



## Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Магомедова Сабина Рамазановна

Проверяющий: Дубгорн Алиса Сергеевна ([dubgorn@spbstu.ru](mailto:dubgorn@spbstu.ru) / ID: 15985)

Организация: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ)

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://spbstu.antiplagiat.ru>

## ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 73

Начало загрузки: 11.02.2022 12:17:10

Длительность загрузки: 00:00:30

Имя исходного файла:

Диссертация\_Магомедова С.Р.

февраль1.docx

Название документа:

Диссертация\_Магомедова С.Р. февраль1

Размер текста: 1 кБ

Тип документа: Кандидатская диссертация

Символов в тексте: 191020

Слов в тексте: 21168

Число предложений: 1877

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)

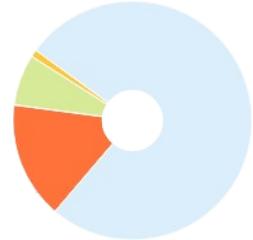
Начало проверки: 11.02.2022 12:17:42

Длительность проверки: 00:01:51

Комментарии: не указано

Поиск с учетом редактирования: да

Модули поиска: ИПС Адилет, Сводная коллекция ЭБС, Интернет Плюс, Сводная коллекция РГБ, Цитирование, Переводные заимствования (RuEn), Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu), Переводные заимствования по Интернету (EnRu), Переводные заимствования издательства Wiley (RuEn), eLIBRARY.RU, СПС ГАРАНТ, Медицина, Диссертации НББ, Перефразирования по eLIBRARY.RU, Перефразирования по Интернету, Перефразирования по коллекции издательства Wiley, Патенты СССР, РФ, СНГ, СМИ России и СНГ, Модуль поиска "СПбСТУ", Шаблонные фразы, Кольцо вузов, Издательство Wiley, Переводные заимствования



## ЗАИМСТВОВАНИЯ

15,69%

## САМОЦИТИРОВАНИЯ

0,72%

## ЦИТИРОВАНИЯ

6,95%

## ОРИГИНАЛЬНОСТЬ

76,64%

Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированием, по отношению к общему объему документа.  
Самоцитирования — доля фрагментов текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа, по отношению к общему объему документа.  
Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общеупотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.  
Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.  
Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.  
Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.  
Заимствования, самоцитирования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.  
Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте	Комментарии
[01]	2,62%	3,03%	не указано	13 Янв 2022	Цитирование	22	25	
[02]	0,45%	2,17%	Отчет I этап_23.09.docx	02 Ноя 2019	Кольцо вузов	15	25	
[03]	0%	2,17%	Отчет I этап_29.10.docx	03 Ноя 2019	Кольцо вузов	0	25	
[04]	0%	2,17%	Отчет I этап_29.10.docx	03 Ноя 2019	Кольцо вузов	0	25	
[05]	0%	2,17%	Отчет I этап_29.10.docx	03 Ноя 2019	Кольцо вузов	0	25	
[06]	0%	2,13%	Отчет I этап_29.10.docx	04 Ноя 2019	Кольцо вузов	0	24	
[07]	0%	2,13%	Отчет I этап_29.10.docx	04 Ноя 2019	Кольцо вузов	0	24	
[08]	0,33%	2,08%	Организационно-экономический механизм цифровизации химической промышленности <a href="https://mpei.ru">https://mpei.ru</a>	11 Июл 2020	Интернет Плюс	19	76	
[09]	0%	2,02%	Отчет I этап_04.11.docx	04 Ноя 2019	Кольцо вузов	0	24	
[10]	0,29%	2%	Слета, Ольга Дмитриевна диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Пенза 2010 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	раньше 2011	Сводная коллекция РГБ	9	24	
[11]	0%	1,93%	Отчет I этап_04.11.docx	04 Ноя 2019	Кольцо вузов	0	24	
[12]	0%	1,93%	Отчет I этап_04.11.docx	04 Ноя 2019	Кольцо вузов	0	24	
[13]	0,29%	1,75%	https://istina.msu.ru/download/100260568/1fxbmZ_l_MzrlGN1QhTEtalaVn1kROyBLc/ <a href="https://istina.msu.ru">https://istina.msu.ru</a>	15 Сен 2018	Интернет Плюс	13	58	

[14]	<b>0,12%</b>	1,75%	Материалы конференции (файл в формате pdf) (3/4) <a href="http://uiiec.ru">http://uiiec.ru</a>	08 Янв 2020	Интернет Плюс	7	61
[15]	<b>1,45%</b>	1,7%	не указано	13 Янв 2022	Шаблонные фразы	68	81
[16]	<b>0,48%</b>	1,61%	Легчаков, Клим Евгеньевич Статистический анализ внедрения и использования информационно-управляющих систем в России и за рубежом : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.12 Москва 2016 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	27 Дек 2019	Сводная коллекция РГБ	7	19
[17]	<b>0,37%</b>	1,47%	Панченко, Виктория Евгеньевна Сетизация инновационной среды в условиях цифровой трансформации : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Воронеж 2019 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	12 Янв 2021	Сводная коллекция РГБ	5	14
[18]	<b>0,09%</b>	1,41%	Использование ИКТ организациями и населением в 2015 году <a href="https://slideshare.net">https://slideshare.net</a>	10 Июн 2019	Интернет Плюс	1	21
[19]	<b>0,23%</b>	1,39%	53867 <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	09 Mar 2016	Сводная коллекция ЭБС	3	17
[20]	<b>0,17%</b>	1,37%	<a href="https://www.hse.ru/data/2017/11/26/11746018/%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%9B%D0%9E%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%95_%D0%BA_%D0%9D%D0%9E%D0%9C%D0%95%D0%A0%D0%A3_3_2017.pdf">https://www.hse.ru/data/2017/11/26/11746018/%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%9B%D0%9E%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%95_%D0%BA_%D0%9D%D0%9E%D0%9C%D0%95%D0%A0%D0%A3_3_2017.pdf</a> <a href="https://hse.ru">https://hse.ru</a>	14 Сен 2018	Интернет Плюс	8	44
[21]	<b>0,14%</b>	1,34%	<a href="http://www.bgitu.ru/upload/iblock/766/76622a111522113cbbc6cc8a82ae3ac4.pdf">http://www.bgitu.ru/upload/iblock/766/76622a111522113cbbc6cc8a82ae3ac4.pdf</a> <a href="http://bgitu.ru">http://bgitu.ru</a>	21 Mar 2020	Интернет Плюс	3	27
[22]	<b>0%</b>	1,34%	<a href="http://www.bgitu.ru/upload/iblock/766/76622a111522113cbbc6cc8a82ae3ac4.pdf">http://www.bgitu.ru/upload/iblock/766/76622a111522113cbbc6cc8a82ae3ac4.pdf</a> <a href="http://bgitu.ru">http://bgitu.ru</a>	06 Июл 2020	Интернет Плюс	0	27
[23]	<b>0,27%</b>	1,33%	ВКР_СмотринаОС_3-17(м)ЛМЦП_28012 020.docx	15 Янв 2020	Кольцо вузов	6	11
[24]	<b>0,06%</b>	1,31%	<a href="https://stavstat.gks.ru/storage/mediabank/6jvIFxKn/%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%BA%D0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0-2020.pdf">https://stavstat.gks.ru/storage/mediabank/6jvIFxKn/%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%BA%D0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0-2020.pdf</a> <a href="https://stavstat.gks.ru">https://stavstat.gks.ru</a>	24 Дек 2021	Интернет Плюс	1	22
[25]	<b>0,04%</b>	1,31%	Скачать сборник (1/2) <a href="https://orelget.ru">https://orelget.ru</a>	16 Авг 2019	Интернет Плюс	4	42
[26]	<b>0,58%</b>	1,26%	Токарева, Мария Сергеевна Основные направления повышения международной конкурентоспособности телекоммуникационных компаний : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.14 Москва 2018 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	22 Фев 2019	Сводная коллекция РГБ	10	17
[27]	<b>0%</b>	1,24%	Социально-экономическая эффективность сферы информационно-коммуникационных технологий: методология международных статистических сопоставлений <a href="http://bibliorossica.com">http://bibliorossica.com</a>	раньше 2011	Сводная коллекция ЭБС	0	16
[28]	<b>0,04%</b>	1,24%	<a href="https://www.hse.ru/data/2019/06/25/1490054019/ice2019.pdf">https://www.hse.ru/data/2019/06/25/1490054019/ice2019.pdf</a> <a href="https://hse.ru">https://hse.ru</a>	28 Мая 2020	Интернет Плюс	1	17
[29]	<b>0%</b>	1,24%	<a href="https://www.hse.ru/data/2019/06/25/1490054019/ice2019.pdf">https://www.hse.ru/data/2019/06/25/1490054019/ice2019.pdf</a> <a href="https://hse.ru">https://hse.ru</a>	28 Мая 2020	Интернет Плюс	0	17
[30]	<b>0,39%</b>	1,23%	Оценка уровня информатизации предприятий и его влияние на их социально-экономические показатели методами моделирования (на материалах отраслей экономики Республики Дагестан). <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	23 Янв 2020	Перефразирования по eLIBRARY.RU	4	10
[31]	<b>0,09%</b>	1,2%	Кизина, Анастасия Александровна диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Волгоград 2013 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	25 Дек 2015	Сводная коллекция РГБ	4	11
[32]	<b>0,05%</b>	1,18%	<a href="https://www.ncfu.ru/export/uploads/Dokumenty-Nauka/NTI-19-16-2020.pdf">https://www.ncfu.ru/export/uploads/Dokumenty-Nauka/NTI-19-16-2020.pdf</a>	23 Дек 2021	Интернет Плюс	1	17

[33]	<b>0,23%</b>	1,17%	Сущность информатизации, ее цели, субъекты и объекты <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>	17 Сен 2018	Интернет Плюс	6	17
[34]	<b>0,17%</b>	1,11%	Статистическая оценка цифровизации современных российских производств. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	17 Июн 2020	eLIBRARY.RU	1	9
[35]	<b>0%</b>	1,1%	Нарицына, Екатерина Аркадьевна Использование стандартизации в регулировании социально-сетевых форм экономической деятельности : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Москва 2016 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	04 Дек 2017	Сводная коллекция РГБ	0	11
[36]	<b>0,1%</b>	1,09%	<a href="http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2020/Infrastruktura_prostranstvennogo_razvitiya_RF/Infrastruktura_prostranstvennogo_razvitiya_RF.pdf">http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2020/Infrastruktura_prostranstvennogo_razvitiya_RF/Infrastruktura_prostranstvennogo_razvitiya_RF.pdf</a>	28 Дек 2021	Интернет Плюс	3	20
[37]	<b>0%</b>	1,06%	Сущность информатизации, ее цели, субъекты и объекты - тема научной статьи по экономике и бизнесу читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	28 Мар 2021	Интернет Плюс	0	10
[38]	<b>0,05%</b>	1,03%	СУЩНОСТЬ ИНФОРМАТИЗАЦИИ, ЕЕ ЦЕЛИ, СУБЪЕКТЫ И ОБЪЕКТЫ. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	05 Авг 2016	eLIBRARY.RU	2	6
[39]	<b>0,28%</b>	1,02%	Фундаментальные исследования. № 6, часть 3, 2014 <a href="http://bibliorossica.com">http://bibliorossica.com</a>	26 Мая 2016	Сводная коллекция ЭБС	7	13
[40]	<b>0,02%</b>	0,99%	Публичное управление в условиях цифровой глобализации. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	06 Мая 2020	eLIBRARY.RU	1	13
[41]	<b>0,19%</b>	0,99%	<a href="http://bgitru.ru/upload/iblock/4e9/Sbornik_Vyzovy_tsifrovoy_ekonomiki_2020.pdf">http://bgitru.ru/upload/iblock/4e9/Sbornik_Vyzovy_tsifrovoy_ekonomiki_2020.pdf</a> <a href="http://bgitru.ru">http://bgitru.ru</a>	09 Фев 2022	Интернет Плюс	5	22
[42]	<b>0,18%</b>	0,96%	Информационные системы и технологии в маркетинге <a href="https://book.ru">https://book.ru</a>	03 Июл 2017	Сводная коллекция ЭБС	3	12
[43]	<b>0,68%</b>	0,94%	Шустов_ПМ_BKP.docx	08 Июн 2021	Модуль поиска "СПбСТУ"	4	4
[44]	<b>0,07%</b>	0,94%	Влияние цифровой экономики на развитие современного рынка труда. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	14 Янв 2020	eLIBRARY.RU	3	6
[45]	<b>0%</b>	0,93%	<a href="https://istmat.info/files/uploads/53923/kostromskaya Oblast_2019_statisticheskiy_ezhegodnik_tom_1.pdf">https://istmat.info/files/uploads/53923/kostromskaya Oblast_2019_statisticheskiy_ezhegodnik_tom_1.pdf</a> <a href="https://istmat.info">https://istmat.info</a>	09 Янв 2022	Интернет Плюс	0	14
[46]	<b>0,15%</b>	0,91%	Методологические подходы к измерению уровня информационного развития регионов Российской Федерации <a href="https://book.ru">https://book.ru</a>	03 Июл 2017	Сводная коллекция ЭБС	3	10
[47]	<b>0,21%</b>	0,89%	Рабаданова, Раисат Муртазалиевна диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Махачкала 2014 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	раньше 2011	Сводная коллекция РГБ	4	13
[48]	<b>0%</b>	0,89%	<a href="https://burstat.gks.ru/storage/mediabank/ege2019_ikt.pdf">https://burstat.gks.ru/storage/mediabank/ege2019_ikt.pdf</a> <a href="https://burstat.gks.ru">https://burstat.gks.ru</a>	27 Ноя 2020	Интернет Плюс	0	15
[49]	<b>0,3%</b>	0,88%	АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН - Студенческий научный форум <a href="https://scienceforum.ru">https://scienceforum.ru</a>	10 Ноя 2021	Интернет Плюс	9	16
[50]	<b>0,01%</b>	0,87%	Скачать выпуск (1/2) <a href="https://journal-discussion.ru">https://journal-discussion.ru</a>	02 Июн 2018	Интернет Плюс	3	25
[51]	<b>0%</b>	0,87%	Социально-экономическая эффективность сферы информационно-коммуникационных технологий: методология международных статистических сопоставлений <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	10
[52]	<b>0,16%</b>	0,86%	Влияние цифровой экономики на развитие современного рынка труда. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	14 Янв 2020	Перефразирования по eLIBRARY.RU	5	4

[53]	<b>0,02%</b>	0,85%	не указано <a href="http://gks.ru">http://gks.ru</a>	29 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	1	5
[54]	<b>0,08%</b>	0,84%	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. МНЕНИЯ, ВЗГЛЯДЫ, ОЦЕНКИ. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	23 Сен 2020	eLIBRARY.RU	3	6
[55]	<b>0,1%</b>	0,84%	Шкарупета, Елена Витальевна Управление развитием промышленных комплексов в условиях реиндустириализации : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 Воронеж 2018 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	30 Мая 2019	Сводная коллекция РГБ	2	9
[56]	<b>0%</b>	0,83%	<a href="https://rostov.gks.ru/storage/mediabank/%D0%95%D0%B6%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%BA018.pdf">https://rostov.gks.ru/storage/mediabank/%D0%95%D0%B6%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%BA018.pdf</a> <a href="https://rostov.gks.ru">https://rostov.gks.ru</a>	01 Июн 2020	Интернет Плюс	0	14
[57]	<b>0%</b>	0,83%	Развитие предпринимательства: концепции, цифровые технологии, эффективная система <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	20 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС	1	9
[58]	<b>0,06%</b>	0,82%	<a href="https://elib.spbstu.ru/dl/2/i21-96.pdf/download/i21-96.pdf">https://elib.spbstu.ru/dl/2/i21-96.pdf/download/i21-96.pdf</a> <a href="https://elib.spbstu.ru">https://elib.spbstu.ru</a>	22 Дек 2021	Интернет Плюс	2	17
[59]	<b>0%</b>	0,8%	Ватолкина, Наталья Шамилевна Развитие управления качеством услуг в условиях цифровой трансформации экономики : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 Санкт-Петербург 2020 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	22 Окт 2020	Сводная коллекция РГБ	0	8
[60]	<b>0,79%</b>	0,79%	Корпоративная подпись <a href="http://pcweek.ru">http://pcweek.ru</a>	29 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	3	3
[61]	<b>0%</b>	0,78%	55121 <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	09 Mar 2016	Сводная коллекция ЭБС	0	10
[62]	<b>0%</b>	0,77%	Менеджмент и Бизнес-Администрирование: научно-практическое издание. 2017. № 4 <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>	21 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС	0	8
[63]	<b>0%</b>	0,76%	<a href="https://labec.spbstu.ru/userfiles/files/mognograph/trends-development-economy-industry-conditions-digitalization.pdf">https://labec.spbstu.ru/userfiles/files/mognograph/trends-development-economy-industry-conditions-digitalization.pdf</a> <a href="https://labec.spbstu.ru">https://labec.spbstu.ru</a>	31 Mar 2020	Интернет Плюс	0	17
[64]	<b>0%</b>	0,76%	<a href="https://kpfu.ru/staff_files/F1989069093/Monografiya.pdf">https://kpfu.ru/staff_files/F1989069093/Monografiya.pdf</a> <a href="https://kpfu.ru">https://kpfu.ru</a>	21 Дек 2021	Интернет Плюс	0	17
[65]	<b>0,34%</b>	0,75%	АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	28 Дек 2014	Перефразирования по eLIBRARY.RU	6	8
[66]	<b>0,41%</b>	0,74%	Оценка состояния и перспектив информатизации регионов Российской Федерации. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	01 Сен 2017	Перефразирования по eLIBRARY.RU	6	6
[67]	<b>0%</b>	0,73%	<a href="https://labec.spbstu.ru/userfiles/files/mognograph/formation-digital-economy-industry.pdf">https://labec.spbstu.ru/userfiles/files/mognograph/formation-digital-economy-industry.pdf</a> <a href="https://labec.spbstu.ru">https://labec.spbstu.ru</a>	09 Окт 2020	Интернет Плюс	0	11
[68]	<b>0,72%</b>	0,72%	АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	28 Дек 2014	eLIBRARY.RU	9	9
[69]	<b>0,09%</b>	0,71%	Современные тенденции развития цифровой экономики: реалии, проблемы и влияние на финансы. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	21 Апр 2020	eLIBRARY.RU	3	7
[70]	<b>0%</b>	0,7%	Региональная экономика : теория и практика: научно-практический и аналитический журнал. 2010. № 1/12 <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>	20 Апр 2016	Сводная коллекция ЭБС	1	7
[71]	<b>0%</b>	0,7%	<a href="https://research.sfu-kras.ru/sites/research.sfu-kras.ru/files/Dissertaciya_Vaynshteyn_Yu.pdf">https://research.sfu-kras.ru/sites/research.sfu-kras.ru/files/Dissertaciya_Vaynshteyn_Yu.pdf</a>	12 Янв 2022	Интернет Плюс	0	11

[72]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,44%</span>	0,68%	https://www.itweek.ru/upload/iblock/2af/PCWeekRE_2012_N32_web.pdf <a href="https://itweek.ru">https://itweek.ru</a>	02 Фев 2022	Интернет Плюс	11	14
[73]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,61%</span>	0,68%	Приказ Федеральной службы государственной статистики от 5 августа 2016 г. N 391 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных...	28 Фев 2018	СПС ГАРАНТ	20	20
[74]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,68%	Приказ Федеральной службы государственной статистики от 3 августа 2015 г. N 357 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за численностью, условиями и оплатой труда работников, деятельность в...	22 Ноя 2017	СПС ГАРАНТ	0	20
[75]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,67%	не указано <a href="http://fundamental-research.ru">http://fundamental-research.ru</a>	28 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	0	7
[76]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,05%</span>	0,66%	https://www.ssa-rss.ru/files/congress/congress_2020.pdf <a href="https://ssa-rss.ru">https://ssa-rss.ru</a>	02 Фев 2022	Интернет Плюс	2	18
[77]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,65%	Казарцева, Алина Игоревна Формирование и развитие инновационной экосистемы на основе корпоративной модели открытых инноваций : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Воронеж 2020 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	12 Янв 2021	Сводная коллекция РГБ	0	7
[78]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,12%</span>	0,65%	Громов, Иван Александрович Электронная инфраструктура государственного и муниципального управления как фактор обеспечения экономической безопасности : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Санкт-Петербург 2019 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	08 Июл 2020	Сводная коллекция РГБ	3	8
[79]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,06%</span>	0,64%	https://www.mitso.by/web/uploads/others/niitso/Sbornik%20trendy%20risky%20ygrozy%2030%20april%202019.pdf <a href="https://mitso.by">https://mitso.by</a>	28 Дек 2021	Интернет Плюс	1	12
[80]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,07%</span>	0,64%	Цифровая экономика: проблемы идентификации и измерений в региональной экономике. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	08 Июл 2020	eLIBRARY.RU	2	7
[81]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,26%</span>	0,63%	НИР_Волик	05 Мая 2020	Модуль поиска "СПбСТУ"	2	4
[82]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,6%</span>	0,63%	Закон Воронежской области от 30 июня 2010 г. N 65-ОЗ "О Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на период до 2020 года" <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	21 Фев 2019	СПС ГАРАНТ	9	9
[83]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,19%</span>	0,62%	Особенности, тенденции и перспективы правового регулирования цифровизации экономики: мировой и национальный опыт. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	19 Мая 2020	eLIBRARY.RU	1	6
[84]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,6%	Формирование механизма устойчивого экономического развития региона <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	0	5
[85]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,09%</span>	0,59%	http://sciff.ru/wp-content/uploads/2020/03/Sciff_2_42.pdf <a href="http://sciff.ru">http://sciff.ru</a>	30 Мая 2020	Интернет Плюс	2	12
[86]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,59%	Роль информационных технологий в повышении конкурентоспособности региональных рынков <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>	10 Ноя 2021	Интернет Плюс	0	10
[87]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,59%	Роль информационных технологий в повышении конкурентоспособности региональных рынков <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	10 Ноя 2021	Интернет Плюс	0	10
			Роль информационных технологий в повышении конкурентоспособности				

[88]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,59%	региональных рынков - Суслов С.А., Завиваев Н.С., Генералов И.Г., Черемухин А.Д. <a href="http://journal-discussion.ru">http://journal-discussion.ru</a>	29 Сен 2016	Интернет Плюс	0	10
[89]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,58%	Реформирование регионального жилищно-коммунального комплекса: методология и практика <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	4
[90]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0,11%</div>	0,57%	Цифровая экономика: проблемы идентификации и измерений в региональной экономике – тема научной статьи по экономике и бизнесу читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	22 Янв 2021	Интернет Плюс	2	7
[91]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0,02%</div>	0,56%	Роль информационных технологий в повышении конкурентоспособности региональных рынков - Суслов С.А., Завиваев Н.С., Генералов И.Г., Черемухин А.Д. <a href="http://journal-discussion.ru">http://journal-discussion.ru</a>	01 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	1	4
[92]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0,18%</div>	0,56%	Уровень безработицы в марте понизился до 5,4% <a href="https://eg-online.ru">https://eg-online.ru</a>	26 Апр 2021	СМИ России и СНГ	4	5
[93]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0,1%</div>	0,55%	Определение цифровой экономики для целей статистического исследования. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	23 Сен 2020	eLIBRARY.RU	1	6
[94]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,54%	3909 <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	09 Mar 2016	Сводная коллекция ЭБС	0	4
[95]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0,06%</div>	0,53%	<a href="https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178004671/2%20%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf">https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178004671/2%20%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf</a> <a href="https://hse.ru">https://hse.ru</a>	04 Дек 2019	Интернет Плюс	2	5
[96]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,53%	<a href="https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178004671/2%20%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf">https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178004671/2%20%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf</a> <a href="https://hse.ru">https://hse.ru</a>	26 Мая 2020	Интернет Плюс	0	5
[97]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,53%	<a href="https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178004671/2%20%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf">https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178004671/2%20%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf</a> <a href="https://hse.ru">https://hse.ru</a>	26 Мая 2020	Интернет Плюс	0	5
[98]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,52%	Экономическая география и регионалистика <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	4
[99]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,52%	Население России 2009: Семнадцатый ежегодный демографический доклад <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	4
[100]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0,25%</div>	0,51%	Методологические основы оценки экономической эффективности информационных систем <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	4	8
[101]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0,06%</div>	0,49%	Методические подходы к совершенствованию деятельности аптечных учреждений на основе использования современных информационных технологий <a href="http://emll.ru">http://emll.ru</a>	20 Янв 2020	Медицина	2	4
[102]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,49%	<a href="https://guu.ru/wp-content/uploads/vp-3-2.pdf">https://guu.ru/wp-content/uploads/vp-3-2.pdf</a> <a href="https://guu.ru">https://guu.ru</a>	26 Апр 2020	Интернет Плюс	1	10
[103]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0%</div>	0,49%	<a href="https://guu.ru/wp-content/uploads/Conference-published-materials-issue-3.pdf">https://guu.ru/wp-content/uploads/Conference-published-materials-issue-3.pdf</a> <a href="https://guu.ru">https://guu.ru</a>	15 Июн 2020	Интернет Плюс	0	10
[104]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">0,15%</div>	0,49%	Казарин, Станислав Валерьевич Совершенствование системы управления информатизацией региона : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Самара 2015 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	27 Дек 2019	Сводная коллекция РГБ	2	6
			<a href="https://www.rea.ru/org/branches/voronezh/Documents/%D0%9D%D0%9F%D0">https://www.rea.ru/org/branches/voronezh/Documents/%D0%9D%D0%9F%D0</a>				

[105]	<b>0,05%</b>	0,45%	%A0%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F%2031%20%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%202021.pdf <a href="https://rea.ru">https://rea.ru</a>	23 Дек 2021	Интернет Плюс	1	10
[106]	<b>0%</b>	0,45%	https://conf-expert.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site/_15655/docs-archive/2018/Proceedings_2018_2.pdf <a href="https://conf-expert.urfu.ru">https://conf-expert.urfu.ru</a>	31 Мая 2020	Интернет Плюс	0	6
[107]	<b>0%</b>	0,45%	Информационные технологии в социальной сфере <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	3
[108]	<b>0%</b>	0,44%	Российский рынок информации и информационных услуг <a href="https://knowledge.allbest.ru">https://knowledge.allbest.ru</a>	07 Фев 2019	Интернет Плюс	0	8
[109]	<b>0%</b>	0,44%	Информатика: Учебник <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	3
[110]	<b>0%</b>	0,44%	Правовое обеспечение избирательного процесса в интересах национальной безопасности <a href="http://viperson.ru">http://viperson.ru</a>	04 Янв 2019	СМИ России и СНГ	0	4
[111]	<b>0,2%</b>	0,43%	Федорова, Наталия Олеговна Методы и модели управления информационно-технологическим комплексом железнодорожного транспорта : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.13 Москва 2014 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	22 Авг 2019	Сводная коллекция РГБ	2	4
[112]	<b>0,06%</b>	0,41%	Формирование и реализация государственной политики Республики Беларусь в сфере информатизации <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	1	4
[113]	<b>0,02%</b>	0,4%	Борисова, Анна Сергеевна Совершенствование информационного обеспечения реализации проектов электронного правительства регионов : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Волгоград 2014 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	22 Авг 2019	Сводная коллекция РГБ	3	5
[114]	<b>0,23%</b>	0,4%	Дополнительное профессиональное образование в России и странах Западной Европы: сопоставительный анализ <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	20 Дек 2016	Медицина	5	6
[115]	<b>0,06%</b>	0,39%	Ибрагимова, Аминат Хабибуллаевна Трансформация управленческого учета геологоразведочных работ : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.12 Москва 2020 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	16 Июн 2021	Сводная коллекция РГБ	1	4
[116]	<b>0,03%</b>	0,38%	Горелова, Елена Витальевна диссертация ... кандидата культурологии : 24.00.01 Нижневартовск 2008 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	раньше 2011	Сводная коллекция РГБ	1	3
[117]	<b>0%</b>	0,37%	http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1027818/FULLTEXT01.pdf <a href="http://diva-portal.org">http://diva-portal.org</a>	22 Июн 2020	Интернет Плюс	0	7
[118]	<b>0%</b>	0,37%	Диссертация на тему «Основные направления повышения международной конкурентоспособности телекоммуникационных компаний», скачать бесплатно автореферат по специальности ВАК РФ 08.00.14 - Мировая экономика <a href="https://disscat.com">https://disscat.com</a>	13 Июн 2020	Интернет Плюс	0	9
[119]	<b>0,25%</b>	0,37%	4(41) Экономические. Экономика и политика. науки PDF Free Download <a href="https://docplayer.ru">https://docplayer.ru</a>	03 Фев 2020	Интернет Плюс	3	6
[120]	<b>0%</b>	0,37%	https://www.economy.gov.ru/material/fil/eaf10c959c4761ec248351c99c7fa3b6f/pr_oekt_strategii.pdf <a href="https://economy.gov.ru">https://economy.gov.ru</a>	15 Янв 2022	Интернет Плюс	0	7
[121]	<b>0%</b>	0,37%	https://kpfu.ru/staff_files/F_2140418583/RPPE_12_2018.pdf <a href="https://kpfu.ru">https://kpfu.ru</a>	22 Дек 2021	Интернет Плюс	0	7

Кадры и образование как ключевые

[122]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0%</div>	0,36%	факторы развития цифровой экономики <a href="http://viperson.ru">http://viperson.ru</a>	20 Дек 2018	СМИ России и СНГ	0	4
[123]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,21%</div>	0,36%	Панюшкин, Станислав Валерьевич диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.01 Кемерово 2012 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	раньше 2011	Сводная коллекция РГБ	2	5
[124]	<div style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0%</div>	0,35%	О Концепции информационной безопасности государств-участников Содружества Независимых Государств в военной сфере - ИПС "Эдилет" <a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>	21 Янв 2016	ИПС Адилет	0	2
[125]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0%</div>	0,35%	Методы и технологии информационного управления и поддержки принятия решений в социально-экологических системах <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	0	2
[126]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,04%</div>	0,35%	АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ - тема научной статьи по экономике и экономическим наукам, читайте бесплатно текст научно-исследовате... <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>	29 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	1	3
[127]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0%</div>	0,35%	Дьячков Максим Диссертация Дьячков.docx	30 Мая 2018	Модуль поиска "СПбСТУ"	0	2
[128]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,13%</div>	0,33%	The influence of information communications technology (ICT) on cash management and financial department performance: An explanatory model <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	30 Июн 2009	Издательство Wiley	6	11
[129]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,07%</div>	0,32%	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРАВО - PDF Free Download <a href="https://docplayer.ru">https://docplayer.ru</a>	18 Фев 2020	Интернет Плюс	1	5
[130]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0%</div>	0,32%	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРАВО - PDF Free Download <a href="https://docplayer.ru">https://docplayer.ru</a>	07 Июн 2020	Интернет Плюс	0	5
[131]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,07%</div>	0,32%	3733805_60101_Мендельэль_CA.pdf	15 Июн 2020	Модуль поиска "СПбСТУ"	2	3
[132]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,15%</div>	0,32%	<a href="https://www.hse.ru/data/2012/03/27/1265408039/IBI-1(19)2012.pdf">https://www.hse.ru/data/2012/03/27/1265408039/IBI-1(19)2012.pdf</a> <a href="https://hse.ru">https://hse.ru</a>	11 Июн 2020	Интернет Плюс	2	7
[133]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,01%</div>	0,32%	ДВАДЦАТЬ ПАМЯТНЫХ ЛЕТ	25 Дек 2018	СМИ России и СНГ	1	3
[134]	<div style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,27%</div>	0,32%	Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 26 декабря 2017 г. N 1143 "О внесении изменений в постановление Правительства Санкт-Петербурга от 23.06.2014 N 494" <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	09 Апр 2019	СПС ГАРАНТ	1	2
[135]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,01%</div>	0,31%	<a href="http://www.spa.msu.ru/uploads/files/h8dinsertzionnii_sovet_d_501.001.27h8brh923.00.02__politicheskie_instituti_prozessi_i_tehnologiih/_dissertazija_ponomarev.pdf">http://www.spa.msu.ru/uploads/files/h8dinsertzionnii_sovet_d_501.001.27h8brh923.00.02__politicheskie_instituti_prozessi_i_tehnologiih/_dissertazija_ponomarev.pdf</a> <a href="http://spa.msu.ru">http://spa.msu.ru</a>	08 Июл 2020	Интернет Плюс	2	7
[136]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0%</div>	0,31%	<a href="http://www.spa.msu.ru/uploads/files/h8dinsertzionnii_sovet_d_501.001.27h8brh923.00.02__politicheskie_instituti_prozessi_i_tehnologiih/_dissertazija_ponomarev.pdf">http://www.spa.msu.ru/uploads/files/h8dinsertzionnii_sovet_d_501.001.27h8brh923.00.02__politicheskie_instituti_prozessi_i_tehnologiih/_dissertazija_ponomarev.pdf</a> <a href="http://spa.msu.ru">http://spa.msu.ru</a>	13 Июл 2020	Интернет Плюс	0	7
[137]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,02%</div>	0,3%	Information Technology, Organizational Transformation and Productivity Growth: An Examination of the Brynjolfsson-Hitt Proposition <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	28 Янв 2022	Издательство Wiley	2	11
[138]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0%</div>	0,3%	<a href="http://www.spssl.nsc.ru/FullText/konfe%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%90%D1%81%D0%BF%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%B4%D0%98%D1%81%D1%81%D0%BB2020.pdf">http://www.spssl.nsc.ru/FullText/konfe%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%90%D1%81%D0%BF%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%B4%D0%98%D1%81%D1%81%D0%BB2020.pdf</a> <a href="http://spssl.nsc.ru">http://spssl.nsc.ru</a>	10 Янв 2022	Интернет Плюс	0	6
[139]	<div style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0,15%</div>	0,29%	<a href="http://eregion.ru/sites/default/files/uploaded/report/index-russian-regions-2010-2011.pdf">http://eregion.ru/sites/default/files/uploaded/report/index-russian-regions-2010-2011.pdf</a> <a href="http://eregion.ru">http://eregion.ru</a>	01 Фев 2022	Интернет Плюс	3	7

