

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Баранов Дмитрий Никитич,

старший преподаватель кафедры экономики городского хозяйства и сферы обслуживания,

e-mail: dbaranov@muiv.ru,

Московский университет имени С.Ю. Витте, Москва

Статья посвящена исследованию современного состояния и направлений трансформации здравоохранения Российской Федерации в условиях генезиса цифровой экономики. Показано, что с 2005 года по настоящее время сформировалась устойчивая тенденция сокращения медицинских учреждений в Российской Федерации. Прежде всего, сокращение коснулось медицинских учреждений, которые расположены в сельской местности. Министерство здравоохранения, таким образом, осуществляет политику оптимизации расходов, которые касаются медицинских учреждений с низкими показателями востребованности. Вместе с тем, существуют издержки политики сокращения медицинских учреждений, которая обусловлена снижением доступности медицинских услуг для населения из-за географического разброса населенных пунктов по территории Российской Федерации и развитием отрицательного социального эффекта со стороны домохозяйств. Одновременно сокращается количество койко-мест в больничных учреждениях. Вместе с тем происходит сокращение медицинского персонала с одновременным ростом трудовой нагрузки. По нашему мнению решением этих проблем могло бы явиться внедрение цифровых технологий в деятельность медицинских учреждений. Диффузия технологий дистанционной медицины должна снизить нагрузку на медицинских работников и увеличить доступность медицины для населения и в частности в труднодоступных географических районах России. Внедрение технологий интернета вещей должно способствовать совершенствованию контроля за состоянием здоровья пациентов в реальном времени. Перевод документооборота и внедрение электронной медицинской карты больного обеспечит оптимизацию издержек на организацию работы медицинского учреждения, интенсифицирует деятельность врача в области документооборота и обеспечит транспарентность медицинской деятельности. Исследование показало, что в современных условиях происходит диффузия цифровых технологий в здравоохранении Российской Федерации.

Ключевые слова: цифровая экономика, здравоохранение, информационно-коммуникационные технологии теле-медицина

CURRENT STATUS AND DIRECTIONS OF TRANSFORMATION OF HEALTHCARE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Baranov D.N.,

Senior Lecturer at the Department of Urban Economics and Services,

e-mail: dbaranov@muiv.ru,

Moscow Witte University, Moscow

The Article is devoted to the study of the current state and directions of health care transformation in the Russian Federation in the Genesis of the digital economy. It is shown that from 2005 till now the steady tendency of decrease in medical institutions in the Russian Federation was formed. First of all, the reduction affected medical institutions that are located in rural areas. Thus, the Ministry of health implements a policy of cost optimization, which concerns medical institutions with low rates of demand. At the same time, there are costs of the policy of reducing medical institutions, which is due to the decrease in the availability of medical services for the population due to the geographical dispersion of settlements on the territory of the Russian Federation

and the development of a negative social effect on households. At the same time, the number of beds in hospitals is decreasing. At the same time, there is a reduction in the number of medical personnel with a simultaneous increase in the workload. In our opinion, the solution to these problems could be the introduction of digital technologies into the activities of medical institutions. Diffusion of technologies of remote medicine should reduce the burden on health workers and increase the availability of medicine for the population and in particular in remote geographical areas of Russia. The introduction of Internet of things technologies should contribute to improving the monitoring of patients' health in real time. Translation of documents and introduction of electronic medical records of patients will optimize the costs of the organization of the medical institution, intensify the activities of the doctor in the field of document management and ensure transparency of medical activities. The study showed that in modern conditions there is a diffusion of digital technologies in the health care of the Russian Federation.

Keywords: digital economy, health care, information and communication technologies of telemedicine

DOI 10.21777/2587-554X-2018-2-69-76

Введение

Важнейшим направлением деятельности в России, где наблюдается генезис цифровой экономики в области занятости, является здравоохранение. Основным направлением проникновения цифровых технологий в здравоохранение является совершенствование Единой информационной системы, суть функционирования которой заключается в формировании единого информационного пространства. Целью настоящей статьи является исследование современных тенденций диффузии цифровых технологий в сфере здравоохранения Российской Федерации.

