенной группе ГСМ. В данной работе приведены результаты подготовительного этапа исследований, закономерностей формирования микроструктуры капель ряда автомобильных моторных масел на металлических поверхностях.

**I. L. Badzyuk**

East-Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Irkutsk, e-mail: demy@bk.ru

### COMPREHENSIVE RESEARCH OF ENGINE OIL TRACKS

**Keywords:** motor oils, trace evidence research of micro-objects, physico-chemical research methods, microstructure of the adsorption layer of fuel and lubricants, optical microscopy.

The article provides an analysis of the possibilities of complex expert research (traceological and physico-chemical) traces of fuels and lubricants. At a certain temperature gradient, when in contact with the surface, individual drops of working fluids of cars exhibit weak physicochemical interactions. Depending on the surface properties and composition of fuels and lubricants, the formation of an adsorption layer of a special structure is possible. This allows the droplets of working fluids to be attributed to a certain group of fuels and lubricants. This paper presents the results of the preparatory stage of research, the regularity of the formation of the microstructure of droplets of automobile oils on various metal surfaces.

#### Введение

Рост автомобильного парка в России приводит к соответствующему росту нарушений и преступлений, совершенных с применением автотранспорта, следовательно, интерес в сфере деятельности правоохранительных органов к возможностям методов исследования различных следов транспортных средств (ТС) возрастает.

Так, при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) нередко фиксируются случаи оставления места происшествия предполагаемыми виновниками, при этом ни свидетелей, ни камер, зафиксировавших событие нет. По данным ГИБДД МВД России за 2020 г. в России количество ДТП, с места совершения которых ТС скрывались, составило 8,7% от всех зафиксированных ДТП,

по Иркутской области такая категория ДТП составила 10,5% [1]. Выяснить обстоятельства подобных происшествий следователи и эксперты будут по следам, оставленным транспортными средствами, в том числе по следам рабочих жидкостей транспортного средства. Так, следы рабочих жидкостей ТС (бензин, дизельное топливо, масло, тормозная жидкость, тосол) могут находиться на различных частях самого транспортного средства, дорожном покрытии, почве, на обочине дороги, одежде потерпевшего, различных преградах. Информативность данных следов может быть достаточно высокой. По ряду признаков есть возможность установить давность образования следов, по типу горюче-смазочных материалов (ГСМ) – возможные повреждения на ТС, и возможно

установление тождества жидкостей в следах и рабочих жидкостей конкретного ТС. Для решения указанных задач необходимо прибегать к транспортно-трассологическим, трассологическим исследованиям микрообъектов, физико-химическим методам исследования, то есть необходим комплексный подход.

Судебно-экспертная деятельность жестко регламентируется нормативно-правовыми актами [2-4], экспертные методики базируются на фундаментальных и прикладных исследованиях, имеющих большую эмпирическую основу, собранную за большой промежуток времени [5]. Каждый применяемый в экспертной практике метод должен обладать определенными характеристиками и зарекомендовать себя надежным и эффективным при производстве судебных экспертиз. Соответственно, внедрение новых методов, в том числе физико-химических, и разработка новых подходов, применяемых в экспертной деятельности, требуют значительных временных и ресурсных затрат. Однако, интерес к новым эффективным, простым в техническом оформлении методам не угасает, особенно в условиях современного научно-технического прогресса, когда ранее громоздкие и «медленные» аппараты превращаются в удобные портативные, оснащенные программами обрабатывающие и выдающие результаты исследования в подходящей для эксперта форме. В данной работе будут рассмотрены базовые экспертные методы, а также возможности применения новых подходов.

Актуальность данной работы состоит в том, что для оперативного решения экспертных задач, а далее и оперативно-следственных, требуются простые, но эффективные подходы и методы исследования следов на месте происшествия, в том числе, следов рабочих жидкостей ТС. В данной работе проведен анализ свойств исследуемых объектов, моторных масел, которые являются специфичными характеристиками для данной группы объектов и могут быть базовыми идентификационными признаками моторных масел при разработке новой экспертной методики.

**Целью** данной работы является анализ возможностей физико-химических методов при выполнении экспертных исследований следов моторного масла, в том числе, на примере применения световой (оптической) спектроскопии при установлении закономерностей в формировании микроструктуры адсорбционного слоя моторного масла на различных поверхностях.

## Материалы и методы исследования

В работе проведен анализ традиционных экспертных методик и подходов исследования следов рабочих жидкостей транспортных средств, рассмотрены возможности современных физико-химических методов для проведения экспертных исследований горюче-смазочных материалов. Исследованы системы капель моторного масла с металлическими поверхностями при заданной температуре.

Объектами исследования являются экспертные методы изучения следов горюче-смазочных материалов, а также следы синтетических моторных масел трех разных производителей на различных металлических поверхностях.

Предметом исследования являются современные возможности применения физико-химических методов, в том числе оптической микроскопии, в экспертной практике, а также научно обоснованные закономерности формирования микроструктуры адсорбционного слоя моторного масла на металлических поверхностях.

Методологической основой данной работы послужили методы: диалектический метод, метод структурного анализа, системный метод, наблюдение, моделирование, эксперимент. Микроструктура капель моторных масел исследована посредством метода световой (оптической) микроскопии с применением поляризационного микроскопа МИКРОМЕД ПОЛАР 1.

Выбор указанных методов исследования обусловлен особенностями химического состава и соответствующих физико-химических свойств исследуемых жидкостей, а так же возможностями имеющихся в арсенале экспертов физико-химических методов. Выбор в качестве идентифицируемого признака микроструктуры адсорбционного слоя моторного масла базируется на фундаментальных исследованиях формирования адсорбционного слоя особой микроструктуры нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов на границах раздела фаз [6-8]. Следует отметить, что данная работа представляет собой отдельный подготовительный этап, теоретическая и практическая значимость которого состоит в том, что полученные результаты могут быть использованы как в научно-исследовательской деятельности по данному направлению, так и в судебно-экспертной деятельности для разработки и совершенствования экспертных методик.

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ основных характеристик горюче-смазочных материалов, в частности моторных масел, дает основание для выбора в качестве исследуемого свойства микроструктуру адсорбционного слоя моторного масла на границе раздела фаз. Специфичность данного признака обусловлена химическим составом моторных масел, соответственно, особенностями физико-химических взаимодействий с различными поверхностями и условиями формирования исследуемых следов.

Следы НП и ГСМ на предмете-носителе, а также их воздействие на предмет-носитель можно установить при визуальном осмотре объектов, в том числе с помощью луп. Различие в отражательной способности в местах наслоения (воздействия) НП и ГСМ может быть выявлено при освещении объектов под различными углами. Большую помощь при поиске может оказать специфический запах НП и ГСМ.

Особое значение при поиске следов ГСМ уделяется их способности люминесцировать под воздействием УФ-излучения. Наиболее интенсивная люминесценция проявляется для ГСМ, имеющих температуру кипения выше 200 °С. К последним относят большинство товарных ГСМ, в том числе моторные масла. Поэтому поиск следов НП и ГСМ ведут, как правило, с использованием УФ-осветителей. При этом следует принимать во внимание массу факторов, влияющих на цвет и интенсивность люминесценции, которая зависит от чистоты, компонентного состава и толщины слоя ГСМ, от физико-химических взаимодействий с контактной поверхностью и ГСМ [9-10].

Методы, применяемые в экспертном исследовании НП и ГСМ, должны позволять либо непосредственно проводить изучение различных видов состава НП и ГСМ, либо физических и химических свойств исследуемых веществ, обусловленных данным составом. Часть таких свойств является важнейшими техническими характеристиками, стандартизированными в ГОСТ и определяющими эксплуатационные качества моторных масел как товарных продуктов. К ним относятся плотность, показатель преломления, пределы выкипания объема НП или его части (что характеризует фракционный состав НП), температуры плавления и кристаллизации (для твердых нефтепродуктов),

воспламенения, вспышки (для легковоспламеняемых нефтепродуктов), вязкость (основной показатель смазочных материалов), содержание различных примесей и т.д. Технические требования к моторным маслам и методы их определения установлены в ГОСТ 17479.1-85, ГОСТ 17479.1-2015, ГОСТ 10541-2020 и др. [11-13].

Исследования свойств моторных масел по ГОСТ требует определенного объема жидкости и не пригодно для следовых количеств. В большинстве случаев поступающие на экспертное исследование вещества оказываются измененными под влиянием разнообразных факторов. Поэтому в процессе экспертных исследований выявляют наиболее устойчивые признаки состава, связанные с первоначальным видом моторных масел и их эксплуатационными свойствами, для чего используют следующие инструментальные аналитические методы: «микроскопические – оптическая микроскопия в различных вариантах (в том числе анализ в поляризованном свете), наблюдение люминесценции в ультрафиолетовых лучах, просвечивающая электронная микроскопия (ПЭМ); хроматография – газожидкостная (ГЖХ), тонкослойная (ТСХ); спектральные – спектроскопия в инфракрасной, ультрафиолетовой и видимой областях спектра, эмиссионный спектральный анализ (ЭСА), лазерный микроспектральный анализ (ЛМА), метод электронно-парамагнитного резонанса (ЭПР)» [14].

Для решения вопроса о нефтехимической природе неизвестных веществ исследуется их групповой (структурно-групповой) состав, который характеризуется наличием конкретных классов углеводородов.

Установление родового и группового состава производят методами ТСХ, ГЖХ и инфракрасной микроскопии. Установление фракционного состава производят через определение состава индивидуальных углеводородов с помощью метода ГЖХ. Для определения элементного состава используют методы ЭСА, ЛМА и атомно-абсорбционный анализ (ААА). Кристаллическая микроструктура загустителей, используемых в пластичных смазках, определяется методом ПЭМ. В определенных случаях возникает задача обнаружения, и исследования НП в смеси с другими веществами. Для указанных целей используют оптическую микроскопию в поляризованном свете, а также метод ЭПР.

О полном и всестороннем исследовании моторных масел может свидетельствовать комплекс инструментальных методов исследования из существующего арсенала криминалистической экспертизы веществ, материалов и изделий.

Исследование формирования микроструктуры адсорбционного слоя в следах моторного масла на различных поверхностях возникла при выяснении наличия экспертных методик исследования пятен жидкостей, оставленных транспортными средствами на различных грунтах, при разных температурных режимах в результате повседневной эксплуатации или при ДТП.

Все агрегатные жидкости ТС получают в результате смешивания в определенных пропорциях базовых масел и различных присадок. Химический состав базового масла и присадок определяет назначение и режимы эксплуатации полученных жидкостей.