[140]	<span style="background-color: #c8f7e4; border: 1px solid #c8f7e4; padding: 2px 5px;">0,28%</span>	0,29%	2008 г. N 75-ОЗ "Об утверждении Программы социально-экономического развития Кемеровской области до 2012 года" (принят Советом народных депутатов Кемеровской области 9 июля 2008 г. N 2943) <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	13 Янв 2017	СПС ГАРАНТ	15	16
[141]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0%</span>	0,29%	Цифровая экономика в России: текущий статус и проблемы развития	21 Дек 2018	СМИ России и СНГ	0	6
[142]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0%</span>	0,29%	Relationships among information technology, inventory, and profitability: An investigation of level invariance using sector level data <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	30 Июн 2007	Издательство Wiley	0	8
[143]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0,06%</span>	0,28%	Латыпова, Екатерина Валерьевна Кластеры компетенций в системе инновационного развития: диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Санкт-Петербург 2015 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	19 Авг 2020	Сводная коллекция РГБ	1	5
[144]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0,12%</span>	0,28%	Information technology and productivity payoff in the banking industry: evidence from the emerging markets <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	31 Авг 2003	Перефразирования по коллекции издательства Wiley	1	3
[145]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0,01%</span>	0,27%	РАЗВИТИЕ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ КАК УСЛОВИЕ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА	25 Дек 2018	СМИ России и СНГ	1	5
[146]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0%</span>	0,27%	Technological and organizational capital: Where complementarities exist <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	30 Июн 2019	Издательство Wiley	1	9
[147]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0%</span>	0,25%	Дан старт конкурсу «Предприятие высокой социальной ответственности» <a href="http://novosibirsk.bezformata.com">http://novosibirsk.bezformata.com</a>	16 Авг 2019	СМИ России и СНГ	0	4
[148]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0%</span>	0,25%	НАУКА - ОСНОВА ВСЕХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАЗРАБОТОК ГНИВЦ МНС РОССИИ.	15 Янв 2019	СМИ России и СНГ	0	3
[149]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0,03%</span>	0,25%	Цифровая экономика Дагестана: Перспективы развития <a href="http://mahachkala.bezformata.ru">http://mahachkala.bezformata.ru</a>	10 Янв 2019	СМИ России и СНГ	1	7
[150]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0,07%</span>	0,25%	Оценка влияния информатизации на социально-экономические показатели регионов - тема научной работы, скачать автореферат диссертации по экономике бесплатно, 08.00.05 - специальность ВАК РФ <a href="http://economy-lib.com">http://economy-lib.com</a>	28 Сен 2021	Интернет Плюс	2	6
[151]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0,04%</span>	0,25%	Российским биржам нужна ИТ-подготовка для интеграции в глобальное финансовое пространство <a href="http://cnews.ru">http://cnews.ru</a>	25 Дек 2018	СМИ России и СНГ	2	7
[152]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0,12%</span>	0,25%	М-во культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Кемеровский гос. ун-т культуры и искусств"; [науч. ред. Н. И. Гендина] Основы информационной культуры личности комплекс рабочих учебных программ дисциплины Кемерово 2012 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	01 Дек 2014	Сводная коллекция РГБ	2	3
[153]	<span style="background-color: #c8f7e4; border: 1px solid #c8f7e4; padding: 2px 5px;">0,19%</span>	0,25%	Решение Собрания депутатов Багаевского района от 14 декабря 2018 г. N 133 "Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Багаевского района до 2030 года" <a href="http://municipal.garant.ru">http://municipal.garant.ru</a>	07 Mar 2019	СПС ГАРАНТ	6	7
[154]	<span style="background-color: #c8f7e4; border: 1px solid #c8f7e4; padding: 2px 5px;">0,14%</span>	0,24%	Петухова А.В. Трансформация отраслевого права в эпоху информационного общества. - Юстицинформ, 2014 г. <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	13 Янв 2017	СПС ГАРАНТ	5	8
[155]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid #ff9999; padding: 2px 5px;">0,05%</span>	0,24%	Управление освоением новой продукции в контексте инновационного развития промышленных организаций <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	06 Дек 2018	Диссертации НББ	1	3
[156]	<span style="background-color: #c8f7e4; border: 1px solid #c8f7e4; padding: 2px 5px;">0,24%</span>	0,24%	О предоставлении Евразийской экономической комиссии официальной статистической информации уполномоченными органами государств - членов Евразийского экономического союза - ИПС "Эдилет"	04 Окт 2017	ИПС Адилет	2	2

[157]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,22%	Хахутаишвили, Марина Шотаевна На примере специалиста учетно-экономического профиля: диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 Тамбов 2000 <a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	раньше 2011	Сводная коллекция РГБ	0	2
[158]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,06%</span>	0,22%	<a href="https://economyofregion.ru/wp-content/uploads/2019/09/04_03_19_Arhipova.pdf">https://economyofregion.ru/wp-content/uploads/2019/09/04_03_19_Arhipova.pdf</a> <a href="https://economyofregion.ru">https://economyofregion.ru</a>	12 Авг 2020	Интернет Плюс	3	4
[159]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,22%	<a href="https://economyofregion.ru/wp-content/uploads/2019/09/04_03_19_Arhipova.pdf">https://economyofregion.ru/wp-content/uploads/2019/09/04_03_19_Arhipova.pdf</a> <a href="https://economyofregion.ru">https://economyofregion.ru</a>	16 Июн 2020	Интернет Плюс	0	4
[160]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,22%	ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ: МЕТОДЫ, МОДЕЛИ, АНАЛИЗ - Студенческий научный форум <a href="https://scienceforum.ru">https://scienceforum.ru</a>	23 Mar 2019	Интернет Плюс	0	3
[161]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,01%</span>	0,21%	Постановление администрации Яльчикского района от 28 февраля 2019 г. N 2 "Об утверждении Положения о балансовой комиссии и Положения о порядке определения и уплаты муниципальными предприятиями и хозяйственными обществами Яльчикского района Чувашской Рес... <a href="http://municipal.garant.ru">http://municipal.garant.ru</a>	01 Июл 2019	СПС ГАРАНТ	1	4
[162]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,21%	Professional training of future specialists with the use of information technologies. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	02 Янв 2017	Переводные заимствования (RuEn)	0	2
[163]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,2%</span>	0,2%	Распоряжение Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. N 2036-р ОБ утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 г. <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	22 Фев 2019	СПС ГАРАНТ	4	4
[164]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,19%	Правовое обеспечение национальных интересов Российской Федерации в информационной сфере <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	20 Дек 2016	Медицина	0	2
[165]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,13%</span>	0,19%	Многопараметрическая оценка эффективности информатизации региональной экономики - тема научной работы, скачать автореферат диссертации по экономике бесплатно, 08.00.05 - специальность ВАК РФ <a href="http://economy-lib.com">http://economy-lib.com</a>	29 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	2	3
[166]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,19%</span>	0,19%	"Bad Neighborhood" and Internet Adoption in Poor Countries: What is behind the Persistent Digital Gap? <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	31 Mar 2018	Перефразирования по коллекции издательства Wiley	1	1
[167]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,13%</span>	0,19%	Полный цикл перемен	17 Авг 2019	СМИ России и СНГ	3	4
[168]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,07%</span>	0,18%	Методы оценки эффективности инвестиций в информационные технологии с использованием теории реальных опционов <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	2	3
[169]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,18%</span>	0,18%	Information technologies and entrepreneurship <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	31 Mar 2019	Перефразирования по коллекции издательства Wiley	2	2
[170]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,18%	Об утверждении Соглашения о сотрудничестве в формировании информационных ресурсов и систем, реализации межгосударственных программ государств-участников Содружества Независимых Государств в сфере информатизации - ИПС "Эдилет" <a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>	21 Янв 2016	ИПС Адилет	0	1
[171]	<span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,12%</span>	0,17%	Патогенетические механизмы психовегетативных дисфункций при воздействии хронического профессионального стресса у врачей поликлинических учреждений <a href="http://emill.ru">http://emill.ru</a>	21 Дек 2016	Медицина	4	2

[172]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,16%	архитектуры: место и роль России <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	3
[173]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,07%</span>	0,16%	Свыше 10,9 млрд рублей составил объем предоставленных в 2016 году услуг связи в Дагестане <a href="http://mahachkala.bezformata.ru">http://mahachkala.bezformata.ru</a>	24 Дек 2018	СМИ России и СНГ	2	2
[174]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,15%</span>	0,15%	Методология построения эконометрической модели для прогнозирования показателей развития социально - экономической сферы региона. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	24 Дек 2016	Перефразирования по eLIBRARY.RU	2	2
[175]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,15%</span>	0,15%	АВТОРЕГРЕССИОННЫЕ КОМПЛЕКСНОЗНАЧНЫЕ МОДЕЛИ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ПРОГНОЗИРОВАНИИ. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	01 Фев 2022	Перефразирования по eLIBRARY.RU	1	1
[176]	<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,15%	Решение Комсомольской-на-Амуре городской Думы от 7 июля 2010 г. N 53 "О принятии Стратегического плана устойчивого социально-экономического развития города Комсомольска-на-Амуре до 2025 года" <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	14 Янв 2017	СПС ГАРАНТ	1	2
[177]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,15%	Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	22 Янв 2022	Перефразирования по коллекции издательства Wiley	0	2
[178]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,03%</span>	0,14%	Григорьева - Диссертация 08.00.13.pdf	25 Янв 2019	Модуль поиска "СПбСТУ"	3	2
[179]	<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,14%	О внесении изменений в форматы предоставления официальной статистической информации Евразийской экономической комиссии уполномоченными органами государств - членов Таможенного союза и Единого экономического пространства - ИПС "Адилет" (4/4) <a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>	21 Янв 2016	ИПС Адилет	0	1
[180]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,04%</span>	0,13%	ВКР Тищенко Мария Владимировна.pdf	24 Июн 2020	Модуль поиска "СПбСТУ"	1	3
[181]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,1%</span>	0,13%	3743802_80101_Яковлева_MA.pdf	13 Июн 2020	Модуль поиска "СПбСТУ"	2	1
[182]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,06%</span>	0,12%	Emotional and social competencies and perceptions of the interpersonal environment of an organization as related to the engagement of IT professionals <a href="https://frontiersin.org">https://frontiersin.org</a>	13 Янв 2021	СМИ России и СНГ	1	2
[183]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,12%</span>	0,12%	Стратегический конкурентный анализ в транзитивной экономике России <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	1	1
[184]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,06%</span>	0,12%	Практическое пособие для аспирантов и соискателей <a href="http://emill.ru">http://emill.ru</a>	21 Дек 2016	Медицина	1	1
[185]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,06%</span>	0,12%	Трансформация предпринимательской деятельности под влиянием цифровой экономики	17 Авг 2019	СМИ России и СНГ	2	3
[186]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,05%</span>	0,11%	Decision-making in the supply chain: Examining problem solving approaches and information availability <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	30 Июн 2009	Издательство Wiley	2	4
[187]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,01%</span>	0,11%	МОДЕРНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ РАЙОНОВ: СОВЕТСКИЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	30 Авг 2017	Перефразирования по eLIBRARY.RU	1	1
[188]	<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,11%	Информационное общество <a href="https://mydocx.ru">https://mydocx.ru</a>	07 Фев 2019	Интернет Плюс	0	1
[189]	<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,11%	T. 26, № 4 <a href="http://emill.ru">http://emill.ru</a>	20 Дек 2016	Медицина	1	1
[190]	<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,11%	May B.A., Ясин Е.Г. Двадцать лет рыночных реформ и новая модель экономического роста. М.: НИУ ВШЭ, 2012 <a href="http://hse.ru">http://hse.ru</a>	25 Дек 2018	СМИ России и СНГ	0	3
[191]	<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,11%	Строительные растворы с карбонатосодержащим наполнителем из вторичного продукта водоподготовки <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	0	1
[192]	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,01%</span>	0,1%	VKP_Амелин_ПБ.pdf	15 Июн 2020	Модуль поиска "СПбСТУ"	1	1
			Capital, labor, and derived demand for		Перефразирования по		

[193]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,1%</span>	0,1%	information: Evidence from China <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	30 Апр 2020	коллекции издательства Wiley	1	1	
[194]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,1%</span>	0,1%	Постановление Правительства Республики Тыва от 27 апреля 2018 г. N 227 "О Государственном докладе о состоянии здоровья населения Республики Тыва в 2017 году" <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	14 Авг 2018	СПС ГАРАНТ	1	1	
[195]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,02%</span>	0,1%	Экономика знаний или интеллектуальное общество?.	15 Дек 2018	СМИ России и СНГ	1	2	
[196]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,1%	vkr_kalinina.docx	22 Июн 2021	Модуль поиска "СПбСТУ"	0	1	
[197]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,09%	Постановление КМ РТ от 22 октября 2008 г. N 763 "Об утверждении Программы развития и размещения производительных сил Республики Татарстан на основе кластерного подхода до 2020 года и на период до 2030 года" <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	24 Окт 2017	СПС ГАРАНТ	0	2	
[198]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,09%	Информационный менеджмент и электронная коммерция на транспорте <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	1	
[199]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,09%	Information society statistics in the Russian Federation: Harmonization with international standards - PDF <a href="http://docplayer.net">http://docplayer.net</a>	07 Янв 2018	Переводные заимствования (RuEn)	0	1	
[200]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,09%</span>	0,09%	АННОТАЦИЯ К: Совмещение профессий (должностей) в зеркале правоприменительной практики (А.В. Даниленков, журнал "Право и экономика", N 12, декабрь 2017 г.) АННОТАЦИЯ К: Защита текущего кредитора при заключении мирового соглашения во внешнем управлении (... <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	28 Фев 2018	СПС ГАРАНТ	2	2	
[201]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,09%</span>	0,09%	Распоряжение Правительства Республики Дагестан от 7 октября 2015 г. N 404-р Об утверждении Плана мероприятий ("дорожной карты") "Развитие конкуренции и совершенствование антимонопольной политики в Республике Дагестан на 2015 - 2016 годы" <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	14 Авг 2018	СПС ГАРАНТ	3	3	
[202]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,09%	Академия государственного и муниципального управления при Президенте Республики Татарстан <a href="http://nanodigest.ru">http://nanodigest.ru</a>	28 Дек 2018	СМИ России и СНГ	0	1	
[203]	<span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,05%</span>	0,09%	Закон Республики Северная Осетия-Алания от 28 декабря 2012 г. N 54-РЗ "О Стратегии социально-экономического развития Республики Северная Осетия-Алания до 2025 года" <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>	17 Авг 2018	СПС ГАРАНТ	3	4	
[204]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,09%	Правовые проблемы построения информационного общества в Республике Беларусь: теория и практика <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	0	1	
[205]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,09%	Стратегия государственного управления структурными преобразованиями в экономике региона: монография <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	1	
[206]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,08%</span>	0,08%	Linking democratic anchorage and regulatory authority: The case of internet regulators <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	30 Апр 2020	Перефразирования по коллекции издательства Wiley	1	1	
[207]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0,05%</span>	0,08%	ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ОСОБЕННОСТИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ В РОССИИ - Фундаментальные исследования (научный журнал) <a href="https://fundamental-research.ru">https://fundamental-research.ru</a>	25 Июн 2020	Интернет Плюс	1	2	
[208]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,08%	Private Profit and the Digital Dividend <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	раньше 2011	Перефразирования по коллекции издательства Wiley	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[209]	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">0%</span>	0,08%	Электронная форма подачи документов в суд (опыт зарубежного гражданского судопроизводства) (В.И. Решетняк, "Адвокат", N 4, апрель 2013 г.)	13 Янв 2017	СПС ГАРАНТ	0	2	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

			<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>						
[210]	0%	0,08%	Кто получил гранты главы Дагестана за 2020 год <a href="https://ndelo.ru">https://ndelo.ru</a>	13 Янв 2021	СМИ России и СНГ	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[211]	0%	0,08%	ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	11 Мая 2018	Перефразирования по eLIBRARY.RU	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[212]	0%	0,07%	О внесении изменения в Указ Президента Республики Казахстан от 11 марта 2008 года № 552 - ИПС "Әділет" <a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>	21 Янв 2016	ИПС Адилет	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[213]	0%	0,07%	Человек, народ, государство в конституционном строе Российской Федерации <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[214]	0%	0,07%	Постатейный комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации, части второй. Т.2 <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[215]	0%	0,07%	Киберсоциализация человека: от Homo Sapiens'a до Homo Cyberus'a <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>	19 Дек 2016	Медицина	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[216]	0%	0,07%	The Good, the Bad, and the Uncertain: Contributions of Volunteered Geographic Information to Community Disaster Resilience <a href="https://frontiersin.org">https://frontiersin.org</a>	22 Мая 2020	СМИ России и СНГ	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[217]	0%	0,07%	The Influence of Higher Education Institutions on the Sustainability of ICT4D Initiatives in Underserved Communities <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	10 Фев 2022	Перефразирования по коллекции издательства Wiley	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[218]	0%	0,07%	RUSSIAN SOFTWARE DEVELOPING INDUSTRY AND SOFTWARE EXPORTS - PDF <a href="http://docplayer.net">http://docplayer.net</a>	05 Янв 2018	Переводные заимствования (RuEn)	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[219]	0%	0,07%	Международная конкурентоспособность гостиничного сектора Республики Беларусь в условиях глобализации <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	16 Янв 2020	Диссертации НББ	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[220]	0%	0,06%	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ РЕГИОНОВ*	23 Дек 2018	СМИ России и СНГ	0	2	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[221]	0%	0,06%	The State and the Knowledge Economy in the Gulf: Structural and Motivational Challenges <a href="https://doi.org">https://doi.org</a>	раньше 2011	Перефразирования по коллекции издательства Wiley	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[222]	0%	0,05%	Отраслевая политика экономического развития: методология, теория, практика <a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>	16 Янв 2020	Диссертации НББ	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[223]	0%	0,05%	Давлятова_Диссертация УК (2)	14 Июн 2021	Модуль поиска "СПбСТУ"	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[224]	0%	0,04%	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар статистикасы бойынша жалпыменлеккетік статистикалық байқаулардың статистикалық нысандары мен оларды толтыру жөніндегі нұсқаулықтарды бекіту туралы - "Әділет" АҚЖ <a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>	04 Окт 2017	ИПС Адилет	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[225]	0%	0,04%	«Инновация статистикасы бойынша жалпыменлеккетік статистикалық байқаулардың статистикалық нысандары мен оларды толтыру жөніндегі нұсқаулықтарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Статистика агенттігі төрағасының міндеттін атқарушының 2010 жылғы 18 там... <a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>	04 Окт 2017	ИПС Адилет	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	
[226]	0%	0,04%	Инновация статистикасы бойынша жалпыменлеккетік статистикалық байқаулардың статистикалық нысандары мен оларды толтыру жөніндегі нұсқаулықтарды бекіту туралы - "Әділет" АҚЖ (3/4) <a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>	21 Янв 2016	ИПС Адилет	0	1	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.	

Постановление Коллегии  
Администрации Кемеровской области  
от 23 декабря 2011 г. N 601 "О  
Стратегии развития информационного общества в Кемеровской области до  
2025 года" (утратило силу)  
<http://ivo.garant.ru>

[227] 0% 0,04% Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 23 декабря 2011 г. N 601 "О Стратегии развития информационного общества в Кемеровской области до 2025 года" (утратило силу) <http://ivo.garant.ru> 10 Апр 2019 СПС ГАРАНТ 0 1 Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний  
<http://studentlibrary.ru>

[228] 0% 0,04% Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний <http://studentlibrary.ru> 20 Дек 2016 Медицина 0 1 Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный университет»



47

На правах рукописи

**Магомедова Сабина Рамазановна**

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ И  
ВЗАИМОВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИКИ И РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики

168

15

Диссертация

на соискание ученой степени

15

кандидата экономических наук

Научный руководитель

15

кандидат экономических наук, доцент

15

Исмиханов Заур Намединович

Махачкала  
2022

16а

## ОГЛАВЛЕНИЕ

16

<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	47	3
<u>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ</u>	11	
1.1 Информатизация экономики как необходимое условие ее развития.....	11	
1.2 Показатели оценки влияния информатизации на экономику региона.....	24	
<u>ГЛАВА 2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕГИОНОВ РОССИИ</u>	39	
2.1 Модель оценки и результаты информатизации экономики регионов РФ.....	39	
2.2 Отраслевая структура информатизации экономики.....	52	
<u>Выводы к Главе 2</u>	70	
<u>ГЛАВА 3. СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ИМИТАЦИОННОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ И ВЗАИМОВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИКТ-ПОКАЗАТЕЛЕЙ</u>	72	
3.1 Разработка информационной системы для оценки взаимосвязи социально-экономических показателей региона и его уровня информатизации.....	72	
3.2 Моделирование социально-экономического и информационно-технологического развития региона на основе имитационного подхода.....	95	
<u>Выводы к Главе 3</u>	114	
<u>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</u>	115	
<u>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</u>	117	
<u>Приложение 1</u>	133	
<u>Приложение 2</u>	134	
<u>Приложение 3</u>	140	
<u>Приложение 4</u>	141	
<u>Приложение 5</u>	142	
<u>Приложение 6</u>	143	
<u>Приложение 7</u>	144	
<u>Приложение 9</u>	146	

## ВВЕДЕНИЕ

8

### Актуальность темы диссертационного исследования

Современная экономика характеризуется стремительным развитием цифровых технологий, в том числе информационных и коммуникационных.

Информационные технологии оказывают существенное влияние на экономику страны, приводя к кардинальным изменениям в характере взаимоотношений между людьми, компаниями и государством, а также самим образом жизни общества. Широкое использование информационных и цифровых технологий во всех отраслях экономики может привести к экономическому росту страны благодаря повышению производительности труда.

За последние годы в России были принят ряд важнейших государственных программ по развитию цифровой экономики и информационного общества – «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы»<sup>23</sup> и национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации»<sup>26</sup>. Подписание таких важных проектов является свидетельством того, что вопросы информатизации и цифрового развития страны являются одними из первоочередных задач, стоящих перед государством.

Вопросы изучения генезиса информатизации, развития информационных технологий и цифровой экономики хорошо освещены в различных исследованиях отечественных и зарубежных авторов. Однако, несмотря на существующий интерес исследователей к данной теме, можно говорить о недостаточной проработанности вопросов оценки уровня информационно-технологического развития регионов и изучения влияния информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на их экономику.<sup>15</sup> В связи с этим, тема диссертационного исследования является актуальной.

## **Степень разработанности научной проблемы**

Сущность процесса информатизации и цифровизации экономики послужило предметом изучения ведущих отечественных и зарубежных ученых, таких как Г. Абдрахманова, С. Ашмарина, Р. Бухт, А. Ершов, И. Ильин, В. Иноземцев, А. Левина, Й. Масуда, Ф. Махлуп, А. Ракитов, Д. Топскотт, Р. Хикс и др.

Э. Бринйолфссон, Л. Хитт, Б. Каин, П. Стассман, Б. Прасад, П. Харкер, К. Адамадзиев, З. Исмиханов, К. Скрипкин, К. Зимин, М. Лугачев, М. Архипова, А. Калинина, М. Карышев, Р. Рабаданова, А. Ерофеев посвятили свои труды рассмотрению методики оценки информатизации экономики.

Теоретические, методические и эмпирические вопросы эконометрического анализа, включая вопросы прогнозирования социально-экономических показателей затронуты в работах таких исследователей, как С. Айвазян, А. Акаев, А. Афанасьев, А. Бахтизин, Г. Клейнер, В. Макаров, С. Светуньков.

Несмотря на большое количество научных исследований, посвященных информатизации экономики, вопросы оценки влияния информатизации на показатели предприятий различных отраслей экономики страны остаются недостаточно освещенными. Отмечается недостаточное количество работ по разработке инструментария для оценки и анализа процессов региональной информатизации.

150

Выявленные проблемы предопределили выбор темы диссертационной работы, ее цель и задачи.

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертационного исследования является разработка и построение экономико-математических моделей и системы поддержки принятия решений для оценки и прогнозирования уровня информатизации и его влияния на социально-экономические показатели.

Поставленная цель обусловила необходимость постановки и решения следующих задач:

1. Изучить теоретико-методологические основы влияния информационных технологий на развитие экономики.

2. Построить эконометрические модели для выявления зависимости валового регионального продукта по регионам Российской Федерации (РФ) от затрат труда, капитала и ИКТ-затрат за период с 2008 по 2018 гг.

3. Разработать методику количественной оценки отраслевой структуры информатизации экономики России и Республики Дагестан (РД) методами иерархической кластеризации и кластеризации методом k-средних.

4. Разработать систему поддержки принятия решений (СППР), автоматизирующую процессы оценки динамики и взаимосвязи ИКТ-показателей и социально-экономических показателей региона, которая позволит принимать решения на основе разработанных эконометрических моделей.

5. Разработать подход исследования причинно-следственных связей социально-экономических показателей и показателей, характеризующих использование ИКТ на примере Республики Дагестан посредством применения имитационного динамического моделирования.

**Объект исследования** – регионы Российской Федерации.

**Предмет исследования** – теоретические, методологические и практические вопросы оценки влияния уровня информатизации на экономику регионов Российской Федерации.

**Теоретической и методологической основой исследования** послужили положения фундаментальных и прикладных исследований отечественных и зарубежных ученых в области информатизации экономики, становления информационного общества, показателей цифрового развития стран и регионов России, существующие методы и подходы оценки уровня информатизации.

Применяемое в работе комплексное осмысление материала предполагает сочетание таких методов, как структурный, диалектический, системно-функциональный. Решение прикладных задач основывалось на экономико-математических методах, методах имитационного моделирования.

**Информационно-эмпирическую базу работы** составили статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ и Республики

Дагестан, результаты исследований, опубликованные независимыми консалтинговыми и рейтинговыми агентствами.

**Область исследования** – диссертационная работа выполнена в рамках следующих областей исследования паспорта научной специальности 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики» 15 специализация «Экономические науки» ВАК Минобрнауки РФ:

1.9. «Разработка и развитие математических методов и моделей анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни: демографических процессов, рынка труда и занятости населения, качества 183 жизни населения и др.».

2.3. «Разработка систем поддержки принятия решений для рационализации организационных структур и оптимизации управления экономикой на всех уровнях».

**Научная новизна результатов диссертационного исследования** заключается в разработке экономико-математических 20 моделей и системы поддержки принятия решений, позволяющих:

- устанавливать связи, зависимости между значениями и динамикой изменения основных социально-экономических показателей и ИКТ-показателей регионов Российской Федерации и определять динамику их изменения;
- определять причинно-следственные связи показателей, формировать их многовариантные прогнозы и сценарии развития.

На защиту выдвигаются следующие **основные положения, характеризующие научную новизну:**

1. Выявлены динамические зависимости объема валового регионального продукта по регионам Российской Федерации от затрат труда, капитала и ИКТ-затрат путем построения производственных функций, которые позволяют оценить тенденции изменения значений показателей экономического и информационно-технологического развития. Построенные модели отличаются модификацией классической функции Кобба-Дугласа включением фактора, учитывающего

влияние информационных технологий на объемы выпуска продукции регионов России.

2. Разработаны экономико-математические модели динамики коэффициентов эластичности построенных производственных функций, позволяющие оценить развитие факторов производства во времени и прогнозировать эластичность затрат на ИКТ в качестве базового количественного показателя, характеризующего информационно-технологическое развитие регионов РФ.

3. Проведена кластеризация отраслей экономики по уровню информатизации России и Республики Дагестан. Ее результаты позволили оценить развитие отраслей экономики с учетом использования ИКТ. Данная методика отличается от существующих использованием многомерной группировки ИКТ-показателей.

4. Разработана система поддержки принятия решений для автоматизации процессов анализа уровня информатизации регионов РФ, построения корреляционно-регрессионных моделей, расчетов основных статистических параметров и характеристик. Отличительной чертой предлагаемой СППР является возможность использовать наиболее приемлемые для анализа модели из перечня имеющихся. Разработанная система для оценки взаимосвязи социально-экономических показателей региона и его уровня информатизации и цифрового развития зарегистрирована <sup>8</sup> Федеральной службой по интеллектуальной собственности Российской Федерации в 2019 г.

5. Проведено исследование причинно-следственных связей и прогнозирование социально-экономических показателей при условии положительной динамики использования ИКТ на примере Республики Дагестан посредством имитационного динамического моделирования. Данный подход отличается возможностью оценки связи и зависимости между показателями, а также построением многовариантных сценарных прогнозов развития экономики республики.

## **Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования.**

Положения, предложенные в работе, развивают теоретические основы оценки влияния информационных технологий на развитие экономики.

Практическая значимость заключается в возможности применения полученных результатов для анализа и прогнозирования динамики социально-экономического и информационно-технологического развития органами государственной и региональной власти, а также при разработке программ и стратегий в области ИКТ. Результаты исследования могут быть использованы в качестве учебных информационно-образовательных ресурсов при преподавании дисциплины «Компьютерное моделирование», «Цифровая экономика».

### **Апробация и внедрение результатов исследования.**

Полученные в ходе диссертационного исследования теоретические и практические результаты обсуждались и получили положительную оценку на международных <sup>13</sup> и всероссийских научно-практических конференциях: <sup>15</sup> Международная научная конференция <sup>171</sup> студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов 2013» Москва, <sup>13</sup> МГУ им. М.В. Ломоносова, 2013 г.; Международный форум финансистов, г. Москва, Финансовый университет при Правительстве РФ, 2012 г.; Двадцатая международная конференция «Математика. Компьютер. Образование» Москва, 2013 г.; Международная студенческая научная конференция «Студенческий научный форум», Москва 2011, 2012, 2014, 2015, 2017 гг.; Научный семинар «Проблемы моделирования развития производственных систем» под рук. чл.-корр. РАН, проф. Клейнера Г.Б., Центральный экономико-математический институт РАН Москва, 2021 г., а также на ежегодных научных сессиях факультета информатики и информационных технологий Дагестанского государственного университета.

Часть исследований, лежащие в основе диссертационной работы, были поддержаны грантом главы Республики Дагестан в рамках научного проекта

«Разработка веб-портала «Цифровой Дагестан» для анализа и прогнозирования развития цифровой экономики муниципальных образований региона».

## Публикации

Основные результаты диссертационного исследования изложены в 16 научных работах, в том числе в 4 статьях в журналах из перечня изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов кандидатской диссертаций, 2 статьи в журналах входящих в международную базу Scopus и WoS, получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ и 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, включающего в себя 152 наименования, содержит 27 рисунков, 31 таблицу и 9 приложений.

Во введении раскрыта актуальность диссертационного исследования, сформулированы его цели и задачи, обоснован выбор объекта и предмета исследования.

В первой главе «Теоретико-методологические основы оценки влияния информационных технологий на развитие экономики» раскрываются теоретические вопросы понятий «информатизация», «информационное общество» и «цифровая экономика». Проводится сравнительная оценка и анализ основных международных и российских индексов в области ИКТ.

Во второй главе «Совершенствование методов оценки влияния показателей социально-экономического развития и информатизации регионов России» рассматриваются существующие подходы и методы оценки уровня информатизации экономики, произведена многомерная классификация отраслей экономики по показателям информатизации. Предложен подход оценки динамических тенденций и влияния ИКТ-показателей на производственные факторы в условиях цифровой трансформации экономики.

*В третьей главе «Система поддержки принятия решений на основе имитационного подхода к оценке динамики и взаимовлияния экономических показателей и ИКТ-показателей» разработана информационная система для автоматизации функций анализа уровня информатизации регионов РФ. Проведено моделирование и сценарное прогнозирование социально-экономического и информационно-технологического развития Республики Дагестан на основе имитационного подхода.*

*В заключении автором сформулированы основные выводы диссертационного исследования.*

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

## 1.1 Информатизация экономики как необходимое условие ее развития

15

Информатизация в настоящее время является одним из основополагающим фактором развития современного общества. На протяжении многих лет различные исследователи, ученые, экономисты изучали генезис информатизации. В условиях развития информационных процессов и цифровизации определение и современная трактовка основополагающих понятий информатизации остается актуальной.

В 60-70 годах прошлого века, которые ознаменовались развитием информационной техники, появилась первые работы об экономической роли информации.

Американский ученый Д.С. Робертсон в своей книге дал очень краткое и емкое определение - «цивилизация — это информация» [62].

В отечественных источниках термин «информатизация» впервые встречается у А. И. Ракитова в статье «Информатизация общества и стратегия ускорения» в 1987 году. Ракитов дает следующую трактовку: «информатизация - 38 процесс, в котором технологические, социальные, политические, экономические и культурные механизмы не просто взаимодействуют, а буквально соединены воедино в целях прогрессивно возрастающего использования информационных технологий для формирования, производства, использования, переработки, 1 распространения и хранения информации» [58].

Важно отметить вклад в развитие этого термина А.П. Ершова, А.Д. Урсула и В.С. Михалевича.

Математик А.П. Ершов, труды которого в области теоретического 15 системного программирования известны не только в нашей стране, внес не малый вклад в развитие информатики как новой отрасли науки.

А.П. Ершов считал, что за вычислительной техникой будущее, что именно она окажет особое влияние на научно-технический прогресс в обществе.

Академиком Ершовым А.П. предложено следующая трактовка - «Информатизация - это комплекс мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех общественно значимых видах человеческой деятельности» [24].

Урсул А. Д. – представитель гуманитарного знания, в своей работе «Информатизация общества. Введение в социальную информатику» внес новые идеи относительно концепции информатизации общества [77]. «Информатизация - это системно-деятельные процессы овладения и применения информации как ресурса управления и развития с помощью средств информатики для создания информационного общества, и на этой основе, дальнейшего прогресса цивилизации» [78].

В «Концепции информатизации советского общества» дается следующая трактовка информатизации – «...глобальный процесс, связанный с кардинальным изменением структуры и характера мировой экономики и социального развития, с переходом к научному производству, к новым видам информационного обмена» [49].

Профессор Самарского государственного университета Тюкавкин Н. М. дает следующее определение: «организационный научно-технический и социально-экономический процесс создания оптимальных условий в удовлетворении информационных потребностей общества, реализации прав и обязанностей органов государственной власти, местного самоуправления, организаций, общественных объединений и граждан на основе формирования, применения, использования и развития информационных ресурсов» [76].

Шамин Е.А. с соавторами дает следующее определение: «это процесс применения информационно-коммуникационных технологий в различных сферах общественной жизни для повышения эффективности анализа и использования информации и знаний, увеличения объема актуальной, достоверной, доступной

различным заинтересованным пользователям информации, позволяющее достичь основополагающих целей развития как общества в целом, так и отдельных его элементов» [85].

Рассматривая правовые аспекты информатизации необходимо отметить **133** федеральный **закон** **(ФЗ)** «Об информации, информатизации и защите **38** информации». Согласно ФЗ под информатизацией подразумевается «организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на **1** **176** основе формирования и использования информационных ресурсов» [80].

Российское общество все в большей степени использует в своей повседневной жизни достижения информатизации. Поэтому очень важно понять процессы, происходящие в экономике страны под влиянием информатизации, а также дать оценку роли информатизации на показатели экономического роста. Это позволит выявить влияние информатизации на экономику Российской Федерации.

Современный этап развития общества можно охарактеризовать как информационный.

Термин «информационное общество» появился на рубеже 1970-1980 - х гг. XX века, когда на смену индустриальному обществу пришло информационное общество.

В работах известных мировых экономистов XX века Махлупа, Тоффлера, Масуды [47,72,122] говориться об устройстве будущего информационного общества, а также какие перемены ожидает человечество под влиянием такого процесса как информатизация. В работе Махлупа Ф. [47] рассмотрено влияние информации на экономический рост и развитее общества. Этим же автором в 1962 году в работе «Производство и распространение знаний в США», был впервые предложен термин «экономика знаний», который выделил сектор экономики, ориентированный на получение знаний.

В работах американского ученого Тоффлера говорится о том, что человечество переходит к новой технологической революции, имея ввиду переход от индустриального общества к постиндустриальному, а также о последствиях данного перехода для человечества, предупреждает о глобальных проблемах и сложностях, с которыми столкнется человечество [72-74].

На идеях, описанных в работах этих авторов, базируется современная концепция информационной экономики. Также они имели огромное влияние на дальнейшие исследования в области развития информатизации.

Японский ученый Й. Масуды в своем труде «Информационное общество как постиндустриальное общество» достаточно точно дал характеристику информационного общества, подчеркивая, что будущее за компьютерными технологиями [122].

В работе Павленко И.И сказано – «Под информатизацией общества так же понимается повсеместное внедрение комплекса мер, направленных на обеспечение полного и своевременного использования достоверной информации, обобщенных знаний во всех социально значимых видах человеческой деятельности» [55].

На основании вышесказанного можно выделить основные черты информатизации общества:

1. рост роли информатизации в общественной жизни;
2. увеличение вклада информационной индустрии в валовом внутреннем продукте;
3. глобализация информационного пространства, в результате которого все больше людей имеют доступ к мировым информационным ресурсам;
4. возникают новые и более надежные способы хранения информации;
5. главной формой социально-экономического развития становится цифровая экономика;
6. заинтересованность людей в работе связанной с ИКТ, и как следствие, рост количества людей, занятых в этой сфере.