Современное состояние и тенденции развития здравоохранения в Российской Федерации

Исследование показывает, что в нынешних условиях наблюдается устойчивая тенденция сокращения медицинских учреждений в Российской Федерации, что в свою очередь делает необходимым интеграцию цифровых технологий с целью повышения доступности медицинских услуг населению. Динамика количественных показателей здравоохранения Российской Федерации на период с 2005 по 2016 год приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика количественных показателей здравоохранения Российской Федерации на период с 2005 по 2016 год [1]

№	Показатель	2005	2010	2013	2014	2015	2016	Абс. изм.	Отн. изм., %
1	Число больничных организаций	9479	6308	5870	5638	5433	5357	-4122	-44
2	Число больничных организаций в городских поселениях	5820	4959	4775	4574	4397	4351	-1469	-25
3	Число больничных организаций в сельских поселениях	3659	1349	1095	1064	1036	1006	-2653	-72
4	Число коек в больничных организациях, тыс.	1575,4	1339,5	1301,9	1266,8	1222	1197,2	-378,2	-24
5	Число больничных коек на 10 тыс. чел.	110,9	93,8	90,6	86,6	83,4	81,6	-29,3	-26
6	Число амбулаторно-поликлинических организаций	21783	15732	16461	17106	18564	19126	-2657	-13

Данные таблицы 1 показывают, что общее количество больничных организаций на период с 2005 по 2016 год существенно уменьшилось. Например, в 2005 году функционировало 9479 больничных организаций, однако, за анализируемый период данный показатель сократился на 4122 организации и составил к 2016 году 5357 больничных организаций. В первую очередь произошло сокращение больничных организаций, работающих в сельских поселениях. Например, в 2005 году в сельской местности было зарегистрировано 3659 больничных организаций, а к 2016 году анализируемый показатель составил 1006 организаций. Количество закрытых больничных организаций, которые находятся в сельской местности, составило 2653 единицы, или 72% от общей численности.

Сокращение больничных организаций произошло и в городах, где в 2005 году работало 5820 больничных организаций, а к 2016 году их количество сократилось на 25% и составило 4351 действующую организацию.

Общее количество больничных коек сократилось на 24% и к 2016 году составило 1197,2 тыс. коек. Коэффициент числа больничных коек на 10 тыс. чел. снизился за анализируемый период на 26% и составил в 2016 году 81,6. Количество амбулаторно-поликлинических организаций сократилось на 13%. В 2005 году были зарегистрированы 21783 амбулаторно-поликлинические организации, а к 2016 году их осталось 19126. Исследование колебаний количественных показателей, которые характеризуют состояние современного здравоохранения Российской Федерации, показало, что за анализируемый период произошло уменьшение количества действующих больничных организаций и амбулаторно-поликлинических организаций. Это сказалось на количестве койко-мест в больничных организациях. Ключевое сокращение количества медицинских организаций характерно для населенных пунктов, находящихся в сельской местности.

При этом зафиксировано снижение среднесписочной численности работников организаций здравоохранения (см. рисунок 1).



Рисунок 1 – Динамика среднесписочной численности работников организаций, занятых в здравоохранении, тыс. чел. [1]

Данные рисунка 1 показывают, что в 2010 году в сфере здравоохранения Российской Федерации было занято 4464 тыс. чел., однако к 2016 году их число сократилось до 4328 тыс. чел.

Распределение численности занятых в здравоохранении по фактическому количеству рабочих часов в неделю на основной работе на период с 2005 по 2016 год приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение численности занятых в здравоохранении по фактическому количеству рабочих часов в неделю на основной работе в период с 2005 по 2016 год [1]