Большинство используемых присадок в составе моторных масел чувствительны к воде и кислороду воздуха, поэтому, попадая в «неблагоприятную» среду, многие агрегатные жидкости значительно меняют свои свойства химические и физические. И дальнейшей идентификации не подлежат. Это один из факторов, препятствующих получению экспертами ответов на ряд диагностических и идентификационных вопросов при производстве КЭВМИ.

Количества жидкости, потенциального вещественного доказательства, разлитой на грунт, как правило, небольшие. Выливаясь, жидкости контактируют с веществами окружающей среды, при этом происходит механическое смешивание и (или) вступают в химическое взаимодействие. Оба эти процесса затрудняют или вовсе препятствуют определению видовой и групповой принадлежности анализируемых жидкостей.

Химический состав моторных масел (нефтяных и синтетических) имеет одну природу с химическим составом асфальтов, соответственно, моторные масла могут растворять частицы асфальта дорожного покрытия. В этом случае можно было бы сравнивать образцы «чистого» асфальта и образцы асфальта с вытекшей из транспортного средства жидкости, но «чистоту» асфальта на месте происшествия никто не может гарантировать. Все отечественные общепринятые методики определения свойств масел [13] (следовательно, и их идентификация) предполагают первоначальную очистку

анализируемых образцов, что для следовых количеств, просто, невозможно выполнить.

При исследовании качества и критериев работоспособности моторных масел с помощью портативных лабораторий и устройств, по сути, при их идентификации, первоначально определяют их физические свойства, например, плотности и вязкости. Следующим этапом определяют содержание воды и щелочное число исследуемой жидкости, после этого формируется общее представление, базирующееся на установленных характеристиках, о виде моторного масла. Для данных исследований необходимо минимум 50 мл образца, такое количество интересующей жидкости из пятна на грунте на месте происшествия собрать невозможно [15]. И даже, если специалист сможет собрать необходимое количество жидкости для исследования данных свойств, необходимо иметь жидкость для сравнения. Использовать для сравнительной оценки данные, которые определены в ГОСТах или указаны в характеристиках моторного масла добросовестным производителем на этикетках, будет ошибочно. Все перечисленные свойства моторных масел зависят от температуры, влажности окружающей среды, условий эксплуатации и другие [8].

Анализ существующих подходов для предварительного исследования моторных масел дает возможность предположить, что одним из наиболее простых и информативных методов будет метод, который сможет приблизить нас к ответам диагностических и идентификационных экспертиз (или хотя бы указать путь поиска методов для исследования подобных следов), это метод бумажной хроматографии. Для проведения исследования данным методом необходимы бумажные беззольные фильтры и капля исследуемой жидкости. Анализуются характер распределения жидкости на фильтре, цвет пятна и т.п. Данный подход применяется в качестве метода предварительного исследования моторных масел экспертами, а также используется для установления контрафактных моторных масел, в частности, представителями фирмы «Шелл» для выявления поддельного товара. Для решения вопросов видовой и групповой принадлежности автомобильных жидкостей, можно применять анализ микроструктуры образцов жидкостей на беззольном фильтре с помощью метода оптической микроскопии. Для внедрения в экспертную практику дан-

ного подхода необходимо формировать базу образцов сравнения. Создание баз сравнения для экспертных исследований с целью идентификации автомобильных жидкостей, помимо того, что это трудозатратная по объему, времени и финансам процедура, данная работа усложняется еще тем, что кроме оригинальных жидкостей широко используются контрафактные. При этом состав оригинальных жидкостей каждый год меняется, начиная с присадок и заканчивая композицией базовых масел.

Так, метод «испытаний моторных масел на фильтровальной бумаге» или «метод капельной пробы» был разработан в 50-х годах прошлого столетия. Это один из самых старых методов, используемых для определения концентрации сажи в моторном масле, оценки диспергирующих свойств масла и обнаружения присутствия в масле охлаждающей жидкости, дизельного топлива и других загрязнителей. «Данный метод является очень простым и эффективным для быстрой оценки диспергирующих свойств масла и его загрязненности» [8, 16]. Особенности структуры границы колец внутри пятна, индивидуальность их микроструктуры является «отпечатком пальца» данного масла, отработанного в определенном двигателе. Упомянутый метод может быть применен в качестве предварительного исследования рабочих жидкостей автомобилей для дальнейшего установления групповой и индивидуальной идентификации. Кроме того, «метод капельной пробы» может дать информацию об особенностях работы двигателя разыскиваемого автомобиля или технических неполадках. Так, например, особенности сформированного пятна могут указать на утечку охлаждающей жидкости дизельном двигателе, фильтровальная бумага с каплей масла, помещенная под ультрафиолетовое излучение, покажет наличие топлива в моторном масле, что будет свидетельствовать о нарушении работы, по крайней мере, одного цилиндра [15].

Фундаментальные исследования физико-химических свойств нефтей и нефтепродуктов демонстрируют [6-7], что при высоком температурном градиенте из нефтепродуктов на границе раздела поверхностей выделяется твердая фаза, состав и микроструктура которой определяется видом и наличием добавок в данном нефтепродукте. Этот факт дает возможность предположить, что моторные масла на основе углеводородов,

будут иметь различную, индивидуальную для каждого состава, микроструктуру при попадании их на поверхности вне автомобильных агрегатов на месте происшествия.

В момент вытекания разогретых жидкостей из агрегатов транспортного средства на подстилающую поверхность обеспечивается условие высокого градиента температур, особенно это актуально в зимний период времени, в том числе в условиях Сибири. Авторами [15] проведено предварительное исследование взаимодействия капель минерального и синтетического моторных масел с полимерной поверхностью. Выбор полимерного материала в качестве контактирующей поверхности обусловлен широким применением полимеров во всех сферах нашей жизни. Так, например, на месте происшествия капли рабочих жидкостей автомобилей могут быть обнаружены на обломках бамперов и панелей разбитых авто. Формирование микрорисунка контактирующего слоя при одинаковых температурах поверхности и капель масла не наблюдается. При попадании капель масла (+30°C) на охлажденную до -15°C поверхность наблюдались небольшие изменения в формировании «микрорисунка» адсорбционного слоя моторного масла, для минерального и синтетического масел были отмечены отличия. Закономерен или случаен характер наблюдаемых отличий на полимерной поверхности подвергается проверке. Работы авторов [6] и других позволяют предположить, что исследования закономерностей формирования «микрорисунка» адсорбционного слоя моторного масла на металлической поверхности будет наиболее результативны.

Для исследований формирования «микрорисунка» моторных масел на металлической поверхности выбраны синтетические моторные масла трех разных производителей, широко применяемых для легковых транспортных средств в нашем регионе. Также, синтетические моторные масла являются самыми популярными и оптимальными при сезонных климатических температурных перепадах. Первоначально были исследованы возможности формирования микроструктуры адсорбционных слоев моторных масел при комнатной температуре на металлических поверхностях с помощью поляризационного микроскопа МИКРОМЕД ПОЛАР 1, микрофотографии получены при увеличении окулярами в 10 крат и планохроматическим объективом в 40 крат, видимое увеличение

в 400 крат. В качестве образцов синтетических моторных масел выбраны были масла фирм производителей «Субару», «Мобил» «Шелл», имеющие одинаковые эксплуатационные характеристики, являющиеся все-сезонными, для которых маркировка в системе SAE соответствует «5W-40».

В качестве металлических поверхностей выбраны отличающиеся по морфологии поверхности и химическому составу образцы (рис. 1).

Следует отметить особое распределение слоя моторного масла на металлической поверхности, которая определяется и особенностью поверхности металла, и особенностью химического состава самого моторного масла, особенную для каждого производителя (рис. 2). Представленный образец металла имеет собственный «микрорисунок» поверхности, на которой при выбранных условиях не наблюдается формирования особенных адсорбционных слоев капель моторных масел, но наблюдается для каждого образца масла особенности в заполнении микрорельефа поверхности.

Для оценки идентификационного периода следов синтетического моторного масла капли исследуемых образцов нанесенные на металлическую поверхность при начальном температурном режиме  $+25^{\circ}\text{C}$  были оставлены на период один месяц в закрытом контейнере в морозильной камере при температуре  $-15^{\circ}\text{C}$ , имитируя условия зимнего периода. По пришествию указанного времени на поверхностях металла при визуальном осмотре видны края нанесенных капель масла. Изучение микрофотографий сформированных таким образом следов моторного масла получили следующие изображения на металлической поверхности (рис. 3).

Полученные результаты демонстрируют отсутствие формирования особенного «микрорисунка» в каплях моторного масла во всех образцах при продолжительном воздействии отрицательной температуры. Вид самих следов моторных масел исключает возможность идентификации каким-либо методом даже при хранении полученных следов в «стерильных» условиях без воздействия агрессивных факторов среды.

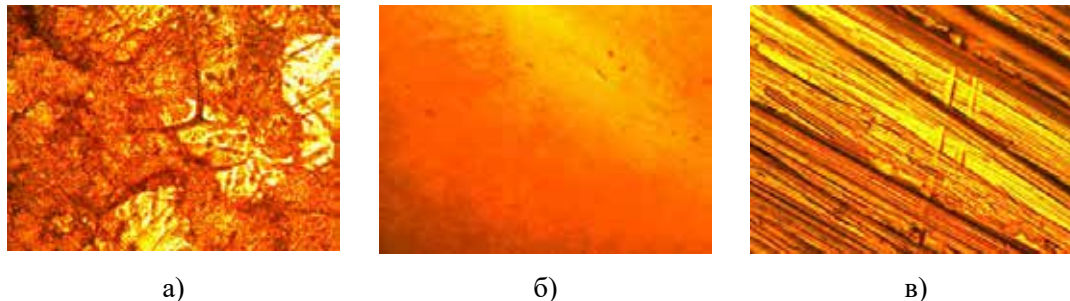


Рис. 1. Микрофотография металлической поверхности при отсутствии на ней следов моторного масла при увеличении в 400 раз: а) оцинкованная сталь; б) медицинская сталь; в) хромированная сталь