Таким образом, информационное общество — это новая историческая фаза развития цивилизации, в которой человек постоянно создает, использует и перерабатывает информацию, при этом все в большей степени используя ИКТ.

Следует отметить тот факт, что развитие сетевых технологий передачи информации являются одним из основных направлений, способствующих быстрому развитию информации общества.

Э. Тоффлер говорит о компьютерных сетях: «Рассредоточение компьютеров по домам стало следующим шагом в создании пространства интеллектуальной среды» [72]. Компьютерные сети стали чуть ли не главным средством коммуникации современного человека.

Развитие современного рынка в настоящее время невозможно представить без использования компьютерных сетей. Все большая часть экономических отношений переходит в плоскость сетевых отношений. Большие объемы информации передается по высокоскоростным сетевым каналам передачи. Термин «сетевая экономика» можно использовать как название глобальной электронной среды, в которой происходят экономические процессы.

Куприянов и Ефимова рассматривают роль информатизации в российском обществе, которая заключается в повышении качества жизни населения, развитии социально-экономических сфер жизнедеятельности. Также они пишут, что развитие ИКТ идет быстрым темпами, информатизация охватила все сферы общества [40].

В последние годы в России активно формируется государственная информационная политика. Для решения задачи информатизации задействованы как нормативные, так правовые инструменты, разработаны государственные программы развития ИКТ. Большое внимание уделяется подготовке квалифицированных специалистов в области ИКТ, ведется массовое компьютерное обучение трудящихся.

В России <sup>54</sup> моментом начала развития и реализация цифровой экономики <sup>15</sup> можно считать <sup>192</sup> Послание Президента РФ Федеральному собранию от 01.12.2016

192

г.: «...необходимо запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики» [57].

1  
161

В.В. Путин отметил, что формирование цифровой экономики - вопрос нацбезопасности РФ. «Цифровая экономика — это не отдельная отрасль, по сути это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества», - говорит президент.

15

За последние годы в нашей стране сформированы предпосылки цифровой экономики. К основным из них можно отнести следующие:

- сформировавшийся и быстро развивающийся отечественный рынок информационных и коммуникационных технологий, продуктов и услуг;
- накопленный российскими компаниями опыт реального производства товаров и услуг, использующих современные ИКТ;
- создание законодательной и нормативной базы развития ИКТ;
- сформировавшееся понимание актуальности задачи использования ИКТ во всех сферах экономики и управлении и т. д.

Современный этап социально – экономического развития неразрывно связан с термином «цифровизация», «цифровая экономика».

С понятием цифровой экономики еще используют такие термины как «информационная экономика», «экономика знаний», «сетевая экономика», «электронная экономика» и др.

Рассматривая современный подход к понятию «экономика знаний», то можно процитировать определение, предложенное специалистами Всемирного банка: «Под экономикой знаний следует понимать экономику, которая создает, распространяет и использует знания для устраниния собственного роста и повышения конкурентоспособности» [152].

Экономика, основанная на знаниях, является моделью экономического развития, которая появилась в конце 1990-х годов в отчетах Организации

15

экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Всемирного банка [152,130]. Чен и Далман [97] отмечали, что основанная на знаниях экономика строится на четырех столпах: во-первых, она требует экономических и институциональных рамок, которые обеспечивают стимулы для эффективного создания, распространения и использования знаний для стимулирования роста и повышения благосостояния. Во-вторых, нужно образованное и квалифицированное население, которое может создавать знания и использовать их. В-третьих, необходимы инновационные системы, которые могут задействовать растущий запас глобальных знаний, адаптировать их к потребностям и превращать их в продукты, оцениваемые рынками. Наконец, требуется динамическая информационная инфраструктура, которая может способствовать эффективной коммуникации и обработке информации.

По мнению авторов [89,95,128], формирующаяся цифровая экономика обусловлена развитием и распространением современных ИКТ. В самом широком смысле цифровую экономику можно рассматривать как эволюционный процесс <sup>36</sup>, в ходе которого происходит трансформация экономики и <sup>36</sup> всех ее секторов в результате быстрого развития, внедрения и использования инноваций в области ИКТ. В этом отношении ИКТ функционируют как новая <sup>36</sup> универсальная технология общего назначения, которая оказывает широкое и глубокое воздействие на общество, создавая широкий спектр новых продуктов, производственных процессов и услуг.

Бриньольфссон, Хитт в [94] пишут следующее: «Цифровая экономика, определяемая изменяющимися характеристиками информации, вычислительной техники и связи, в настоящее время является главной движущей силой экономического роста и социальных изменений».

Карлссон и Клаесссон развивают эту идею еще на один шаг, утверждая, что ИКТ, которые включают в себя, среди прочего, сочетание цифровизации и интернета, по-видимому, имеют гораздо более широкое применение, чем предыдущие технологии общего назначения [115]. Цифровая экономика

затрагивает не только все обрабатывающие отрасли, но и, более того, все различные сферы услуг, на долю которых приходится все большая и преобладающая доля экономики развитых стран. Такие изменения приводят к возникновению новых отраслей, как в производственном секторе, так и в секторе услуг. Однако следует отметить, что общей чертой новых технологий общего назначения является то, что требуется много времени, прежде чем они будут внедрены (включая организационные изменения) [99].

Внедрение ИКТ позволяет снизить затраты на транспортировку и, возможно, приведет к повышению эффективности рынков [114, 116]. Кроме того, цифровая экономика изменяет рынок труда, создавая новые профессии в области ИКТ и одновременно изменения требования к квалификации для рабочих мест, не связанных с ИКТ. В связи со структурными изменениями, вызванными ИКТ, занятость в одних секторах растет, а в других сокращается.

В то же время, как мы можем наблюдать, ИКТ стимулируют появление новых товаров и услуг, новых отраслей промышленности, новых профессий в формирующейся цифровой экономике [105, 136, 140].

В таблице 1.1 приведем определения понятия «цифровая экономика», начиная с момента опубликования первого источника по этой теме в зарубежной литературе.

Таблица 1.1 - Определения понятия «цифровая экономика» в зарубежной литературе

Источник	Определение
Николас Негропонте (Массачусетский университет)	В своей работе впервые употребил понятие «цифровой экономики» и дает прогнозы ее формирования и влияния цифровизации на общество и хозяйственную деятельность человека.
Дон Тапскотт	Цифровая экономика предусматривает трансформацию внутренних коммуникаций

	организаций из аналоговых (памятки, отчеты, встречи, телефонные звонки, чертежи, чертежи на доске, модели, фотографии, эскизы, графика и т. д.) к цифровым.
Бриньольфссон, Хитт	«Цифровая экономика, определяемая изменяющимися характеристиками информации, вычислительной техники и связи, в настоящее время является главной движущей силой экономического роста и социальных изменений. Она включает в себя информационные и коммуникационные технологии, электронную коммерцию, а также цифровые услуги, программное обеспечение и информацию. Характеристики этих товаров и услуг (включая такие факторы, как эффект масштаба, сетевые эффекты, характеристики общественного блага и транзакционные издержки) могут привести к различным структурам рынка и конкурентным условиям»
Digital economy rankings 2010 Beyond e-readiness. A report from the Economist Intelligence Unit	Авторы одними из первых начали проводить оценку крупнейших экономик мира по их способности воспринимать ИКТ и использовать их для экономической и социальной выгоды. Ранее исследование носило название «Рейтинг электронной готовности», в 2010 году было переименовано в «Рейтинг цифровой экономики», чтобы отразить растущее влияние ИКТ на экономический и социальный прогресс.

<p>Организация экономического сотрудничества и развития <sup>15</sup></p>	<p>Цифровая экономика состоит из рынков, основанных на цифровых технологиях, которые обеспечивают торговлю товарами и услугами посредством электронной коммерции. «Цифровая экономика – это жизненно важный сектор, обеспечивающий существенный экономический рост»</p>
<p>Центр промышленного сотрудничества Японии, 2015</p>	<p>Цифровая экономика позволяет осуществлять торговлю товарами и услугами через электронную торговлю в сети Интернете.</p>
<p>Центр промышленного сотрудничества Японии, 2015</p>	<p>«Цифровая экономика позволяет осуществлять торговлю товарами и услугами через электронную торговлю в сети Интернете. Цифровая экономика базируется на трех составляющих: инфраструктура (аппаратное обеспечение, программное обеспечение, телекоммуникации, сети и т. д.), электронный бизнес (процессы, которые организация осуществляет через компьютерные сети) и электронная коммерция (передача товаров в Интернете)»</p>
<p>Р. Бухт, Р. Хикс</p>	<p>Выделяют три уровня цифровой экономики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– цифровой сектор;</li> <li>– цифровая экономика;</li> <li>– цифровизированная экономика.</li> </ul> <p>Также авторы выделяют основные черты, свойственные цифровой экономике – ЦЭ распространяется неравномерно; приводит к увеличению занятости населения.</p>

*Источник: составлена автором по данным [127, 147, 94, 103, 148, 130, 131, 108, 111, 123, 14]*

Отечественные исследователи также занимаются вопросами изучения понятий цифровой экономики, все больше научных статей публикуется по данной теме.

В Стратегии развития информационного общества РФ на 2017–2030 годы <sup>17</sup>дается следующая формулировка: «хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде; обработка больших объемов этих данных и использование результатов их анализа по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [67].

Авторский коллектив НИИ «Высшая школа экономики» предлагает определение: «Цифровая экономика – деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг» [84].

В литературных источниках встречается подход к трактовке цифровой экономики как «результат взаимного наложения фундаментальных прорывов в развитии многих отраслей интеллектуальной деятельности» [79].

Коллектив авторов рассматривает исследуемое понятие как форму осуществления хозяйственной и социально – экономической деятельности общества, появившуюся в результате научно-технологического прогресса и использования технологий шестого технологического уклада, которые обеспечивают его долгосрочное и устойчивое развитие [11].

Д.Ю. Рожкова дает следующее определение: «термин «цифровая экономика» описывает совокупность экономической и социальной деятельности в контексте информационно-коммуникационных технологий с использованием Интернета и подключённых к нему устройств» <sup>1</sup> [52] [63].

52

Гаврина Е.Г. исследуя влияние ЦЭ на рынок труда, дает следующее определение: «...цифровую экономику можно определить как систему экономических отношений, основанных на широком внедрении и применении во всех областях хозяйственной деятельности цифровых информационно-коммуникационных технологий, частичной или полной автоматизации процессов работы с информацией» [16].

В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» дается следующая трактовка «цифровая экономика представляет собой хозяйственную деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы» [59].

Зубарев А.Е. предлагает понимать под цифровой экономикой в широком смысле экономику предприятий, которые функционируют в условиях глобальной сети с использованием цифровых технологий. В своем исследовании автор выделяет особенности цифровой экономики: сокращение географических границ между производителем и потребителей, становление человеческого капитала основным фактором в новой экономике, использование электронной сети приводит к ускоренному экономическому росту [26].

В литературе также встречается подход, где цифровая экономика предстает в виде системы, в которой главным элементом является экономика, а остальными – цифровые технологии. В частности, В.Н. Бабанов считает, что «цифровая экономика включает как основную компоненту – экономику в виде её известных типов, и цифровые информационно-коммуникационные технологии как инструмент повышения эффективности процессов производства, распределения и

потребления результатов хозяйственной деятельности людей, образуя тем самым экономику нового типа»<sup>[10]</sup>.

Цифровая экономика сегодня является предметом и средством труда. Так, по прогнозам международной консалтинговой компании McKinsey к 2025 г. валовый внутренний продукт Российской Федерации может увеличиться за счет цифровизации экономики на 4100-8000 млрд. руб., что позволит ВВП возрасти от 19 до 30% [125]. А доля цифровой экономики может составить 8–10% в ВВП, оценили в McKinsey.

Важным направлением развития является цифровизация промышленных предприятий. В статье [51] по оценке консалтинговой компании KPMG говориться, что «программы цифровой трансформации есть более чем 60% крупнейших российских компаний из ключевых отраслей экономик. Однако, больше половины из них планируют потратить на цифровизацию процессов менее 50 млн. рублей». В этом же обзоре директор департамента цифровых технологий Минпромторга России повествует о том, что «затраты больше, чем половины промышленных предприятий России на цифровизацию не превышают 1% от их бюджета». Все это он связывает с нехваткой у предприятий финансовых ресурсов. Если говорить о доле отечественных стандартов в области цифровых технологий, то она составляет 5-7%. В настоящее время практически отсутствует единый стандарт в области цифровизации. В связи с эти Минпромторг и Росстандарт уже наметили приоритеты этой работы в нескольких перспективных планах подготовки документов по стандартизации и приступили к их реализации [51].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что цифровая экономика – активно развивающийся вид экономических отношений, который присутствует уже во всех сегментах мирового рынка.

## 1.2 Показатели оценки влияния информатизации на экономику региона

Развитие отрасли информационных технологий предполагает повышение производительности труда и в самой отрасли информационных технологий.

Мировой опыт показывает, что конкурентоспособность национальной экономики в целом связана с развитием информационных технологий.

Отрасль информационных технологий является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей в мире, так и в России. По исследования Gartner (исследовательская и консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий) объемы мирового ИТ-рынка составили в 2018 г. 3,69 трлн. долл., а объем ИТ-рынка России составил 22,6 млрд. долл. [56].

Однако, несмотря на быстрые темпы развития, доля отрасли ИКТ в валовой добавленной стоимости России в 2018 г. составляет 2,6% [30].

В таблице 1.2 приведена динамика изменений темпов роста объема рынка ИКТ в России с 2008 по 2018 гг.

Таблица 1.2- Динамика изменений темпов роста объема рынка ИКТ в России с 2008 по 2018 гг.

Года	Объем рынка ИКТ, млрд. дол.	Темпы роста, %	Изменения темпов роста, %
2008	31,0		
2009	21,0	67,74	
2010	28,0	133,33	65,59
2011	32,1	114,64	-18,69
2012	34,0	105,92	-8,72
2013	34,5	101,44	-4,48
2014	29,3	84,95	-16,49
2015	17,4	59,39	-25,57
2016	17,0	97,70	38,32
2017	21,8	128,24	30,53
2018	22,6	103,67	-24,57

Источник: составлена по данным [56]

По данным таблицы 1.2 мы можем наблюдать неравномерное развитие рынка ИКТ в России. С 2010 до 2013 гг. значение объема ИКТ-рынка возрастило, а с 2014 по 2016 гг. этот показатель упал.

Объем рынка ИКТ, динамика его развития связаны с финансированием, выделяемым на ИТК в регионах.

«Центр экспертизы и координации информатизации» провел мониторинг региональных ИТ-бюджетов. При проведении исследования учитывались данные о финансировании региональных органов власти (профильные министерства или ведомства) и затраты региональных ведомств на реализацию отраслевых мероприятий в сфере ИКТ [27].

Согласно результатам мониторинга, совокупный объем финансирования информатизации в субъектах Российской Федерации в 2018 году составил 161,4 млрд. рублей, что на 42 млрд. руб. больше значения в 2017 году.

К пяти регионам-лидерам по объемам финансирования на информатизацию по данным за 2018 г. относят г. Москва - 74 млрд. руб., г. Санкт-Петербург с объемом ИТ-бюджета 14,9 млрд. рублей, Московская область с бюджетом 9 млрд. рублей. Следом идет Пермский край - 3,6 млрд. рублей. Замыкает пятёрку лидеров Самарская область - бюджет в 2,9 млрд. рублей. На долю топ-5 субъектов приходится 63% всех региональных затрат на ИКТ.

В 2018 году замыкали рейтинг регионов по объему финансирования на ИКТ Магаданская область (127 млн. руб.), Карачаево-Черкесская Республика (124 млн. руб.), Тверская область (121 млн. руб.), Еврейская АО (108 млн. руб.) и Костромская область (79,2 млн. руб.)

В приведенном исследовании также дается распределение региональных ИТ-бюджетов по отраслям.

Рисунок 1.1 - Распределение региональных ИТ-бюджетов по отраслям 2015 и 2018 гг., %

*Источник: составлен автором по данным [27]*

68

Согласно исследованию, наибольший объем средств и в 2015 и 2018 гг. отмечается в сфере информатизации и связи. В 2018 г. значение данного показателя увеличилось по сравнению с 2016 г. на 25,1%. Значительные объемы финансирования выделяются на отрасль безопасности жизнедеятельности (13,1% и 7,2% в 2016 и 2019 гг. от общего объема финансирования). Следом идут сферы здравоохранения (4,8%), образования (3,7%) и государственных и муниципальных

финансов (3,7%). В этих отраслях произошло сокращение финансирования по сравнению с 2016 г.

В сфере образования финансирование на ИКТ идет на развитие дистанционного образования, на приобретение компьютерного оборудования и провидение высокоскоростного интернета в образовательные учреждения. В области здравоохранения средства выделяются также на приобретение компьютерного оборудования и подключения к сети Интернет в медицинских учреждениях, на развитие телемедицины, для создания платформ онлайн консультирования врачей и пациентов.

Однако, не смотря на динамичное развитие ИКТ доля ИТ-отрасли в ВВП страны по итогам 2019 года невелика — 0,9%. Отрасль формирует 1,1% валовой добавленной стоимости предпринимательского сектора (к примеру, в Эстонии, Финляндии, Швеции, Великобритании — 3–3,4%).

В западных и отечественных литературных источниках, в аналитических отчетах укоренилось понятие рынка информационно-коммуникационных технологий. Так, признанная международная исследовательская и консалтинговая компания IDC, занимающаяся изучением мирового рынка ИКТ, дает определение рынка ИКТ как рынок, состоящий из рынка информационных технологий (ИТ) и телеком-рынка.

Международный союз электросвязи (МСЭ, англ. International Telecommunication Union, ITU) разбивает ИКТ рынок на три составляющие: рынок ИТ, телекоммуникационный рынок и рынок телерадиовещания [150].

В России в 2016 г. Минкомсвязь дало определение понятия «Сектор ИКТ», в который входят производство ИКТ, оптовая торговля ИКТ-товарами и оказание ИКТ-услуг [48].

Чтобы оценить позицию России в области информационно-коммуникационных технологий проведем анализ признанных международных рейтингов развития информационной отрасли:

1. индекс ИКТ-развития (ICT Development Index);

2. международный рейтинг конкурентоспособности в цифровой среде;
3. рейтинг развития электронного правительства (EGovernment Development Index).

Важным индексом для оценки экономики знаний или цифровой экономики является индекс ИКТ-развития (ICT Development Index-IDI), предоставляемый Международным союзом электросвязи (МСЭ) и Всемирным банком. Индекс проводит оценку по 11 показателям в 176 странах мира, к которым укрупненно можно отнести следующие:

1. оценка доступа населения к ИКТ;
2. оценка использования ИКТ;
3. навыки использования информационно-коммуникационных технологий.

Значения индекса варьируются в диапазоне от 0 до 10. В таблице 3 приведены рейтинг и индекс ИКТ-развития двадцати лидирующих стран и России в период за 2010-2017 гг. Последний опубликованный индекс датируется 2017 г., с 2018 г. было принято решение пересмотреть набор показателей, которые должны быть включены вIDI [28].

Таблица 1.3 - Позиции топ-20 стран и России в рейтинге ИКТ-развития стран за 2010 и 2017 гг.

Страны	2017 г.		2010 г.	
	Рейтинг	Индекс	Рейтинг	Индекс
Исландия	1	8,98	3	8,06
Южная Корея	2	8,85	1	7,80
Швейцария	3	8,74	2	8,23
Дания	4	8,71	4	7,97
Великобритания	5	8,65	10	7,60
Гонконг	6	8,61	6	7,79
Нидерланды	7	8,49	9	7,61
Норвегия	8	8,47	11	7,60
Люксембург	9	8,47	7	7,78
Япония	10	8,43	13	7,42
Швеция	11	8,41	8	7,67
Германия	12	8,39	15	7,27
Новая Зеландия	13	8,33	12	7,43
Австралия	14	8,24	14	7,36

Франция	15	8,24	18	7,09
Соединённые Штаты Америки	16	8,18	17	7,09
Эстония	17	8,14	33	6,16
Сингапур	18	8,05	19	7,08
Монако	19	8,05	-	
Ирландия	20	8,02	23	6,78
Россия	45	7,07	47	5,38

13

По таблице 1.3 мы можем судить о том, что за период с 2010 по 2017 гг. состав двадцати лучших стран по уровню развития ИКТ практически не менялся, за исключением выбывшей Финляндии, рейтинг которой упал с 5 места в 2010 г. на 22 в 2017 г.

Значительно улучшила свои позиции Эстония, переместившись с 33 на 17 место. У Великобритании и Ирландии также отмечается улучшение позиций (с 10 на 5 место, с 23 на 20 место соответственно).

Исландия, Южная Корея, Дания, Швейцария входили в пятерку стран с высоким рейтингом как в 2010 г., так и в 2017 г.

Положение России в рейтинге остается практически неизменным, произошел подъем с 47 на 45 место. В 2017 г. Россия расположилась между Португалией (44 место) и Словакией (46 место). Также можно отметить положительную динамику в росте значения индекса: в 2017 г. оно возросло на 1,5 (с 5,38 до 7,07) по сравнению со значением 2010 г.

По всем исследуемым подиндексам наблюдается улучшение позиций, кроме доступа к ИКТ, так, РФ в 2010 г. имела индекс - 6,38 и располагалась на 41 месте, а в 2017 г. значение индекса возросло до 7,23, но занимаемое место упало на 9 позиций. По подиндексу «Использование ИКТ» значение рейтинга значительно возросло с 2,62 в 2010 г. до 6,13 в 2017 г. По навыкам использования ИКТ Россия входит в двадцатку лучших стран (в 2010 г. имела 21 место, в 2017 г. - 13 место).

Среднее значение Индекса также существенно выросло на 1,49 пункта — с 3,42 в 2010 г. до 5,11 в 2017 г.

Одним из показателей, характеризующих внедрение цифровых технологий является индекс цифровой конкурентоспособности (World Digital Competitiveness Ranking), выпускаемый с 2012 г. швейцарской бизнес-школой IMD. Рейтинг составляется на основе статистических данных из международных и региональных источников 63 государств по 50 показателям трех ключевых факторов: знания (образование и наука), технология (нормативно-правовая база, технологическая основа, финансовый капитал, исследует развитие цифровых технологий технологии) и уровень готовности использовать цифровую трансформацию (гибкость бизнеса, ИТ-интеграция, адаптивные установки) [113].

В последнем опубликованном рейтинге WDCR 2020 г. Россия расположилась на 43 строчке рейтинга между Италией и Турцией. Возглавляют рейтинг США, Сингапур, Дания, Швеция и Гонконг. Из стран БРИКС лучшие показатели у Китая – 16 место. Казахстан обошел Россию на семь позиций, заняв 36 строчку рейтинга.

Разрыв между максимальным (100,00) и минимальным (23,97) значением индекса составляет 4,1 раза.

Позиции десяти стран-лидеров и России в рейтинге цифровой конкурентоспособности стран представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Позиции десяти стран-лидеров и России в рейтинге цифровой конкурентоспособности стран за 2020 г.

	Страны	Индекс, %	Места стран по основным составляющим рейтинга		
			знания	технологии	готовность к будущему
1.	США	100,00	1	7	2
2.	Сингапур	98,05	2	1	12
3.	Дания	96,01	4	7	6
4.	Швеция	95,14	6	11	2
5.	Гонконг	94,45	2	10	10
6.	Швейцария	93,69	13	6	3
7.	Нидерланды	92,56	9	4	8
8.	Корея	92,25	3	12	9
9.	Норвегия	92,17	16	3	8

10	Финляндия	91,13	11	17	4
...					
43.	Россия	59,95	26	47	53

По сравнению с рейтингом 2016 г. в исследовании 2020 г. Россия опустилась на три позиции в общем рейтинге, поднялась на два пункта по подиндексу знаний, по технологиям и готовности к цифровой трансформации позиции неизменны.

Авторы рейтинга видят слабые места России в пробелах в законодательстве о научных исследованиях и защите прав на интеллектуальную собственность и недостаточную капитализацию сферы ИТ.  
185

Рассмотрим историю формирования электронного правительства России. Становление электронного правительства в России началось с 2000 годов с принятием на саммите Большой восьмерки Окавивской Хартии глобального информационного общества. В хартии были выделены следующие ключевые направления: проведение экономических и структурных реформ, рациональное управление макроэкономикой, развитие людских ресурсов, активное использование ИКТ в государственном секторе [54].

При этом основным механизмом реализации государственной политики в сфере 15 использования ИКТ в те годы стала принятая в 2002 году Федеральная целевая программа «Электронная Россия» [88]. Несмотря на то, что ФЦП «Электронная Россия» 101 была реализована лишь на одну треть, она заставила всех в полной мере осознать роль ИКТ в экономике, управлении, обществе и государстве.

В последствии ей на смену пришла 8 Государственная программа «Информационное общество (2011-2020 годы)», в рамках которой реализованы работы по созданию цифровой платформы по взаимодействию населения и органов государственной власти [19].

Целью этих двух программ являлось создание условий для решения социально-экономических задач по становлению и развитию электронного правительства в России.

Саму же концепцию электронного правительства утвердили в 2008 г., которая на основе опыта зарубежных стран стратегию внедрения проектов 15 электронного правительства в деятельность органов государственной власти.

Для оценки тенденции в использовании ИКТ государственными структурами проведем анализ индекса развития электронного правительства. Все 185 193 страны, входящие в исследование ранжируются по трём основным факторам: степень охвата и качество интернет-услуг, уровень развития ИКТ-инфраструктуры 131 и человеческий капитал [52]. Рейтинг издается раз в два года.

В таблице 1.5 приведены десять стран-лидеров и Россия в рейтинге развития электронного правительства (EGDI) за 2020 г. и 2018 г.

Таблица 1.5 – Позиции топ-10 стран и России в рейтинге развития электронного правительства (EGDI) за 2020 г. и 2018 г.

	Страны	Индекс 2020 г.	Индекс 2018 г.	Изменение места
1.	Дания	0,9758	0,9150 (1)	-
2.	Республика Корея	0,9560	0,9010 (3)	+1
3.	Эстония	0,9473	0,8486(16)	+13
4.	Финляндия	0,9452	0,8815 (6)	+2
5.	Австралия	0,9432	0,9053(2)	-3
6.	Швеция	0,9365	0,8882 (5)	-1
7.	Великобритания	0,9358	0,8999 (4)	-3
8.	Новая Зеландия	0,9339	0,8769 (8)	-
9.	Соединенные штаты Америки	0,9297	0,8757 (11)	+2
10.	Нидерланды	0,9228	0,8812 (13)	+3
...				
32.	Россия	0,7969	0,7296 (36)	+4

Анализируя рейтинг развития электронного правительства за 2020 и 2018 годы можно отметить, что существенный скачок в рейтинге имеют Эстония, которая с 16 места страны поднялась в тройку лидеров и заняла 3 место, и Финляндия, прибавившая две позиции. Австралия, Швеция и Великобритания,

наоборот, ухудшили свой рейтинг, опустившись на 5, 6 и 7 место соответственно. Великобритания она потеряла лидирующую позицию, занимаемую по итогам 2016 г. Наблюдается выбытие Сингапура, Франции и Японии из 10 лидирующих стран за рассматриваемый промежуток времени.

Также важно заметить, что все лидирующие позиции занимают государства с высоким уровнем доходов. Этим объясняются высокие показатели технологической инфраструктуры и онлайн-обслуживания за счет расширения сферы и качества онлайн-сервисов (OSI), ведущие к общему улучшению развития электронного правительства. Во всех этих странах успешно реализуются стратегии и программы в области цифрового государства. Рассматривая позиции России, отметим, что она опустилась на четыре пункта по сравнению с предыдущим исследованием.

Хотелось бы отметить исследование Высшей школы экономики [71], в котором были выделены драйверы и барьеры развития электронного государства (Рисунок 1.2).

Рисунок 1.2 - Драйвера и барьеры развития электронного государства

Методики готовности и индикаторы развития ИКТ стали также предметом изучения и российских исследователей.

К рейтингам, предназначенным для исследования информатизации и уровня цифрового развития на региональном уровне можно отнести следующие:

- рейтинг регионов РФ по уровню развития информационного общества (Минсвязь России); 13
- мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации (Росстат России); 15
- «Цифровая Россия».

В качестве одного из показателей, оценивающего уровень информатизации регионов России используется индекс развития информационного общества (ИО-индекс), разрабатываемый Министерством цифрового развития, связи и массовых

коммуникаций [2]. Для расчета Индекса и его составляющих использовались 120 показателей <sup>139</sup> и 17 подиндексов, в число которых входят основные показатели <sup>139</sup> доступа и использования ИКТ, рекомендуемые международными организациями. Значение Индекса варьируется от 0 до 1 и рассчитано для всех субъектов Российской Федерации.

В 2018 г. Совет по региональной информатизации опубликовал очередной выпуск доклада с Индексом готовности регионов России к информационному обществу (за 2017 г.). Разрыв между регионами постепенно сокращается, но, тем не менее, максимальное различие между субъектами по Индексу развития информационного общества составляет 2,16 раза [5]. На рисунке 1.3 приведено значение уровня развития информационного общества для регионов-лидеров и аутсайдеров по уровню развития информационного общества в 2017 г.

Рисунок 1.3 - Регионы-лидеры и аутсайдеры РФ по уровню развития информационного общества за 2017 г.

Примечание: голубым цветом отмечены регионы-лидеры, оранжевым – регионы-аутсайдеры

В Индексе 2017 г. лидируют, как и во всех предыдущих, столица города - Москва. Последние три года тройка лидеров также остается неизменной, Москву «сопровождают» регионы, в которых высокий уровень производства валового регионального продукта на душу населения, бюджетной обеспеченности <sup>139</sup> создают экономические условия для спроса на ИКТ. Изменились только места, занимаемые этими регионами: Тюменская область поднялась на три позиции, с 5 места в 2015 г. до 2 места в 2017 г., Ханты-Мансийский автономный округ — Югра остается 3 месте.

Следом идет Республика Татарстан, которая улучшила свою позицию на 7 пунктов. На пятом месте расположилась Тульская область, поднявшись на 29 пунктов по сравнению с 2016 г.

В списке регионов-лидеров наибольшее улучшение своей позиции произошло в Тульской области и Республике Башкортостан (на 29 и 24 мест соответственно).

В составе десятки регионов-аутсайдеров по уровню готовности к информационному обществу произошли три изменения, по сравнению с 2015 годом: выбыли из нее Амурская область, Курская область, Кабардино-Балкарская Республика и Ненецкий автономный округ (20-е, 26-е, 43-е и 69-е место), их сменили Брянская область, Республика Калмыкия, Чукотский автономный округ, Еврейская автономная область.

При этом места остальных регионов в десятке менялись, из примечательных изменений отметим, что впервые за все время построения Индекса готовности регионов России к информационному обществу с последних мест поднялись Республика Ингушетия и Дагестан.

Проведенное исследование дает оценку положения Российской Федерации в признанных международных и отечественных рейтингах изучающих уровень цифрового развития стран. Такой анализ позволяет выявить сильные и слабые стороны цифрового развития страны и ее регионов, выявить направления и тенденции развития ИТ-отрасли.

## Выводы к Главе 1

В первой главе автор провел исследование теоретических и методологических вопросов информатизации экономики региона. Проведен анализ зарубежных и отечественных литературных источников с целью определения сущности и систематизации процесса информатизации, развития информационного общества и становления цифровой экономики.

Для дальнейшей количественной оценки влияния информатизации на экономику региона изучены существующие мировые и региональные рейтинги <sup>13</sup> развития информационно-коммуникационных технологий: индекс ИКТ-развития, международный рейтинг конкурентоспособности в цифровой среде, рейтинг развития электронного правительства, рейтинг регионов РФ по уровню развития информационного общества. Приведены группы показателей и субиндексов, на основе которых составляются рейтинги, оценена динамика изменения лидирующих позиций рейтингов и изменения в них положения Российской Федерации, а также выявлены слабые и сильные стороны развития ИКТ в России.

Изучив основные подходы к оценке информатизации можно сделать выводы:

- приведенные показатели не учитывают влияние информатизации на экономику региона. Следовательно, нам необходимо построить эконометрические модели, позволяющие выявлять связи, зависимости между экономическими и ИКТ-показателями в динамике (глава 2, параграф 2.1);
- отсутствуют методики отражающие степень проникновения информационно-коммуникационных технологий в отрасли экономики. Для реализации этой задачи проведена разработка методики оценки отраслевой структуры информатизации экономики (глава 2, параграф 2.2).

## ГЛАВА 2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕГИОНОВ РОССИИ

### **2.1 Модель оценки и результаты информатизации экономики регионов РФ**

В зарубежной литературе вопрос изучения экономического эффекта от влияния ИТ активно стал освещаться с 1980 г. Первые исследования в это время, проводимые в США пришли к выводу, что вложения в ИТ не приводят к увеличению производительности [145].

Моррисон и Берннт [124] также отметили отрицательный вклад в повышение производительности за счет дополнительных инвестиций в ИТ, утверждая, что «предполагаемые предельные выгоды от инвестиций меньше, чем предполагаемые предельные затраты».

Прасад и Харкет [134] изучали вклад информационных технологий в повышение производительности и прибыльности в сфере банковского обслуживания в США и пришли к выводу, что корреляция между рассматриваемыми показателями слабая или отсутствует.

Тем не менее, другие исследования, основанные на более современных данных и использующие более современные методологии исследования, обнаружили увеличение производительности и экономический рост, полученные за счет вложений в ИТ [93, 136, 139].

Пол Страсман [145] выявил положительную связь между ИТ-капиталом и группой расходов на управление и администрирование, продвижение и поддержку продаж.

Бринйолфссон и Хитт [95] оценивая влияние ИТ на экономические результаты деятельности предприятия, пришли к выводу, что компании, у которых уровень использования ИКТ выше, как правило, имеют более высокий уровень и более быстрый рост производительности, чем их отраслевые конкуренты.

Чинн и Файрли [99] «подтверждают важность дохода на душу населения для объяснения разрыва в использовании компьютеров и Интернета». В более поздней работе [98] эти же авторы подтвердили, что ВВП «остается единственным важным фактором» в регрессионном анализе драйверов цифрового разрыва. Биллон, Марко и др. [91] обнаружили, что в странах Европейского союза «степень внедрения Интернета положительно коррелирует с уровнем ВВП на душу населения». Донг и Хо [104] использовали кластерный анализ для классификации стран по уровню информационно-технологического развития и обнаружили, что национальный доход оказал значительное положительное влияние на развитие каждой страны. То есть «страны с более высоким национальным доходом, как правило, имеют более высокий уровень развития ИКТ».

Авторы Бадеску М., Гарсес-Айербе С. [90] в своей работе пришли к выводу, что эффект от использования на предприятиях ИКТ проявляется не сразу. Они связывают этот факт с тем, что процесс обучения сотрудников новым технологиям занимает определенное время. Проведя исследования на 341 средних и крупных фирмах Испании, используя функцию Кобба – Дугласа для измерения вклада ИТ-капитала в производительность труда, авторы также отмечают умеренную положительную связь между рассматриваемыми показателями.

Авторский коллектив Эрдил, Туркан и Гюминер [107] отмечает, что проблема влияния ИКТ на рост производительности в развивающихся странах недостаточна освещена в литературе. Результаты исследования показывают, что ИКТ оказывает положительное влияние на экономический рост, поэтому они предлагают органам власти продолжать инвестировать в ИКТ.

Исследования, проводимые в других странах, шли по пути анализа, начатого в Соединенных Штатах проводя анализ различными методами экономики [92, 100]. Эмпирически оценивается влияние информационных и коммуникационных технологий на производительность стран ассоциации

государств Юго-Восточной Азии. В этом исследовании проверяется влияние ИКТ на экономический рост с использованием панельных данных с 1975 по 2006 год основе стандартной производственной функции, состоящей из капитала и труда и инвестиции в телекоммуникации в качестве независимых переменных.