Год	Заняты в здравоохранении – всего, в процентах к итогу	В том числе							Отработано в неделю		
		отработали в неделю, часов							временно отсутствовали	всего, тыс. человеко-часов	в среднем на одного занятого, часов
		менее 9	9-15	16-20	21-30	31-40	41-50	51 и более			
2005	100	0,1	0,2	1	2,7	88,2	3,2	1,1	3,6	177293	37,4
2010	100	0,1	0,2	1,2	2,6	89,4	2,6	0,7	3,3	205038	37,1
2013	100	0,1	0,2	0,9	2,7	89,6	2,5	0,6	3,5	207583	36,9
2014	100	0,1	0,2	0,9	2,3	89,7	2,8	0,6	3,4	208786	37,1
2015	100	0,1	0,2	0,9	2,6	89,5	2,8	0,6	3,4	211816	37,1
2016	100	0,2	0,3	0,9	2,1	90	2,7	0,4	3,3	215632	37

Анализ таблицы 2 показывает, что за анализируемый период существенно выросла нагрузка на медицинский персонал. Так, в 2005 году общая выработка человеко-часов составила 177293 тыс., а к 2016 году данный показатель увеличился на 22% и составил 215632 тыс. человеко-часов. При этом

видно, что основная доля работников работает в среднем 37 часов или в диапазоне от 31 до 40 часов в неделю.

Выявленные процессы в здравоохранении Российской Федерации, которые характеризуются сокращением количества больничных и амбулаторно-поликлинических организаций, койко-мест в больницах и медицинских сотрудников, показывают, что ключевым направлением развития здравоохранения в современную эпоху является применение комплекса мер по диффузии цифровых технологий в деятельность медицинских организаций. Это позволит увеличить доступ врачей для населения в сельской местности и труднодоступных районах, упростит работу медицинского персонала и организацию труда в медицинском учреждении.

Диффузия цифровых технологий в сфере здравоохранения в Российской Федерации

В современных условиях роль цифровых технологий имеет все большее значение в процессе осуществления своей деятельности организации здравоохранения в общем и отдельного работника в частности. Цифровые технологии стали применять в процессе получения медицинского образования, медицинских исследованиях и в процессе оказания медицинских услуг пациентам. Для использования цифровых технологий медицинской деятельности, работнику необходимо уметь пользоваться аппаратурой и обладать навыками работы с информацией.

McKinsey Global Institute выделяет следующие приоритетные технологии, которые обеспечат ускоренное развитие качества медицинских услуг и обеспечат трансформацию медицинской отрасли до 2025 году:

- мобильный интернет;
- автоматизация интеллектуального труда;
- облачные технологии;
- продвинутая робототехника;
- геномика нового поколения;
- современные материалы [9].

Семенова М.В. выделяет следующие инструменты электронного здравоохранения, которые в перспективе будут внедряться в деятельность медицинских учреждений:

- медицинские информационные сети;
- электронные карты здоровья и истории болезни;
- служба телемедицины;
- мобильные диагностические комплексы врача и регистраторы данных пациента;
- медицинские информационные порталы;
- системы поддержки принятия решений.

Лямина М.П. выделяет в своем докладе «Информационно-коммуникативные технологии как инструмент современных научных решений в медицине» следующие показатели уровня внедрения информационно-коммуникативных технологий в здравоохранении России (см. рисунок 2).

Также можно выделить основные перспективные цифровые технологии, которые актуальны в процессе организации дистанционной медицины:

- веб-кабинет – средство организации диспансерного наблюдения, позволяющее пациентам самостоятельно или с помощью родственников вносить данные о различных показателях здоровья, свои жалобы, обмениваясь этой информацией с врачом, имеющим доступ к записям пациента;
- единая подробная электронная медицинская карта больного, доступная всем лечебно-профилактическим учреждениям;
- телемониторинг – выявление периодов неблагоприятного течения заболевания и коррекция возникших нарушений организма и нервной системы;
- медицинские услуги с помощью мобильных приложений.