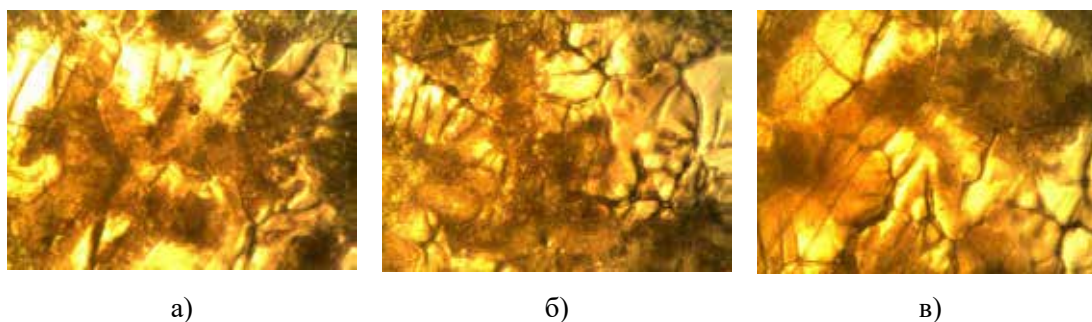
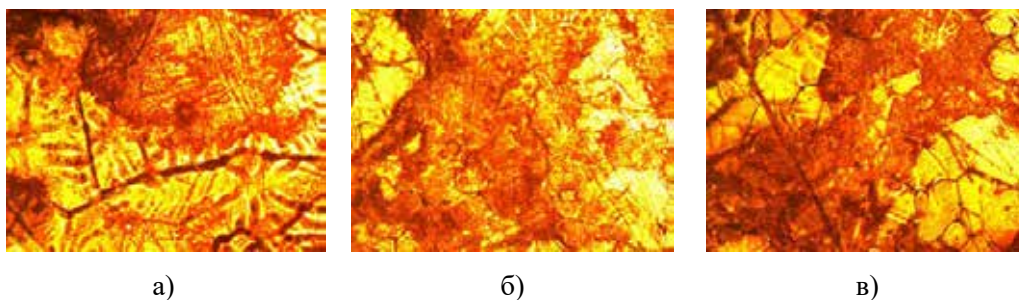
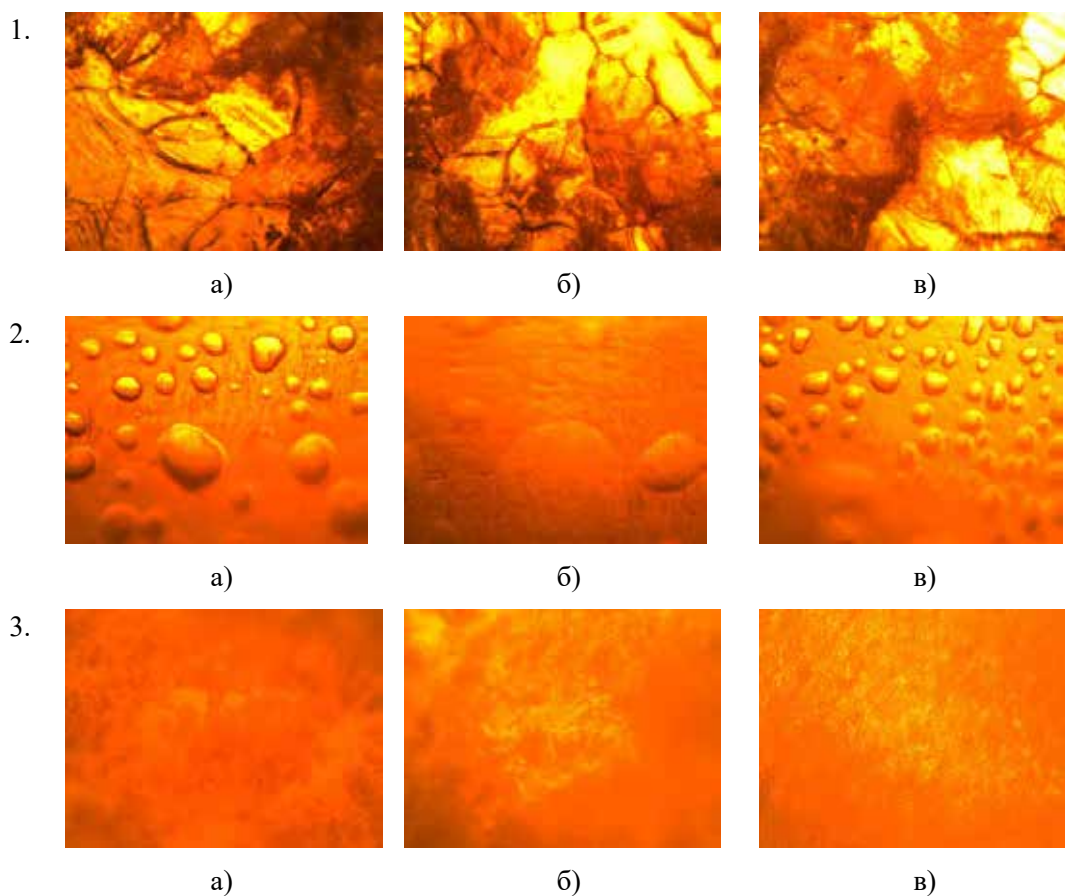


Рис. 2. Микрофотографии синтетического моторного масла на поверхности оцинкованной стали (температура поверхностей  $+25^{\circ}\text{C}$ ). Производители: а) «Субару»; б) «Мобил»; в) «Шелл» (увеличение в 400 раз)



*Рис. 3. Микрофотографии синтетического моторного масла на поверхности оцинкованной стали, температура поверхностей  $-15^{\circ}\text{C}$ . Производители: а) «Субару»; б) «Мобил»; в) «Шелл» (увеличение в 400 раз)*



*Рис. 4. Микрофотографии синтетического моторного масла на поверхности оцинкованной стали (1), медицинской стали (2), хромированной стали (3) (температура масла  $50^{\circ}\text{C}$ , поверхности  $-10^{\circ}\text{C}$ ). Производители: а) «Субару»; б) «Мобил»; в) «Шелл». Ув.  $\times 400$*

Результаты моделирования расплескивания нагретого масла на металлические поверхности представлены на рисунке 4.

При температурном перепаде  $60^{\circ}\text{C}$ , моделирующие условия попадания нагретого синтетического моторного масла на металлические поверхности, наблюдается опре-

деленная структура микрорисунка в случае хромированной стали и масла «Шелл» (рис. 4.3). Наблюдаемый микрорисунок сформирован, вероятно, кристаллами воды, что подтверждается микрофотографиями моторных масел на гладкой поверхности медицинской стали (рис. 4.2).



Данный факт определяет еще один параметр, который необходимо учитывать при дальнейшем планировании исследований, это влажность.

### Заключение

Анализ основных характеристик горюче-смазочных материалов, в частности моторных масел, дает основание для выбора в качестве исследуемого свойства – микроструктура адсорбционного слоя моторного масла на границе раздела фаз. Специфичность данного признака обусловлена химическим составом моторных масел, соответственно особенностями физико-химических взаимодействиями с различными поверхностями и условиями формирования исследуемых следов.

Полученный эмпирический материал дает основание проведению дальнейших исследований для формулирования общих выводов о закономерностях в формировании адсорбционного слоя моторных масел на определенной поверхности, для чего требуется анализ более широкого ряда экспериментальных данных. Необходимо увеличить ряд исследуемых моторных масел по видам, маркам. Кроме того, представленные исследования позволяют ожидать, что эксперимент,

проведенный при соблюдении различных градиентов температур, в том числе, моделирующий формирования следов моторных масел на металлической поверхностях на месте происшествия, например, ДТП с распылением нагретого моторного масла из поврежденных агрегатов скрывшегося с места происшествия автомобиля, даст возможность исследовать закономерности формирования «микрорисунка» в каплях масла в зависимости от производителя даже на рассмотренном ряде фирм производителей. Далее необходимо в качестве контактной поверхности исследовать разные металлы и сплавы, а также полимерные поверхности с лакокрасочным покрытием. Только тогда данные исследования могут стать экспериментальной базой для групповой идентификации микроколичеств рабочих жидкостей транспортных средств, в том числе моторных масел, в экспертной деятельности. Данный этап является хорошим заделом для проведения научно-исследовательской работы, установления закономерностей формирования микроструктуры адсорбционного слоя моторных масел на различных поверхностях и для формирования идентификационной базы образцов следов микроструктуры адсорбционного слоя моторных масел.

### Библиографический список

1. Статистика. Сайт ГИБДД МВД России: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: [www.gibdd.ru/stat/](http://www.gibdd.ru/stat/) (дата обращения: 20.01.2021).
2. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ). Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 31. Ст. 4398.
3. Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (в редакции федерального закона от 26 июля 2019 г. № 224-ФЗ). Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 23. Ст. 2291.
4. Приказ МВД России от 29 июня 2005 г. № 511-ФЗ «Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации» (в редакции от 27.06.2019) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант плюс»: справочно правовая система.
5. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. II / под ред. А.Ю. Семёнова; общая редакция канд. техн. наук В.В. Мартынова. М.: ЭКЦ МВД России, 2012. 800 с.
6. Бешагина Е.В., Юдина Н.В., Лоскутова Ю.В. Кристаллизация нефтяных парафинов в присутствии ПАВ // Нефтегазовое дело. 2007. № 2. С. 53-55.
7. Богомолов А.И., Абрютин Н.Н. Современные методы исследования нефтей. Л.: Недра, 1984. 431 с.
8. Остриков В.В., Нагорнов С.А., Клейменов О.А., Прохоренков В.Д., Курочкин И.М., Хренников А.О., Доровских Д.В. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. 304 с.

9. Кайргалиев Д.В., Васильев Д.В., Гудзенко Ю.В., Беченков А.А. Особенности поиска, обнаружения, фиксации, изъятия, предварительного исследования и упаковки следов нефтепродуктов, горюче-смазочных материалов на месте происшествия *Фундаментальные исследования*. 2014. № 6 (2). С. 430-434.
10. Хрусталев В.Н. *Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий: учебник*. Иркутск: Типография «На Чехова», 2017. 444 с.
11. ГОСТ 17479.1-85. *Масла моторные. Классификация и обозначение (с Изменениями № 1, 2, 3). Смазочные материалы, промышленные масла и родственные продукты. Технические условия: сб. ГОСТов*. М.: Стандартинформ, 2006 / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. 2020. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003561> (дата обращения: 20.12.2020).
12. ГОСТ 17479.1-2015. *Масла моторные. Классификация и обозначение (Переиздание) Технические условия: сб. ГОСТов*. М.: Стандартинформ, 2019 / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. 2020. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200128312> (дата обращения: 20.12.2020).
13. ГОСТ 10541-2020. *Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Технические условия*. Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»: принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2020 г. № 133-П: дата введения 01.07.2021. М.: Стандартинформ, 2020 / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. 2021. URL: <http://docs.cntd.ru/document/566422803/> (дата обращения: 15.01.2021).
14. Салимов А. А., Ибрагимов В. А. *Схема экспертного исследования НП и ГСМ / Исследование этилированных бензинов методом хроматографии в тонких слоях // Экспертная техника*. М., 1975. Вып. 47. URL: <https://www.freepapers.ru/94/vozmozhnosti-kriminalisticheskogo-issledovani> (дата обращения: 22.12.2020).
15. Бадзюк И.Л., Чепурных Н.К. *Экспертные исследования микроструктуры следов горюче-смазочных материалов с целью идентификации транспортного средства скрывшегося с места происшествия // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование*. 2019. № 3. С. 109-111. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_40928351\\_59749886.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_40928351_59749886.pdf).
16. *Метод определения концентрации сажи в моторном масле*. URL: <http://www.zamena-masla-oilcity.ru/metod-opredeleniya-konzentratsii-sazhi-v-motornom-masle/> (дата обращения: 14.05.2020).