В России одними из первых, начиная с 2005 г., вопросами оценки развития сектора ИКТ и его влияния на экономику стали заниматься представили Национального исследовательского института «Высшая школа экономики» Гохберг Л.М., Абдрахманова Г. И., Вишневский К.О., Кузнецова И.А. [1].

В работе [2] Абдрахманова Г.И. предлагает статистическое исследование ИКТ, которое позволяет производить системное наблюдение по всем направлениям развития информационно-коммуникационных технологий (инфраструктура ИКТ, кадровые ресурсы, производство и распределение товаров и услуг, связанных с ИКТ, инвестиции), а также оценивать их влияние на экономическую и социальную составляющую общества.

Авторы Кущев М.В. и Калинина А.Э. в работе [41,42] привели концептуальную модель оценки региональной информатизации. Она позволяет оценить состояние всех элементов системы региональной информатизации. Также авторы предлагают методы оценки уровня региональной информатизации, заключающиеся в сборе статистических данных и в их обработке методами эконометрического анализа.

Карышев М.Ю. в своих трудах разработал комплексную научно-обоснованную методологию статистического исследования результатов развития отрасли ИКТ России. Методология предполагает разбиение регионов на однородные группировки по показателям информатизации общества, изучение структурных связей внутри этих групп, оценка взаимовлияния экономических, социальных показателей и показателей информатизации.

Также Карышев М.Ю. создал и описал модель интеграции ИКТ и бизнес-процессов на основе использования искусственных нейронных сетей [35].

Ерофеев А.А. [23] предлагает эконометрические модели для оценки информатизации общества, включающую в себя четыре блока показателей: информатизация экономики регионов, информатизация социальной сферы, развитие сектора ИКТ, социально-экономические результаты внедрения ИКТ в экономику и социальную сферу.

В литературных источниках приводится применение методов имитационного моделирования для построения модели рейтинга уровня информатизации. Модель <sup>13</sup> создана для системы поддержки принятия управленческих решений в сфере информатизации. Предложенный рейтинг проводит оценку состояния ИТ в регионе, а также определяет степень его готовности к информационному обществу [22].

Архипова и Сироткин [8] разработали несколько блоков показателей, объединенных в индекс доступности ИКТ, позволяющий исследовать региональное информационно-технологическое развитие.

В связи с вышеприведённым анализом взаимосвязи экономического развития социально-экономических систем и развития ИКТ представляется целесообразным рассмотреть взаимосвязь ИКТ и развитие производственной сферы.

Для оценки влияния информационно-коммуникационных технологий на выпуск продукции в России предлагается использовать математический аппарат производственных функций. В качестве исходных данных выступают пространственные данные по регионам России с 2008-2018 гг. с целью получения сведений о тенденциях развития факторов производства и построения на их основе прогнозных значений.

Классические производственные функции строятся в виде двухфакторных регрессионных моделей, отражающих зависимость объема выпуска от затрат труда и капитала. Однако в условиях трансформации экономики в цифровую

многие исследователи опускают необходимость расширения производственных функций путем добавления фактора, учитывающего влияние информационных технологий на объемы выпуска.

Нами построены трехфакторные производственные функции следующего вида:

$$Y = b \cdot K^{m_1} \cdot L^{m_2} ExIT^{m_3},$$

где в качестве результативного признака  $Y$  принят показатель ВРП (млрд. руб.), а показателей-факторов –  $K$  - среднегодовая стоимость основных фондов (млрд. руб.),  $L$  - среднегодовая численность занятых (тыс. чел.) и  $ExIT$  - затраты на информационные и коммуникационные технологии (млрд. руб.);  $b$ ,  $m_1, m_2, m_3$  - параметры модели [116].

16

Показатель «Затраты на ИКТ», использовавшийся в настоящем исследовании в качестве показателя-фактора, является базовым показателем, характеризующим величину внедрения и использования информационно-коммуникационных технологий. Он <sub>15</sub><sup>15</sup> предоставляется органами Федеральной службой государственной статистики РФ по видам затрат.

«Построить уравнение производственной функции означает: во-первых, рассчитать параметры этих уравнений и статистические характеристики для оценки степени приемлемости построенных уравнений; во-вторых, провести анализ параметров и статистических характеристик; в-третьих, на основе сравнительного анализа параметров и статистических характеристик за рассмотренные временные периоды выявить динамические изменения; в-четвертых, сформулировать выводы и предположения» [5].

В таблице 2.1, составленной автором по данным 83 регионов РФ (за исключением Республики Крым и Севастополя ввиду отсутствия информации), приведены результаты регрессионного анализа зависимости ВРП от основных фондов, среднегодовой численности занятых и затрат на ИКТ 83 регионов Российской Федерации за 2008-2018 гг.

Таблица 2.1 - Результаты регрессионного анализа зависимости ВРП от основных фондов, среднегодовой численности занятых и затрат на ИКТ за 2008-2018 гг.

<i>Годы</i>	<i>b</i>	<i>m<sub>1</sub></i>	<i>m<sub>2</sub></i>	<i>m<sub>3</sub></i>	<i>R<sup>2</sup></i>	<i>F</i>	<i>A</i>	DW
2008	1,056	0,737	0,151	0,139	0,958	629,644	1,58	2,14
2009	1,055	0,772	0,135	0,129	0,955	554,736	1,59	1,95
2010	1,104	0,698	0,162	0,145	0,882	197,542	1,82	1,95
2011	1,165	0,670	0,114	0,206	0,964	710,244	1,37	2,23
2012	0,964	0,723	0,193	0,089	0,960	636,517	1,43	2,31
2013	1,009	0,698	0,207	0,104	0,968	817,403	1,27	2,14
2014	1,603	0,619	0,231	0,151	0,969	852,366	1,24	2,20
2015	1,341	0,620	0,223	0,185	0,964	846,431	1,33	2,21
2016	3,134	0,418	0,211	0,322	0,954	565,168	1,50	2,00
2017	1,491	0,630	0,189	0,186	0,876	1081,980	1,10	2,21
2018	0,751	0,670	0,112	0,184	0,920	1115,581	1,11	2,17

Примечание: R<sup>2</sup> - коэффициент детерминированности, критерий Фишера, A - средняя ошибка аппроксимации, DW - статистика Дарбина-Уотсона

Расчетные статистические показатели полученной производственной функции представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Расчетные статистические показатели полученной производственной функции за 2008-2018 гг.

Годы	Стандартная погрешность				<i>t</i> -критерий			
	<i>b</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>m</i> <sub>3</sub>	<i>b</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>m</i> <sub>3</sub>
2008	0,434	0,058	0,056	0,447	2,284	12,52	2, 696	3,112
2009	0,460	0,064	0,057	0,055	2,295	12,065	2,368	2,345
2010	0,470	0,099	0,072	0,063	2,348	7,053	2,250	2,301
2011	0,395	0,055	0,048	0,044	2,950	12,145	2,367	4,593
2012	0,409	0,053	0,048	0,036	2,361	13,247	4,002	2,472
2013	0,355	0,046	0,042	0,028	2,843	15,068	4,895	3,682
2014	0,265	0,030	0,044	0,023	6,019	20,667	5,318	6,522
2015	0,402	0,055	0,044	0,428	3,336	11,117	5,036	4,333
2016	0,373	0,053	0,051	0,043	8,402	9,774	4,137	7,488
2017	0,354	0,045	0,036	0,039	4,212	14,000	5,250	4,769
2018	0,347	0,043	0,039	0,041	2,164	16,814	2,974	4,244

Оценивая качество моделей по основным статистическим характеристикам таблицы 2.1 и 2.2 можно сделать следующие выводы:

- значения критерия Стьюдента для всех параметров полученных моделей выше табличного значения. Следовательно, параметры соответствующих моделей статистически значимы. Табличное значение *t*-критерия Стьюдента составляет 1,99 для уровня значимости  $\alpha = 0,05$  ;
- коэффициент детерминации в моделях превышает 0,8, т.е. более 80 % общей вариабельности ВРП объясняется изменением факторов;
- табличное значение критерия Фишера на уровне значимости  $\alpha = 0,05$  составляет 3,96. Фактические значения *F*-критерия превышают табличное в полученных моделях, а, следовательно, свидетельствуют о статистической значимости моделей в целом;
- средняя ошибка аппроксимации определяет среднее отклонение расчетных значений результативного показателя от фактических. В разных литературных источниках авторы по-разному определяют уровень этого показателя для подтверждения высокого качества регрессионных моделей. В

настоящем исследовании примем уровень показателя менее 10%. Этому условию удовлетворяют все модели.

В результате расчетов были получены уравнения степенного вида множественной регрессии:

$$\begin{aligned} Y_{2008} &= 1,056 K_{0,737} L_{0,151} \text{ExIT}_{0,139} \\ Y_{2009} &= 1,055 K_{0,772} L_{0,135} \text{ExIT}_{0,129} \\ Y_{2010} &= 1,104 K_{0,698} L_{0,162} \text{ExIT}_{0,145} \\ Y_{2011} &= 1,165 K_{0,670} L_{0,114} \text{ExIT}_{0,206} \\ Y_{2012} &= 0,964 K_{0,723} L_{0,193} \text{ExIT}_{0,089} \\ Y_{2013} &= 1,009 K_{0,698} L_{0,207} \text{ExIT}_{0,104} \\ Y_{2014} &= 1,603 K_{0,619} L_{0,231} \text{ExIT}_{0,151} \\ Y_{2015} &= 1,341 K_{0,620} L_{0,223} \text{ExI T}_{0,185} \\ Y_{2016} &= 3,134 K_{0,418} L_{0,211} \text{ExI T}_{0,332} \\ Y_{2017} &= 1,491 K_{0,630} L_{0,189} \text{ExI T}_{0,186} \\ Y_{2018} &= 0,751 K_{0,670} L_{0,112} \text{ExI T}_{0,184} \end{aligned}$$

Отметим, что модель степенного вида, имеют отличительную особенность, делающую ее наиболее предпочтительной. Это возможность экономического истолкования их параметра ( $m$ ) при показателе-факторе: в модели степенного уравнения увеличение показателя фактора  $x$  на 1% приводит к увеличению результативного показателя  $y$  на  $m\%$ . В этом случае коэффициент регрессии равен коэффициенту эластичности [86].

Возможна экономическая интерпретация параметров модели: в 2018 г. увеличение основных фондов на 1% приводит к увеличению ВРП в целом на 0,670% при неизменности остальных факторов. Увеличение среднегодовой численности занятых на 1% - к увеличению ВРП на 0,112%. А отзывчивость ВРП на увеличение затрат на ИКТ на 1% составляет 0,184%.

Рассмотрим динамику вычисленных коэффициентов эластичности. Динамические тенденции показателей записываются в виде уравнения  $y=f(t)$ ,

которое называется уравнением временного ряда.  $y$  – это экономический показатель, а в  $t$  - номер временного периода ( $t=1,2,\dots T$ ).

Для определения наличия тенденции развития показателя и получения представления о тенденции нами представляется целесообразным построение графиков, отражающих зависимости факторов производства от времени. На рисунке 2.1 представлена динамика коэффициентов эластичности по стоимости ОФ.

Рисунок 2.1- Динамика коэффициентов эластичности по стоимости ОФ

Отмечается уменьшение коэффициента эластичности стоимости ОФ во времени, то есть можно заключить, что рост стоимости ОФ приводит к уменьшению ВРП.

По рисунку 2.1 можно отметить «аномальный» уровень ряда за 2016 г. Во временном ряде нельзя исключать подобные значения, как в пространственных данных. Поэтому заменим его на среднее значение между двумя соседними уровнями ряда (рисунок 2.2).

Рисунок 2.2 - Динамика коэффициентов эластичности по ряду К(1)

Эластичность ВРП по капиталу описывается линейным трендом:

$$y = -0,012 t + 0,750 .$$

На рисунке 2.3 приведена динамика коэффициента эластичности по среднегодовой численности занятых регионов РФ за 2008-2018 гг.

Рисунок 2.3- Динамика коэффициентов эластичности по среднегодовой численности занятых

Анализ графика показывает, коэффициент эластичности по труду развивается нелинейно, рост затрат на труд со временем увеличивает ВРП. Ряд значений эластичности по труду можно описать моделью квадратичного тренда:  $y = -0,003 t^2 + 0,003t + 0,071$  . Из графика следует, что, начиная с 2009 г. вплоть до

2014 г. коэффициент эластичности ВРП по труду растет, а с 2014 г. наблюдается тенденция к снижению, которая, вероятнее всего, объясняется финансовым кризисом в стране на тот период. Так, фиксировалось падение цен на нефть, активная санкционная политика США и стран Европейского союза против России, которая привела к снижению темпов роста ВРП.

Эластичность по затратам на ИКТ имеет тенденцию к линейному росту (рисунок 2.4).

Рисунок 2.4 - Динамика коэффициентов эластичности ВРП по затратам на ИКТ

Тренд развития эластичности валового регионального продукта по затратам на ИКТ описал сложившуюся тенденцию, имеющую вид:  $y = 0,0091t + 0,1207$ . На основе полученной модели можно спрогнозировать коэффициенты эластичности ВРП по ИКТ-затратам на некоторую перспективу.

Прогнозирование выполнялось в несколько этапов. Первоначально получены прогнозные значения по тренду путем подстановки в трендовую модель соответствующего фактора времени.

На следующем этапе были рассчитаны остатки регрессионной модели:

$$\Delta = y_t - (a_0 + a_1) \cdot t$$

где  $y_t$  — фактический уровень,  $a_0, a_1$  — параметры тренда,  $t$  — период времени.

Далее производим прогноз по авторегрессии остатков. В общем виде авторегрессионная прогнозная модель является моделью вида:

$$y_{t+1} = f(y_{t-\tau}),$$

где  $y_{t+1}$  — прогнозируемые на следующий шаг наблюдения значения анализируемого показателя,  $y_{t-\tau}$  — фактические значения этого же показателя в предыдущий момент времени  $\tau$ .

175

Для построения прознанных моделей нами была использована регрессионная модель 2-ого порядка:

$$y_t = a_1 y_{t-1} + a_2 y_{t-2}$$

В таблице 2.3 приведены фактические значения коэффициентов эластичности затрат на ИКТ, остатки, расчётные значения  $y$  по авторегрессии и авторегрессионные остатки.

Таблица 2.3 - Фактические значения коэффициентов эластичности затрат на ИКТ, остатки, расчётные значения  $y$  по авторегрессии и авторегрессионные остатки

#### остатки

	$y_t$	$\Delta$	$y_t'$	$\varepsilon$
2008	0,139	0,0092		
2009	0,129	-0,0099		
2010	0,145	-0,003		
2011	0,206	0,0489	0,0060	0,0429
2012	0,089	-0,0772	-0,0251	-0,0521
2013	0,194	0,0187	0,0201	-0,0014
2014	0,151	-0,0334	0,0240	-0,0574
2015	0,185	-0,0085	0,0098	-0,0183
2016	0,322	0,1194	0,0193	0,1001
2017	0,186	-0,0257	-0,0607	0,0350
2018	0,184	-0,0368	-0,0388	0,0020

В таблице 2.4 представлены прогнозные значения и прогнозные интервалы эластичности ВРП по затратам на ИКТ.

Таблица 2.4 – Прогнозные значения коэффициента эластичности по затратам на ИКТ, полученные по моделям производственных функций за 2008-2018 гг.

Годы	Прогнозные значения по тренду	Прогнозные значения по авторегрессии остатков	Итоговое прогнозное значение	Прогнозные интервалы	
				Нижняя граница	Верхняя граница
2019	0,2299	0,2611	0,261	0,086	0,436
2020	0,2390	0,2384	0,238	0,061	0,415
2021	0,2481	0,2347	0,235	0,056	0,414
2022	0,2572	0,2647	0,265	0,083	0,446

2023	0,2663	0,2682	0,268	0,084	0,452
2024	0,2754	0,2711	0,271	0,084	0,458
2025	0,2845	0,2860	0,286	0,096	0,476

Итоговое прогнозное значение вычисляется путем сложения прогнозных значений по тренду и по авторегрессии остатков.

15

Таким образом, можно отметить, что эластичность ВРП по затратам на ИКТ к 2025 г. будет расти и составит 0,28%. По наихудшему варианту ее показатель составит 0,096%, а по наилучшему – 0,476%.

Динамика коэффициентов эластичности затрат на ИКТ с 2008 по 2018гг., а также прогнозные значения и прогнозные интервалы до 2025 г. представлены на рисунке 2.5.

Рисунок 2.5 - Динамика коэффициентов эластичности затрат на ИКТ с 2008 по 2018гг., а также прогнозные значения и прогнозные интервалы до 2025 г.

По данным таблицы 2.4 и рисунку 2.5 можно отметить, что эффективность будет нарастать по итоговому прогнозу.

## 2.2 Отраслевая структура информатизации экономики

ИКТ используются на предприятиях различных отраслей экономики, чтобы оценить состояние развития этих отраслей по уровню информатизации нами предлагается использовать методику, основанную на многомерном кластерном анализе (рисунок 2.6).

Многомерный кластерный анализ применяется для распределения отраслей экономики по кластерам по множеству ИТ-показателей. Применение данного вида анализа позволит определить виды экономической деятельности, наиболее хорошо развивающиеся в сфере ИКТ, а также выявить отстающие отрасли.

В основе классификации для кластерного анализа были использованы основные показатели, отражающие региональную информатизацию экономики. Выбор этих показателей обусловлен наличием тех официальных данных, которые собирают и обрабатывают органы федеральной государственной статистики.

В частности, к основному документу, где содержатся статистические данные о показателях информатизации предприятий можно отнести статистический сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели»<sup>82</sup>. Источником информации для разработки этого сборника являются результаты федерального статистического наблюдения №3-информ «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве связанных с ними товаров (работ, услуг)»<sup>16</sup> [4].<sup>73</sup> В соответствии с этим статистическим сборником, мы можем выделить показателей, характеризующие уровень использования и внедрения ИКТ в регионах России.

<b>1 этап – Определение перечня показателей, характеризующих уровень использования ИКТ</b>		
	Обозначения	измерения
организации, имевшие веб-сайт в сети Интернет	П1	шт.
организации, использовавшие персональные компьютеры	П2	шт.
организации, использовавшие электронную почту	П3	шт.
организации, использовавшие локальные вычислительные сети	П4	шт.
организации, использовавшие глобальные информационные сети	П5	шт.
организации, использовавшие «облачные» сервисы	П6	шт.
организации, использовавшие серверы	П7	шт.
организации, использовавшие электронный обмен данным	П8	шт.
организации, использовавшие средства защиты информации, передаваемой по глобальным сетям	П9	шт.
организации, имевшие средства, обеспечивающие информационную безопасность	П10	шт.
затраты на ИКТ	П11	млрд. руб.
численность специалистов по информационным и коммуникационным технологиям	П12	ед.
<b>2 этап – Многомерная оценка отраслей экономики по уровню развития ИКТ</b>		
Метод исследования – иерархическая кластеризация и кластеризация методом k-средних		
Результат этапа - перечень видов экономической деятельности, разбитый по кластерам		
<b>3 этап - Дисперсионный анализ показателей информатизации</b>		
Цель этапа – оценка качества проведенной кластеризации		

Рисунок 2.6 – Этапы проведения оценки отраслевой структуры информатизации экономики регионов России

Первые десять показателей представлены в виде количества от общего числа обследованных предприятий соответствующего вида деятельности 2

Рассматриваемые показатели классифицировались по следующим видам экономической деятельности:

- добыча полезных ископаемых - C\_1,
- обрабатывающие производства - C\_2,
- обеспечение электроэнергией - C\_3,
- водоснабжение, водоотведение - C\_4,

- строительство - C\_5,
- торговля оптовая и розничная - C\_6,
- транспортировка и хранение - C\_7,
- деятельность гостиниц и предприятий общепита - C\_8,
- деятельность в области информации и связи - C\_9,
- финансы и страхование - C\_10,
- операции с недвижимым имуществом - C\_11,
- деятельность профессиональная, научная и техническая-C\_12,
- деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги - C\_13,
- государственное управление - C\_14,
- образование - C\_15,
- деятельность в области здравоохранения - C\_16,
- деятельность в области культуры - C\_17.

На втором этапе исследования нами проведена древовидная кластеризация. В качестве правил объединения был выбран метод одиночной связи (Single Linkage) и Евклидово расстояние между объектами [86]. Исходные данные для кластерного анализа приведены в таблице 2.5.

В результате классификации видов экономической деятельности по уровню информационно-технологического развития была построена дендрограмма, где вертикальная ось – это расстояния между объектами, а горизонтальная – это виды экономической деятельности (рисунок 2.7).

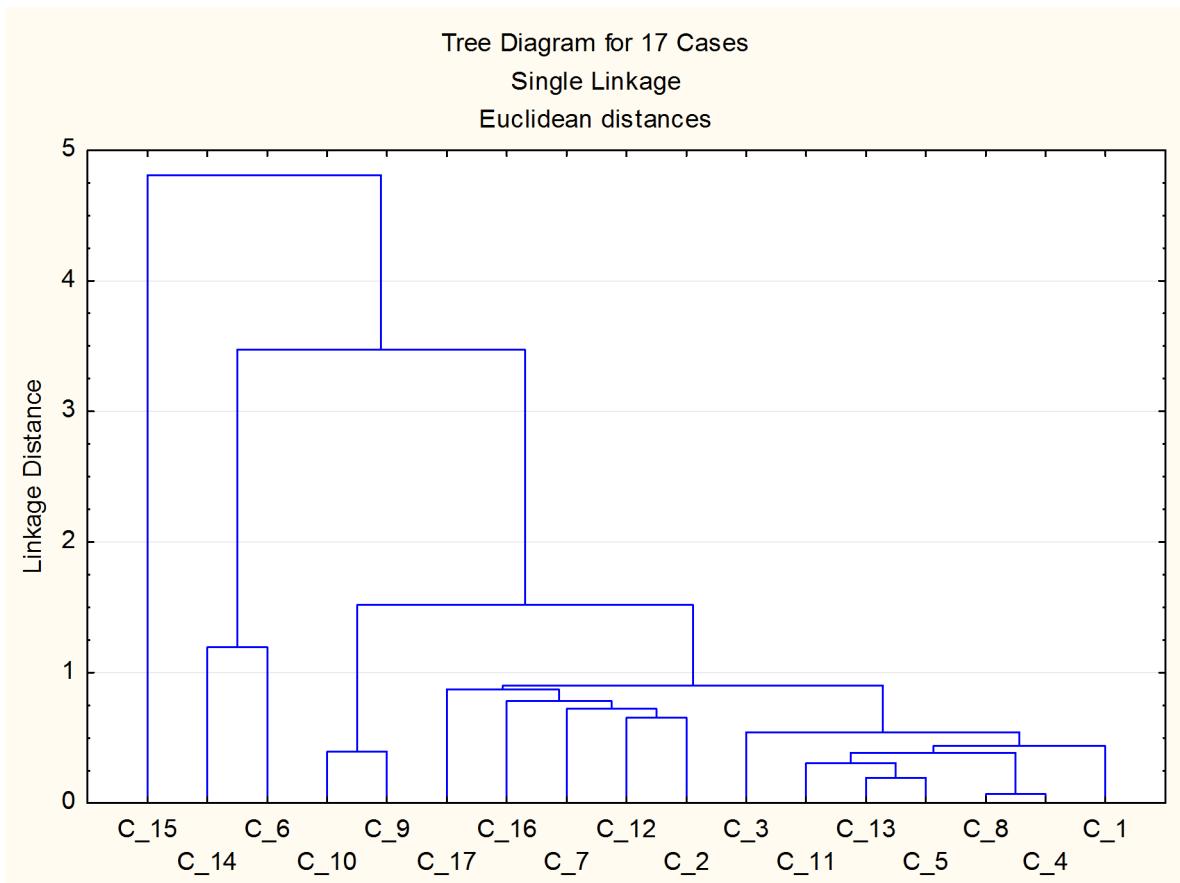


Рисунок 2.7 - Дендрограмма кластеризации видов экономической деятельности по уровню информационно-технологического развития Российской Федерации за 2018 г.

На основе визуального анализа построенной дендрограммы можно отметить пять кластеров.

Нами также проведена кластеризация методом к-средних, которая применяется к данным, когда исследователь знает примерное количество кластеров, на которые необходимо разделить исходную совокупность данных.

Таблица 2.5 - Исходные данные для кластерного анализа по ИКТ-показателям ВЭД за 2018 г. по РФ

ВЭД	Число организаций имевших веб-сайт в Интернете	Число организаций, использовавших									численность специалистов по ИКТ, чел.	Затраты на ИКТ, млрд. руб.
		ПК	электронную почту	ЛВС	ГИС	"облачные" сервисы	серверы	электронный обмен данными по форматам обмена	средства защиты информации, передаваемой по ГИС	средства обеспечивающие ИБ		
C_1	985	2329	2282	1833	2279	470	1716	1536	2243	1926	6830	53,63
C_2	9788	14942	14612	11570	14796	4165	11475	11277	14347	12432	63113	164,58
C_3	3616	7087	6935	5574	6940	1319	4494	4601	6893	5918	20961	82,25
C_4	1232	3406	3261	1680	3300	842	1556	2494	3167	2344	3020	4,26
C_5	2442	5543	5321	3567	5413	1356	3471	3746	5148	4218	7800	33,04
C_6	25237	40494	39806	31424	40152	15395	28213	29409	38496	33738	41910	176,77
C_7	4583	11752	11381	9113	11555	2527	7301	7332	11264	9833	25290	152,12
C_8	1340	2747	2549	1645	2645	1003	1513	1936	2533	2059	1920	5,20
C_9	6010	9640	9454	6942	9527	3290	6310	6604	9241	7752	177638	327,64
C_10	8369	11625	11429	9111	11519	4095	6373	6774	11253	10602	45755	302,39
C_11	3340	9000	8533	4835	8769	2200	4477	6396	8356	6607	8929	13,41
C_12	8361	18924	18306	12183	18563	4913	10696	13258	17812	14464	70277	110,32
C_13	2299	6157	5867	4142	5912	1366	3786	4228	5832	4878	8410	15,03
C_14	25867	52522	50954	33740	51364	12254	25481	37404	50712	38929	52327	154,12
C_15	56913	93524	87931	53508	89463	23794	40522	60833	86396	63294	19396	149,58
C_16	14106	18248	17839	14827	17955	5868	11880	13720	17717	15340	31717	49,05
C_17	11174	22810	20863	8870	21408	4596	5974	13094	20245	12568	9470	14,24

Изучив исходные данные, было принято решение взять число кластеров, равное трем.

В таблице 2.6 представлена сравнительная характеристика двух видов кластеризации видов экономической деятельности Российской Федерации за 2018 г. по уровню по уровню информационно-технологического развития.

Таблица 2.6 – Кластеризация видов экономической деятельности за 2018 г. по уровню информационно-технологического развития

Кластеры	Число видов экономической деятельности	Перечень видов экономической деятельности
Иерархическая кластеризация		
1	3	C_15, C_14, C_6
2	2	C_10, C_9
3	5	C_17, C_16, C_7, C_12, C_2
4	4	C_3, C_11, C_13, C_5
5	3	C_8, C_4, C_1
Кластеризация методом k-средних		
1	3	C_6, C_14, C_15
2	6	C_2, C_7, C_9, C_10, C_12, C_16
3	8	C_1, C_3, C_4, C_5, C_8, C_11, C_13, C_17

Данные таблицы показывают, что первый кластер по иерархической кластеризации и кластеризации методом k-средних представляют такие отрасли как «торговля оптовая и розничная», «государственное управление» и «образование». Эти отрасли можно отнести к лидерам по уровню информатизации, они имеют наибольшие значения по затратам на ИТ, и по всем остальным показателям также отмечаются высокие значения. Сфера образования является лидером по всем показателям информатизации, кроме затрат на ИКТ (самые высокие затраты на ИКТ наблюдаются у отрасли «деятельность в области информации и связи» - 327,64 млрд. руб.).

Виды экономической деятельности второго и третьего кластера, полученные методом k-средних разделены по второму, третьему, четвертому и пятому кластеру иерархической кластеризации.

Д

Шесть видов экономической деятельности (обрабатывающие производство, транспортировка и хранение, деятельность в области информации и связи, деятельность профессиональная, научная и техническая, деятельность финансовая и страховая и деятельность в области здравоохранения) <sup>81</sup> составляют второй кластер, полученный методом k-средних. Почти все отрасли экономики второго кластера имеют значения выше среднего по рассматриваемым ИТ-показателям. К примеру, по показателю «число организаций, использовавших персональные компьютеры» отрасли второго кластера имеют одни из самых высоких значений («деятельность профессиональная, научная и техническая» – 18924 шт., «деятельность в области здравоохранения» - 18248 шт., «транспортировка и хранение» - 11752 шт.).

Отрасли, представляющие третий кластер, являются отстающими по уровню информационно-технологического развития. Так, отрасль добычи полезных ископаемых характеризуется <sup>165</sup> наименьшими значениями среди остальных по таким показателям, как число организаций, использовавших персональные компьютеры, число организаций, использовавших электронную почту, число организаций, имевших веб-сайт в сети Интернет, число организаций, использовавших «облачные» сервисы <sup>165</sup> число организаций, использовавших электронный обмен данным. По затратам на ИКТ минимальное значение имеет отрасль водоснабжения, водоотведения, организации сбора и <sup>24</sup> утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений (4,257 млрд. руб.).

Заключительным этапом нашего исследования является проведение дисперсионного анализа, результатом которого являются статистические показатели, представленные в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Дисперсионный анализ показателей информатизации

Показатели	Межгрупповая дисперсия	Внутригрупповая дисперсия	F-критерий	Значимость р
П1	12,470	3,530	24,730	0,0000025

П2	14,480	1,520	66,674	0,000000
П3	14,099	1,901	51,929	0,000000
П4	12,755	3,245	27,515	0,000014
П5	12,686	3,314	26,793	0,000016
П6	12,028	3,972	21,200	0,000058
П7	13,704	2,296	41,773	0,000001
П8	13,194	2,806	32,918	0,000005
П9	9,468	6,532	10,145	0,001891

Для определения того какие показатели влияют на принадлежность объектов к кластеру принято смотреть на такие статистические показатели как внутригрупповая дисперсия (ВГД) и межгрупповая дисперсия (МГД). Чем меньше значение ВГД и больше значение межгрупповой дисперсии, тем лучше признак характеризует принадлежность объектов к кластеру [45].

Таким образом, показатели П2, П3 вносят наибольший вклад в свой кластер, а показатели П9 и П6 - наименьший.

Анализируя уровень значимости  $p$ , можно отметить, что по всем показателям  $p < 0,05$ , а соответственно вклад всех показателей в процесс кластеризации является существенным.

Также нами проведена кластеризация отраслей экономики по уровню цифрового развития на примере Республики Дагестан.

В качестве правил объединения был выбран метод полной связи и Евклидово расстояние между объектами.

В результате классификации видов экономической деятельности по уровню информатизации была построена дендрограмма (рисунок 2.8).

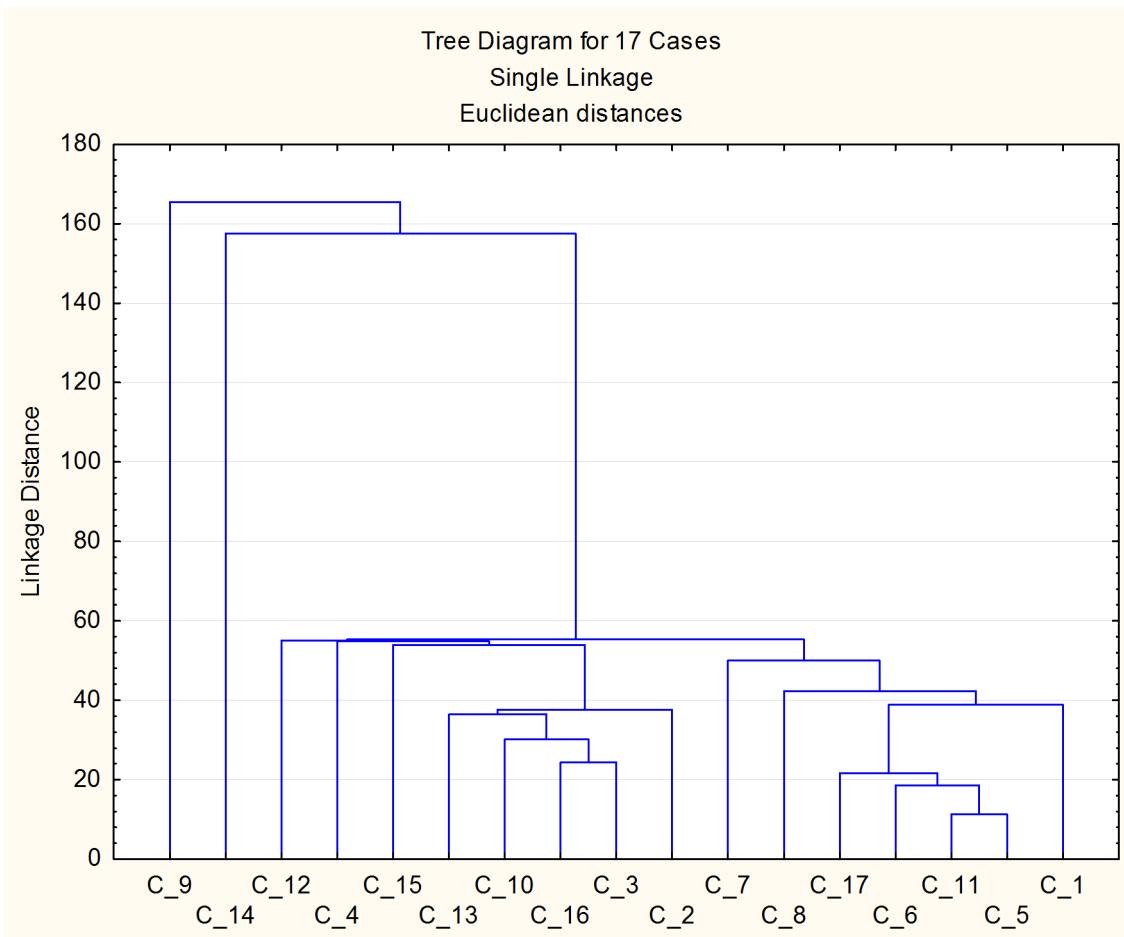


Рисунок 2.8 - Дендрограмма кластеризации видов экономической деятельности по уровню информатизации Республики Дагестан за 2018 г.

В таблице 2.8 представлена кластеризация видов экономической деятельности Республики Дагестан за 2018 г. по уровню информационно-технологического развития.

Таблица 2.8 - Кластеризации видов экономической деятельности Республики Дагестан за 2018 г. по уровню информационно-технологического развития

Кластеры	Число видов экономической деятельности	Перечень видов экономической деятельности
1	2	деятельность в области информации и связи, гос. управление
2	7	обрабатывающие производства, обеспечение электроэнергией, деятельность в области здравоохранения, деятельность финансовая и страховая, деятельность административная и

		сопутствующие дополнительные услуги, образование, деятельность профессиональная, научная и техническая
3	8	добыча полезных ископаемых, транспортировка и хранение, водоснабжение, водоотведение, строительство, торговля оптовая и розничная, деятельность гостиниц и предприятий общепита, деятельность по операциям с недвижимым имуществом, деятельность в области культуры

Данные таблицы 2.8 показывают, что в первый кластер входят такие отрасли как «деятельность в области информации и связи» и «государственное управление».