Тем не менее, нам представляется, что цифровые технологии, только интегрируются в деятельность медицинских организаций в России, что ведет к ряду существенных проблем, связанных с адаптацией медицинского персонала и пациентов медицинских организаций к изменяющемуся механизму взаимодействия. С целью выявления современного состояния диффузии цифровых технологий в здра-

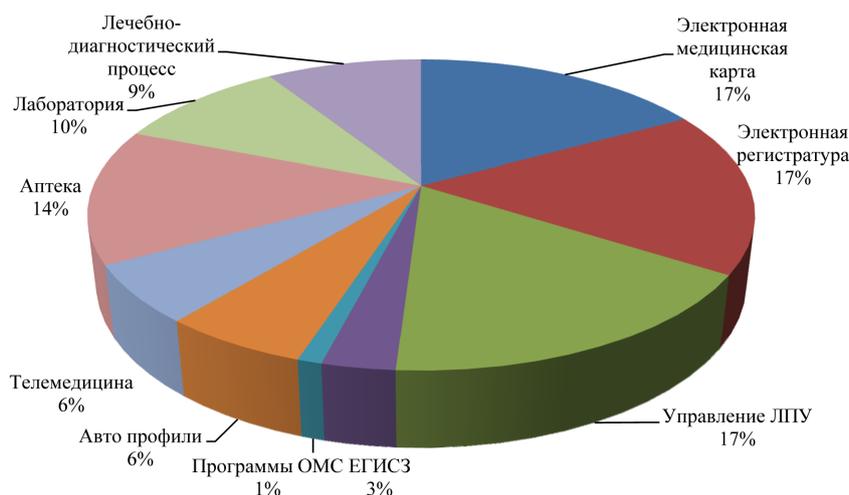


Рисунок 2 – Уровень внедрения информационно-коммуникативных технологий в здравоохранении России, 2016 г.

вохранении Российской Федерации рационально провести исследование показателей темпов использования информационно-коммуникативных устройств и технологий. Основные показатели использования информационно-коммуникативных средств организаций здравоохранения Российской Федерации на период с 2010 по 2015 гг. приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные показатели использования информационно-коммуникативных средств организаций здравоохранения Российской Федерации на период с 2010 по 2015 гг., %

№	Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Доля организаций, использующих компьютеры	98	97,9	98,4	98,1	98,2	97,5
2	Доля организаций, использующих локальные вычислительные сети	80,4	83,7	85,2	87,4	81,6	79
3	Доля организаций, использующих интернет	93	94,4	95,9	96,5	96,7	96,2
4	Доля организаций, использующих широкополосный интернет	58	68,1	84,6	87,8	89,1	88,4
5	Доля учреждений, предоставляющих работникам средства мобильного доступа к интернету	-	8,4	8,8	16,1	20,6	25,8
6	Доля организаций, имеющих веб-сайт	18,1	31,6	41	50,6	52,7	59
7	Доля организаций, использующих облачные сервисы	-	-	-	18	20,7	29,1
8	Доля организаций, использующих электронный обмен данными между своими и внешними информационными системами	-	-	28,9	31,7	60,7	69,2
9	Затраты на информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) организаций сферы здравоохранения (тыс. руб.)	1051	1247	2279	3035	2082	2244

Источник: Составлено автором на основании данных: Индикаторы цифровой экономики: 2017: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, М.А. Кевеш и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 320 с. – 250 экз. – ISBN 978-5-7598-1592-1 (в обл.).

Данные таблицы 3 показывают, что в современных условиях почти все медицинские организации России обеспечены компьютерами (97,5%). При этом за последние годы доля медицинских организаций, использующих локальные вычислительные сети, снизилась. В 2010 году 80,4% медицинских организаций использовали локальные вычислительные сети. К 2013 году данный показатель возрос до 87,4%, однако дальше стал снижаться и в 2015 году составил 79%.

Доля медицинских организаций, использующих интернет, за исследуемый период возросла с 93% в 2010 году до 96,2% в 2015 году, однако этот показатель стагнирует.

При этом доля медицинских организаций, использующих широкополосный интернет, возросла с 58% в 2010 году до 88,4% в 2015 году, что говорит об увеличении качества связи и позволяет осуществлять иные виды медицинской деятельности, связанные с широкополосным интернетом.