УДК 343

*В. С. Кириленко, Е. А. Хомутова*

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)  
Донского государственного технического университета, Шахты,  
e-mail: spektor2@yandex.ru

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДНК В СИСТЕМЕ УГОЛОВНОГО ПРАВОСУДИЯ

**Ключевые слова:** дезоксирибонуклеиновая кислота, генетический анализ, экспертиза, структура ДНК, система уголовного правосудия.

В статье рассматриваются основные проблемы и перспективы применения ДНК в системе уголовного правосудия. Подчеркивается, что ДНК является одним из лучших источников доказательств в области криминалистики. С помощью ДНК-дактилоскопии можно раскрыть самые сложные уголовные дела такие дела, как изнасилование, дела, связанные с дикой природой, идентификация тел жертв при массовых авариях и катастрофах и др. В процессе идентификации судмедэксперты сканируют определенные области ДНК, которые отличаются друг от друга, и используют данные для создания профиля ДНК этого человека. Профилирование ДНК также известно, как ДНК-дактилоскопия, которая является важным криминалистическим методом для идентификации подозреваемых и жертв. ДНК-дактилоскопия имеет огромное применение в области криминалистики, которая варьируется от идентификации преступника в делах об изнасиловании, тестирования на отцовство, делах о дикой природе, иммиграционных делах т. д. Анализ ДНК является одним из доказательств, которое не подвергается каким-либо изменениям в жизни человека, что помогает в его правильной идентификации.

*V. S. Kirilenko, E. A. Khomutova*

Institute of Service and Entrepreneurship (branch) Don State Technical University,  
Shakhty, e-mail: spektor2@yandex.ru

## PROBLEMS AND PROSPECTS OF USING DNA IN THE CRIMINAL JUSTICE SYSTEM

**Keywords:** deoxyribonucleic acid, genetic analysis, expertise, DNA structure, criminal justice system.

The article discusses the main problems and prospects of using DNA in the criminal justice system. It is emphasized that DNA is one of the best sources of evidence in the field of criminology. With the help of DNA fingerprinting, it is possible to solve the most complex criminal cases such as rape, cases related to wildlife, the identification of victims' bodies in mass accidents and catastrophes, etc. During the identification process, forensic experts scan certain areas of DNA that differ from each other and use the data to create a DNA profile of this person. DNA profiling is also known as DNA fingerprinting, which is an important forensic method for identifying suspects and victims. DNA fingerprinting has huge applications in the field of criminology, which ranges from identifying the perpetrator in rape cases, paternity testing, wildlife cases, immigration cases, etc. DNA analysis is one of the proofs that is not subject to any changes in a person's life, which helps in his correct identification.

### Введение

На сегодняшний день, человеку практически невозможно совершить преступление, и не оставить после себя частички своей ДНК. Волосы, пятна крови, пота и даже обычные отпечатки пальцев содержат следы ДНК. Важность доказательной силы ДНК, повлияли и на то, как исследуются места преступлений. Целью использования генетического анализа для судебно-медицинской экспертизы является создание профиля ДНК, который уникален для каждого человека. Дезоксирибонуклеиновая кислота предоставляет судебно-медицинским экс-

пертам замечательные возможности для получения и представления суду весьма важных доказательств. ДНК очень полезна как следователям-криминалистам, так и юристам-консультантам. Она обладает способностью сопоставить подозреваемого с уликами, содержащими следы жидкостей организма, найденными на месте преступления. В этой статье рассмотрены проблемы и перспективы практического применения ДНК в уголовном законодательстве.

**Целью** данного исследования является подробный анализ комплекса проблем и перспектив, связанных с применением

ДНК в уголовном законодательстве. ДНК является одной из лучших и мощных источников доказательств в области криминалистики, поскольку она содержит большое количество генетической информации, которая может быть использована для индивидуализации. Несколько лет назад молекулярная биология и генетика не были достаточно продвинуты и чувствительны, чтобы анализировать отслеживаемое количество ДНК, но сегодня с развитием технологий методы анализа более эффективны и чувствительны, что может даже профилировать очень небольшое количество ДНК из нескольких ДНК-содержащих клеток. Сейчас методы настолько развиты, что могут более точно оценить происхождение ДНК.

### Материалы и методы исследования

Методы, используемые в исследовании: методы систематизации и обобщения, сравнительный метод, методы индукции и дедукции. В качестве материалов исследования использовалась методическая литература, периодические издания и интернет-источники, а также данные из официальных источников информации, которые активно сотрудничают с судебно-медицинскими экспертами.

Международные документы и практика Европейского суда по правам человека определяет следующие критерии для допустимости использования анализа ДНК в системе уголовного правосудия:

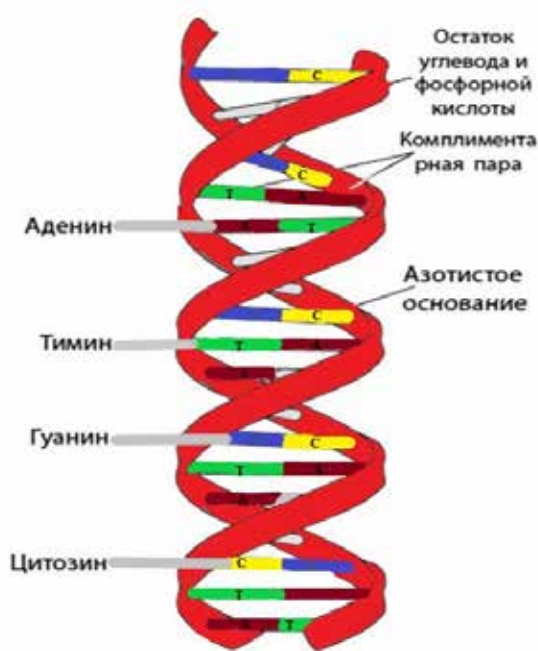
- анализ ДНК может проводиться по всем видам преступлений, когда анализ поможет определению соответствующих фактов;
- анализ ДНК должен быть выполнен в аккредитованных лабораториях по стандартизированным процедурам;
- основания профилей ДНК должны быть предоставлены в соответствии с законом при соблюдении четко определенных условий и процедурах для обработки, использования и предоставления данных;
- анализ ДНК применяется только к лицам, которые подозреваются, обвиняются или осуждаются за уголовные преступления; должен быть налажен обмен информацией, в частности, результаты тестирования ДНК для эффективной борьбы со сложными видами преступности, но этот обмен относится только к некодируемой части молекулы ДНК.

Анализ ДНК является в настоящее время неотъемлемой частью системы уголовного правосудия, потому что он может прямо

и недвусмысленно доказать соответствующие факты, ситуации преступления.

### Результаты исследования и их обсуждение

ДНК также известна как дезоксирибонуклеиновая кислота, представляет собой химическую структуру, которая включает в себя определенную последовательность оснований, называемых нуклеотидами, которые содержат информацию обо всех характеристиках живых организмов. Структура ДНК включает в себя структуру двойной спирали. Она состоит из двух спиральных цепей или прядей. Эти пряди спирально обвиваются вокруг центральной оси, по всей их длине. Четыре нуклеотида, которые составляют последовательность ДНК, – это аденин (А), гуанин (G), цитозин (C) и тимин (T).



Структура ДНК

Структура ДНК одинакова у всех людей, но единственной дифференциацией является порядок пар оснований. Наличие миллионов пар оснований в ДНК человека создает другую последовательность, которая и является уникальной. В процессе идентификации судмедэксперты сканируют определенные области ДНК, которые отличаются друг от друга, и используют данные для создания профиля ДНК этого человека. Профилирование ДНК также известно, как ДНК-дактилоскопия, которая является

важным криминалистическим методом для идентификации подозреваемых и жертв.

История развития ДНК-дактилоскопия начинается с 1980 года, когда Уайман и Уайт открыли первый метод дактилоскопии ДНК, называемый полиморфизмом длины фрагмента ограничения (RFLP). В 1985 году Джеффри описал первую разработку отпечатков ДНК и посчитал, что эти индивидуальные паттерны ДНК могут обеспечить мощный метод идентификации людей и тестирования на отцовство. В 1987 году Накамура ввел термин переменное число tandemных повторов (VNTR) для описания отдельных локусов, где аллели состоят из tandemных повторов, которые различаются по количеству основных единиц.

В 1985 году Кэри Маллис разработал технику, называемую полимерной цепной реакцией (ПЦР), в судебно-медицинскую работу. Позволяя селективно амплировать любой желаемый участок ДНК, ПЦР помогла в обнаружении ДНК на низком уровне на месте преступления. В настоящее время большинство судебно-генетических методов основаны на ПЦР.

Днк-дактилоскопия стала стандартным методом в судебной генетике, особенно в уголовных судебных делах, где применяется анализ пятен, анализ ДНК волос, индивидуальная идентификация и тестирование отцовства. Потенциал ДНК-дактилоскопии также сделал возможным решение иммиграционных проблем. ДНК-дактилоскопия играет важную роль в быстрой идентификации людей в случаях массовых бедствий. Методы днк-дактилоскопии помогают в расследовании случаев сексуального насилия и изнасилования. Примером этого может служить случай, который произошел во Франции, где бывший полицейский Ф. покончил с собой. В предсмертной записке он рассказал, что является серийным убийцей, которого не могли разыскать в течение 35 лет. Ему было 59 лет. Недавно его вызвали на допрос по делу преступника. После этого мужчина решил совершить суицид. Оказалось, что именно он и был загадочным парижским маньяком, которого искали с 1986 года [1].

Тогда в подвале одного из домов обнаружили тело 11-летней девочки С. Ее родители и брат случайно встретили подозреваемого в убийстве перед тем, как случилась трагедия. Они описали его как высокого темноволосого юношу с кожей с отметинами от оспы или акне. Следом за этим пре-

ступлением в Париже произошло еще три убийства и шесть изнасилований. Они совершались до конца 1990-х годов. Трое выживших пострадавших рассказывали, что преступник перед нападением показывал им удостоверение жандарма.