Второй кластер составляют семь видов экономической деятельности. Сфера образования является лидером по следующим показателям информатизации: по числу организаций, использующих персональные компьютеры (95%), это можно связать с использованием ПК в учебных целях образовательными учреждениями; по числу организаций, имевшие веб-сайт в сети Интернет (86,4%), по числу организаций, использующих локальные вычислительные сети и электронную почту (86,4 и 95,5%).

Почти все отрасли экономики второго кластера имеют значения выше среднего по рассматриваемым ИТ-показателям.

Отрасли, представляющие третий кластер являются отстающими по уровню использования информационно-коммуникационных технологий.

Сфера деятельности гостиниц и предприятий общепита имеет наименьшие значения среди остальных по таким показателям как наличие web-сайта, использование персональных компьютеров, ЛВС и затрат на ИТ.

Построенные кластеры видов экономической деятельности показывают, что отрасли экономики по уровню информатизации в Республике Дагестан развиваются неоднородно.

Кластерный анализ в настоящем исследовании проводился в системе анализа данных STATISTICA 10.

Как уже было отмечено в пункте 2.1 уровень использования информационно-коммуникационных технологий в регионах зависит от экономических показателей и возможностями этих субъектов.

Для оценки социально-экономического положения Республики Дагестан нами были исследованы статистические данные, предоставляемые органами государственной статистики [21]. В таблице 2.9 приведены данные, характеризующие социально-экономические показатели Республики Дагестан относительно данных по России в целом и среди регионов Северо-Кавказского федерального округа.

Таблица 2.9 – Социально экономические показатели Республики Дагестан и места, занимаемые в Российской Федерации и Северо-Кавказском федеральном округе за 2010 и 2018 гг.

Наименование показателя	2010				2018			
	Уд. вес к РФ, %	Уд.вес к СКФО, %	Место в РФ	Место в СКФО	Уд. вес к РФ, %	Уд.вес к СКФО, %	Место В РФ	Место в СКФО
Численность населения	2,1	29,52	13	1	2,1	31,1	12	1
Среднегодовая численность занятых в экономике	1,4	26,6	37	2	1,6	29,0	26	2
Среднемесяч. заработка плата работников организаций	0,6	81,5	83	7	0,5	89,9	85	7
Валовой региональный продукт	0,8	33,3	33	2	0,8	32,0	32	2
ОФ в экономике	0,8	30,32	37	2	0,8	32,0	33	2
Продукция сельского хозяйства	1,9	24,1	18	2	2,3	26,7	13	2
Инвестиции в основной капитал	1,3	41,9	50	1	1,1	35,4	57	1

14

14

Источник: составлена автором по данным Росстата [60,61]

15

15

По данным таблицы 2.9 можно отметить следующие моменты:

- по показателю численности населения произошло увеличение на 1,58%, при этом РД занимает 12 место среди остальных регионов РФ;
- положение РД по среднегодовой численности занятых в экономике улучшилось - с 37 на 26 место;
- по среднемесячной заработной плате работников организаций Республика Дагестан занимала одно из последних мест (85 место) среди списка регионов РФ, опустившись на 2 позиции по сравнению с 2010 г.
- валовый региональный продукт и основные фонды в экономике держатся на уровне 0,8%, при этом РД стоит на 32 и 33 месте по России и на 2 месте среди субъектов СКФО соответственно в 2018 г.;
- по показателю «Продукция сельского хозяйства» Дагестан занимает хорошее положение – 13 место среди субъектов РФ, улучшив позиции на 5 пунктов по сравнению с 2010 г. и 1 место среди регионов СКФО;
- также можно отметить, что республика получает больше всех регионов СКФО инвестиций в основной капитал (1 место) и 57 место среди остальных субъектов России.

На данный момент очевидна модернизация региональной информатизации за счет внедрения и использования современных информационно-коммуникационных технологий.

Уровень использования современных технологий в бизнесе Республики Дагестан не высок.

Так, по данным Дагстата [21] 57,2% исследованных организаций использовали специальные программные средства, из них: для решения организационных, управленческих и экономических задач – 25% организаций, для осуществления финансовых расчетов в электронном виде – 34,2%, для предоставления доступа к базам данных через глобальные информационные сети – 20,0%, электронные справочно-правовые системы – 16,8%, для управления закупками товаров (работ, услуг) – 14,7%, обучающие программы –

7,7% предприятий, для управления продажами (работ, услуг) - 5,0%, для управления автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами и технологическими процессами- 5,0% предприятий, для проектирования - 4,2%, редакционно-издательские системы - 4,2%, CRM, ERP, SCM – системы - 3,5%, для научных исследований - 1,2%.

Для сравнения по Российской Федерации этот показатель составил - 83,9%, а по Северо-Кавказскому федеральному округу - 73,2%.

Рассматривая классы использования специальных программных средств, то наибольшую долю российского рынка по данным крупнейшего аналитического портала TAdviser в 2017 г. составляют такие ERP системы как «1С: Предприятие» (2780 проектов), «Галактика ERP» - 660 проектов, SAP ERP – 530, Microsoft Dynamics – 518 проектов [53].

На многих купных предприятиях Республики Дагестан (ОАО «Кизлярагрокомплекс, ОАО «Махачкалинский хлебозавод №2», ОАО «Дагагроснаб», ОАО «Завод стекловолокна», ОАО «Авиагрегат», ОАО «Дагюгстрой») используются программные продукты фирмы «1С:Предприятие» для осуществления учетных и управленческих функций, а также для поддержки деятельности предприятий в соответствии с их отраслью.

Низкий уровень использования специальных программных средств обусловлен низким уровнем цифровой грамотности населения.

Исследуя такой показатель как затраты на ИКТ, можно отметить, что в обследованных организациях по Республике Дагестан в 2018 г. они составили 1367,0 млн. руб. [21].

На рисунке 2.9 приведены данные, характеризующие структуру затрат на ИКТ Республики Дагестан за период 2010–2018 гг.

Рисунок 2.9 - Динамика распределения затрат на ИКТ организаций Республики Дагестан, в процентах к итогу

Согласно рисунку 2.9 в 2010 г. лидером в группе затрат на ИКТ являются затраты на вычислительную технику (48,3%), затем идут затраты на оплату услуг связи (10,8%). Минимальная доля наблюдается на оплату услуг сторонних организаций (1,8%).

В 2018 г. наибольшая доля затрат организаций приходится на приобретение телекоммуникационного оборудования (20%). Наименьшие затраты - на обучение сотрудников, связанное с ИКТ (0,1%).

Рассматривая данные показатели в динамике за период 2010–2018 гг., можно сделать следующие выводы:

- затраты на приобретение вычислительной техники с 2016 г. имеют тенденцию к уменьшению. Можно предположить, что снижение затрат вызвано постепенным наполнением рынка ИКТ средствами вычислительной техники;
- затраты на ПО в период 2010-2017 гг. имеет тенденцию к увеличению, в 2018 г. произошел спад (-10,7%);
- широкое применение телекоммуникационных технологий привело к появлению статьи затрат «Затраты на приобретение телекоммуникационного оборудования». В 2010 г. такой статьи затрат не выделяли [44];
- 15 рост затрат на оплату услуг связи в 2018 г. по сравнению с 2010 г. в 3 раза;
- затраты на оплату услуг сторонних организаций (аутсорсинг) и на обучение сотрудников являются особой статьей затрат на ИКТ, так как затраты на обучение сотрудников и аутсорсинг показывают на повышение качества использования ИКТ [44]. Мы видим, что при уменьшении затрат на приобретение вычислительной техники увеличились затраты на обучение сотрудников, что говорит о положительных тенденциях развития ИКТ. Однако доля затрат на аутсорсинг пока остается на низком уровне.

Рассмотрим сравнительную характеристику использования ИКТ по России в целом, по СКФО и Республике Дагестан за 2015 и 2019 гг. В соответствии с данными, приведенными Росстатом удельный вес организаций,

использующих ПК (в %) по РФ в 2015 г. составил 92,3%, а в 2019 г. увеличился и составил 93,5% (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Состояние использования информационно-коммуникационных в организациях за 2015 и 2019 гг.

	Наименование показателя	2015			2019		
		РФ	СКФО	РД	РФ	СКФО	РД
1.	Организации, использующие:						
1.1.	персональные компьютеры, %	92,3	94,6	93,9	93,5	78,6	62,8
1.2	серверы, %	47,7	41,7	31,4	53,8	37,2	27,2
1.3	локальные вычислительные сети, %	63,5	53,8	37,4,0	63,5	47,1	23,4
1.4	сеть Интернет, %	88,1	89,0	87,4	92,1	77,7	61,1
1.5	сеть Интернет, из них широкополосный доступ%	79,5	80,9	70,3	86,8	74,5	58,5
1.6	«облачные» сервисы, %	18,3	20,5	14,6	28,1	24,9	12,8
1.7	электронный документооборот, %	52,7	57,5	49,3	70,0	55,2	41,7
2.	Организации, имеющие Web-сайт, %	28,5	29,1	33,1	50,9	47,2	29,1

Источник: составлена автором по данным Росстата [60,61]

Как видно из таблицы 2.10, значение показателя доля организаций, использующих персональные компьютеры по Республике Дагестан ниже среднего уровня по СКФО на 15,8% и на 30,7% по России в 2019 г. В 2015 г. разрыв Республики Дагестан был значительно ниже.

Одним из перспективных и быстро развивающимся направлением информатизации и цифровизации бизнеса является использование «облачных» сервисов. Так, доля организаций, использующих «облачные» сервисы составила возросла в 2019 г. по сравнению с 2015 г. на 10% по России в целом. По СКФО в 2019 г. этот показатель составил 24,9%, что на 4% больше значения 2015 г. Однако, по РД наблюдается уменьшение этого показателя на 1,8%.

По удельному весу организаций, использующих сервера и имеющих Web-сайт в 2019 г. значение по России и СКФО возросло, а по РД наблюдается

незначительное снижение на 4%. По числу организаций, использующих сеть Интернет значение в целом по России имеет тенденцию к увеличению, а по Северо-Кавказскому ФО и РД к снижению.

Использование сети Интернет в организациях в коммерческих целях идет по двум направлениям: для связи с поставщиками товаров (работ, услуг) и для связи с потребителями товаров (работ, услуг). Эти направления в свою очередь подразделяются по целям. В таблице приложения 1 приведена динамика направлений использования сети Интернет в организациях Республики Дагестан.

В целом число организаций, использовавших сеть Интернет в коммерческих целях в 2017 г. снизилось на 29,3% по сравнению с 2010 г. Рассматривая использование сети Интернет для связи с поставщиками товаров (работ, услуг) по целям в 2017 г. наблюдается положительная динамика, а наибольшее увеличение произошло в сфере оплаты поставляемых товаров (работ, услуг) – на 14,6%.

В сфере использования сети Интернет для связи с потребителями товаров (работ, услуг) наибольшее увеличение (на 6,3%) произошло по показателю «Осуществление электронных расчетов с потребителями».

Одной из особенностей географии Республики Дагестан является высокая доля труднодоступных зон, что обуславливает разный уровень проникновения цифровизации. Центральная часть и большинство городов республики оснащены проводными телекоммуникационными системами, но горные и отдаленные районы их не имеют. Проникновение в малочисленные и труднодоступные территории будет осуществляться в рамках федеральных программ и проектов.

Совместно с Минздравом и ПАО «Ростелеком» к сети Интернет подключено 205 медицинских организаций из 273, у которых отсутствовало подключение к сети.

По данным 2017 г., объем предоставленных услуг в отрасли связи Дагестана составил около 6,0 млрд. рублей. <sup>187</sup> Зона охвата услугами связи <sup>201</sup> составляет около 90 % территории республики. Во всех районах <sup>201</sup> присутствует сотовая связь, развернута и введена в эксплуатацию сеть третьего поколения – 3G, а в <sup>201</sup> городах развивается связь четвертого поколения – LTE, в районные центры подведены волоконно-оптические линии связи. <sup>15</sup>

В настоящее время в Республике Дагестан, как и в целом по России отмечается проблема в области подготовки кадров для цифровой экономики. <sup>8</sup> <sup>2</sup>

По данным исследования, проводимым <sup>15</sup> Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» в России в 2018 г. работало <sup>13</sup> 1 617 млн. ИКТ-специалистов, что составляет 2,2% от общей численности занятых <sup>149</sup>. Но для создания должного технологического задела необходимо, чтобы на рынке труда было задействовано примерно 2 млн. ИКТ-специалистов [30]. Отметим, что лидерами среди стран по доли ИКТ-специалистов в общей численности занятых являются Финляндия (6,8%), Швеция (6,6%) и Эстония (5,6%). В США этот показатель составляет 4,1% [30].

Начальник департамента проектной и инновационной деятельности «Руссофт» Нина Яныкина утверждает, что в России ежегодно выпускаются около 80 тыс. ИТ-специалистов, в том числе 20-30 тыс. — ВУЗами, примерно столько же ССУЗами и колледжами, 15 тыс. приходят на рынок после переобучения и около 7 тыс. приезжают из других стран. При этом потребность в ИТ-кадрах Нина Яныкина оценивает в 120-180 чел. в год [75].

В Республике Дагестан в ИТ-отрасли трудится всего 1,5 тыс. человек или 0,15% от занятых в экономике Дагестана [30].

Хотелось бы подчеркнуть, что, не смотря на проведенную работу в области развития сферы ИКТ в республике, для достижения цели развития информационного общества Дагестана необходимо:

- развитие информатизации органов государственного управления и местного самоуправления;

- ликвидировать неравенство в доступе к информационным технологиям на селе и в городе;
- подготовка высококвалифицированных кадров в сфере ИТ.

## **Выводы к Главе 2**

Глава 2 посвящена анализу и совершенствованию теоретических и методических аспектов влияния информатизации на экономику регионов России.<sup>33</sup>

Рассмотрены существующие в зарубежной и российской литературе подходы к оценке влияния ИКТ на экономические показатели. Приведены полученные результаты представленных исследований, доказывающие положительную эмпирическую связь между экономическими и ИКТ-показателями. Анализируя существующие подходы, автор предложил использовать методы эконометрического анализа, основанный на построении функции производственной функции Кобба-Дугласа, в которой в качестве ИКТ-компоненты признаны затраты на информационно-коммуникационные технологии. Приведены результаты и проведена экономическая интерпретация регрессионного моделирования зависимости ВРП от основных фондов, среднегодовой численности занятых и затрат на ИКТ за 2008-2018 гг. Для оценки динамики факторов производства полученных моделей нами построены ряды зависимости эластичности факторов производства от времени и получены прогнозные значения до 2025 г. показателя «Затраты на ИКТ».

Полученные эконометрические модели и прогнозы можно использовать для принятия управленческих решений по развитию сферы ИКТ. И, в связи с этим нами разработана система поддержки принятия решений (глава 3, параграф 3.1), автоматизирующая бизнес-процессы оценки взаимосвязи социально-экономических показателей региона и его уровня информатизации.



## ГЛАВА 3. СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ИМИТАЦИОННОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ И ВЗАИМОВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИКТ-ПОКАЗАТЕЛЕЙ

### 3.1 Разработка информационной системы для оценки взаимосвязи социально-экономических показателей региона и его уровня информатизации

Проектирование и разработка любой информационной системы начинается с выбора объекта исследования, формулировки функциональных задач, для автоматизированного решения которых создается система, описания информационного обеспечения, а также разработки модельного инструментария (алгоритмов, расчетов).

Целью настоящего исследования является разработка компонентов информационного модуля системы поддержки принятия решений для оценки с его помощью динамики и взаимовлияния социально-экономических показателей и показателей информатизации экономических объектов.

Для эффективной поддержки принятия решений функциональность такого модуля должна обеспечивать выявление, описание и анализ:

- тенденций изменения социально-экономических показателей и показателей уровня информатизации предприятий различных отраслей экономики;
- взаимовлияние показателей обеих групп.

Достижение поставленной цели потребовали выполнения комплекса работ, основными из которых являются следующие:

- сбор информации и разработка базы данных (БД), содержащей основные социально-экономические показатели и показателей использования и внедрения информационных и коммуникационных технологий регионов России;
- проектирование электронных форм ввода информации и работы с БД;

30

- разработка комплекса математических и компьютерных моделей для автоматизации расчетов и процедур обработки информации;
- проектирование электронных форм аналитических документов (таблиц, графиков, диаграмм);
- разработка системы поддержки принятия решений с соответствующим интерфейсом, ее тестирование и отладка;
- оценка сложившихся динамических тенденций изменения социально-экономических показателей и показателей использования и внедрения информационных и коммуникационных технологий на основе созданных аналитических таблично-графических документов, а также оценка взаимовлияния и формулировка на их основе выводов и предложений.

По исходным данным трудно сформулировать какие-либо выводы аналитического характера. Для выявления и анализа тенденций и взаимосвязей между показателями требуется, в первую очередь, разработать таблично-графические материалы с исходными данными: определить перечень аналитических показателей, формы их представления (таблицы, графики, диаграммы и др.), разработать алгоритмы расчетов, процедур обработки информации и записать их в виде математических формул.

Разработка БД информационной системы реализована с использованием СУБД MS Access, поскольку в ее составе имеются средства для проектирования и реализации баз данных. Представлены сразу несколько библиотек для работы с базами данных (ADO, BDE, dbExpress, InterBase и др.). Для создания приложения, работающего с локальной базой данных, используем библиотеку ADO. Необходимые показатели экспортируем из разработанных в Access баз в Delphi и MS Excel для проведения эконометрического анализа с использованием встроенных функций.

По степени распределенности информационная система относится к настольным (desktop) или локальным, работающим в однопользовательском режиме. Предполагается хранение всех сервисов (база данных, клиентские

приложения) на одном компьютере. По способу доступа разработанная ИС имеет архитектуру клиент-сервера.

Пользовательский интерфейс — это приложение пользователя, с помощью которой пользователь работает с базой данных.

База данных хранится на жестком диске персонального компьютера в виде набора файлов. На этом же компьютере находится СУБД, которая содержит все сведения о физической структуре БД. Приложение пользователя, он же клиент формирует запрос к серверу БД на структурном языке запросов SQL.

Ядро СУБД получает запросы, выраженные в терминах таблиц, строк и столбцов, и преобразует эти запросы в команды операционной системы, выполняющие запись и чтение данных с физического устройства.

СППР строится по модульному принципу и состоит из двух модулей, обеспечивающих анализ уровня информатизации по двум направлениям:

- анализ уровня информатизации и информационно-технологического развития регионов России (Модуль-1);

- анализ уровня информатизации предприятий Республики Дагестан и его влияния на ключевые социально-экономические показатели их деятельности (Модуль - 2).

65

Программный модуль по анализу уровня информатизации регионов России позволяет выполнять следующие действия:

- загружать произвольные данные по шаблону в базу данных. Пользователь заполняет произвольные данные шаблона документа MS Excel. Выбирает в программе год загрузки и ссылку на файл, а ИС сохраняет в базу данных все изменения;

- рассчитывать темпы роста определенных показателей федеральных округов или субъектов РФ за выбранные базисный и отчетный периоды, выводить график динамики для визуализации результатов;

- рассчитывать структуру затрат на ИКТ для выбранного субъекта по отмеченным периодам анализа, а также выводить на просмотр и печать график структуры затрат.

Для наглядного представления ИТ-сервисов разрабатываемой СППР и обмена информацией между этими сервисами и пользователем была построена архитектура при помощи языка архитектурного моделирования ArchiMate.

На рисунке 3.1 приведена архитектура разрабатываемой СППР.

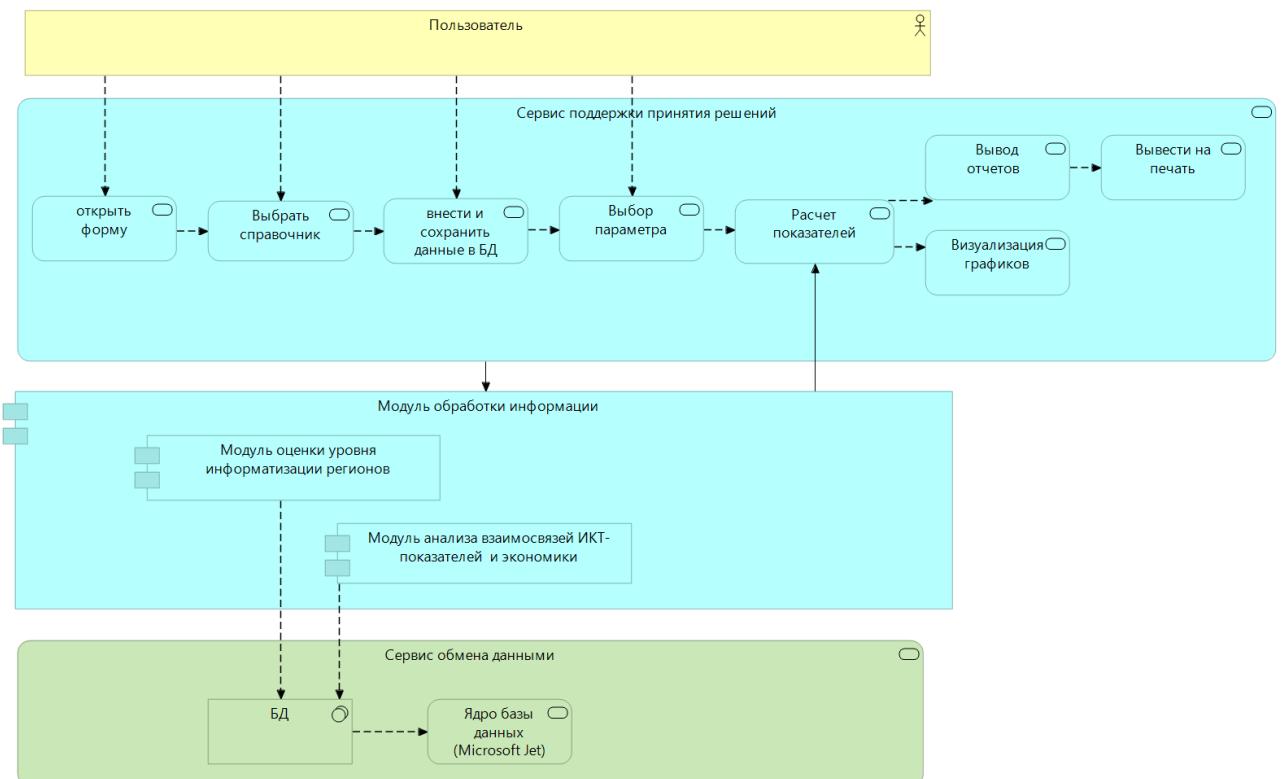


Рисунок 3.1 – Архитектура ИС

*Источник: Разработан автором*

Из рисунка 3.1 следует, что нами была построена четырехуровневая структура архитектуры СППР. Первый уровень - бизнес-уровень - в себя бизнес-актера «Пользователь», который осуществляет взаимодействие с уровнем приложений. Уровень приложений представляет собой сервис поддержки принятия решений и содержит восемь автоматизированных сервисов, отправляющих запросы модулю обработки информации. Модуль обработки информации представлен модулем оценки уровня информатизации регионов и модулем анализа взаимосвязи ИКТ-показателей и экономики,

которые принимают введенные пользователем данные, производят их обработку, пересылают сервису обмена данными. В свою очередь сервис обмена данными обеспечивает хранение информации и ее экспорт и импорт в модули, сервисы системы.

Для анализа информация должна быть организована определенным образом в виде аналитических таблиц.

Пример таблицы шаблона загрузки данных в БД приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Пример таблицы шаблона загрузки данных в БД

Регионы	Уд. вес орган-й, использ о- вавших ПК, %	Уд. вес орган-й, использо- вавших ЛВС, %	Уд. вес орган-й, использо- вавших ГИС, %	Уд. вес орган-й, использо- вавших сайт, %	Затраты на ИКТ – всего, млн. руб.	на приобре- тение выч. техники, млн. руб.	на приобре- тение програм. средств, млн. руб.	на оплату услуг связи, млн. руб.	на обучение сотрудников, млн. руб.	на оплату услуг сторонних орган-й и специалистов, млн. руб.	прочие затраты, н. руб.
Белгородская область	97,3	71,2	83,3	26,3	3276,2	520	258,4	1370,2	8,7	315,5	803,4
Брянская область	86,9	53,8	68,7	18	1856,4	254,7	95,1	1292,5	3,6	143,1	67,5
Владимирская область	96,1	68	84,1	32,7	1730,4	338,6	411,5	505,5	6,8	344	124,1
Воронежская область	98,7	53,1	76,3	25,6	6142,8	1547,4	839,6	2539,3	22,5	852	341,9
Ивановская область	89,7	46,9	69	26,6	1169,1	196,8	131,5	442,4	5,3	344,4	48,7
Калужская область	93,1	61,2	68,5	26,6	2589,5	577,5	364,8	1114,9	12	406,1	114,3
Костромская область	94,5	49,2	69,6	22,5	3384,1	431,8	144,9	2593,4	4,4	169	40,6
Курская область	90,4	49,8	68	15,6	1471,6	390,4	214,8	511,2	5,5	214,7	135
Липецкая область	93,7	51,3	72,9	22,6	2610	842,3	296	664	8,1	665,7	133,8
Московская область	95,5	60,7	81,5	35,9	18324	3690	2798,5	5505,1	125,4	4594,7	1610,3

Источник: составлена по данным [60]

Аналитические показатели можно определить различными методами. В настоящем исследовании аналитические показатели определены методами классической экономики, экономико-математического моделирования.

Пример аналитической таблицы для анализа темпов роста затрат на приобретение вычислительной техники приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Темпы роста показателей по регионам/федеральным округам

Регионы	Затраты на приобретение выч. техники, млн. руб.		Абс. изменение, +-	Темп роста, %
	2018	2019		
Белгородская область				
Брянская область				
Владимирская область				
Воронежская область				
Ивановская область				
Калужская область				
Костромская область				
Курская область				
Липецкая область				
Московская область				
г. Москва				

Шаблон таблицы для анализа структуры затрат на ИКТ региона/федерального округа (в процентах к итогу) представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Шаблон таблицы для анализа структуры затрат на ИКТ  
региона/федерального округа (в процентах к итогу)

	2018	2019	Темп роста, %	Ср.тепп рос %
Затраты на информационные и коммуникационные технологии 73 сего				
в том числе:				
на приобретение вычислительной техники				
на приобретение программных средств	140	10		
на оплату услуг связи				
на обучение сотрудников	140			
на оплату услуг сторонних организаций	49			
прочие затраты				

Аналитическая таблица по анализу числа персональных компьютеров на 100 работников региона/федерального округа представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Шаблон аналитической таблицы по анализу числа 104 персональных компьютеров на 100 работников региона/федерального округа

В рамках компьютерной модели для выявления и анализа тенденций изменения показателей уровня информатизации нами разработаны два графика-шаблона – для визуализации темпов роста и структуры ИКТ-затрат. Первый тип диаграммы – это гистограмма, которая представляет собой набор вертикальных столбиков, высота которых определяется значениями данных.

Второй тип представляет собой круговую диаграмму. Она строится по одному ряду числовых данных и показывает долю каждого числового значения в сумме значений. Можно вывести также процентное содержание долей относительно целого.

В базе данных, в таблицах (исходных, промежуточных и аналитических) часть показателей является исходными, часть расчетными. Для выполнения всех расчетов нами создан комплекс из математической и компьютерной моделей. В рамках выполняемой нами диссертационной работы требуется выполнять две группы расчетов: первая – для выявления и анализа динамических тенденций методами классической экономики, вторая – для выявления тенденций в экономике, связей и зависимостей между различными экономическими показателями методами компьютерного и математического моделирования.

Математическая модель для выявления и анализа динамических тенденций методами классической экономики представляет собой совокупность взаимосвязанных расчетных формул, которые приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Компоненты математической модели для определения расчетных показателей [20,87]

Наименование показателя	Условное обозначение	Математическая запись формулы
Темпы роста цепные, %	$T_t$ - темп роста цепной, $Y_t$ - величина показателя за текущий год, $Y_{t-1}$ - предыдущее значение	$T_t = \frac{Y_t}{Y_{t-1}} * 100$
Темпы роста базисные, %	Tтб - темп роста базисный, Yб - величины показателя за базисный год	$T_{\text{тб}} = \frac{Y_t}{Y_b} * 100$

Производительность труда, тыс. руб.	$\Pi T$ – производительность труда, ВП – объем валовой продукции, Ч – численность работников	$\Pi T = BП / Ч$
Фондоотдача, руб.	$\Phi O$ – фондоотдача, ОФ – стоимость основных фондов	$\Phi O = BП / ОФ$
Фондоемкость, руб.	$\Phi E$ – фондоемкость	$\Phi E = ОФ / BП$
Фондооруженность труда, тыс. руб.	$\Phi в$ – фондооруженность	$\Phi в = ОФ / Ч$
Доля ИКТ-затрат в ВП, %	ДЗат - Доля ИКТ-затрат в ВП, ЗатрИКТ – затраты на ИТ	$ДЗат = ЗатрИКТ * 100 / BП$
Структура ИКТ-затрат, %	Ст- структура затрат, i- вид затрат, t – период времени	$Ст = ЗатрИКТt / ЗатрИКТ * 100$

Взаимовлияние экономических показателей и показателей информатизации предприятий можно выявить и оценить методами эконометрического моделирования и регрессионного анализа. Виды моделей могут быть различными даже для одной и той же зависимости. Поэтому созданная нами компьютерная модель предусматривает построение пяти видов эконометрических моделей парной регрессии: линейного, логарифмического, степенного, экспоненциального и гиперболического видов по любой паре показателей из базы данных.

Второй модуль данной СППР предназначен для оценки уровня информатизации предприятий Республики Дагестан и его влияния на ключевые социально-экономические показатели их деятельности.

В качестве информационной основы для анализа приняты данные предприятий и организаций РД по показателям: объем валовой продукции, численность работников, стоимость основных фондов, среднегодовые затраты на ИТ, количество ПЭВМ, серверов, количество ПК, подключенных в сеть, наличие Web-сайта [43].

Разработанный модельно-программный комплекс проводит корреляционно-регрессионный для моделей парной и множественной регрессии.

Корреляционно-регрессионный анализ должен автоматизировать построение эконометрических моделей линейного, логарифмического, степенного, показательного и экспоненциального видов по выбранным пользователем показателям разработанной базы данных.

Для достижения поставленной цели проведено анкетирование более 60 предприятий различных отраслей экономики.

По результатам анкетирования сформировано несколько таблиц с исходными данными.

Для анализа информация должна быть организована определенным образом в виде аналитических таблиц. Исходная информация складывается из данных полученных при помощи анкетирования предприятий. Разработанная нами анкета для оценки уровня информатизации предприятий включает 39 показатели, характеризующие общие социально-экономические показатели деятельности предприятия и показатели, отражающие использование информационных технологий

Форма и содержание анкеты с данными одного из предприятий предприятия (ОАО «Домостроительный комбинат») характеризует приложение 2. На основе анкетных данных собранных нами предприятий Республики Дагестан за 2016-2019 гг. сформированы в таблицы, приведенных в приложениях 3-6. Таблицы отражают величины трех ключевых экономических показателей и ИКТ-затрат в обследуемых нами предприятиях.

Данные одного из предприятий ОАО «Домостроительный комбинат» приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Величины ключевых экономических показателей и ИТ-показатели ОАО «Домостроительный комбинат» за 2016-2019 гг.

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019
Объем ВП, млн. руб.	325	348	367	440
Численность работников, чел.	430	440	420	447
Стоимость ОФ, млн.руб. <span style="background-color: #ff9999; border: 1px solid black; padding: 2px;">39</span>	415	434	450	460
Затраты на ИТ всего, тыс. руб.	96	164	150	189

Затраты на приобретение выч. техники, тыс. руб.	32	75	45	107
на приобретение програм. средств, тыс. руб.	-	22	40	-
на обучение сотрудников, тыс. руб.	-	-	65	-
на оплату услуг 100 сторонних организаций, тыс. руб.	12	-	-	-
на оплату услуг 19 язи, тыс. руб.	36	45	-	52
Прочие затраты, тыс. руб.	15	22	-	30

Таблицы для анализа темпов роста трех ключевых экономических показателей, ИКТ-затрат, показателей эффективности к базисному и предыдущему году приведены в приложениях 7,8.

В таблице 3.7 приведены данные, характеризующие динамику структуры ИКТ-затрат ОАО «ДСК» за 2016-2019 гг.

Таблица 3.7 - Данные, характеризующие динамику структуры ИКТ-затрат  
ОАО «ДСК» за 2016-2019 гг.

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	30
на приобретение вычислительной техники	33,33	45,73	30,00	56,61	
на приобретение 140 программных ср 140 тв	0,00	13,41	26,67	0,00 10	2
на оплату услуг связи 140	37,50	27,44	0,00	27,51	
на обучение сотрудников	0,00	0,00	43,33	0,00	
на оплату услуг сторонних организаций 49	12,50	0,00	0,00	0,00	
прочие затраты	16,67	13,41	0,00	15,87	
Затраты на ИТ - всего	100,00	100,00	100,00	100,00	

На основе исходных данных и алгоритма решения программа формирует аналитические таблицы выходных данных (таблицы 3.8, 3.9).

Таблица 3.8 - Форма аналитической таблицы по корреляционно-  
регрессионному анализу для парной регрессии

	Линей- ная	Логарифми- ческая	Экспонен- циальная	Степен- ная	Показа- тельная
уравнение регрессии					
параметры уравнения регрессии					

параметр а					
параметр b					
коэффициент корреляции					
коэффициент детерминации					
F-критерий Фишера					
Средняя ошибка Аппроксимации					
Т-критерий Стьюдента для					
коэффициента а					
коэффициента b					
коэффициента r					

В таблице 3.9 приведена форма аналитической таблицы по корреляционно-регрессионному анализу для множественной регрессии.

Таблица 3.9 - Форма аналитической таблицы по корреляционно-регрессионному анализу для множественной регрессии

Уравнение регрессии						
параметры уравнения		t- статистик а	Коэф-ты эластичнос ти	Бета- коэффициенты	Дельта - коэффициенты	
параметр а <sub>0</sub>						
параметр а <sub>1</sub>						
параметр а <sub>2</sub>						
параметр а <sub>3</sub>						
параметр а <sub>4</sub>						
параметр а <sub>5</sub>						
параметр а <sub>6</sub>						
параметр а <sub>7</sub>						
Регрессионная статистика		Дисперсионный анализ				

Множественный R			Df - число степеней свободы	SS – сумма квадратов	MS - дисперсия на одну степень свободы	F-критерий Фишера
Коэффициент детерминации		Регрессия				
Нормированный R-квадрат		Остаток				
Стандартная ошибка оценки, Se		Итого				
Стандартная ошибка коэффициента корреляции						
Количество Наблюдений						

Схематически взаимосвязь разработанных нами таблиц для выявления и анализа тенденций изменения социально-экономических показателей и показателей уровня информатизации предприятий региона, а также выявление и анализ взаимовлияния показателей обеих групп можно представить в виде рисунка 3.2.

На рисунке ИТ1 –таблица шаблон с исходными данными, собранными в результате анкетирования предприятий и отражающими величины трех ключевых экономических и ИКТ-затрат по их видам в обследуемых предприятиях.

ИТ2 – таблица шаблон исходных данных, содержащая десять показателей в период с 2015 по 2018 гг. на примере одного предприятия (ОАО «Домостроительный комбинат»).