Доля медицинских учреждений, предоставляющих медицинским работникам мобильные устройства для доступа в интернет, за анализируемый период возросла с 8,4% в 2011 году до 25,8% в 2015 году. Данный процесс должен ускорить диффузию технологий, связанных с осуществлением медицинских

услуг через мобильные приложения, и улучшить координацию между медицинскими работниками.

Доля медицинских организаций, имеющих собственный веб-сайт, возросла с 18,1% в 2010 году до 59% в 2015 году, что на наш взгляд является достаточно низким показателем диффузии цифровых технологий в деятельности учреждений здравоохранения.

Ряд медицинских организаций используют в своей деятельности облачные сервисы. Так, в 2013 году доля таких организаций составляла 18%, а к 2015 году возросла до 29,1%, но все равно остается достаточно низкой.

Доля организаций, использующих электронный обмен данными между своими и внешними информационными системами, возросла с 28,9% в 2012 году до 69,2% в 2015 году. При этом, за анализируемый период затраты на информационно-коммуникативные технологии организаций сферы здравоохранения возросли вдвое – с 1051 тыс. руб. в 2010 году до 2244 тыс. руб. в 2015 году.

Структура затрат на информационно-коммуникативные технологии организаций здравоохранения в 2015 году в процентах от общего объема затрат на ИКТ приведена на рисунке 3.

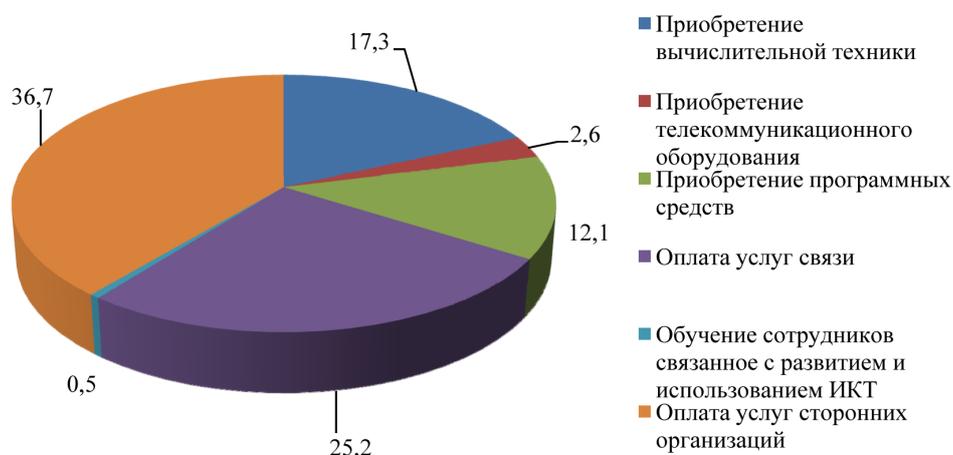


Рисунок 3 – Структура затрат на информационно-коммуникативные технологии организаций здравоохранения в 2015 году в процентах от общего объема затрат на ИКТ [2]

По данным рисунка 3 в структуре общих затрат на ИКТ доля здравоохранения в области оплаты услуг сторонних организаций составляет 36,7%, за ним идут расходы на оплату связи (25,2%), приобретение вычислительной техники (17,3%), приобретение программных средств (12,1%). Минимальную долю в структуре составляют расходы на приобретение телекоммуникационного оборудования (2,6%), а также расходы, связанные с обучением персонала. Таким образом, видно, что в перспективе необходимо направление средств на обучение персонала, связанное с умением использовать высокотехнологичное оборудование, роль которого будет расти в процессе диффузии цифровых технологий в медицине (электронная медицинская карта, телемедицина, медицинские услуги через мобильные приложения и т.д.).

Следующей стадией исследования является анализ направлений использования специальных программных средств организаций здравоохранения в 2016 году, что позволит нам выявить сферы применения цифровых технологий в деятельности организаций здравоохранения Российской Федерации (см. рисунок 4).