Правоохранители допросили 750 полицейских во французской столице. Среди них оказался и бывший сотрудник полиции Ф., ушедший в отставку. Его обязали сдать ДНК-тест. 29 сентября результаты должны были сравнить с данными убийцы. Однако он не появился в участке в указанный день. Вместо этого он уехал на юг Франции, в арендованный там дом, и лишил себя жизни. Посмертный анализ ДНК подтвердил версию о том, что преступником был именно он. Ф. был причастен к четырем убийствам и трем изнасилованиям.

Рассматривая международный опыт, можно отметить, что в Соединенных Штатах Америки с 1980 года начался процесс принятия законов, в соответствии с которыми лица, виновные в сексуальных и других насильственных преступлениях, должны предоставлять образцы ДНК. С этого периода до 1994 года по инициативе ФБР была сформирована рабочая группа для разработки руководящих принципов использования криминалистического анализа ДНК в лабораториях, которые впоследствии стали основными для принятия подобных решений, которые были закреплены в законодательстве почти всех штатов США.

Американское законодательство устанавливает строгие стандарты к лабораториям, одобренные для проведения такого анализа, которые имеют решающее значение для того, чтобы гарантировать точность результатов, которые отбираются на основе стандартизированных процедур.

Эта рекомендация непосредственно относится к Конвенции о защите прав и основных свобод человека 1950 года и Конвенции о защите физических лиц в отношении автоматизированной обработки данных о них 1981 года и подтверждает, что анализ ДНК имеет большое значение для эффективности системы уголовного правосудия, особенно в определении, является ли человек виновным или невиновным в совершении уголовного преступления. Тем не менее документ подчеркивает опасения по поводу возможных нарушений человеческого достоинства и неуважение к телесной неприкосновенности человека, а также права

на защиту и принцип пропорциональности в применении уголовного правосудия.

Совет Европы рекомендовал, чтобы лаборатории, в которых проводится анализ ДНК, соответствовали высоким стандартам и требованиям, подчеркивая, что это сложный процесс, требующий соответствующего оборудования и персонала. Таким образом, каждое государство – член Совета Европы должно иметь строгий список аккредитованных лабораторий или учреждений, которые должны обеспечивать высокий уровень профессионализма своих сотрудников, процедуры контроля качества, надлежащую безопасность исследуемого материала, а также обеспечивать конфиденциальность в отношении идентификации лица, для которого проводится анализ ДНК. Государства – члены Совета Европы также обязаны проводить регулярный мониторинг аккредитованных лабораторий [2].

Каждое государство обязано предусмотреть в национальном законодательстве вопрос о создании и использовании записей баз данных ДНК для целей расследования преступлений и судебного преследования виновных лиц. Взятые образцы, включая образцы тканей тела соответствующих лиц, для анализа ДНК, не должны храниться после принятия окончательного решения по делу, в котором они были использованы, если это не является необходимым для целей, для которых они были взяты. Но в случаях тяжких преступлений против жизни, неприкосновенности и безопасности людей, они могут храниться дольше.

Одной из основных проблем при применении ДНК, является проблема загрязнения ДНК. Это может происходить из-за беспорядочного и непрофессионального отношения сотрудников к ДНК материалам. Загрязнение также является очень большой проблемой в создании ложной идентификации. Следовательно, должно быть проведено тщательное изучение косвенных фактов, других физических и подтверждающих доказательств, связанных с делом, а затем должно быть сделано заключение. Перед анализом образцы ДНК проходят различные процессы, такие как экстракция, количественное скваторирование, амплификация, разделение, анализ и интерпретация и обеспечение качества, чтобы получить надлежащие желаемые результаты. До сих пор все кажется легким, но есть так много проблем, связанных с анализом доказательств ДНК. Например, боль-

шую часть времени из-за неправильного обращения с доказательствами ДНК может деградировать, тем самым теряя свою подлинность. Сильно деградированные образцы ДНК чаще всего встречаются в массовых катастрофах. Если образцы деградируют, ДНК становится все более фрагментированной, и профиль не может быть получен. Таким образом, профиль, полученный этой фрагментированной ДНК, будет называться частичным профилем. Имея некоторую химическую модификацию в ДНК, успешное типирование сильно деградированной ДНК может быть еще более сложным.

Массивное параллельное секвенирование – это любой из нескольких высокопроизводительных подходов к секвенированию ДНК. Он может помочь судебно-медицинской экспертизе ДНК в делах, связанных с идентификацией человека, родством и происхождением предков, более быстрыми темпами и более дешевыми затратами. В основном этот метод имеет тенденцию давать больше генетической информации о доказательствах ДНК, чем когда-либо прежде. Он критически работает для решения дел, пропавших без вести или в ситуациях при массовых бедствиях, когда произошло большое количество смертей. Это также может привести к некоторым из самых больших проблем, с которыми сталкиваются судмедэксперты, такие как работа с деградированными образцами ДНК или, когда есть образцы, которые закаляются, содержащие ДНК от разных участников. Этот метод доказал, что поддерживает высокие стандарты качества воспроизводимости, а также дает надежные результаты.

К перспективам можно отнести достижения в области технологии ДНК, ведь за последние годы данные технологии изменили и продолжают изменять ход расследований многих преступлений. Рассмотрим применения ДНК по следующим категориям:

1. Использование этих методов также имеет прямое применение ко многим преступлениям, связанным с дикой природой. ДНК присутствует в различных типах доказательств, начиная от крови, костей и перьев до порошкообразного растительного материала, слюны животных и других переносимых следов. После разработки Алемом Джеффри и успешного применения первого метода дактилоскопии ДНК человека, Джеффри быстро понял, что параллельные методы могут быть применены и к животным. Это привело к тому, что судебно-ге-

нетические доказательства были использованы для поддержки успешного судебного преследования, связанного с кражей диких ястребов в Великобритании.

Профилирование ДНК в настоящее время применяется для связывания следовых доказательств с жертвами преступлений против дикой природы в случаях браконьерства, кражи и преследования животных в широком спектре видов. В дополнение к индивидуальной идентификации, методы профилирования ДНК могут быть использованы для сопоставления образца с его географическим происхождением [3].

2. Использование ДНК в сексуальных преступлениях. Ранее к использованию ДНК-дактилоскопии случаи сексуальных посягательств решались только с помощью косвенных доказательств. В случае сексуальных преступлений, поскольку свидетелей обычно нет в таком преступлении, жертве будет трудно доказать преступление. Открытие ДНК дало возможность большему раскрытию дел о сексуальных преступлениях. Биологические доказательства, такие как сперма, слюна, мазки, отпечатки пальцев помогают в идентификации подозреваемого. Например, слюна встречается в различных преступлениях, особенно в следах укусов жертвы или подозреваемого, на окурках, кружках и т. д. Среди обширного количества улики, которые находятся на месте преступления, окурки являются одним из ключевых следовых доказательств, поскольку они содержат как слюну, так и отпечатки пальцев, которые важны для идентификации человека. ДНК из окурков может быть извлечена как из внешнего слоя, так и из губки, поскольку следы слюны в окурках имеют эпителиальные ткани губ в качестве основного источника ДНК. В качестве общего протокола доказательства – окурки, обнаруженные на месте преступления, фотографируются, сушатся при комнатной температуре, собираются в бумажный пакет, маркируются и затем отправляются на экспертизу в соответствующее учреждение/лабораторию. Наиболее важным шагом в анализе окурка в качестве судебно-медицинского доказательства является извлечение ДНК, поскольку это влияет на качество судебно-медицинского профилирования. Модифицированный метод экстракции позволяет улучшить обработку доказательств за счет уменьшения загрязнения и увеличения выхода.

3. Использование анализа ДНК, как наиболее точного способа идентификации жертв массовых катастроф. ДНК-дактилоскопия используется для идентификации жертв с их изуродованными и фрагментированными частями тела, а также используется для идентификации преступников [4].

Возможности анализа скелетных останков представляют большой интерес в области криминалистики, поскольку такие останки часто сохраняются в течение очень длительных периодов времени, а в таких случаях, как массовые катастрофы, они являются единственным источником информации, доступным для анализа. Подготовка профилей ДНК из скелетных останков может иметь важное значение для личной идентификации пропавших без вести лиц и жертв массовых бедствий. Генерация профиля ДНК из костей и зубов играет важную роль в процедуре идентификации неопознанных останков.

4. ДНК-дактилоскопия также может быть использована для определения того, являются ли два или более человек членами одной семьи. Вышеуказанный тип анализа также известен как анализ родства, который часто применяется при тестировании на отцовство/материнства. ДНК-дактилоскопия способна разрешить неопределенность в отношении отцовства ребенка пренатально. Это может быть очень важно для жертв сексуального насилия, женщин с несколькими сексуальными партнерами и др.

5. ДНК-дактилоскопия также может быть использована для идентификации пола человека. Судмедэксперт имеет дело с телами, которые настолько сильно повреждены, что анализ ДНК может быть единственным способом идентификации их пола. Генетическое различие между полами заключается в обладании Y-хромосомой мужчинами, поэтому обнаружение ДНК, специфичной для Y-хромосомы, помогает дифференцировать мужчин и женщин. ПЦР, направленная на специфические последовательности ДНК Y-хромосомы, даст продукт с мужской ДНК, но без полос, если образец исходит от женщины. Другой метод, такой как ПЦР гена амелогенина, который кодирует белок, обнаруженный в зубной эмали [5].

Еще одной положительной динамикой применения ДНК в уголовном законодательстве, является поиск пропавших детей. Говоря о нынешнем сценарии, мы все понимаем, насколько небезопасно наше общество для детей и женщин. В различных частях мира на-

блюдается тревожный рост числа сообщений о пропавших без вести детях. Следственный комитет России озвучил жуткие цифры: с начала года, как стало известно в нашей стране были объявлены в розыск 8383 ребёнка, в прошлом – почти 13,6 тысячи. ДНК является ответом на этот вопрос. Будь то тестирование на отцовство, идентификация жертвы или подозреваемого по анализу биологических доказательств или определение личности ребенка, ДНК решает все эти специфические проблемы достаточно эффективно. ДНК присутствует в каждой клетке, которая образует человеческое тело, и около 99,9% ДНК одинаково у всех людей

Теперь, когда мы имеем понимание о ДНК-дактилоскопия, легче понять, как человек может быть обнаружен на основе ДНК, найденной на месте преступления. Кроме того, анализ ДНК устанавливает связь между подозреваемым лицом и его родственниками, обычно называемую тестированием на отцовство. Ребенок получает свою половину ДНК от своей матери, а другую половину от отца. Таким образом, СПО, присутствующие в клетках ребенка, представляют собой комбинацию их родителей. Именно эта информация становится основой для идентификации человека и установления того, является ли кто-то биологическим родителем или биологическим ребенком человека. Из-за его очень высокого уровня успеха он постоянно используется для идентификации детей, которые пропадают без вести.