Нами разработаны шесть аналитических таблиц для анализа тенденций изменения социально-экономических показателей и показателей уровня информатизации предприятий региона. ТА1 предназначена для вывода результатов расчета темпов роста выбранного пользователем показателя по всем

предприятиям за базисный (ТА1а) и предыдущий (ТА1б) периоды. ТА3 отражает динамику структуры ИКТ-затрат в обследуемых предприятиях. Так как данные таблицы предназначены для выявления тенденций каждого показателя в отдельности по всем предприятиям, то является логичным, что они связаны с исходной таблицей ИТ1.

Рисунок 3.2 - Схема взаимосвязи разработанных нами таблиц для выявления и анализа тенденций изменения социально-экономических показателей и показателей уровня информатизации предприятий различных отраслей экономики, а также выявление и анализ взаимовлияния показателей обеих групп

Для выявления динамики показателей в разрезе одного предприятия нами разработаны две аналитические таблицы ТА2: ТА2а, содержащая все рассчитанные темпы роста трех ключевых экономических показателей, ИКТ-затрат и показателей эффективности в разрезе одного предприятия к базисному года и ТА2б, отражающая темпы роста этих показателей к предыдущему году. Таблица ТА4 является шаблоном аналитической таблицы для анализа структуры ИКТ-затрат в выбранном предприятии.

Между рассматриваемыми нами показателями возможны различные варианты взаимозависимостей: «ВП → Числ», «ВП → ОФ», «ВП → ЗатрИКТ», «ЗатрИКТ → ВП», «ПТ → ЗатрИКТ», «ФО → ЗатрИКТ», «Фв → ЗатрИКТ».

Для данных зависимостей нами были разработаны промежуточные таблицы, аналитические таблицы. ПТ1 – это промежуточная таблица, которая представляется собой массив для ввода зависимого и показателя-фактора, ПТ2 – промежуточная таблица-шаблон, в её ячейки вводятся формула для расчётов.

В информационной системе для представленных выше семи вариантов зависимостей создаются аналитические таблицы с эконометрическими моделями пяти видов.

ТА5 - это аналитическая таблица для семи видов зависимостей в случае линейной регрессии, ТА6 - для логарифмической и так далее соответственно.

Рассмотрим ход работы разработанной системы поддержки принятия решений.

При запуске программы «Модуль-1» появляется главное меню с тремя пунктами: загрузка данных, темпы роста и структура затрат на ИКТ. При выборе пункта «Загрузка данных» на экран выводится форма для загрузки новых данных в базу данных. Данная форма разбита на три справочника. Первый справочник позволяет загружать социально-экономические показатели (ВРП, стоимость основных фондов, среднегодовая численность занятых в экономике, инвестиции) 66 и показатели использования ИКТ (удельный вес организаций, использовавших ПК, удельный вес организаций, использовавших ЛВС, удельный вес организаций, использовавших ГИС, удельный вес организаций, использовавших веб-сайт) 30 регионов РФ. Во второй справочник загружаются данные по затратам на ИКТ. И третий справочник – число персональных компьютеров, в том числе с доступом к сети Интернет.

Для загрузки нужных данных пользователь нажимает кнопку «Открыть», при этом открывается диалоговое окно, предлагающее выбрать файл для загрузки из каталога файлов ПК (рисунок 3.3).

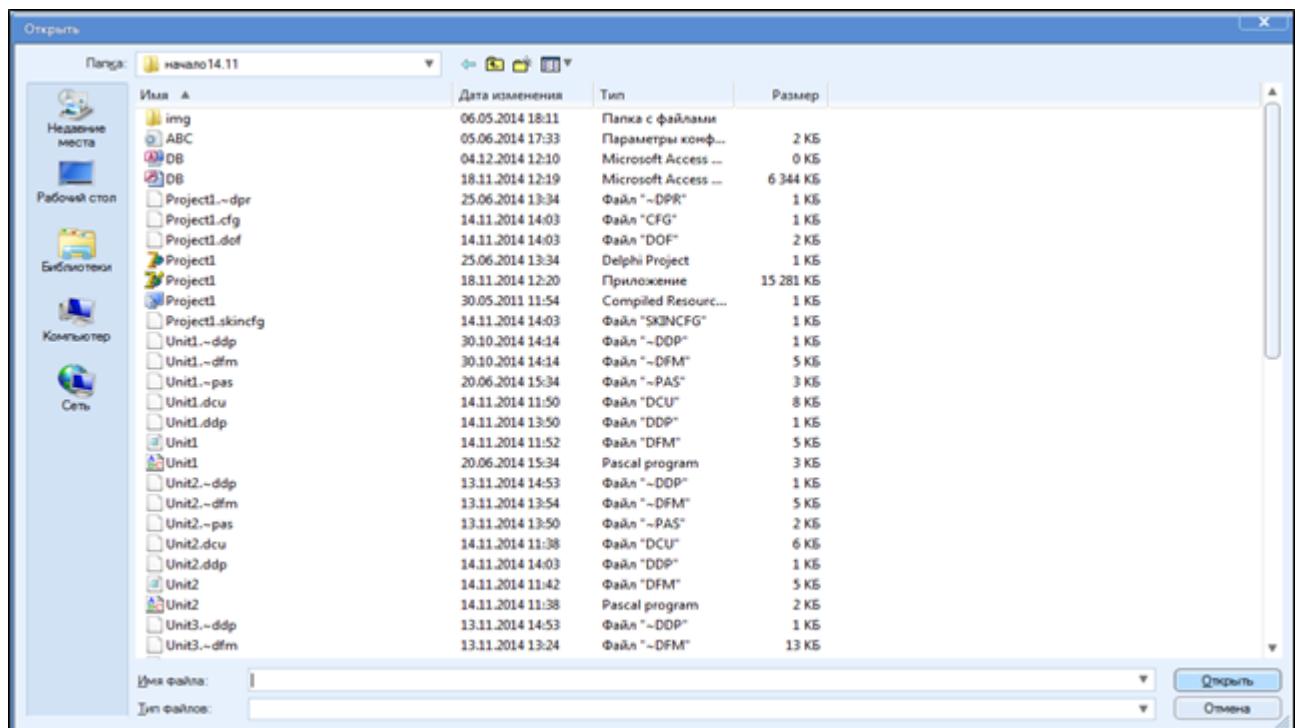


Рисунок 3.3 - Диалоговое окно выбора документа

После выбора нужного документа необходимо нажать кнопку «Загрузить», программа сама занесет нужные данные в справочники.

При выборе пункта «Темпы роста» появляется окно формы, состоящее из трех вкладок. Первый шаг – это выбор необходимых показателей пользователем для анализа:

- территориальные деления (субъект или федеральный округ РФ);
- год анализа (базисный, отчетный);
- показатель анализа (рисунок 3.4).

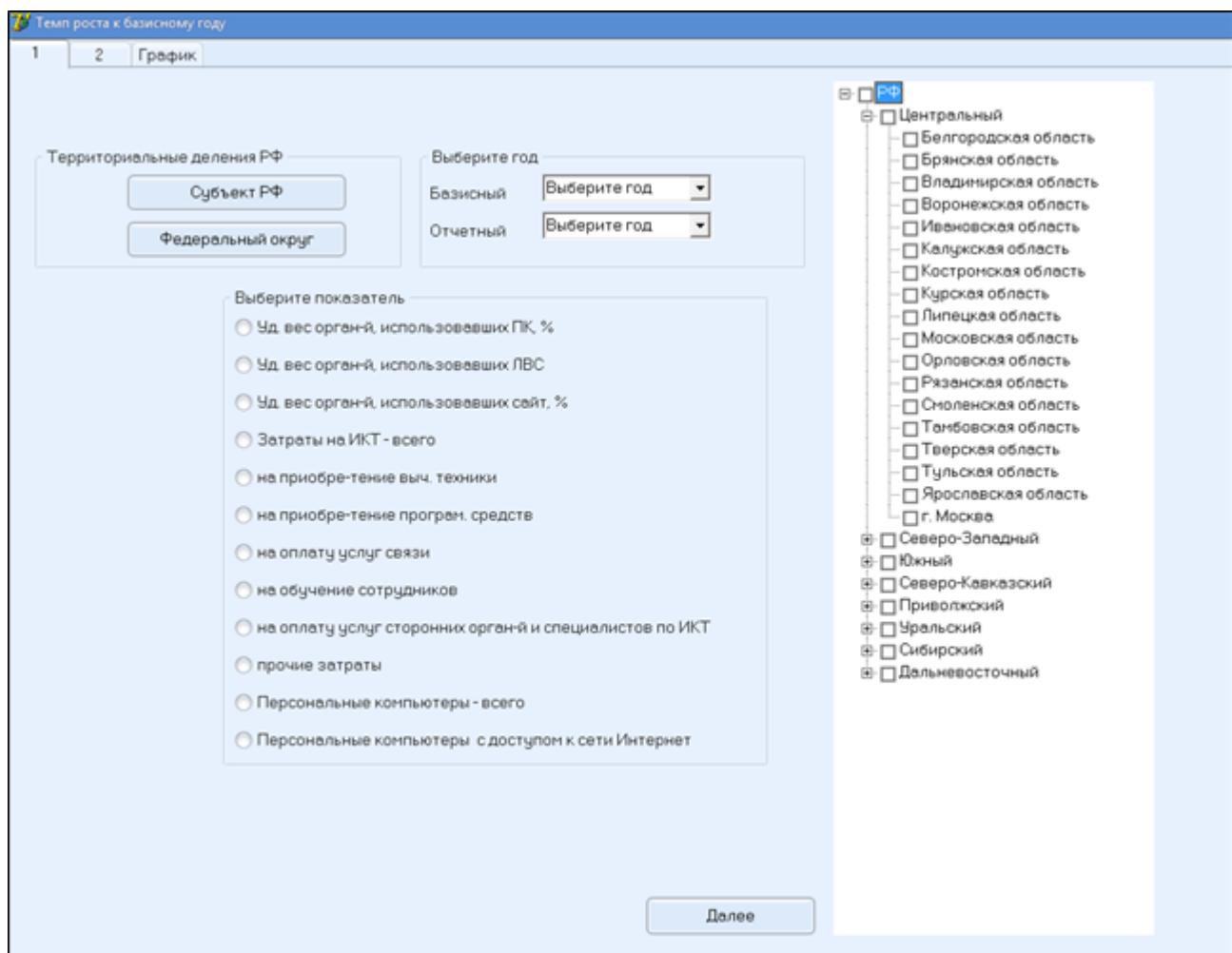


Рисунок 3.4 - Окно выбора показателей для анализа

Второй шаг представляет собой расчет показателей и вывод их в аналитические таблицы. На рисунке 3.5 представлена аналитическая таблица расчетов темпов роста.

Темп роста к базисному году

Регионы	2010	2011	Темп роста,%
Белгородская область	3276,00	3054,00	93,20
Брянская область	1856,00	2095,00	113,00
Владимирская область	1730,00	2544,00	147,00
Воронежская область	6143,00	5804,00	94,50
Ивановская область	1169,00	1982,00	170,00
Калужская область	2590,00	3797,00	147,00
Костромская область	3384,00	1217,00	36,00
Курская область	1472,00	1638,00	111,00
Липецкая область	2610,00	2627,00	101,00
Московская область	18324,00	19503,00	106,00
Орловская область	860,00	884,00	103,00
Рязанская область	1790,00	1653,00	92,30
Смоленская область	1992,00	2449,00	123,00
Тамбовская область	1596,00	1448,00	90,70
Тверская область	2043,00	2116,00	104,00
Тульская область	2264,00	2179,00	96,20
Ярославская область	3038,00	5765,00	190,00
г. Москва	144689,00	184102,00	127,00

График

Рисунок 3.5 - Окно формы вывода темпов роста

Третий шаг заключается в выводе графика темпов роста.

Пункт меню «Структура затрат» выводит исходные данные для анализа и рассчитывает структуру затрат по годам и соответствующему субъекту РФ (рисунок 3.6).

Год	Регионы РФ	Затраты на ИКТ, млн. руб.						Затраты на ИКТ - всего
		на приобретение выч. техники	на приобретение програм. средств	на оплату услуг связи	на обучение сотрудников	на оплату услуг сторонних организаций и специалистов по ИКТ	прочие затраты	
► 2010	Белгородская область	520,00	258,40	1 370,20	8,70	315,50	803,40	3 276,20
2010	Брянская область	254,70	95,10	1 292,50	3,60	143,10	67,50	1 856,40
2010	Владимирская область	338,60	411,50	505,50	6,80	344,00	124,10	1 730,40
2010	Воронежская область	1 547,40	839,60	2 539,30	22,50	852,00	341,90	6 142,80
2010	Ивановская область	196,80	131,50	442,40	5,30	344,40	48,70	1 169,10
2010	Калужская область	577,50	364,80	1 114,90	12,00	406,10	114,30	2 589,50
2010	Костромская область	431,80	144,90	2 593,40	4,40	169,00	40,60	3 384,10
2010	Курская область	390,40	214,80	511,20	5,50	214,70	135,00	1 471,60
2010	Липецкая область	842,30	296,00	664,00	8,10	665,70	133,80	2 610,00
2010	Московская область	3 690,00	2 798,50	5 505,10	125,40	4 534,70	1 610,30	18 324,00
2010	Орловская область	215,40	105,90	335,50	4,70	114,10	84,30	860,00
2010	Рязанская область	341,90	155,50	781,90	6,40	322,50	181,70	1 789,90
2010	Смоленская область	1 046,10	176,10	479,50	3,20	192,00	95,40	1 992,40
2010	Тамбовская область	414,80	177,90	673,20	6,80	163,50	160,00	1 596,30
2010	Тверская область	730,70	336,30	623,50	17,80	266,60	68,10	2 043,00
2010	Тульская область	474,10	223,60	1 130,30	9,70	331,30	94,70	2 263,70
2010	Ярославская область	586,00	336,20	1 005,50	17,60	460,40	632,60	3 038,20
2010 г. Москва		29 880,90	30 161,50	35 459,40	621,20	30 436,20	18 129,30	144 688,59
2010	Республика Карелия	203,90	75,00	413,80	2,90	113,80	103,10	912,60
2010	Республика Коми	478,80	730,70	1 929,10	10,70	935,70	1 081,10	5 166,00
2010	Архангельская область	631,90	467,40	1 389,90	7,60	381,70	393,00	3 271,50
2010	Ненецкий АО	54,90	78,60	195,10	1,50	54,50	131,80	516,30
2010	Вологодская область	570,40	270,00	716,00	183,30	572,50	314,20	2 626,30
2010	Калининградская область	259,30	311,50	629,30	4,30	159,80	52,90	1 417,10
2010	Ленинградская область	1 085,50	408,90	767,70	13,30	1 411,60	69,00	3 756,10
2010	Мурманская область	386,70	246,10	1 502,90	9,50	418,20	114,40	2 677,70

Рисунок 3.6 - Окно формы «Структура затрат. Исходные данные»

На рисунке 3.7 представлена форма расчетов.

Выбор необходимых параметров		Анализ структуры затрат на ИКТ (в процентах к итогу)																	
Выберите год		Год																	
<input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008 <input type="checkbox"/> 2009 <input checked="" type="checkbox"/> 2010 <input type="checkbox"/> 2011 <input type="checkbox"/> 2012 <input type="checkbox"/> 2013		<table border="1"> <thead> <tr> <th>2011</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Затраты на приобретение выч.техники</td><td>24,07</td></tr> <tr><td>Затраты на приобретение програм. средств</td><td>12,71</td></tr> <tr><td>Затраты на оплату услуг связи</td><td>44,11</td></tr> <tr><td>Затраты на обучение сотрудников</td><td>0,22</td></tr> <tr><td>Затраты на оплату услуг сторонних организаций</td><td>8,72</td></tr> <tr><td>Затраты на ИКТ всего</td><td>100</td></tr> <tr><td></td><td>100</td></tr> </tbody> </table>		2011	2010	Затраты на приобретение выч.техники	24,07	Затраты на приобретение програм. средств	12,71	Затраты на оплату услуг связи	44,11	Затраты на обучение сотрудников	0,22	Затраты на оплату услуг сторонних организаций	8,72	Затраты на ИКТ всего	100		100
2011	2010																		
Затраты на приобретение выч.техники	24,07																		
Затраты на приобретение програм. средств	12,71																		
Затраты на оплату услуг связи	44,11																		
Затраты на обучение сотрудников	0,22																		
Затраты на оплату услуг сторонних организаций	8,72																		
Затраты на ИКТ всего	100																		
	100																		
Выберите регион:		<input type="button" value="Рассчитать"/>																	
<input type="button" value="Белгородская область"/>																			

Рисунок 3.7 - Окно формы «Структура затрат»

После запуска второго модуля появляется окно СППР, которое обеспечивает доступ ко всем функциональным подсистемам.

Подпункт «Справочник предприятий» выводит список предприятий по годам и позволяет добавлять новые предприятия при помощи панели навигации (рисунок 3.8).

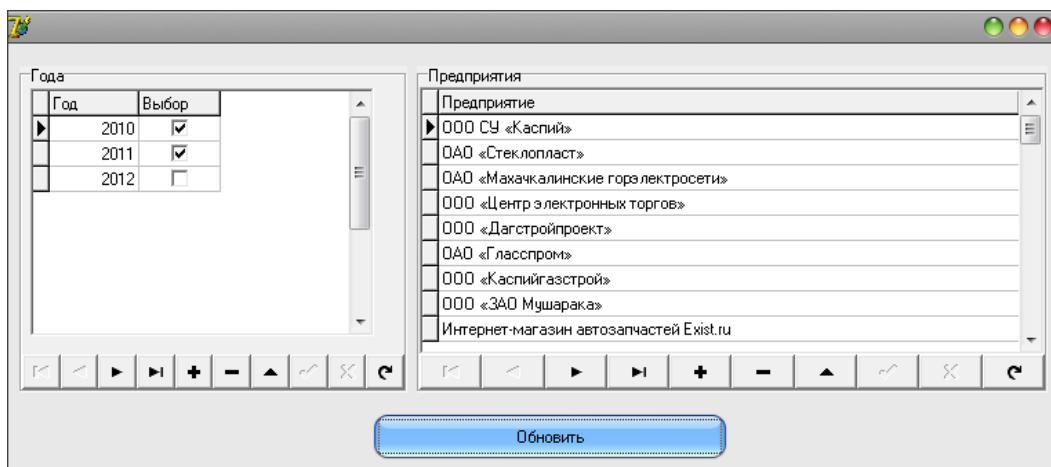


Рисунок 3.8 - Окно формы «Справочник предприятий»

Для начала работы с системой необходимо внести данные в базу данных. Для этого нужно выбрать пункт «Данные», выбрать организацию и добавить данные в соответствующие поля.

Пункт меню «Расчет» содержит следующие три подпункта:

1. корреляционно-регрессионный анализ (парная регрессия);
2. корреляционно-регрессионный анализ (множественная регрессия).

При выборе пункта меню «Корреляционно-регрессионный анализ (парная регрессия)» данные из базы импортируются в MS Excel и вызывается окно для выбора показателя фактора (x) и показателя (y). Первым шагом расчета является выбор года и при необходимости конкретных предприятий. Далее пользователю необходимо нажать кнопку «Обновить», после чего в таблице исходных данных появятся данные по запросу пользователя. На последнем шаге нужно выбрать зависимый и независимый показатель и нажать кнопку «Расчет значений» (рисунок 3.9).

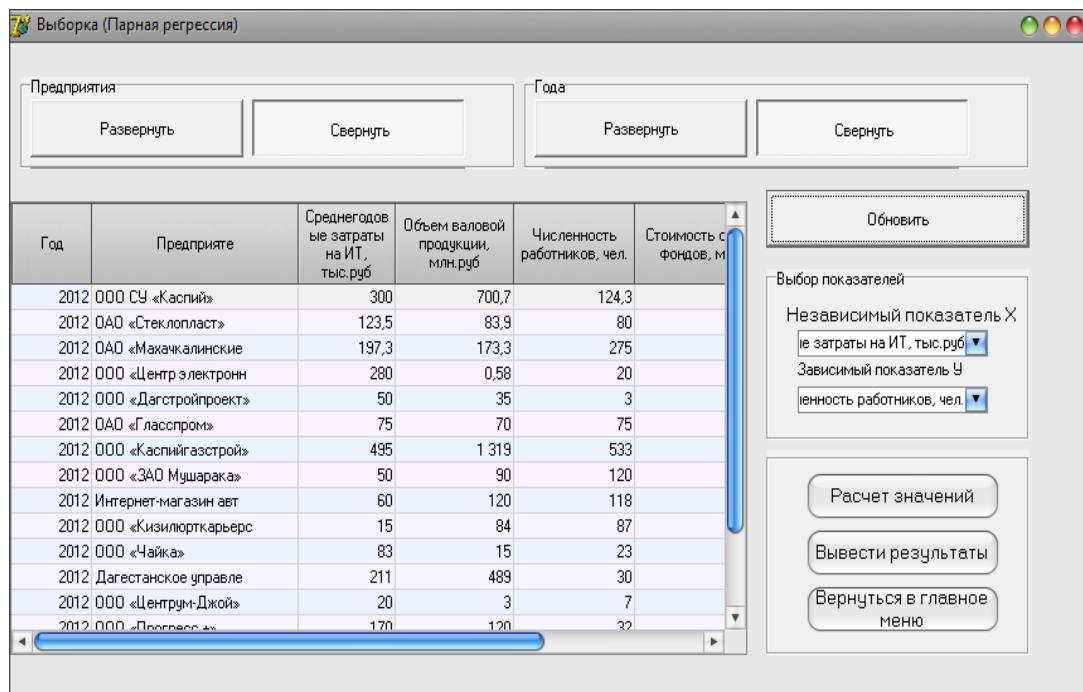


Рисунок 3.9 - Окно формы «Выборка (парная регрессия)»

После выбора исходных данных программа автоматически строит однофакторные эконометрические модели линейного, логарифмического, степенного, показательного, экспоненциального вида и рассчитывает статистические показатели для оценки качества полученных параметров уравнений и самой модели.

Пользователь имеет возможность вывести отчет в MS Excel по каждому виду модели и в виде сводных показателей по пяти сформированным моделям (рисунок 3.10, 3.11).

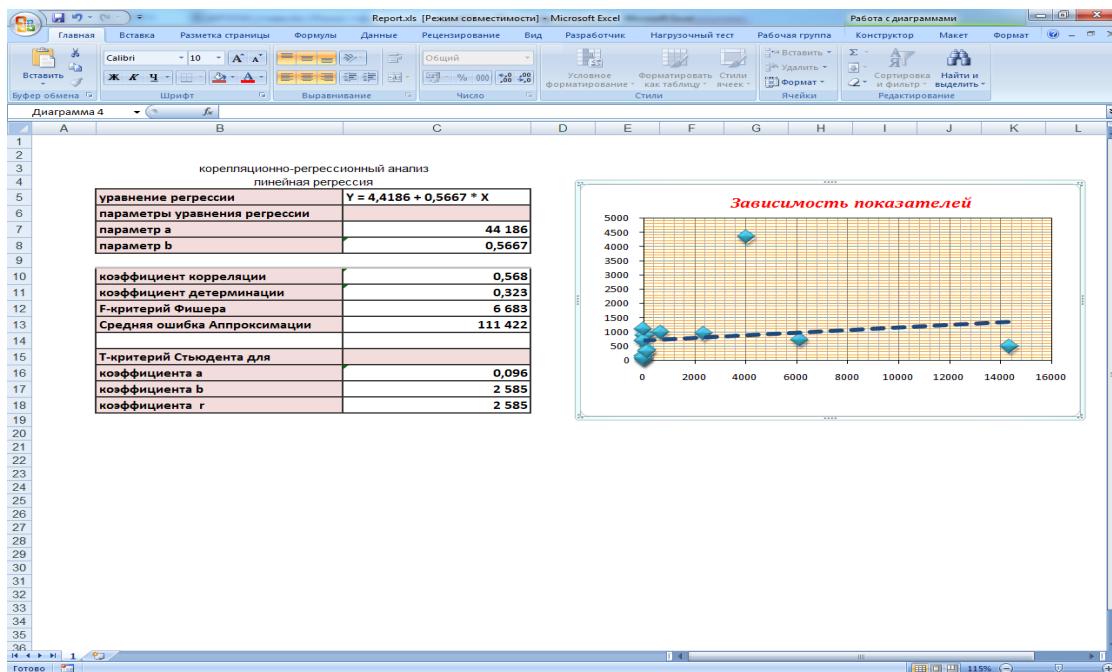


Рисунок 3.10- Отчет по линейной регрессии

Сводный отчет по всем моделям представлен на рисунке 3.11.

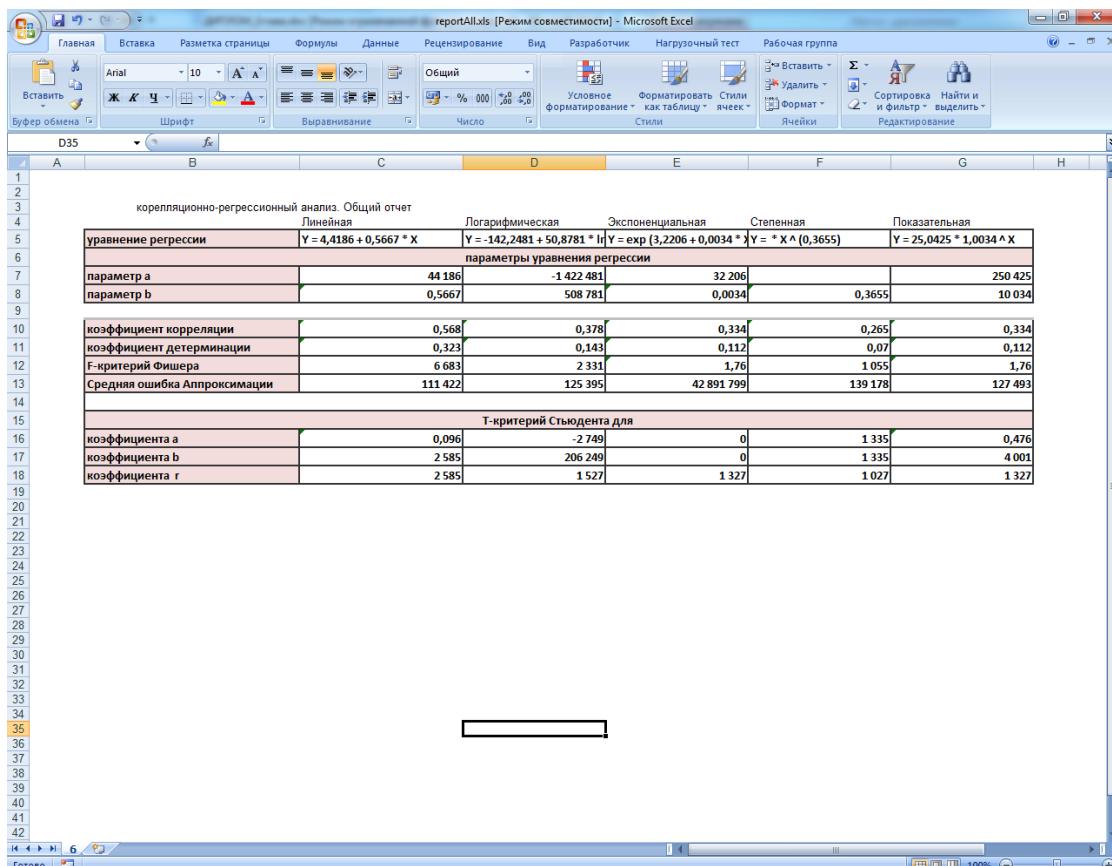


Рисунок 3.11 - Сводный отчет однофакторного анализа

Последним пунктом анализа является корреляционно-регрессионный анализ (множественная регрессия). Расчет проводится в три этапа и аналогичен расчету парной регрессии (рисунок 3.12).

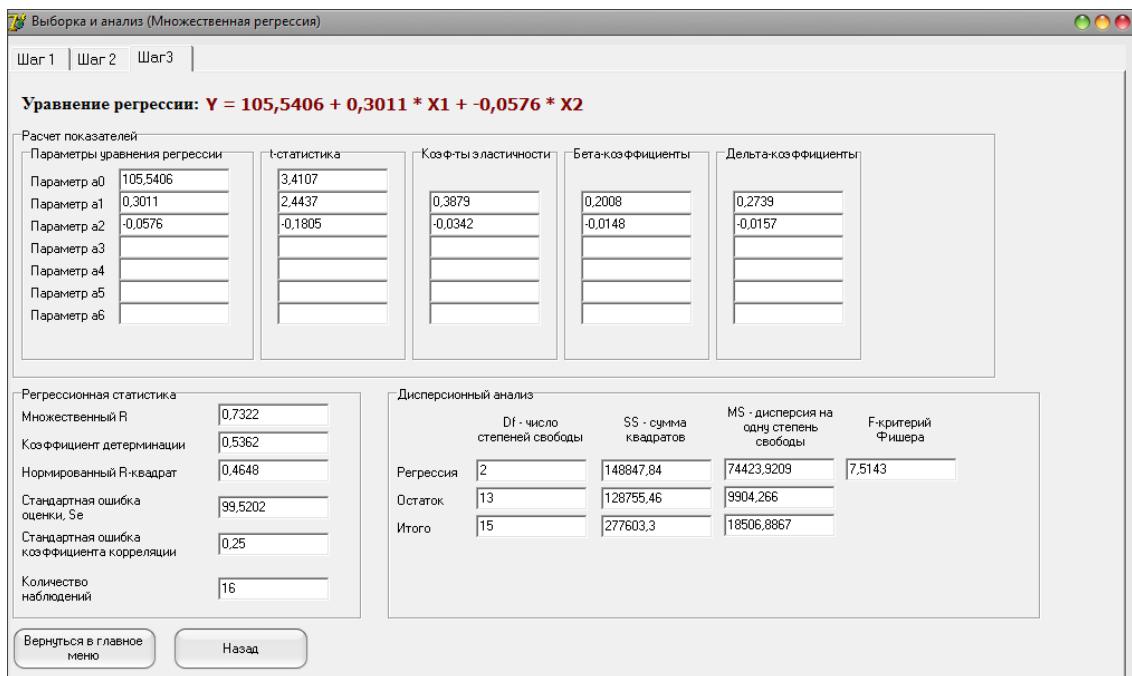


Рисунок 3.12 - Окно формы «Выборка и анализ (множественная регрессия)»

### 3.2 Моделирование социально-экономического и информационно-технологического развития региона на основе имитационного подхода

Осуществление исследований анализа и прогнозирования социально-экономического и информационно-технологического развития региона невозможно без применения соответствующего инструментария. В качестве такого инструментария можно использовать имитационное динамическое моделирование.

Перед нами стоит задача прогнозирования влияния ИКТ показателей на основные показатели развития республики Дагестан.

Объектом исследования является показатели ИКТ и ряд социально-экономических показателей Республики Дагестан.

Модели системной динамики позволяют выявить причинно-следственные связи в экономической системе.

Этапы построения имитационных динамических моделей приведены на рисунке 3.13.

**Рисунок 3.13 - Этапы построения имитационных динамических моделей**

*Источник: составлен на основе [64]*

В таблице 3.10 отмечены входные показатели, используемые для осуществления имитационного динамического моделирования.

**Таблица 3.10 - Входные показатели для имитационного динамического моделирования**

№	Показатели
1	Валовый региональный продукт
2	Инвестиции в ИКТ
3	Использование ИКТ в организациях
4	Затраты на ИКТ
5	Цифровая грамотность населения
6	Производительность труда
7	Уровень безработицы
8	Количество занятых специалистов в ИКТ
9	Коррупция
10	Производственно-технологическая отсталость

В рамках исследования необходимо установить причинно-следственные связи между факторами, оценить степень их взаимного влияния, определить воздействующие факторы, которые изменяют значения всех факторов и с помощью программных средств получить качественный прогноз развития ситуации.

После определения перечня факторов необходимо установить их значения (таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Данные, отражающие динамику экономического и информационно-технологического развития Республики Дагестан за 2012-2019 гг.

Годы	ВРП, млн. руб.	Инвестиции в ИКТ, млн. руб.	Использование ИКТ, %	Затраты на ИКТ, млн. руб.	Цифровая грамотность населения	Производительность труда, тыс. руб.	Уровень безработицы	Количество занятых специалистов в ИКТ	Коррупция	Производственно-технологическая отсталость, %
2012	377,90	845,00	90,00	690,1	3,20	281,40	11,70	1300,00	9,00	90,00
2013	452,90	920,00	90,00	773	3,80	289,10	11,60	1500,00	9,00	87,00
2014	528,00	870,00	88,00	1685,3	3,90	338,30	10,20	1800,00	8,50	84,00
2015	569,30	1200,00	90,00	3150,8	4,14	385,10	10,80	2000,00	8,50	79,00
2016	597,10	1867,00	94,00	2458	4,60	431,60	10,90	2300,00	8,50	76,00
2017	623,40	2503,40	96,00	2005	4,90	532,10	12,00	2600,00	8,50	73,00
2018	642,47	1684,10	95,00	2163	5,00	535,10	11,60	2956,00	8,50	70,00
2019	672,22	2045,00	95,00	2404,3	5,40	546,40	13,00	3000,00	8,50	67,00

Первой стадией динамического моделирования является когнитивная структуризация — визуализированное графическое представление причинно-следственных связей между сущностями, которые описывают поведение системы.

Построим когнитивную карту  $G$  «Влияние ИКТ-показателей на основные социально-экономические показатели развития Республики Дагестан». Когнитивная карта — это карта причинно-следственных связей или знаковый орграф  $G = \langle V, S \rangle$ , где  $V$ -вершины когнитивной карты (множество факторов ситуации),  $S$  - множество причинно-следственных отношений (таблица 3.12) [18].

Анализ теоретической, экспериментальной, экспертной информации предметной области позволил составить таблицы вершин и отношений когнитивной карты  $G$  «Влияние ИКТ-показателей на основные социально-экономические показатели развития Республики Дагестан».