Данные рисунка 4 показывают, что основными направлениями использования программных средств является оптимизация документооборота в электронной форме (73,6%), финансовые расчеты (68,8%), применение электронных справочных систем для медицинского персонала (62,1%), решение организационных, управленческих, экономических и иных задач (60,1%). Менее востребованными являются программные средства, направленные на доступ к базам данных из глобальных источников (38,1%), обучающие программы (13,1%), а также редакционно-издательские системы (13,1%).

Рассмотрим цели использования интернета в организациях сферы здравоохранения, что позволит нам основные задачи, которые решаются с помощью интернета (см. рисунок 5).

Анализ рисунка 5 показывает, что интернет используется в сфере здравоохранения для связи через электронную почту (95%), поиска информации (94,2%), финансовых транзакций (69,6%), под-

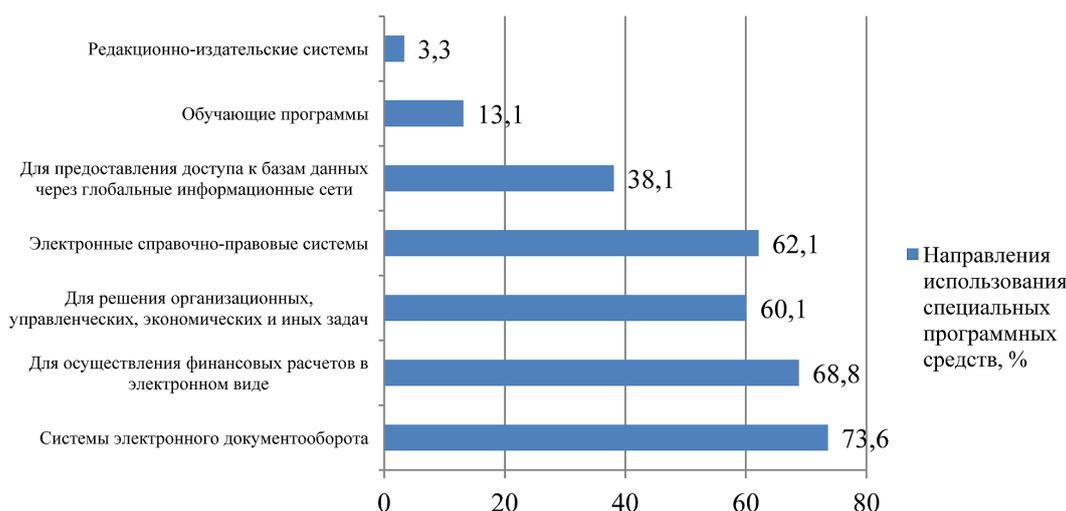


Рисунок 4 – Направления использования специальных программных средств организаций здравоохранения в 2016 году, % [2]



Рисунок 5 – Цели использования интернета в организациях сферы здравоохранения, % [2]

готовки персонала (50,4%), организации и проведения видеоконференций (43,5%). В меньшей мере интернет используется для найма персонала (28,1%), подписки на доступ к электронным базам данных (25,2%) и телефонных переговоров (20,6%).

Заключение

Исходя из вышеизложенного видно, что цифровые технологии в сфере здравоохранения развиваются умеренными темпами. По итогам выявлена тенденция сокращения количества медицинских учреждений и, соответственно, койко-мест в больницах. Сокращение в серьезной мере коснулось медицинских учреждений, работающих в сельской местности, что должно существенно сказаться на доступности и качестве медицинских услуг для жителей этих сельских поселений. Наблюдается устойчивая тенденция сокращения числа медицинского персонала при одновременном увеличении трудовой нагрузки. На наш взгляд выявленные проблемы могут быть сглажены путем диффузии в деятельности медицинских учреждений цифровых технологий, которые должны обеспечить увеличение доступа медицинских услуг для жителей сельских населенных пунктов, рост их качества, а также увеличение производительности труда медицинских работников и снижение трудовой нагрузки. Внедрение циф-

ровых технологий в деятельность медицинского учреждения позволит оптимизировать рабочее время медицинских работников.