Дети очень невинны и должны быть защищены всеми возможными способами от незаконного удержания, например:

- торговля людьми для детского труда;

- детская порнография;
- похищение за деньги членами семьи или другими лицами;
- детские ранние браки.

Существует множество тематических исследований, которые показывают, что детей похищают из больниц и даже в раннем возрасте из их домов и продают за деньги парам, которые не могут иметь детей. В таких случаях, когда ребенок возвращается к своим биологическим родителям, он может очень сильно измениться во внешности, поэтому родители, как правило, во многих случаях прибегают к применению ДНК-теста, для установления материнства или же отцовства.

### Заключение

Рассмотрев основные проблемы и перспективы применения ДНК, можно сделать следующий вывод, ДНК-дактилоскопия оказывает огромное влияние на систему уголовного правосудия. Она играет важную роль в выявлении преступников. Независимо от того, что происходит, ДНК-дактилоскопия произвела революцию в том, как мир идентифицирует биологические совпадения. ДНК-дактилоскопия имеет огромное применение в области криминалистики, которая варьируется от идентификации преступника в делах об изнасиловании, тестирования на отцовство, делах о дикой природе, иммиграционных делах т. д. Анализ ДНК является одним из доказательств, которое не подвергается каким-либо изменениям в жизни человека, что помогает в его правильной идентификации.

### Библиографический список

1. Кондратьева И.А. Генетика в помощь: ДНК как доказательство. ДНК (01.12.2017). [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.ru/process/view/145542/> (дата обращения: 05.10.2021).
2. Семенов А.В., Евдокимова В.А. Роль и место ДНК-экспертизы следов пальцев рук, выявленных с помощью дактилоскопических порошков // Вестник Московского университета МВД России. 2017. № 2. С. 18-21.
3. Уголовное право России: Практический курс / под общ. ред. А.И. Баstryкина; под науч. ред. А.В. Наумова. 3-е изд. М.: Издательский центр «Волтерс Клувер», 2019. 810 с.
4. Каростина А.С. Государственная геномная регистрация в Российской Федерации: проблемы и перспективы // Юридическая наука и правоприменение: взгляд молодых ученых. Саратов: Издательство ФГБОУ ВО «Саратовская юридическая академия», 2019. С. 173-174.
5. Клейменов И.М. Криминология в Великобритании и США // Вестник Омского Университета. Серия «Закон». (Доклад о проблемах предупреждения и борьбы с преступностью в свободном обществе). 2011. № 4 (29).



УДК 343

*А. А. Куликова, К. А. Доброквашина*

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)  
Донского государственного технического университета, Шахты,  
e-mail: ksyu.dobrokvashina@mail.ru

## ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ КРИМИНАЛЬНОЙ СУБКУЛЬТУРЫ НА ПРЕСТУПНОСТЬ СРЕДИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

**Ключевые слова:** криминальная среда, несовершеннолетние, уголовный кодекс, криминальная идеология.

В данной статье проводится анализ такой правовой проблемы, как распространение криминальной субкультуры, и влияния её на преступность среди несовершеннолетних. Статистика последних нескольких лет показывает сокращение численности преступных деяний, которые были совершены подростками. Рассматриваются примеры из практики, приводятся основные причины, факторы и условия, которые способствуют совершению преступных деяний подростками. В данный момент в Российской Федерации нет четко сформулированных нормативно-правовых актов, которые регламентировали бы вопросы защиты прав несовершеннолетних, а также направленных на противодействие и борьбу с преступлениями, совершаемыми подростками. Приводятся материалы о криминальном движении АУЕ. Многие специалисты отмечают большую роль, которую играет влияние субкультуры АУЕ на увеличение числа особо тяжких преступлений несовершеннолетними. В современной России АУЕ и любая деятельность, связанная с данной структурой, является запрещенной. Борьба с факторами, оказывающими воздействие на несовершеннолетних и создающих условия для привлечения их к криминальной среде, является важной и актуальной задачей, решение которой требует комплексного подхода при принятии решений на уровне государства. Формулируются выводы и рекомендации о возможных мерах по совершенствованию законодательства в рассматриваемой сфере.

*А. А. Kulikova, K. A. Dobrokvashina*

Institute of Service and Entrepreneurship (branch) Don State Technical University,  
Shakhty, e-mail: ksyu.dobrokvashina@mail.ru

## PROBLEMS OF THE INFLUENCE OF CRIMINAL SUBCULTURE ON JUVENILE DELINQUENCY

**Keywords:** criminal environment, minors, criminal code, criminal ideology.

This article analyzes such a legal problem as the spread of criminal subculture and its impact on juvenile delinquency. Statistics of the last few years show a decrease in the number of criminal acts committed by teenagers. Examples from practice are considered, the main reasons, factors and conditions that contribute to the commission of criminal acts by adolescents are given. At the moment, there are no clearly formulated normative legal acts in the Russian Federation that would regulate the protection of the rights of minors, as well as aimed at countering and combating crimes committed by adolescents. The materials on the criminal movement of AUE are given. Many experts note the great role played by the influence of the AUE subculture on the increase in the number of particularly serious crimes by minors. In modern Russia, AUE and any activity related to this structure is prohibited. The fight against factors affecting minors and creating conditions for attracting them to the criminal environment is an important and urgent task, the solution of which requires an integrated approach when making decisions at the state level. Conclusions and recommendations on possible measures to improve legislation in this area are formulated.

### Введение

Одной из важнейших проблем, которые на сегодняшний день актуальны и требуют решения на уровне государства, является детская преступность.

Российское законодательство устанавливает назначение наказания несовершеннолетних осужденным, которые совершили деяния, квалифицирующиеся как тяжкие или особо тяжкие преступления. Несовер-

шеннолетними лицами являются те, кому на момент совершения преступления исполнилось четырнадцать, но не исполнилось восемнадцати лет. Статистика последних нескольких лет показывает сокращение численности преступных деяний, которые были совершены подростками. Показатели уменьшились практически на 30%. При этом отмечается рост выявленных особо тяжких преступлений. Такие преступные деяния,

которые совершаются несовершеннолетними, либо при их соучастии, увеличились более чем на 20% от предыдущего числа.

На сегодняшний день профилактика детских преступлений становится одной из важнейших задач внутренней социальной политики государства. Рассматриваются различные механизмы, которые предусматривают создание новых органов, либо совершенствование работы уже существующих, а также учреждений и организаций, которые будут заниматься профилактической работой. В данный момент в Российской Федерации нет четко сформулированных нормативно-правовых актов, которые регламентировали бы вопросы защиты прав несовершеннолетних, а также направленных на противодействие и борьбу с преступлениями, совершаемыми подростками.

Объектом исследования выступают общественные отношения, связанные с вопросами уголовно-правового характера в сфере преступлений, совершаемых несовершеннолетними.

**Целью** исследования является анализ и изучение существующих законодательных актов в сфере регулирования преступности несовершеннолетних, разработка на основе проведенного анализа рекомендаций по совершенствованию законодательства.

Для достижения вышеуказанной цели были поставлены следующие задачи: исследовать действующие нормативно-правовые акты, оценить ситуацию по распространению экстремистских групп, выявить основные проблемы, возникающие при обосновании рассматриваемых вопросов в сфере права.

#### **Материалы и методы исследования**

Методологической основой являются наблюдение, сравнение, анализ, обобщение. Материалы, которыми руководствовался автор исследования, составили существующие нормы законодательства России, научная и учебная литература по теме исследования, данные статистики.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Государство проводит различные мероприятия по развитию сферы защиты детства. Согласно Указу Президента Российской Федерации № 240 от 29 мая 2017 г. 2018-2027 гг. объявлены в России Десятилетием детства. Это является подтверждением участия государства в рассматриваемых сферах политики.

Либеральные подходы к назначению наказаний для несовершеннолетних, исключение в некоторых случаях исполнения ответственности в виде лишения свободы и изоляции от общества в какой-то степени способствуют росту числа вовлеченных в преступную деятельность подростков. В первую очередь процесс вовлечения несовершеннолетних в преступную деятельность основана стремлении достижения корыстных целей. К ним можно отнести как материальную выгоду, так и пополнение уголовного мира новыми членами. Таким образом, по достижению совершеннолетия, преступники, вовлеченные в криминальную деятельность с подростковых лет, уже являются состоявшимися участниками уголовных структур.

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14.11.2010г. № 17-72Р утвердило концепцию развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года, а также еще один проект концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2030 года. Эти концепции выстраивают систему мер профилактического характера в уголовно-исполнительных учреждениях, в целях обеспечения безопасности и предупреждению преступных деяний, в том числе совершаемых подростками.

Правоохранительные органы ставят перед собой задачу выявить и устранить причины, условия и факторы, которые приводят к преступлениям, совершаемым несовершеннолетними лицами. Это регламентируется статьей 2 Федерального закона от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».

В современной России АУЕ и любая деятельность, связанная с данной структурой, является запрещенной. Статья 282.1 Уголовного кодекса Российской Федерации «Организация экстремистского сообщества» предусматривает ответственность за пропаганду движений, связанных с криминальной средой. Размер наказания составляет штраф до 700 тысяч рублей либо лишение свободы на срок до 12 лет.

Многие специалисты отмечают большую роль, которую играет влияние субкультуры АУЕ на увеличение числа особо тяжких преступлений несовершеннолетними. Уровни, которые можно выделить в криминальной субкультуре, представлены на рисунке.

<p><b>1.криминальная субкультура в обществе, которая в настоящее время распространилась на все сферы жизнедеятельности (политические, экономические, социальные и другие отношения)</b></p>	<p><b>2.криминальная субкультура конкретной социальной группы, которая обусловлена определенной преступной идеологией и направленностью всех ее участников</b></p>	<p><b>3.криминальная субкультура личности, которая сформирована в результате добровольного, вынужденного или принудительного приобщения лица к идеологии преступного образа жизни</b></p>
---	--	---

*Уровни в криминальной субкультуре*

Каждый уровень имеет определенную направленность. Всё это помогает сделать выводы о том, какие факторы в большей степени оказывают влияние на процветание преступности среди несовершеннолетних. К таким факторам относят:

1. Сильное влияние негативного характера людей, имеющих авторитет у подростков и причастных к уголовному миру;
2. Недостаточная организация досуга для несовершеннолетних;
3. Безнадзорность и недостаточная профилактика безнадзорности несовершеннолетних;
4. Пробелы в системе воспитания и образования подростков в семьях, учебных заведениях и т.д.;
5. Безработица и другие проблемы в трудоустройстве;

Ненадлежащая работа различных органов и несовершеннолетие их законодательной регламентации (к примеру, пробелы в регулировании Комиссий по делам несовершеннолетних и защите их прав).