Таблица 3.12 - Вершины когнитивной карты  $G$  «Влияние ИКТ-показателей на основные социально-экономические показатели развития Республики Дагестан»

Код	Наименование вершин	Объяснение выбора вершин 203	Назначение вершин 70
V1	ВРП Дагестана	ВРП - обобщающий показатель <span style="background-color: #f0e68c;">развития</span> региона, характеризующий процесс <span style="background-color: #f0e68c;">выхода</span> производства товаров и услуг для конечного пользователя. Республика Дагестан находится на 32 месте в рейтинге регионов по показателю ВРП в 2018 г. В 2018 г. ВРП составил 642,47 млрд. руб., в 2019 г. - 672,226 млрд. руб. В 2019 г. ВРП вырос по сравнению с 2018 г. на 4,42%. Значение ВРП за период с 2014-2019 гг. увеличилось в среднем на 6,27%.	Целевая (выход) 82
V2	Инвестиции в ИКТ	Инвестиции в ИКТ — это вложение денежных средств на развитие ИКТ.	Управляющая (вход)

		<p>Инвестиции в основной капитал в 2018 г. составил 201782 млн. руб. Из них инвестиции на ИКТ составляют - 9,7 млн. руб. За 2015-2017 гг. общий объем инвестиций в ИКТ за счет всех источников финансирования в сопоставимых ценах снизился на 27%.</p> <p>По данным Росстата за период с 2014-2019 гг. наблюдаем спад инвестиций в ИКТ в среднем на 3,63%. в Республике Дагестан в 2018 г. по сравнению с 2017 г.</p>	
V3	Использование ИКТ	<p>По данным Росстата использование информационных и коммуникационных технологий определяется числом организаций, использовавших персональные компьютеры, локальные и глобальные вычислительные сети, серверы, сети Интернет (в процентах от общего числа обследованных организаций). В Республике Дагестан составляет в 2019 г. данный показатель составил 95%.</p>	Индикативная (выход)
V4	Затраты на ИКТ	<p>Затраты на ИКТ за период с 2012-2018 гг. в республике носит весьма нестабильный характер. Затраты на ИКТ в Дагестане составили в 2019 г. 2404,3 млн. руб., что превышает на 2411 млн. руб. по сравнению с 2018 г. В среднем темпы роста затрат на ИКТ составляет 25%.</p>	Управляющая (вход)
V5	Цифровая грамотность	<p>Оценка уровня цифровой грамотности осуществляется по «индексу цифровой грамотности», который был предложен некоммерческой организацией РОЦИТ. Индекс включает в себя три субиндекса: цифровые компетенции, цифровое потребление и цифровая безопасность.</p>	Базисная (вход)

		У Республики Дагестан отмечен самый низкий индекс из всех субъектов СКФО – 5,4.	
V6	Производительность труда	<p>Правительством Российской Федерации предусмотрен Нацпроект «Повышение производительности труда и поддержка занятости», рассчитанный на 2019–2024 гг. Основная цель проекта увеличить темпы роста производительности труда на 5% к 2024 г. В Республике Дагестан в проекте задействованы такие предприятия как АО «Завод им. Гаджиева», АО «Кизлярагрокомплекс», АО «Международный аэропорт «Махачкала» АО «Завод «Дагдизель» ОАО «Концерн Кизлярский электромеханический завод». Одной из главных целей проекта является не только повышение производительности труда, но и рост занятости населения в регионах.</p>	Базисная (выход)
V7	Уровень безработицы	<p>В республике благоприятные демографические тенденции, но неблагоприятная социально-экономическая обстановка, что способствует росту уровня безработицы. Уровень безработицы (отношение численности безработных к численности рабочей силы) в % к рабочей силе составил в 2019 г. 11,6% согласно данным Дагстата. Наблюдается деквалификация управленческих кадров и рабочей силы.</p>	Возмущающая
V8	Количество занятых специалистов в ИКТ	<p>Количество занятых специалистов в ИКТ сфере составляет 0,15% от общей занятости населения и составляет 3 тыс. чел. на 2019 г. Численность занятых в области ИКТ по России в возрасте 15-72 лет 1,2% от общего числа</p>	Базисная

		занятых в 2017 г.	
V9	Коррупция	Коррупция в органах власти, воровство бюджетных средств. Клановый и этнический характер власти, продажа должностей. Более 700 преступлений коррупционной направленности выявлено в Дагестане за 2019 г. В 2019 г. освобождены от занимаемых должностей более 50 руководителей.	
V10	Производственно-технологическая отсталость	Снижение общих объемов производства и оказываемых услуг – в годовом исчислении более чем на 15%, сокращение темпов роста объемов производства, снижение оборотов розничной торговли, в том числе за 2018 год – на 9,7%, а в 1 полугодии 2019 года – на 0,4%. Снижение темпов строительства на 13,5% за 2018 год.	Базисная (выход)

*Источник: составлена автором по данным [29,30,60]*

В соответствии с таблицей 3.13 каждая вершина соответствует определенному фактору, одни из которых являются входными (управляющими), другие выходными.

Отношение между вершинами могут быть как положительными, что соответствует знаку “+” и отрицательными, знак “-”.

Установим причинно-следственные связи между вершинами когнитивной карты G (таблица 3.13).

Таблица 3.13 - Причинно-следственные связи (отношения) между вершинами когнитивной карты G «Влияние ИКТ-показателей на основные социально-экономические показатели развития Республики Дагестан»

Код	Вершина-причина	Вершина-следствие	Объяснение отношения	Знак
S1,2	V1. ВРП Дагестана	V2. Инвестиции в ИКТ	К технологическим инновациям, вносящим существенный вклад в экономическое развитие региона, относятся инвестиционные ИКТ – проекты	+
S2,12	V2. Инвестиции в ИКТ	V4. Затраты на ИКТ	Стабильный рост затрат на ИКТ благоприятно влияет на общее развитие региона	
S2,7		V3. Использование ИКТ в организациях	Инвестиции в ИКТ способствуют росту использования ИКТ в организациях	+
S2,3		V6. Производительность труда	Рост производительности труда тесно связано с развитием производства. Инвестиции в производство и другие области способствуют росту производительности труда в целом.	+
S1,10		V10.Производственно-технологическая отсталость	Инвестиции в производство понизят производственно-технологическую отсталость.	-
S1,9		V9. Коррупция	Инвестиции в ИКТ снижают эффективность коррупционных схем, делают работу производств прозрачней.	-
S3,8	V3. Использование ИКТ	V8. Количество занятых специалистов в ИКТ	Увеличение использования ИКТ увеличивает число занятых работников в этой сфере.	+

S3,4	V4. Затраты на ИКТ	Рост использования ИКТ в различных отраслях ведет к росту затрат на ИКТ, связанное с приобретением техники, программного обеспечения, обучением персонала и т.п.	+	
S3,6	V6. Производительность труда	Применение новейших ИКТ на производствах, улучшение условий труда на базе цифровизации может служить мощным толчком к повышению производительности труда.	+	
S4,12	V4. Затраты на ИКТ	V7. Безработица	-	
S4,7		Затраты на ИКТ способствуют создание рабочих мест, что положительно сказывается на снижение безработицы.		
S4,5	V5. Цифровая грамотность	Затраты на обучение сотрудников позволяют повысить цифровую грамотность	+	
S4,10	V10. Производственно-технологическая отсталость	Затраты на приобретение нового оборудования позволят снизить производственно-технологическую отсталость	-	
S4,1	V1. ВРП Дагестана	Увеличение затрат на ИКТ приводит к увеличению ВРП	+	
S5,12	V5. Цифровая грамотность	V3. Использование ИКТ	Цифровая грамотность способствует увеличению использования ИКТ во всех областях	
S5,3				+
S5,8	V8. Количество занятых специалистов в ИКТ	Цифровая грамотность увеличивает количество занятых специалистов в области ИКТ	+	
S6,10	V6. Производительность труда	V10. Производственно-технологическая отсталость	Снижение уровня производства, отсутствие производственных мощностей, отсутствие квалифицированных работников среднего и управленческого звена негативно сказывается на производительности	-

			туда.	
S6,7		V7. Уровень безработицы	Увеличение производительности труда, обусловленное ростом производства, внедрением цифровых технологий способствует снижению уровня безработицы	+
S9,1	V9. Коррупция	V1. ВРП Дагестана	Коррупция существенно снижает ВРП в республике	-
S9,3		V3. Затраты на ИКТ	Коррупция снижает затраты на ИКТ	-
S9,10		V10. Производственно-технологическая отсталость	Коррупционное давление увеличивает производственно-технологическую отсталость предприятий	+
S10,12	V10. Производственно-технологическая отсталость	V8. Количество занятых специалистов в ИКТ	Производственно-технологически отсталые предприятия не заинтересованы в специалистах в области ИКТ	-
S10,8		V7. Уровень безработицы	Слабые предприятия не могут обеспечить рабочими местами работников, уровень безработицы растет.	
S10,7		V3. Производительность труда	Производственно-технологическая отсталость снижает производительность труда из-за отсутствия современных орудий труда.	+
S10,				-

В результате проведенного анализа были установлены причинно-следственные связи между факторами, что позволило создать матрицу смежности, в которой указаны все вершины и связи между ними. Положительные связи обозначаются 1, отрицательные связи обозначаются -1, отсутствие связи - пусто.

Причинные связи могут быть объективными, правдоподобными и гипотетичными. Естественно, чем объективней причинно-следственная связь, тем правдоподобней модель.

Таблица 3.14 – Матрица смежности когнитивной карты  $G$  ««Влияние ИКТ-показателей на основные социально-экономические показатели развития

Республики Дагестан»

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
V1		1								
V2			1	1		1			-1	-1
V3				1		1		1		
V4	1				1		-1			-1
V5			1					1		
V6							-1			
V7										
V8										
V9	-1			-1						1
V10						-1	-1	-1		

Связи между факторами можно представить также в виде графа. На рисунке 3.14 вершинами являются факторы ситуаций, а дуги-причинные связи между ними.

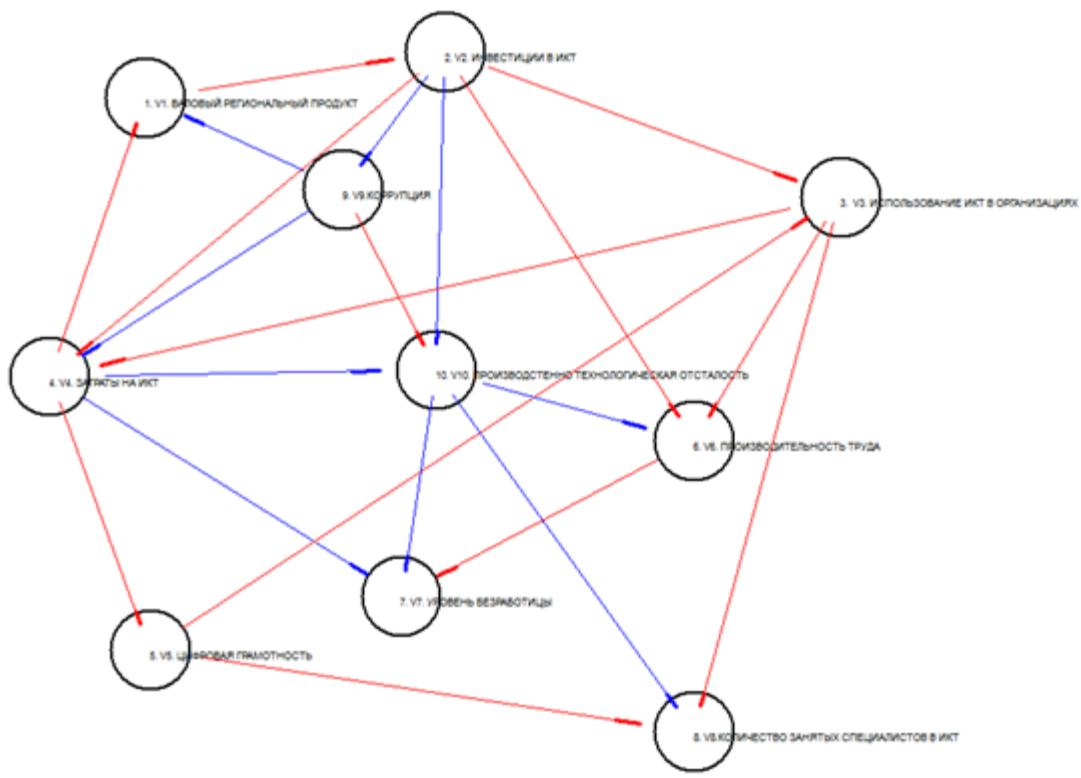


Рисунок 3.14 - Когнитивная карта «Влияние ИКТ-показателей на основные социально-экономические показатели развития Республики Дагестан»

Положительные связи на графике обозначены красными стрелками, отрицательные - синими. Направление стрелки определяет влияние одного фактора на другой.

Следующим шагом имитационного динамического моделирования является построение системы эконометрических уравнений по установленным причинно-следственным связям.

$$\begin{aligned}
 x1t &= 3478,970 + 0,012x4t - 341,391x9tx2t = 4,996x1t - 1295,521x3t = 85,771 + 0,004x2t + \\
 &0,0004x5tx4t = 831,01 + 0,17x2t + 19,74x \\
 9tx5t &= 3,311 + 0,0005x4tx6t = 715,23 + 0,02x2t + 4,73x3t - 9,91x10tx7t = 27,871 - 0,0009x4t - 0,003x6t - \\
 &0,16x10tx8t = 7264,44 + 8,89x3t + 6,48x5t - 74,99x10tx9t = 9,130 - 0,004x2x10t = 20,695 - 0,007x2t - \\
 &0,002x4t + 8,468x9t
 \end{aligned}$$

Ценностью использования имитационных динамических моделей является возможность моделирования различных сценариев развития ситуации.

Согласно этапу компоновки имитационных динамических моделей вычислим расчетные значения переменных, подставим известные значения затрат на ИКТ ( $x4t$ ) и уровня коррупции ( $x9t$ ). Таким образом получены расчетные значения переменных, представленные в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Расчетные значения переменных

Переменные	Обозначения	Расчетные значения
ВРП, млн. руб.	$x1t$	627,01
Инвестиции в ИКТ, млн. руб.	$x2t$	1833,26
Использование ИКТ, %	$x3t$ 100	98,00
Затраты на ИКТ, млн. руб.	$x4t$	3049,15
Цифровая грамотность населения	$x5t$	10,3
Производительность труда, тыс. руб.	$x6t$	466,60
Уровень безработицы, %	$x7t$	9,23
Количество специалистов, занятых в ИКТ, тыс. чел.	$x8t$	2545
Коррупция (0-10)	$x9t$	8,35
Производственно-технологическая отсталость, %	$x10t$	75,44

По данным таблицы 3.15, можно отметить, что, подставив значения затрат на ИКТ и уровня коррупции, значения таких показателей как ВРП, инвестиции в ИКТ, производительность труда, количество специалистов, занятых в ИКТ, уменьшилось, также сократился уровень безработицы. А

уровень использования ИКТ организациями, цифровой грамотности, производственно-технологической отсталости возрос.

В рамках данной работы нами предложены три сценария социально-экономического и информационно-технологического развития Республики Дагестан на семь лет:

1. ежегодное увеличение затрат на ИКТ на 10%, и такое же уменьшение уровня коррупции;
2. ежегодное увеличение затрат на ИКТ на 25% при постоянном уровне остальных переменных;
3. ежегодное увеличение затрат на ИКТ на 35% при постоянном уровне остальных переменных.

Результаты сценарного моделирования приведены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 - Результаты сценарного прогнозирования социально-экономического и информационно-технологического развития Республики Дагестан

	Год	ВРП, млн. руб.	Инвести ции в ИКТ, млн. руб.	Исполь зование ИКТ, %	Затраты на ИКТ, млн. руб.	Цифро вая рамот ность (1-10)	Произво дительность труда, тыс. руб.	Уровень безработ ицы, %	Количество специалистов, занятых в ИКТ, тыс. чел.	Коррупция (0-10)	Производственно- технологическая отсталость, %
Сценарий 1	2020	899,06	3191,35	94,65	3243,40	4,63	1222,61	12,59	3775,26	7,85	58,30
	2021	1165,11	4518,91	96,03	3503,20	4,76	1259,32	20,25	5011,42	7,32	42,02
	2022	1404,16	5711,70	97,45	3696,41	4,90	1282,70	20,04	6110,19	6,84	27,31
	2023	1619,66	6787,12	97,67	3901,00	5,06	1311,06	19,78	7121,13	6,41	13,96
	2024	1815,06	7762,17	98,23	4068,60	5,24	1332,52	19,50	8036,89	6,02	1,77
	2025	1993,82	8654,16	98,00	4221,92	5,44	1352,16	19,18	8882,19	5,67	-
	2026	2152,56	9446,25	98,00	4358,06	5,65	1373,75	18,83	11579,37	5,35	-
Сценарий 2	2020	613,21	1764,94	92,83	2935,57	4,81	1176,49	9,66	2508,91	8,42	74,83
	2021	622,23	1809,95	93,01	2946,78	5,18	1178,50	9,25	2638,04	8,40	73,16
	2022	633,50	1866,18	93,23	2960,78	5,65	1181,02	8,73	2799,37	8,38	71,08
	2023	647,59	1936,48	93,51	2978,29	6,24	1184,18	8,08	3001,04	8,35	68,47
	2024	665,20	2024,36	93,86	3000,16	6,24	1188,11	7,27	3248,38	8,32	65,22
	2025	687,21	2134,18	94,31	3027,52	7,90	1193,04	6,25	3568,19	8,28	61,15
	2026	714,72	2271,47	94,86	3061,71	9,04	1199,20	7,05	3962,06	8,22	56,06
Сценарий 3	2020	616,10	1779,36	92,89	2939,16	4,93	1177,14	9,53	2550,28	8,42	74,30
	2021	629,74	1847,39	93,16	2956,10	5,50	1180,19	8,90	2745,43	8,39	71,78
	2022	648,14	1939,22	93,53	2978,96	4,20	1183,11	6,87	2437,18	8,35	75,82
	2023	672,98	2063,19	94,03	3009,85	7,30	1189,86	6,91	3364,55	8,30	63,78

2024	706,53	2230,56	94,70	3051,51	7,30	1197,36	5,36	3835,65	8,24	57,58
2025	751,81	2456,51	95,60	3107,79	10,59	1207,49	3,28	4492,91	8,15	49,21
2026	812,93	2761,53	96,82	3183,75	13,13	1221,16	0,46	5367,97	8,03	37,90

Согласно таблице 3.16 можно отметить, что первый сценарий оптимистичный. При увеличении затрат на ИКТ на 10% и уменьшении коррупции можно ожидать через семь лет рост ВРП примерно в 2,4 раза и снижение коррупции в 0,6 раз. Анализируя полученные результаты по первому сценарию, можно отметить, что увеличение затрат на ИКТ, уменьшение уровня коррупции даст толчок развитию производства, повысит производительность труда, повысит цифровую грамотность работников организаций. А на пятый год производственно-технологическая отсталость опустится до 1%.

Второй сценарий предполагает, что, увеличивая ежегодно затраты на ИКТ на 25% при неизменном уровне коррупции, через семь лет инвестиции в ИКТ возрастут на 15%, а уровень цифровой грамотности населения повысится примерно на 90%.

Согласно третьему сценарию при увеличении затрат на ИКТ на 35% через семь лет можно ожидать рост ВРП на 30% и снижение коррупции на 5%. Уровень безработицы имеет максимальную тенденцию к снижению на седьмом году по третьему сценарию - на 95%.

По результатам третьего сценария отмечается увеличение доли ИКТ-затрат в ВРП с 5 до 15%, что характеризует высокий уровень развития информационно-коммуникационных технологий и позволит Республике Дагестан выйти из отстающих регионов.

На рисунке 3.15 приведен график траектории развития ВРП по трем предложенным сценариям.

Рисунок 3.15 – Прогнозная динамика объема ВРП Республики Дагестан по трем сценариям 20

Опираясь на график, можно сделать вывод, что прогнозная динамика объема ВРП второго и третьего сценария имеет тенденцию к увеличению и близка друг к другу.

Согласно первому сценарию наряду с увеличением затрат на ИКТ мы ежегодно снижаем уровень коррупции на 10%, и такая имитация позволила получить наилучший сценарий развития валового регионального продукта Республики Дагестан.

Применение имитационного динамического моделирования позволит проводить разработку механизмов реагирования и управления региональными процессами, оценивать перспективы развития.

Результаты проведенного исследования могут быть использованы при составлении Стратегии социально-экономического развития Республики Дагестан.

## Выводы к Главе 3

Параграф 3.1 <sup>20</sup> отражает результаты разработки системы поддержки принятия решений для оценки динамики и взаимовлияния социально-экономических показателей и показателей информатизации экономических объектов. Были определены цели и задачи СППР, разработана архитектура связи базы данных и компонентов системы. Описана функциональная структура разрабатываемых программных модулей. Представлены электронные формы исходных и аналитических таблиц, приведены компоненты математической модели для определения расчетных показателей. Описана схема работы системы поддержки принятия решений и макеты пользовательского интерфейса.

В следующем параграфе осуществлено моделирование социально-экономического и информационно-технологического развития региона на основе имитационного подхода. Реализации этой задачи проходила в семь этапов (рисунок 3.13). Первоначально был определен перечень входных показателей для осуществления имитационного динамического моделирования, и осуществлен сбор данных за 2012-2019 гг.

В рамках этапа когнитивной структуризации определены 10 вершин когнитивной карты «Влияние ИКТ-показателей на основные социально-экономические показатели развития Республики Дагестан» и представлены причинно-следственные связи (отношения) между вершинами. На основе последних была построена матрица смежности и когнитивная карта, наглядно отражающая связи между показателями.

На заключительном этапе предложены три сценария развития социально-экономического и информационно-технологического развития Республики Дагестан на семь лет. В результате вычислений выявлено, что первый сценарий является оптимистичным - при ежегодном увеличении затрат на ИКТ на 10% и таком же уменьшении коррупции можно ожидать, что через семь лет ВРП возрастет примерно в 2,4 раза и уровень коррупции снизится в 0,6 раз.

Также построена и приведена в виде графика прогнозная динамика объема валового регионального продукта Республики Дагестан по трем сценариям.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования автором получены следующие результаты:

1. Проведен анализ теоретических основ информатизации экономики как объекта моделирования. Изучены понятия «информатизация», «информационное общество» и «цифровая экономика». Выявлены основные черты, характерные для информатизации, определены предпосылки развития цифровой экономики в России.

2. Изучены международные индексы, характеризующих развитие ИКТ. В начале XXI в. в России были приняты ряд основополагающих программ и стратегий, направленных на развитие отрасли информационно-коммуникационных технологий. Исследовать успешную реализацию предпринятых мер можно на основе изучения позиции России в авторитетных международных рейтингах в области ИКТ. В работе приведены 4 рейтинга, проводимых признанными организациями, которые оценивают государства мира по уровню развития ИКТ. На основании проведенного анализа, можно отметить, что наблюдается положительная динамика у России за последние 10 лет, однако до достижения лидирующих позиций еще далеко.<sup>15</sup>

3. Определена зависимость объема валового внутреннего продукта страны от затрат капитала, труда и информационно-коммуникационных технологий на основе построения производственных функций за 2008-2018 гг. Построены временные ряды зависимости коэффициентов эластичности факторов производства, позволяющие выявить их динамические тенденции и осуществить прогноз.

4. Разработана методика оценки отраслевой структуры информатизации экономики России и Республики Дагестан методами многомерного кластерного анализа. По двенадцати показателям, отражающим сущность процесса информатизации регионов для 17 отраслей экономики проведена древовидная,

иерархическая кластеризация, а также кластеризация методом k-средних. Также приводится сравнительная характеристика двух видов кластеризации ВЭД Российской Федерации за 2018 г. по уровню информационно-технологического развития.

5. Разработана система поддержки принятия решений, позволяющая проводить анализ уровня информатизации по таким объектам экономики, как, федеральные округа, регионы и предприятия различных отраслей экономики. Информационная система состоит из двух модулей: модуль первый позволяет анализировать показатели информатизации методами классической экономики (изучать темпы роста, средние темпы роста, структуру); второй модуль построен на основе применения экономико-математических методов. Он автоматизирует загрузку данных, разработку однофакторных и многофакторных моделей, расчет статистических параметров.

6. Произведена оценка влияния информационно-технологического развития на основные показатели развития Республики Дагестан методом имитационного динамического моделирования. Имитационное динамическое моделирование позволило провести сценарное прогнозирование показателей социально-экономического развития республики. Результаты проведенного моделирования могут служить основой для анализа социально-экономического состояния республики, а также построения прогноза развития ситуации при условии положительной динамики сферы информационно-коммуникационных технологий.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахманова Г. И., Вишневский К. О., Гохберг Л. М., Демьянова А. В., Кевеш М. А., Ковалева Г. Г., Коцемир М. Н., Кузнецова И. А., Лола И. С., Мильшина Ю. В., Остапкович Г. В., Ратай Т. В., Рыжикова З. А., Стрельцова Е. А., Суслов А. Б., Токарева М. С., Фридлянова С. Ю., Фурсов К. С. Индикаторы цифровой 16 экономики: 2019: статистический сборник / Под общ. ред.: Л. М. Гохберг, Я. И. Кузьминов, М. Сабельникова. М.; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", 2019. 46 15
2. Абдрахманова Г. И., Ковалева Г. Г. Развитие отрасли информационных технологий за последние 10 лет. М.: НИУ ВШЭ, 2016.
3. Авдеева И.Л. Новые формы развития информационных систем поддержки бизнеса в условиях глобализации/ И.Л. Авдеева// Национальные интересы 13 Приоритеты и безопасность. – 2017. - Т.13. - В.4. - С. 760-772. 13 65 18
4. Адамадзиев К.Р. Состояние использования ИКТ в организациях отраслей экономики/ К.Р. Адамадзиев// Материалы десятой региональной научно – практической конференции «Компьютерные технологии в науке, экономике и образовании». – Махачкала. - 2010. 68
5. Адамадзиев К.Р., Магомедова С.Р., Салманова К.А. Анализ взаимосвязей и взаимозависимостей показателей экономики регионов методами моделирования // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: [https://scienceforum.ru/2017/article/2017040148»](https://scienceforum.ru/2017/article/2017040148) (дата обращения: 15.11.2020).
6. Адамадзиев К.Р., Рабаданова Р.М. Оценка уровня информатизации регионов России: динамика, межрегиональные различия/К.Р. Адамадзиев, Р.М. Рабаданова// «Фундаментальные исследования». – 2013. - №4 (часть 2). 150
7. Алексеев И. В. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития электронного взаимодействия/ И. В. Алексеев//Актуальные направления научных исследований: от теории к практике: материалы X Междунар. науч.-115 15 79

практ. конф. (Чебоксары, 18 дек. 2016 г.). В 2 т. Т. 2 / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс». - 2016. - № 4 (10). - С. 42–45.

15

8. Архипова М. Ю., Сиротин В. П. Региональные аспекты развития информационно-коммуникационных и цифровых технологий в России // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 3., - С. 670-683.

9. Ашмарина С.И. Динамика информационного потенциала региона/ С.И. Ашмарина, Б.Я. Татарских // Регионология. - 2004. - № 3.

10. Бабанов В.М. Факторы и проблемы развития цифровой экономики России// Известия Тульского Государственного Университета. Экономические и юридические науки. — 2017. - №4. – С.255-262

15

11. Бабкин А.В., Чистякова О.В. Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур // Российское предпринимательство. — 2017. – Том 18. – № 24. – С. 4087-4102

12. Белл Д. Социальные рамки информационного общества / Д. Белл – М.: Экономика, 2004. – 308 с.

13. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово - хозяйственной деятельности предприятия. Учебное пособие, М.: ИНФРА-М, 2007.

68

14. Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций. 2018. Т. 13, № 2. С. 143–172.

69

15. Воройский Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник: Вводный курс по информатике и вычислительной технике в терминах / Ф.С. Воройский. – М., 2006. – 564 с.

152

16. Гаврина Е.Г. Влияние цифровой экономики на развитие современного рынка труда/ Е.Г. Гаврина// Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. Том 9. Выпуск 4. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36489807>

44

15

85

17. Головенчик Г. Теоретические подходы к определению понятия цифровая экономика // Наука и инновации. 2019. №1. С. 54 – 59.

41

18. Горелова Г.В., Захарова Е.Н. Когнитивный анализ и моделирование социально-экономических систем. — Майкоп: Изд-во АГУ, 2009. – 199с.

19. Государственная программа Информационное общество (2011-2020 годы) [Электронный ресурс]// URL: <http://www.protown.ru/information/doc/7230.html> (дата обращения 10.03.2017) 114 50
20. Грицюк С.Н. и др. Математические методы и модели в экономике: Учебник / Грицюк С.Н. и др. МО. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 348 с.
21. Дагестан в цифрах. 2012;2018;2019. Краткий статистический сборник/Дагстат. – Махачкала, 2012; Махачкала, 2018; Махачкала, 2019.
22. Елагин М. Р. Имитационные модели и информатизация региона/Р.М.Елагин, И. И. Лавреш, В.В.Миронов, Д.А. Попов, А. В. Смирнов// деловая слава России. – 2013. - № 1.- С. 38-41.
23. Ерофеев А.А. Основные понятия системы объектов и субъектов информатизации общества/ А.А. Ерофеев// Вестник Самарского государственного экономического университета. - 2010.- №7 (69). - С. 33-41. 47 15
24. Ершов А.П. Информатизация: от компьютерной грамотности учащихся к информационной культуре общества/А.П. Ершов//Коммунист. – 1998. - №3. 112
25. Зимин К.В., Влияние информационных технологий на производительность российского предприятия: методология эмпирического исследования//К.В. Зимин, А.В. Маркин, К.Г. Скрипкин / Бизнес-информатика. - № 1. - С. 40-48. 16
26. Зубарев А.Е. Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – № 4 (47). – 2017. – С. 177–184. 105
27. ИКТ-расходы регионов России в 2018 году. Рейтинг. [Электронный ресурс]//[http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Информатизация\\_регионов\\_\(рынок\\_России\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Информатизация_регионов_(рынок_России)). (дата обращения: 18.03.2020). 55
28. Индекс развития ИКТ (ICT Development Index - IDI) [Электронный ресурс]// URL: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html> (дата обращения 02.02.2019). 26

29. Индекс цифровой грамотности РФ [Электронный ресурс]// URL: <https://rocit.ru/uploads/c162a9af1a7f4b3486252d82925a9d0513ba3d35.pdf?t=1550129216> дата обращения 04.02.2019).
30. Индикаторы цифровой экономики: 2019: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т И60 «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с. – 300 экз. – ISBN 978-5-7598-1924-0 (в обл.). 153 14 20 26
31. Индикаторы инновационной деятельности: 2020: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2020. 153 23
32. Исмиханов З.Н. Моделирование социально-экономического развития региона на основе когнитивного подхода (на примере Республики Дагестан)//Бизнес-информатика. 2015. № 2 (32). С. 59-68.
33. Исмиханов З.Н. Идентифицируемые регрессионные модели взаимосвязи показателей развития сельского хозяйства в регионах // Региональная экономика: теория и практика, 2020, т. 18, вып. 7, С. 1357–1373 15 25
34. Казарин С.В. Совершенствование системы управления информатизацией региона. дис. на соиск. учен. степ. канд. эконом. наук. – Самара, 2015. 155
35. Карышев М.Ю. Методология статистического исследования социально-экономических результатов развития сферы информационно-коммуникационных технологий России в сравнительном международном аспекте. дис. на соиск. учен. степ. доктора. эконом. наук. – Самара, 2011. 19
36. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура – М.: ГУ ВШЭ, 2000. 154
37. Клейнер Г.Б. Производственный функции: теория, методы, применение. – М.: Финансы и статистика, 1986.
38. Клейнер Г.Б. Системная экономика: шаги развития: Монография / Г.Б. Клейнер. Предисловие академика В.Л. Макарова. – Издательский дом «Научная библиотека», 2021. – 746 с.

39. Крамин Т. В., Климанова А. Р. (2019). Развитие цифровой инфраструктуры в регионах России // Terra Economicus, 17(2), 60–76. DOI: 10.23683/20736606-2019-17-2-60-76 90
40. Куприянова Л.М., Ефимова О.Н. Информационное общество: современный этап развития новой экономики/ Л.М. Куприянов// Мир новой экономики. 2014. № 3. С. 71–85. 4.
41. Кущев М.В. Многопараметрическая оценка эффективности информатизации региональной экономики: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. эконом. наук. – Волгоград, 2007.
42. Кущев М.В. Сравнительный анализ методов оценки информатизации региональных хозяйственных систем/ М.В. Кущев// НТИ. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. – М.: ВИНИТИ, 2007. - № 5.
43. Магомедова С.Р. Анализ влияния уровня информатизации на экономические показатели предприятий Республики Дагестан методами математического и компьютерного моделирования // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6-3. – С. 568-572; 68  
39
44. Магомедова С.Р., Эфендиева А.Н. Анализ состояния информатизации в организациях Республики Дагестан // Материалы IV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс]// URL: <https://scienceforum.ru/2012/article/2012001956> (дата обращения: 10.11.2019 ). 41
45. Макаров В.Л., Айвазян С.А., Борисова С.В., Лакалин Э.А. Эконометрическое моделирование. Модель экономики России для целей краткосрочного прогноза и сценарного анализа: Учебное пособие для вузов. - Выпуск 2. - М.: МЭСИ, 2002. - 34 с. 174
46. Малышев А.Е. Возможности внедрения новых цифровых технологий при проведении финансовых расчётов/А.Е.Малышев// Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика: Труды научно-практической конференции с международным участием 17–22 мая 2017 г. / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политех. ун-та. - 2017. - С. 169–173. 153  
23

47. Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. М.: Прогресс, 1966.
48. Минкомсвязь России закрешила понятия «Сектор ИКТ» и «Сектор контента и СМИ» [Электронный ресурс]// URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/34655/> (дата обращения: 10.11.2019). 180
49. Михалевич В.С., Каныгин Ю.М., Гриценко В.И. Информатика. Общие положения. — Киев, 1983. — 45 с. — (Препр./ АН УССР. Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова; 83-31).
50. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (дата обращения 06.03.2019). 8 114 25
51. Полный цикл перемен// Российская газета. – 2019. - № 124 [Электронный ресурс] // URL: <https://rg.ru/2019/06/09/ekspert-ocenil-cifrovuiuzrelost-rossijskoj-promyshlennosti.html> (дата обращения: 10.12.2019). 13
52. Обзор ООН по электронному правительству 2018 года 2018 UN E-Government Survey [Электронный ресурс] // URL: <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-un-e-government-survey.html> (дата обращения: 12.12.2019). 78
53. Обзор Российского рынка ERP [Электронный ресурс]//URL: <http://www.tadviser.ru> (дата обращения 20.05.2019). 81
54. Окинавская Хартия глобального информационного общества Окинавской хартии глобального информационного общества [Электронный ресурс] // URL: <http://www.iis.ru/library/okinawa/charter.ru.html>. (дата обращения 20.12.2019). 152 113 154 135
55. Павленко И.И. Информатизация как всеобщий социальный процесс информационного общества // Социодинамика. – 2016. – № 7. – С. 1 - 9. DOI: 10.7256/2409-7144.2016.7.19427 URL:
56. Портал выбора технологий и поставщиков TAdviser. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.tadviser.ru/a/53627> (дата обращения: 17.02.2019 г.). 78

57. Послание Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. б/н (О положении в стране и основных направлениях внутренней и внешней политики государства) [Электронный ресурс] // URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41550> (дата обращения: 17.02.2019 г.)

58. Ракитов А. И. Информатизация общества и стратегия ускорения// Вопросы теории и жизнь Вып.8, М.- 1987

59. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. N 1632-р (Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» 2017), с. 4–5 <https://base.garant.ru/71734878/>

60. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. Статистический сборник / Росстат. – М., 2019. – 1204 с.

61. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011. Статистический сборник / Росстат. – М., 2011. – 990 с.

62. Робертсон Д.С. Информационная революция: наука, экономика, технология. Реферативный сб./ИНИОН РАН М. 1993 с.17-26

63. Рожкова Д.Ю. Цифровая платформенная экономика: определение и принципы функционирования [Электронный ресурс] / Д.Ю. Рожкова // Управление экономическими системами. Электронный журнал – 2017. – № 10. – Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs-104-1042017> – (дата обращения: 11.03.2020).

64. Светуньков И. С. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 2 модели и методы учебник и практикум для академического бакалавриата / И. С. Светуньков, С. Г. Светуньков. — Москва: Издательство Юрайт, 2014. — 447 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02804-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433072> (дата обращения: 06.05.2021).

65. Скрипкин К.Г. Парадокс производительности информационных технологий: современное состояние в мире и в России // Вестник Томского государственного университета. – 2015. - № 395. - С. 172–178. - <https://doi:10.17223/15617793/395/29>

145

66. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № ПР-212 // «Российская газета» -Федеральный выпуск №4591 от 16 февраля 2008 г.

42

67. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы [Электронный ресурс] // URL: <https://sudact.ru/law/ukaz-prezidenta-rf-ot-09052017-n-203/strategija-razvitiia-informatsionnogo-obshchestva-v/> (дата обращения:10.10.2020)

200

26

76

68. Сысоева С. В. Сущность категории «информатизация» в современном обществе // Вестник Омского университета. 2011. № 3. С. 330–335. 12.