Список литературы

1. Здравоохранение в России. 2017: Стат.сб. / Росстат. – М., 2017.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2017: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, М.А. Кевеш и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 320 с. – 250 экз. – ISBN 978-5-7598-1592-1 (в обл.).
3. Сапожников П. Электронные медицинские карты в 2017 г. появятся во всех поликлиниках Москвы // Российское агентство медико-социальной информации. – 2016. – URL: <http://riaami.ru/read/elektronnye-meditsinskie-karty-v-2017g-poyavyatsya-vo-vseh-poliklinikah-moskvy>
4. Соболев Т.С. Теория организации: Принципы организации. Основы формирования организационных структур. Проектирование организационных систем: учеб. пособие. – Электросталь: ЭПИ НИТУ МИСиС, 2011. – 164 с.
5. Кохановская И.И. Задачи управления устойчивостью региональной социально-экономической системой // Вестник Башкирского университета. – 2006. – Т. 11. – № 4. – С. 72–73.
6. Черновалов А.В., Солодуха П.В. Институциональное измерение цифровой экономики // Социальная политика и социология. – 2017. – №2. – С. 104–112.
7. Цифровая революция в здравоохранении: достижения и вызовы, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://news.rambler.ru/economics/37055138-tsifrovaya-revolyutsiya-v-zdravoohranenii-dostizheniya-i-vyzovy/>
8. Экономическая теория. Политическая экономия: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Экономика» и экономическим специальностям / [Ларионов И.К. и др.]; под ред. И.К. Ларионова, Н.Н. Пилипенко, В.Н. Щербакова. – М.: Дашков и К°, 2008. – 730 с.
9. Report McKinsey Global Institute, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Disruptive%20technologies/MGI_Disruptive_technologies_Full_report_May2013.ashx

References

1. Zdravoohranenie v Rossii. 2017: Stat.sb. / Rosstat. – M., 2017.
2. Indikatory cifrovoj ehkonomiki: 2017: statisticheskij sbornik / G.I. Abdrahmanova, L.M. Gohberg, M.A. Kevesh i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ehkonomiki». – M.: NIU VSHEH, 2017. – 320 s. – 250 ehkz. – ISBN 978-5-7598-1592-1 (v obl.).
3. Sapozhnikov P. Ehlektronnye medicinskie karty v 2017 g. poyavyatsya vo vseh poliklinikah Moskvy // Rossijskoe agentstvo mediko-social'noj informacii. – 2016. – URL: <http://riaami.ru/read/elektronnye-meditsinskie-karty-v-2017g-poyavyatsya-vo-vseh-poliklinikah-moskvy>
4. Sobol' T.S. Teoriya organizacii: Principy organizacii. Osnovy formirovaniya organizacionnyh struktur. Proektirovanie organizacionnyh system: ucheb. posobie. – Ehlektrostal': EHPI NITU MISiS, 2011. – 164 s.
5. Kohanovskaya I.I. Zadachi upravleniya ustojchivost'yu regional'noj social'no-ehkonomicheskoy sistemoj // Vestnik Bashkirskogo universiteta. – 2006. – T. 11. – № 4. – S. 72–73.
6. Chernovalov A.V., Soloduha P.V. Institucional'noe izmerenie cifrovoj ehkonomiki // Social'naya politika i sociologiya. – 2017. – №2. – S. 104–112.
7. Cifrovaya revolyuciya v zdravoohranenii: dostizheniya i vyzovy [Ehlektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://news.rambler.ru/economics/37055138-tsifrovaya-revolyutsiya-v-zdravoohranenii-dostizheniya-i-vyzovy/>
8. Ehkonomicheskaya teoriya. Politicheskaya ehkonomiya: uchebnik dlya studentov vysshih uchebnyh zavedenij, obuchayushchihsya po napravleniyu podgotovki «Ehkonomika» i ehkonomicheskim special'nostyam / [Larionov I.K. i dr.]; pod red. I.K. Larionova, N.N. Pilipenko, V.N. SHCHerbakova. – M.: Dashkov i K°, 2008. – 730 s.
9. Report McKinsey Global Institute [Ehlektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Disruptive%20technologies/MGI_Disruptive_technologies_Full_report_May2013.ashx