Конечно, вовлечение несовершеннолетних в уголовный мир следует из определенных целей, среди которых:

1. Формирование нового поколения лиц, причастных к криминальной сфере;
2. Преследование корытных целей;
3. Воспитание поколения, которое к моменту достижения совершеннолетия, будет иметь базис криминальных знаний и навыков.

На сегодняшний день сеть Интернет пестрит различными ресурсами и пабликами, которые содержат пропагандирующую информацию такой субкультуры, как АУЕ. Большинство пользователей, заинтересованных в информации, предоставляемой данными ресурсами, является молодежь

в возрасте до 30 лет. Аудитория, вовлеченная в информационный поток пропаганды АУЕ, составляет по некоторым данным более миллиона человек.

Первое упоминание такой аббревиатуры появилось в поле зрения населения в 2010 году. Произошло это в процессе массовых беспорядков, происходящих в одной из воспитательных колоний в Краснодарском крае.

Движение АУЕ, расшифровкой которого является «Арестантский уклад един», включает в себя участников, придерживающихся понятий уголовного мира. Существует принцип признания авторитетов преступных сообществ. Арестантский уклад регулирует отношения между всеми сокамерниками, разъясняет многие ситуации, которые могут возникнуть в преступном мире, и рекомендует пути их решения.

Пресс служба Верховного суда России в августе 2020 года сообщила о том, что Верховный суд Российской Федерации признал АУЕ организацией экстремистской направленности. Данное решение было необходимо. Это подтверждают многочисленные случаи на практике.

В 2019 году в Забайкальском крае подростки в возрасте 16 и 15 лет проникли в частный дом, где совершили преступные деяния в виде издевательств над проживающей там женщиной и избияния мужчины. Мужчина от полученных травм впоследствии скончался. Своей вины несовершеннолетние правонарушители не признают. Более того, учащиеся местной школы дали информацию о том, что эти подростки принадлежали к группировке АУЕ. В школе, где обучались виновные подростки, к АУЕ причастны более половины учащихся, а также есть и «смотрящий», который не только ру-

ководит некоторыми действиями подростков, но и привлекает новых последователей.

В январе 2020 года в Санкт-Петербурге сложилась еще одна ситуация, которая служит ярким примером деятельности АУЕ. Компания из пятерых человек, среди которых двое не достигли возраста восемнадцати лет, в балаклавах напали на прохожих людей, на улицах Питера.

В марте этого же года малолетние правонарушители в возрасте четырнадцати и двенадцати лет жестоко избили и изнасиловали ребенка. В оправдание своих действий виновные указывают на то, что потерпевший поступил «не по понятиям», за что преступники подросткового возраста хотели его наказать. Важно отметить, что двенадцатилетний насильник не понёс наказания, из-за того, что не достиг возраста уголовной ответственности.

Примером подростковой жестокости является и преступление, совершенное молодыми людьми в возрасте от четырнадцати до двадцати восьми лет. Преступление было совершено в Бурятии, где трое увлекающихся АУЕ лиц избили пенсионера, отрезали ему ухо и сожгли.

Всероссийский центр изучения общественного мнения провел исследование в 2020 году, в ходе которого стало известно, что около 80% опрошенных лиц действительно уверены в опасности, которую создаёт экстремистское движение АУЕ. Менее 20% не придают значения важности и актуальности рассматриваемой проблемы.

Совершение участниками движения АУЕ различных преступных деяний, действительно несёт в себе общественную опасность, угрожает здоровью и жизни отдельных граждан. Таким образом, под угрозой безопасность общества и государства, что и явилось веской причиной запрета деятельности АУЕ на территории Российской Федерации.

Генеральная прокуратура приводит данные, согласно которым более 40 тысяч преступлений совершаются лицами, не достигшими возраста восемнадцати лет. Нередки случаи рецидива, даже в столь юном возрасте. Это во многом обусловлено тем, что зачастую организацией преступной деятельности руководят не сами подростки, а взрослые люди, имеющие отношение к уголовному миру и обладающие знаниями в данной сфере.

Но, к сожалению, запрет деятельности АУЕ и вынесение решения Верховного суда РФ о признании АУЕ экстремистской структурой, не приводит к желаемым результатам по сокращению численности преступлений среди несовершеннолетних. По приведенным выше данным, составленным ВЦИОМ, часть опрошенных не понимают важности борьбы с такими движениями и преступлениями, совершаемыми их представителями.

Достаточно очевидным является наибольшая осведомленность о существовании АУЕ людей молодого возраста. Это объясняется высокой информационной осведомленностью молодых людей. Однако таким очевидным нельзя назвать процесс присоединения к криминальным движениям всё новых и новых участников. Основными причинами можно назвать локальные факторы, в которые включены, к примеру, проблемы в семье, в окружении и т.д., а также общие причины, являющиеся наиболее глобальными, такие как пробелы в законодательных актах, экономическая нестабильность и т.д.

Окружение, возрастные особенности также имеют большое значение. Психологические особенности подросткового периода определяют проблемы и сложности при переходе подростка во взрослую жизнь, которые порой приводят к противоправному поведению, за счет еще несформировавшегося видения мира. Выявление и работа с такими психологическими факторами приведет к эффективной и результативной борьбе с явлениями детской преступности.

### Заключение

Проведенный анализ выбранной автором тематики позволяет сформулировать рекомендации, которые могли бы быть актуальными при совершенствовании законодательства. Так как подростковый возраст – возраст непостоянности мнений, еще не устоявшихся ценностей и приоритетов, то преступность лиц, данного возраста, обусловлена рядом экономических, политических, социальных, психологических причин. Необходимо максимально сократить криминальное влияние извне на несовершеннолетних. Для решения этой задачи, на наш взгляд, целесообразно проведение следующих мероприятий:

1. Работа с семьями и укрепление данного института в целом;

2. Участие государства в воспитательной деятельности, к примеру, в виде оказания государственной поддержки семьям и воспитательным учреждениям;

3. Индивидуальная работа с несовершеннолетними;

4. Необходимо проводить информирование граждан о сфере криминальных действий запрещенных групп;

5. Организация правильного досуга – развитие и открытие спортивных, творческих площадок, пропаганда здорового образа жизни, саморазвития и т.д.

Также немаловажным мероприятием является совершенствование работы Комиссий по делам несовершеннолетних и защите их прав. На данном этапе развития законодательства деятельность указанных Комиссий не является регламентированной четко сформулированной нормой. Также, Комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав отдалены от практической и индивидуальной работы с несовершеннолетними, склонных к совершению противоправных поступков или находящихся в качестве потенциальных потерпевших от совершения преступлений.

По нашему мнению, представляется возможным дополнить Уголовный кодекс РФ новой статьей 210.2, которая предусматривала бы ответственность за пропаганду преступных движений и идеологий. Кроме того, обобщение в статье 282.1 составляющих организации и идеологии не является в полной мере эффективным. Стоит сформулировать данную норму уголовного закона наиболее четко, ведь при рассмотрении правонарушений, связанных с АУЕ, можно столкнуться с проблемой отсутствия лидеров и представителей движения.

Борьба с факторами, оказывающими воздействие на несовершеннолетних и создающих условия для привлечения их к криминальной среде, является важной и актуальной задачей, решение которой требует комплексного подхода при принятии решений на уровне государства. Работа по совершенствованию законодательства и основанной на нем правоприменительной практики должна быть системной и продуманной. Так как в первую очередь речь идет об обеспечении безопасности не только общества и государства, но и о защите прав детей.

#### *Библиографический список*

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
2. Уголовный кодекс Российской Федерации: (Принят Государственной Думой 24 мая 1996 года; Одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
3. Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ (ред. от 24.04.2020) «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» // Собрание законодательства РФ. 28.06.1999. № 26. Ст. 3177.
4. Указ Президента РФ от 29.05.2017 N 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» // Собрание законодательства РФ. 05.06.2017. № 23. Ст. 3309.

УДК 343.43

*Л. А. Спектор, Т. С. Агафонова*

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)  
Донского государственного технического университета в г. Шахты,  
Шахты, e-mail: spektor2@yandex.ru

## ОСНОВАНИЯ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ТОРГОВЛЮ ЛЮДЬМИ

**Ключевые слова:** торговля людьми, преступление, уголовная ответственность, вербовка, черный рынок.

В статье подробно разбирается состав такого преступления, как торговля людьми. Полностью объясняется сама статья и ее строение, разбираются квалифицирующие признаки, дается и анализируется понятие означенного противоправного деяния. В ст. 127.1 УК РФ субъект преступления покушается на права и свободы человека и гражданина. В ст. 17 Конституции РФ указано, что права и свободы человека и гражданина, гарантируются государством. Государство должно поддерживать это и всячески регулировать законами и нормативно-правовыми актами. Торговля людьми имеет огромное общественное значение даже в современном мире, который способствует развитию демократии и реализации гражданского общества. Так же в работе прописывается состав и последовательные этапы совершения преступления. Исходя из всего анализа исследования, мы выдвинули предложения, для усовершенствования уголовного правосудия.

*L. A. Spektor, T. S. Agafonova*

Institute of the Service Sector and Entrepreneurship (branch)  
of the Don State Technical University in Shakhty, Shakhty, e-mail: spektor2@yandex.ru

## FOUNDATIONS FOR EXEMPTION FROM CRIMINAL LIABILITY FOR HUMAN TRAFFICKING

**Keywords:** human trafficking, crime, criminal liability, recruitment, black market.

In our scientific research, we analyzed Article 127.1 of the Criminal Code of the Russian Federation. We studied the qualification of the crime and the grounds for exemption from criminal liability. The crime committed under Article 127.1 of the Criminal Code of the Russian Federation (Human trafficking) is socially dangerous, which encroaches on the freedom of citizens. Article 17 of the Constitution of the Russian Federation states that human and civil rights and freedoms are guaranteed by the state. The state should support this and regulate it in every possible way by laws and regulations. Human trafficking is of great social importance even in the modern world, which promotes the development of democracy and the realization of civil society. The work also prescribes the composition and successive stages of the commission of a crime. Based on the entire analysis of the study, we have put forward proposals for improving criminal justice.