33

33

69. Тамбовцев В.Л. Институциональная экономика. Новая институциональная экономическая теория: учебник для вузов / В.Л. Тамбовцев, А.Э. Шаститко, Э.Н. Кудряшова. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 416 с.

70. Тапскотт, Д. Викиномика. Как массовое сотрудничество изменяет все/Д. Тапскотт, Э.Д. Уильямс. – NY.: BestBusinessBooks, 2009. – 498 р.

143

71. Тенденции развития интернета в России: аналитический доклад / Г.И. Абдрахманова, Н. В. Бондаренко, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Координационный центр национального домена сети Интернет, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 184 с.

153

8

72. Тоффлер, Э. Третья волна = The Third Wave, 1980. — М.: ACT, 2010. — 784 с. — (Philosophy). — 5100 экз. — ISBN 978-5-403-02493-8.

73. Тоффлер, Э. Шок будущего = Future Shock, 1970. — М.: ACT, 2008. — 560 с. — (Philosophy). — 1500 экз. — ISBN 978-5-17-010706-3.

74. Тоффлер, Э., Тоффлер, Х. Революционное богатство = Revolutionary Wealth, 2006. — М.: ACT, 2007. — 576 с. — (Philosophy). — 5000 экз. — ISBN 978-5-17-044872-2.

75. Третьяков А. Релокация, ускоренное переобучение, комфортные рабочие места и другие способы решить дефицит IT-специалистов [https://news.itmo.ru/ru/startups\\_and\\_business/initiative/news/7670/](https://news.itmo.ru/ru/startups_and_business/initiative/news/7670/)

76. Тюкавкин Н. М. Информатизация экономики и информационное общество // Вестник Самарского государственного университета. - 2012. - № 10 (101). - С. 139–146. 10.
77. Урсул А.Д. Информатизация общества. - М.: 2004
78. Урсул А.Д. Информатизация: системно-деятельности подход // НТИ, 1989, № 11.
79. Устюжанина Е.В. Цифровая экономика как новая парадигма экономического развития/ Е.В. Устюжанина, А.В. Сигарев, Р.А. Шеин// Экономический анализ: теория и практика. -2017.- Т.16. - №12. – с. 2238-2253  
[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_30783998\\_38807198.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_30783998_38807198.pdf)
80. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [Электронный источник] [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/) (дата обращения) 135 15 15 131 154 21
81. Фомин А.В. Развитие методов оценки информатизации промышленности региона: автореф. дис. канд. эконом. наук. – Самара, 2010.
82. Хайрутдинова Ю. В. Методология построения эконометрической модели для прогнозирования показателей развития социально - экономической сферы региона/Ю.В. Хайрутдинова// Научные труды центра перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан. -2012.- №5. – С. 249-256.
83. Хохлов Ю. Е. Глоссарий по информационному обществу. М.: Институт развития информационного общества, 2009. 162 с. 11.
84. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение Ч-80 [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. ; науч. ред. Л. М. Гохберг ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 82, [2] с. — 250 экз. — ISBN 978-5-7598-1974-5 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-1898-4 (e-book).

85. Шамин Е. А. Сущность информатизации, ее цели, субъекты и объекты / Е. А. Шамин, И. Г. Генералов, И. С. Завиваев, А. Д. Черемухин // Вестник НГИЭИ. – 2015. – С. 99-106.
86. Шмойлова Е. П. Многомерные статистические методы в экономике – М., 2004.
87. Эконометрика: Учеб./Под ред. И.И. Елисеевой. - М.: Проспект, 2009.
88. Электронная Россия (2002-2010 годы): Федеральная целевая программа: утверждена постановлением Правительства РФ от 28 января 2002 г. № 65. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.e-rus.ru/site.shtml?id=15>.
89. Ahmed E.M., Ridzuan R. The Impact of ICT on East Asian Economic Growth: Panel Estimation Approach//J Knowl Econ 4. – 2013. – Р. 540–555. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0096-5>
90. Badescu M., Garcés-Ayerbe C. The impact of information technologies on firm productivity: Empirical evidence from Spain//Technovation, 2009, Volume 29, Issue 2, pp. 122-129, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.07.005>.
91. Billon, M., Marco, R., Lera-Lopez, F. Disparities in ICT adoption: a multidimensional approach to study the cross-country digital divide// Telecommunications Policy. – 2009. - 33(10–11), p. 596–610.
92. Black S, Lynch L. How to compete: the impact of workplace practices and information technology on productivity//Rev Econ Stat 83. - 2001, pp. 434–445
93. Brynjolfsson E., Hitt L., Yang S. Intangible Assets: Computers and Organisation Capital// Brookings Papers on Economic Activity. - 2002. № 1. Pp.137-198
94. Brynjolfsson E. Understanding the digital economy: data, tools, and research / E. Brynjolfsson, B. Kahn. – Cambridge, Mass.: MIT Press, 2000.
95. Brynjolfsson E., Hitt L. Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. J Econ Perspect, 2000, 14(4), pp. 23–48.

169

96. Brynjolfsson E., Hitt L., Information Technology and Internal Firm Organization: An Exploratory Analysis, Journal of Management Information Systems. – 2000. – V. 14 №2 - pp. 81-102.

132

97. Chen, D. H., Dahlman, C. J. The knowledge economy, the KAM methodology, and World Bank operations//World Bank Institute Working Paper No. 37256. Washington DC.- 2005.

98. Chinn M., Fairlie R. ICT use in the developing world: an analysis of differences in computer and internet penetration// Review of International Economics. – 2010, 18(1), 153–167. doi:10.1111/j.1467-9396.2009.00861.x.

99. Chinn M., Fairlie R. The determinants of the global digital divide: a cross-country analysis of computer and internet penetration// Oxford Economic Papers-New Series. – 2007, 59(1), 16–44. doi:10.1093/oep/gpl024.

166

158

100. Crandall, R., Lehr, W., & Litan, R. The Effects of Broadband Deployment on Output and Employment: A Cross-sectional Analysis of U.S. Data // Issues in Economic Policy. - 2007, (6), The Brookings Institution.

101. David PA. Computer and dynamo: the modern productivity paradox in a distant mirror. In OECD // Technology and productivity: the challenge for economic policy.- 1991, OECD, Paris, pp 315-348

128

102. Dedrick J, Gurbaxani V, Kraemer KL. Information technology and economic performance: a critical review of the empirical evidence//ACM Comput Surv 35, 2003, pp.1–28

128

103. Digital economy rankings 2010 Beyond e-readiness//Economist Intelligence Unit. [Электронный ресурс]//URL: [http://graphics.eiu.com/upload/EIU\\_Digital\\_economy\\_rankings\\_2010\\_FINAL\\_WEB.pdf](http://graphics.eiu.com/upload/EIU_Digital_economy_rankings_2010_FINAL_WEB.pdf) (дата обращения:15.01.2020)

104. Doong S. H. Ho S.-C. The impact of ICT development on the global digital divide// Electronic Commerce Research and Applications. – 2012, 11(5), 518–533. doi:10.1016/j.elerap.2012.02.002.

158

105. Dosi G. Sources, procedures and microeconomic effects of innovation// Journal of Economic Literature. – 1988. - vol. 36, p.1126-1171

123

106. Economist Intelligence Unit (2010) Digital Economy Rankings 2010 Beyond E-Readiness. London: Economist Intelligence Unit. [Электронный ресурс]//URL:[http://graphics.eiu.com/upload/EIU\\_Digital\\_economy\\_rankings\\_2010-FINAL\\_WEB.pdf](http://graphics.eiu.com/upload/EIU_Digital_economy_rankings_2010-FINAL_WEB.pdf) (дата обращения:08.07.2020)

107. Erdil E, Turkcan B, Hakan Yetkiner I. Does information and communications technologies sustain economic growth? //The underdeveloped and developing countries case, working paper 09/01/2009

108. EU-Japan Centre for Industrial Cooperation Digital economy in Japan and the EU -an assessment of the common challenges and the collaboration potential. [Электронный ресурс] // URL: [https://www.eu-japan.eu/sites/default/files/publications/docs/digitaleconomy\\_final.pdf](https://www.eu-japan.eu/sites/default/files/publications/docs/digitaleconomy_final.pdf) (дата обращения: 09.07.2020)

109. European Commission (2018) Digital Economy. [Электронный ресурс] //URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/digital-economy> (дата обращения 17.03.2020).

110. Government Action Program for Information Society [Электронный ресурс]//URL: [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/index_en.htm) (дата обращения: 08.07.2020)

111. Hayashi Yujiro. Johoka shakai: Hado na shakai kara sofuto na shakai [Текст] / H. Yujiro. – Токио.: Feo, 1969. – 189 p.

112. Hong, J. P. Causal relationship between ICT R&D investment and economic growth in Korea. *Technological Forecasting and Social Change*, 116. – 2017. P. 70–75.

113. IMD World digital competitiveness ranking 2020 [Электронный ресурс]//URL:[https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital\\_2020.pdf](https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital_2020.pdf) (дата обращения:08.09.2020)

114. Jordá-Borrell M., J. López-Otero, G. Contreras-Cabrera. Factors that Influence ICT adoption at the country level PLS-SEM ModellIng//Revista de economía mundial, 2018, 50, pp. 153-176

115. Karlsson C, Klaesson J. The spatial industrial dynamics of the ICT sector in Sweden. In Acs ZJ, de Groot HLF, Nijkamp P (eds) The emergence of the knowledge economy. A regional perspective. Springer, Berlin Heidelberg New York, - 2003, pp. 243-275
116. Kasimova, T., Magomedova, S., Ismikhanov, Z. Econometric Models for Russia's GDP Analysis and Forecasting in the Industrial Section of the Economy in Conditions of Its Digital Transformation. *J Knowl Econ* 12, 1694–1716 (2021). <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00687-5>
117. Lee HG, Clark T (1997) Market process reengineering through electronic market systems: opportunities and challenges. *Journal of Management Information Systems* 13: 13-30
118. Lichtenberg FR. The output contributions of computer equipment and personnel: a firm level analysis//Economics Innovations New Technology. – 19953:201–217
119. Loveman GW (1988) An assessment of the productivity impact of information technologies, working paper no. 88-054. Management in the 1990s Project. MIT Sloan School, Cambridge 34
120. Malone T. Yates J., Benjamín R. Electronic markets and hierarchies. Communication of the ACM 30. – 1987, pp. 484-497
121. Margherio L. et al. The Emerging Digital Economy. Washington, DC: Department of Commerce. [Электронный ресурс] //URL: [http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/emergingdig\\_0.pdf](http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/emergingdig_0.pdf) (дата обращения: 01.06.2019).
122. Masuda Y. The Information Society as Postindustrial Society. Washington: WorldFuture Soc., 1983.
123. McKinsey Global Institute (2017) Europe's e-government opportunity New York: McKinsey&Company. [Электронный ресурс]//URL: <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/europees-government-opportunity> (дата обращения:05.02.2019).

124. Morrison C.J., Berndt E.R. Assessing the Productivity of Information Technology Equipment in the U.S. Manufacturing Industries // National Bureau of Economic Research Working Paper, 1990, 3582. 119
125. Mowery DC, Simcoe T. (2002) Is the Internet a US invention? – An economic and technological history of computer networking. *Research Policy* 31: 1369-87 206
126. Myung J., Paul S. The impact of technology adoption on firm productivity//*Economics of Innovation and New Technology*. – 1995. - no .3. - P. 219-234, <https://doi.org/10.1080/10438599500000004> 128
127. Negroponte, N. *Being Digital*. – New York : Alfred A. Knopf, 1995. – 243 p 14
128. OECD (2012) *The Digital Economy*, Paris. [Электронный ресурс]//URL: <http://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf> 80 (дата обращения:01.06.2019).
129. OECD, O. *The knowledge-based economy*. Organisation for economic co-operation and development//OECD, OECD 2, Paris,1996, pp. 1–46 8
130. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2002) Measuring the information economy. The ICT sector. In: *OECD Proceedings Science & Information Technology*, vol 2002, no 14, pp 35-69 123
131. Oxford Dictionary, 2017. [Электронный ресурс]//URL:[https://www.lexico.com/definition/digital\\_economy](https://www.lexico.com/definition/digital_economy) 78 (дата обращения: 19.06.2020). 13
132. Plice RK, Kraemer KL. Measuring payoffs from information technology investments: new evidence from sector level data on developed and developing countries, working paper// Center for Research on Information Technology and Organizations, University of California at Irving, Irving 46. – 2001. 182
133. Porat M. *The Information Economy: Definition and Management*. Wash. Government Print. Office, 1977. 207

134. Prasad B., Harker P.T. Examining the Contribution of Information Technology Toward Productivity and Profitability in U.S. Retail Banking// Working Papers of the Wharton School, University of Pennsylvania. - 1997.
135. Roach S. America's technology dilemma: a profile of the information economy. Morgan Stanley, New YorkReturn to ref 49 in article 49. – 1987.
136. Rosenberg N. Technological change in the machine tool industry, 1840-1910//The Journal of Economic History. – 1963, 23: 414-446
137. Rubin M. Information Economics Policy in the United States. Wash., 1983.
138. Rudra P. Pradhan, Mak B. Arvin, Sahar Bahman, Neville R. Norman. Telecommunications Infrastructure and Economic Growth: Comparative Policy Analysis for the G-20 Developed and Developing Countries. //Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice. – 2014. - Volume 16. - Issue 5, 193  
https://doi.org/10.1080/13876988.2014.960227
139. Saidi, K., Mbarek, M. B., & Amamri, M. Causal dynamics between energy consumption, ICT, FDI, and economic growth: Case study of 13 MENA countries. *Journal of the Knowledge Economy*. – 2018, 9, 228–238.
140. Sahal D. Technological guideposts and innovation avenues. *Research Policy* 14: 6182. - 1985
141. Skorupinska A., Torrent-Sellen J. ICT, Innovation and Productivity: Evidence Based on Eastern European Manufacturing Companies// *J Knowl Econ* 8. - 2017. PP/768–788, https://doi.org/10.1007/s13132-016-0441-1
142. Solow R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // *Quarterly Journal of Economics*, 1956, 70(1), pp. 65–94.
143. Solow R. We'd Better Watch Out// *New York Times Book Review*. 12 July 1987.
144. Steinfield C. Toward a definition of the information society / C. Steinfield, J.L. Salvaggio // *The Information Society: Economic, Social and Structural Issues*. – NJ.: Hillsdale, 1989. – 120 p. 111  
46
145. Strassman P. Computers are yet to make companies more productive. *Computerworld*. – 1997.

146. Strassmann P. A. The Squandered Computer - Evaluating the Business Alignment of Information Technologies//Information Economics Press. - 1996.
147. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence / D.Tapscott. – Paperback, 1994. – 368 p.
148. The New Digital Economy How it will transform business// Oxford economics, 2011. URL: <https://www.pwc.com/mt/en/publications/assets/the-new-digital-economy.pdf>
149. The Transformative Economic Impact of Digital Technology, [Электронный ресурс]// URL: [http://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09\\_Katz\\_en.pdf](http://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09_Katz_en.pdf) (дата обращения: 19.01.2021).
150. UK online/www.e-envoy.gov.uk [Электронный ресурс]// URL: <https://www.ukonline.gov.uk/online/ukonline/home> (дата обращения 10.10.2020)
151. UNCTAD The Transformative Economic Impact of Digital Technology, [Электронный ресурс]// URL:[http://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09\\_Katz\\_en.pdf](http://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09_Katz_en.pdf) (дата обращения: 10.10.2020)
152. World Bank. Building knowledge economies: Advanced strategies for development. Washington, DC: World Bank. - 2007

Динамика структуры использования сети Интернет в организациях РД за 2010-  
42 15  
 2017 гг., в процентах от общего числа обследованных организаций

Наименование показателя	2010	2015	2016	2017	Абс. отклонение 2017 к 2010 гг., %
Организации, использовавшие сеть Интернет в коммерческих целях - всего	64,5	41,2	44,0	35,2	-29,30
из них:					
для связи с поставщиками товаров (работ, услуг) по целям:	34	29,6	38,2	40,6	31,3
получение сведений о товарах (работах, услугах)	73	22,6	27,6	29,7	22,7
предоставление сведений о потребностях организации в товарах (работах, услугах)	73	16,6	22,1	24,4	18,8
размещение заказов на товары (работы, услуги)	73	17,0	22,4	23,5	18,1
оплата поставляемых товаров (работ, услуг)	73	4,3	21,5	24,8	18,9
получение электронной продукции	73	12,1	16,8	17,9	15,4
для связи с потребителями товаров (работ, услуг) по целям:	73	18,5	24,1	25,7	21,8
предоставление сведений об организации, ее трудах (работах, услугах)	73	16,8	20,2	20,5	16,4
получение за товары на выпускаемые товары (работы, услуги)	73	8,4	8,0	8,0	5,7
осуществление электронных расчетов с потребителями	73	5,1	10,7	11,5	11,4
распространение электронной продукции	73	2,3	3,2	3,9	3,1
послепродажное обслуживание	73	2,1	3,3	3,9	1,9
					-0,20

## Приложение 2

Анкета по уровню информатизации ОАО «Домостроительный комбинат» за  
2017 г.

<b>1.Реквизиты предприятия</b>	
Наименование	ОАО "Махачкалинский домостроительный комбинат"
Почтовый адрес	РД, 367010, г. Махачкала, пр. А.Султана 10
Телефон	(8722) 65-19-27
Факс	(8722) 65-19-28
E-mail	
http://www	www.m-domstroy.ru

<b>2.Руководитель предприятия</b>	
Официальная должность(Министр, Руководитель администрации или др.)	Генеральный директор
Ф.И.О.	Муслимов Магомед Зайнадинович
Телефон	
Факс	
E-mail	dsk@iwt.ru
http://www	www.m-domstroy.ru

<b>3.Общие показатели деятельности предприятия</b>	
126	
Объем валовой продукции, млн.руб.	440
Численность работников, чел.	447
Стоимость основных фондов, млн.руб.	460

<b>4.Общие показатели информатизации</b>	
Сре 68 годовые затраты на информатизацию, тыс. руб.	189,7
в т.ч. на вычислительную технику	107
на программное обеспечение	-
на обучение	-
на услуги сторонних организаций	-
на оплату услуг связи	52,3
Прочие затраты на ИТ	30,4

<b>5. Численность работников отдела информатизации (при наличии), чел.</b>	1
--	---

<b>6. Количество ПК, подключенных к Интернет, шт.</b>	6
<b>7. Наличие Web-сайта (да /нет)</b>	да

<b>8. К какой отрасли относится ваше предприятие?</b>	
1) Энергетика	
2) Связь и телекоммуникации	
3) Производство, не связанное с вычислительной техникой (добычающие и перерабатывающие отрасли, машиностроение и т.п.)	
4) Финансовый сектор (кроме банков)	
5) Банковский сектор	
6) Архитектура и строительство	да
7) Торговля товарами, не связанными с информационными технологиями	
8) Транспорт	
9) Информационные технологии (см. также следующий вопрос)	
10) Реклама и маркетинг	
11) Научно-исследовательская деятельность (НИИ и ВУЗы)	
12) Государственно-административные структуры	
13) Военные организации	
14) Образование	
15) Медицина	
16) Иное (что именно):	

<b>9. Если основной профиль Вашего предприятия - информационные технологии, то уточните, пожалуйста, сегмент, в котором предприятие работает</b>	
1) Системная интеграция	
2) Дистрибуция	
3) Коммуникации	
4) Производство средств ВТ	
5) Продажа компьютеров	
6) Ремонт компютерного обрудования	
7) Разработка и продажа ПО	

8) Консалтинг	72	
9) Иное (что именно):		

<b>10. Количество вычислительной и оргтехники Вашей организации (шт.)</b>	
Серверы	1
ПЭВМ	16
Принтеры	9
Сканеры	3
Факсы	3
Модемы	-
Иное оборудование	-

<b>11. Характеристики серверов и ПК в Вашей организации</b>	Серверы	ПК
Объем памяти жестких носителей (Гб)	от 500 до 1000	от 160 до 500
Объем оперативной памяти (Гб)	от 4 до 16	от 2 до 4
Тактовая ча <del>65</del> та (ГГц)	от 2,4 до 3,0	от 2,2 до 3,0
Разрядность процессора	от 32 до 64	от 32 до 64

<b>12. Возрастной состав ПЭВМ в Вашей организации</b>
до 3 лет
3 - 5 лет
5-7 лет
более 7 лет

<b>13. Дайте оценку состояния компьютерного парка Вашей организации</b>	%
удовлетворительное	
хорошее	70
отличное	

<b>14. Какая топология сети используется в организации?</b>
шинная
кольцевая
«звезда»
сетевая

<b>15. Какие ОС используются в Вашей организации?</b>
1) Windows 7

2) Windows 10	да
3) Windows NT/2K/XP	
4) Linux	
5) Mac OS	
6) OpenSuse	
7) Elementary OS	
8) AIX	
9) Solaris/SunOS	
10) Free BSD	
11) FreeDOS	
12) Novell NetWare	
13) Иное (что именно):	

16. Количество подключенных в сеть ЭВМ	8
--	---

17. Имеет ли сеть Вашей организации территориально- распределённую структуру (охватывает более одного здания)?	нет
--	-----

18. Кому подчиняется Ваш отдел информатизации?	Ген. директору
---	----------------

19. Собирается ли Ваше предприятие устанавливать интрасети (intranet) в ближайший год?	нет
--	-----

20. Сколько серверов в Вашей организации?	1
---	---

60	
21. Компьютеры каких фирм-изготовителей используются на Вашем предприятии?	
1) "Аквариус"	
2) ВИСТ	
3) "Формоза"	
4) Acer	
5) Apple	
6) CLR	
7) Compaq	
8) Dell	
9) Fujitsu Siemens	
10) Gateway	
11) Hewlett-Packard	
12) IBM	

13) Kraftway	
14) R.&K.	
15) R-Style	
16) Rover Computers	
17) Sun	
18) Siemens Nixdorf	
19) Toshiba	да
20) Samsung	
21) Sony Wave	
22) Cisco	
23) Иное (что именно):	

<b>72</b> 22.Какое прикладное ПО используется в Вашей организации?	
1) Средства разработки ПО	
2) Офисные приложения	
3) СУБД	да
4) Бухгалтерские и складские программы	да
5) Издательские системы	
6) Графические системы	да
7) Статистические пакеты	
8) ПО для управления производственными процессами	
9) Программы электронной почты	
10) САПР	
11) Браузеры internet	да
12) Web-серверы	
13) Иное (что именно):	

<b>23.Если в Вашей организации установлено ПО масштаба предприятия, то каких фирм-разработчиков?</b>	
1) "1С"	да
2) "Ай-Ти"	
3) "Галактика"	
4) "Парус"	
5) BAAN	
6) Navision	
7) Oracle	
8) SAP	
9) ПО собственной разработки	
10) Не установлено никакое	

11) Иное (что именно):	
------------------------	--

<b>24. Если Вы используете СУБД в своей деятельности, то какие именно?</b>	
1) Adabas	
2) Cache	
3) DB2 <span style="background-color: #ff8080; border: 1px solid black; padding: 2px;">72</span>	
4) dBase	да
5) FoxPro	
6) Informix	
7) Ingress	
8) MS Access	
9) MS SQL Server <span style="background-color: #ff8080; border: 1px solid black; padding: 2px;">72</span>	
10) Oracle	
11) Sybase	
12) Не используем	
13) Иное (что именно):	

<b>25. Через каких провайдеров в настоящее время Ваша фирма получает доступ в интернет и другие интернет-услуги?</b>	
1) "Демос"	
2) МТУ-Интел	
3) "Релком"	
4) <span style="background-color: #ff8080; border: 1px solid black; padding: 2px;">60</span> Combellga	
5) Comstar	
6) Golden <span style="background-color: #ff8080; border: 1px solid black; padding: 2px;">72</span> telecom	
7) Equant	
8) Через других (каких именно):	ООО "Пrestиж-интернет"

## Приложение 3

## Величины трех ключевых экономических показателей и ИКТ-затрат по их видам обследованных предприятий РД за 2016г.

№ п/п	Наименование предприятия	Объем ВП, млн. руб.	Числен-ть работни- ков, че- л.	Стоимость ОФ, млн. руб.	Затраты на ИКТ, тыс <b>39</b> руб.	В т.ч. на						Кол-во серверов	Кол-во ПК
						выч. тех.	ПО	Обучение	усл. стор. орг.	Оплата услуг связи	Прочие затраты		
1.	ООО СУ «Каспий»	500,2	120	50	120	60	50	-	10	-	-	1	3
2.	ОАО «Стеклопласт»	47,9	71	29,5	50	30	7	10	3			2	6
3.	ОАО «Махачкалинские горэлектросети»	229,5	262	242,7	230,5	-	56,0	30,5	144,0	-	-	1	18
4.	ООО «Дагстройпроект»	30,0	3	2	57	15	35	-	5	-	2	-	2
5.	ОАО «Гласспром»	60,0	74	100	60	30	8	-	22	-	-	1	7
6.	ООО «Каспийгазстрой»	925,0	433	140	580	200	160	150	20	50	-	1	19
7.	ООО «ЗАО Мушарака»	70,0	160	60	70	30	15	10	-	5	10	1	7
8.	Интернет-магазин автозапчастей Exist.ru	112,0	10	150	90	50	20		-	10	10	-	8
9.	ООО «Кизилюрткаръерстрой»	71,0	74	62	13	8	0	-	-	5		1	3
10.	ООО «Чайка»	8,0	15	1,8	40	1,5	6,0	-	32,0			1	4
11.	ООО «ИВТ»	128,5	27	0,662	218	82	3	44	33	50	6	5	25
12.	Дагестанское управление ОАО Энергострой - МН	450,0	198	25	61,9	30	22,5	6,7	2,7	-	-	4	17
13.	ООО «Центрум-Джой»	1,9	15	5	118	20	36	20	12	30	-	1	3
14.	ОАО Махачкалинский хлебозавод №2	44,0	274	14	117	56	27	-	-	34		1	9
15.	ОАО "Махачкалинский домостроительный комбинат"	325,0	430	415	96	32	-	-	12	36	16	1	14

## Приложение 4

Величины трех ключевых экономических показателей и ИКТ-затрат по их видам обследованных предприятий РД за 2017г.

№ п/п	Наименование предприятия	Объем ВП, млн. руб.	Числен-ть работни- ков, чел.	Стоимость ОФ, млн. руб.	Затраты на ИКТ, тыс <b>39</b> руб.	В т.ч. на						Кол-во серверо- в	Кол-во ПК
						выч. тех.	ПО	обуче- ние	усл. стор. орг.	Оплата услуг связи	Прочие затраты		
1.	ООО СУ «Каспий»	650,5	117	50,3	160,0	70,0	80,0	-	10,0		-	2	15
2.	ОАО «Стеклопласт»	58,4	75	34,7	80,5	45,0	11,0		14,0	10,5	-	2	6
3.	ОАО «Махачкалинские горэлектросети»	249,3	275	145,9	367,6	10,6	47,0	-	210	100	-	1	36
4.	ООО «Дагстройпроект»	32,0	3	2,0	62,0	20,0	37,0	-	5	-	-	-	2
5.	ООО «Гласспром»	67,0	70	100,0	70,0	35,0	10,0	-	5	20,0	-	1	7
6.	ООО «Каспийгазстрой»	1040,0	520	108,0	473,0	150,0	140,0	120	63	-	-	1	17
7.	ООО «ЗАО Мушарака»	80,0	160	70,0	60,0	35,0	10,0	15	-	-	-	1	7
8.	Интернет-магазин автозапчастей Exist.ru	120,0	18	150,0	60,0	30,	10,0	15	-	5,0	-	-	8
9.	ООО «Кизилюрткарьерстрой»	78,0	81	64,	15,0	10,0	-	5,0	-	-	-	1	3
10.	ООО «Чайка»	13,0	17	2,5	61,0	30,0	4,1	-	27	-	-	1	4
11.	ООО «ИВТ»	123,6	26	0,4	99	37	25	0,5	36	-	-	5	25
12.	Дагестанское управление ОАО Энергострой - МН	460,0	200	3	90	30	20	-	35	5	-	4	17
13.	ООО «Центрум-Джой»	2,5	20	7	130	20	40	50	10	10	-	1	3
14.	ОАО Махачкалинский хлебозавод №2	50,0	280	16	80	40	15			25	-	1	14
15.	ОАО "Махачкалинский домостроительный комбинат"	348,0	440	434	164	75	22	-	-	45	22	1	13

## Приложение 5

Величины трех ключевых экономических показателей и ИКТ-затрат по их видам обследованных предприятий РД за  
2018 г.

№ п/п	Наименование предприятия	Объем ВП, млн. руб.	Числен-ть работни- ков, чел.	Стоимо- сть ОФ, млн. руб.	Затраты на ИКТ, тыс. руб.	В т.ч. на						Кол-во серверов	Кол-во ПК
						выч. тех.	ПО	Обу- чение	усл. стор. орг.	Оплата услуг связи	Прочие затраты		
1.	ООО СУ «Каспий»	700	124	50	300	200	80	0	10	10		2	15
2.	ОАО «Стеклопласт»	83	80	32	123	60	12	40	0	11		2	6
3.	ОАО «Махачкалинские горэлектросети»	173	275	72	196	12	55	28	51	50	0	2	44
4.	ООО «Дагстройпроект»	35	3	2	67	22	34	0	7	0	4	-	2
5.	ООО «Гласспром»	70	75	120	75	25	20	0	15	15	0	1	7
6.	ООО «Каспийгазстрой»	1319	533	76	495	170	150	50	70	50	5	1	20
7.	ООО «ЗАО Мушарака»	90	120	80	80	45	15	20				1	7
8.	Интернет-магазин автозапчастей Exist.ru	120	118	150	110	60	30	0	20			-	8
9.	ООО «Кизилюрткарьерстрой»	84	87	68	10	0				10		1	3
10.	ООО «Чайка»	15	23	5	83	32			20	31		1	5
11.	ООО «ИВТ»	105	36	0,5	225	100	60	10	20	30	5	5	25
12.	Дагестанское управление ОАО Энергострой - МН	489	211	30	96	36	22	6	21	10		4	17
13.	ООО «Центрум-Джой»	3	20	7	250	87	60	50	24	15	14	0	3
14.	ОАО Махачкалинский хлебозавод №2	78	280	14	140	78	44		8	10		1	15
15.	ОАО "Махачкалинский домостроительный комбинат"	367	420	450	150	45	40	65	-	-	-	1	14

## Приложение 6

Величины трех ключевых экономических показателей и ИКТ-затрат по их видам обследованных предприятий РД за 2019г.

№ п/п	Наименование предприятия	Объем ВП, млн. руб.	Числен-ть работни- ков, чел.	Стоимо- сть ОФ, млн. руб.	Затраты на ИКТ, тыс. руб.	В т.ч. на						Кол-во серверов	Кол-во ПК
						выч. тех.	ПО	обучен ие	усл. стор. орг.	Оплата услуг связи	Прочие затраты		
1.	ООО СУ «Каспий»	770	135	56	200	20	100			50	30	2	17
2.	ОАО «Стеклопласт»		48		46	-	-	-	-	46	-	2	12
3.	ОАО «Махачкалинские горэлектросети»				372	28	65	-	160	88	30	2	54
4.	ООО «Дагстройпроект»	42	3	2,2	50	20				25	5	-	2
5.	ООО «Гласспром»	85	73	122	180	40	100			40		1	14
6.	ООО «Каспийгазстрой»	1560	540	88	526	125	134	102	40	77	48	1	27
7.	ООО «ЗАО Мушарака»	118	124	84	255	80	100	33		42		1	10
8.	Интернет-магазин автозапчастей Exist.ru	100	120	140	270	110	85	-	-	40	35	-	10
9.	ООО «Кизилюрткарьерстрой»	96	90	70	80	40				20	20	1	4
10.	ООО «Чайка»	22	30	7	110	70				35	5	1	5
11.	ООО «ИВТ»	140	38	1	230	41	85	40	-	54	10	5	28
12.	Дагестанское управление ОАО Энергострой - МН	502	215	26	365	110	180	40		35		4	22
13.	ООО «Центрум-Джой»	5	26	6	80		40		10	30		-	3
14.	ОАО Махачкалинский хлебозавод №2	106	282	15	169	32	58	44	-	25	10	1	20
15.	ОАО "Махачкалинский домостроительный комбинат"	440	447	460	189	107	-	-	-	52	31	1	16

## Приложение 7

Темпы роста объема валовой продукции обследованных предприятий РД  
по данным за 2017-2019 гг. в процентах к 2016 г.

№ п/п	Наименование предприятия	2017	2018	2019
1.	ООО СУ «Каспий»	130,1	140,1	154,0
2.	ОАО «Стеклопласт»	121,9	175,2	0,0
3.	ОАО «Махачкалинские горэлектросети»	108,6	75,5	0,0
4.	ООО «Дагстройпроект»	106,7	116,7	140,0
5.	ОАО «Гласспром»	111,7	116,7	141,7
6.	ООО «Каспийгазстрой»	112,4	142,6	168,7
7.	ООО «ЗАО Мушарака»	114,3	128,6	168,6
8.	Интернет-магазин автозапчастей Exist.ru	107,1	107,1	89,3
9.	ООО «Кизилюрткарьерстрой»	109,9	118,3	135,2
10.	ООО «Чайка»	162,5	187,5	275,0
11.	ООО «ИВТ»	96,2	81,7	109,0
12.	Дагестанское управление ОАО Энергострой – МН	102,2	108,7	111,6
13.	ООО «Центрум-Джой»	131,6	157,9	263,2
14.	ОАО Махачкалинский хлебозавод №2	100,0	177,3	240,9
15.	ОАО "Махачкалинский домостроительный комбинат"	107,1	112,9	135,4

Темпы роста ключевых экономических показателей, ИКТ-затрат и показателей  
эффективности ОАО «Махачкалинский домостроительный комбинат» в  
процентах к 2016 г.

	Наименование показателя	2017	2018	2019
1.	Объем ВП	107,1	112,9	135,4
2.	Численность работников	102,3	120,9	104,0
3.	Стоимость ОФ	104,6	108,4	110,8
4.	Затраты на ИКТ всего	140	166,7	156,3
а)	Затраты на приобретение выч. техники	140	234,4	140,6
б)	Затраты 2 на приобретение програм. средст	140		334,4
в)	66 на оплату услуг связи		125,0	0,0
г)	140 а 49 учение сотрудников			
д)	на услуги сторонних организаций 49		0,0	0,0
е)	прочие затрат		137,5	0,0
5.	Производительность	104,6	93,4	130,2
6.	Фондоотдача	102,4	104,1	122,1
7.	Фондооруженность труда	102,4	104,0	122,1

## Приложение 9

Темпы роста ключевых экономических показателей, ИКТ-затрат и показателей эффективности ОАО «Махачкалинский домостроительный комбинат» к предыдущему году, %

№ п/п	Наименование показателя	2017	2018	2019
1.	Объем ВП	107,1	105,5	119,9
2.	Численность работников	102,3	118,2	86,0
3.	Стоимость ОФ	104,6	103,7	102,2
4.	Затраты на ИКТ всего	<b>140</b>	166,7	93,8
а)	Затраты на приобретение выч. техники	<b>140</b>	234,4	60,0
б)	Затраты <b>2</b> приобретение программ. средс:	<b>140</b>	181,8	
в) <b>66</b>	на оплату услуг связи	125,0	0,0	0,0
г) <b>140</b> на <b>49</b> обучение сотрудников		0,0	0,0	0,0
д)	на услуги сторонних организаций <b>49</b>	0,0	0,0	0,0
е)	прочие затрат	137,5	0,0	
5.	Производительность	104,6	89,2	139,5
6.	Фондоотдача	102,4	101,7	117,3
7.	Фондооруженность труда	103,1	108,6	91,3