### Введение

Продажей людей занимаются во всех государствах мира, не зависимо от их экономического развития. Большая часть развитых государств, утверждает, что на их территории права и свободы граждан полностью защищены, но несмотря на это, рабство как общественно опасное явление еще существует в XXI веке. Огромное количество людей все еще насильственно вовлекаются в противоправные занятия, такие как, проституция, попрошайничество и эксплуатации в различных видах работ. Такое деяние регулируется 127.1 УК РФ.

Торговля людьми, рассматривается как современная форма рабства, а также она

считается одной из опасных и финансово поощряющих форм организационной преступности. Такое преступное деяние берет свое начало еще со времен римского права, когда люди рассматривались как вещи, с которыми можно производить любые манипуляции. В настоящее время, законодательство активно развивается, и государства, стремящиеся улучшить качество жизни на своей территории намерены полностью ликвидировать рабство во всех его формах.

**Целью** исследования является изучить ситуации, в которых преступник будет освобожден от уголовного наказания. Так же в цель исследования входит выявить уровень значимости проблемы торговли людьми, из-

учить понятие и уголовную ответственность такого преступления, как торговля людьми.

### **Материалы и методы исследования**

В данном исследовании мы изучили труды В.А. Елеонского, А.Л. Алексеева и Л.Я. Галенской. Так же были проанализированы определенные статьи Конституции РФ, Уголовного кодекса РФ, а также Гражданского Кодекса РФ.

### **Результаты исследования и их заключения**

Основным объектом преступления по статье 127 УК РФ является свобода человека. Объективная сторона преступления выражается в форме активных действий, которые в свою очередь заключаются в купле – продаже, либо его вербовки или укрывательстве в целях эксплуатации. Данная статья появилась в уголовном законодательстве Российской Федерации 8 декабря 2003 году. Изначально уголовная ответственность присутствовала только за торговлю несовершеннолетними (ст. 152 УК РФ – в данный момент эта статья утратила силу)

Вербовка – это привлечение человека противоправными способами, для совершения каких-либо действий.

Проще всего считается завербовать ребенка. Изощрений происходит вербовка девушек. Им предлагают высокооплачиваемую работу и финансово обеспеченную жизнь.

Перевозка – это перемещение человека из одного места в другое.

К получению относится приобретение в данном случае «живого товара» в результате купли-продажи.

Укрывательство – утаение жертвы в тайном месте до наступления благоприятного момента для совершения противоправных действий.

Пересечение потерпевшего государственной территориальной границы не является главным фактором для квалификации такого преступления. Главный факт совершения преступления «торговля людьми», считается наличие обмана, насилия и принуждения в действиях виновного. Зачастую обман представляет собой дезинформацию, связанную с условием труда и характером работы.

Субъектом такого преступного посяательства вменяемое физическое лицо, достигшее возраста 16 лет. К субъективной стороне относятся: вина, цель и мотив. Вина

представляется в психическом отношении к совершенному деянию. В уголовном законодательстве вина имеет две формы: умысел и неосторожность. Конкретно такой преступное деяние как торговля людьми совершается по мотивам прямого умысла. В данном случае виновный осознает свою вину и общественную опасность своих действий.

Преступление, совершаемое по статье 127 УК РФ, имеет определенную цель для виновных лиц. К таким целям относятся: сексуальная эксплуатация, привлечение жертв к работе, связанной с насильственными действиями, принуждение к различному труду, извлечение органов и биологических материалов, незаконное усыновление или удочерение.

Осознавая важность сохранения жизни потерпевшего в преступлении, законодатель принял смягчающие обстоятельства, которые способствуют сохранению жизни и осуществлению свободы потерпевшего.

Данные основания рассматриваются только в случае совершения деяния по ч.1 или п. «а» ч. 2 ст.127.1 УК РФ. Если субъект совершает преступление впервые, предусмотренные другими пунктами, он не имеет оснований для освобождения от ответственности.

Добровольность освобождения потерпевшего вкладывает в себя смысл того, что виновный дает свободу потерпевшему, и не зависимо от целей виновного отпускает жертву или передает ее правоохранительным органам. Но сроки освобождения жертвы не установлены. Но для такого освобождения важным выступают сопутствующие факторы. Что же понимается под сопутствующими факторами раскрытия преступления? Это активные действия виновного, которые направлены на разоблачение сообщников и передачи информации в помощь для правоохранительных органов для оперативно-розыскной операции. Только в случае выполнения всех условий субъект преступления может быть освобожден. Такие поощрительные нормы должны стимулировать преступника, к дальнейшему отказу от своей деятельности.

Стоит заметить, что в санкции ч. 1 ст. 127.1 УК РФ не установлен минимальный размер наказания. Тем самым законодатель, дает возможность применить к виновным наказание в виде лишения свободы на минимальный срок, что не является справедливым.

Статистика информационно-аналитического центра МВД РФ.

Год	Показатель	Осуждено	Лишение свободы	Условное лишение свободы	Оправдано	Штраф
2020	Ст. 127.1 УК РФ	18	6	12	0	0
2019	Ст. 127.1 УК РФ	18	16	2	0	0
2018	Ст. 127.1 УК РФ	20	15	5	3	1
2017	Ст. 127.1 УК РФ	28	20	8	0	0

Такая деятельность, как торговля людьми считается очень прибыльной. Часть выгоды преступники используют в коррупционных целях, для того чтобы закрыть глаза работникам государственных органов и безнаказанно развивать свой криминальный бизнес.

Состав преступления по ст.127.1 УК РФ следует отличать от смежных составов. Исходя из этого, можно сделать вывод, что торговля людьми – это целый ряд преступных деяний, которые между собой имеют определенную связь.

Статистика, представленная информационно-аналитическим центром МВД РФ (таблица), не полностью отражает состояние преступности по ст.127.1 УК РФ. Количество жертв оценивают в 40-60 тыс. чел. в год. Согласно данным управления Верховного комиссара ООН по правам человека, за последние двадцать лет из России было продано в зарубежные страны более 600 тыс. женщин.

### Выводы

Анализ нашего исследования показывает, что законодатель выдвинул условия, благодаря которым, возможно сохранить жизнь потерпевшего.

Но, по нашему мнению, данная правовая норма имеет некоторые проблемы. Она позволяет человеку совершать преступление и при этом оставаться безнаказанным.

Очень опасным считается, когда такое преступление совершается в отношении новорождённых детей. Их бессознательность и лишение выбора способствует упрощению действий для их продажи. Существуют разные способы и варианты продажи и покупки новорожденных детей. Посредником выступает сама мать. В связи со слабым чувством ответственности матери продают своих детей, чтобы заработать финансовые средства. Для некоторых это считается упрощенным порядком снятия с себя ответственности. Способы продажи детей от продажи людей отличаются своей неординарностью. Напри-

мер, при поступлении роженицы в родильный дом, в случае если она ранее не стояла на учете в больнице, мать может назвать любые данные: имя, фамилия и т.д. После выписки, покупатели могут прийти в ЗАГС с этими документами и людьми, которые подтвердят, что именно покупательница является матерью новорожденного ребенка и зарегистрировать ребенка именно на покупательницу. Также может использоваться другой метод, после рождения ребенка, супруги расторгают брак и лишают мать родительских прав. Отец этого ребенка регистрирует брак с покупательницей, и мачеха становится законным опекуном ребенка. Так же в таких преступлениях немаловажную роль играют заведующие родильным отделением, которые получают за продажу детей денежное вознаграждение. Они помогают в организации проведения купли-продажи новорожденных детей.

Один из таких случаев произошёл недавно в Красноярском крае. Фигуранткой производства стала 28-летняя уроженка Казахстана. Женщине было предъявлено обвинение в совершении преступления, предусмотренного частью 2 статьи 127.1 УК РФ («Продажа человека, совершенная в отношении несовершеннолетнего, в отношении лица, заведомо для виновного, находящегося в беспомощном состоянии, в иной зависимости от виновного»). Следствие установило, что в 2019-м году гражданка Республики Казахстан решила выносить и родить ребенка за деньги. Для этого она, заключив договор с одной фирмой, отправилась в Камбоджу, где ей провели медицинскую процедуру по оплодотворению. Забеременев, женщина приехала в Красноярск, где родила ребенка и получила свидетельство о рождении малыша. Затем уроженка Казахстана оформила у нотариуса доверенность, согласно которой новорожденным распоряжается упомянутая фирма. Вернувшись на родину, злоумышленница получила 13 млн долларов за продажу ребенка.



Не маловажным остается тот факт, что на просторах всемирной киберпаутины присутствует черный рынок, под названием «Нудра», где непосредственно происходит продажа людей, которая с каждым годом набирает свои обороты. Положения с торговлей людьми усугубляется тем, что это осуществляется на абсолютно анонимной основе. Отследить злоумышленников крайне сложно, а порой и вовсе невозможно (в силу кибернетической манипуляции работников черного рынка). Ежегодно лидирующие позиции в топе стран, активно пользующихся услугами «Даркнет» составляют такие государства как: США, Великобритания, Германия Франция и Россия. Тот факт, что Россия занимает пятую строчку рейтинга заставляет задуматься о принятии

мер по пресечению распространения этой «черной паутины».

Подводя итог, можно заметить, что появление в уголовном законодательстве положения регулирующие ответственность за торговлю людьми, ликвидировало пробел, существующий в прежнем законодательстве.

В судебной практике появились трудности в разграничении торговли людьми со смежными преступлениями. Поэтому необходимо разработать рекомендации для четкого пояснения таких норм со.

На наш взгляд так же является необходимо ограничить срок освобождения потерпевшего. Если срок будет пропущен, то нужно это учитывать, как смягчающее обстоятельство, а не полное освобождение.

*Библиографический список*

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 01.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.08.2021).
2. Конституция Российской Федерации: М.: Маркетинг, 2014. 39 с.
3. Адмиралова И.А., Герасимова О.А. К вопросу о борьбе с торговлей людьми в РФ // Право. Экономика. Безопасность. 2018. № 2 (8). С. 4-7.
4. Борецкий А.В., Жузбаев Б.Т. Структура криминалистической характеристики торговли людьми // Символ науки. 2017. № 1-3 (13). С. 130-133.
5. Ахьядов Э.С. Рабский труд: основной объект преступления // Молодой ученый. 2019. № 7. С. 459-461.
6. Бекмагамбетов А.Б. Противодействие торговле людьми как предмет общеправового и уголовно-правового регулирования // Международное сотрудничество евразийских государств: политика, экономика, право. 2018. № 1 (6). С. 78-89.
7. Дягилев А.А. Некоторые вопросы уголовно-правовой квалификации торговли людьми в целях сексуальной эксплуатации // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2015. № 3. С. 23-26.
8. О судебной практике по делам о похищении человека, незаконном лишении свободы и торговле людьми: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.12.2019 № 58 // Российская газета. 2019. № 296.