

УДК 330.47; 338.001.36; 330.43

**ЗОИЛОВ КОБИЛЖОН ХОДЖИЕВИЧ**

к.ф.-м.н., доцент, заведующий лабораторией Интеграции российской  
экономики в мировое хозяйство ФГБУН «Институт проблем рынка РАН»,  
e-mail: kobiljonz@mail.ru

**МЕЛЬНИКОВА АННА СЕРГЕЕВНА**

к.э.н., доцент кафедры «Экономика и финансы» ФГБОУ ВО  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,  
соискатель ФГБУН «Институт проблем рынка» РАН,  
e-mail: dew244@yandex.ru

**БОРОВИКОВ МАКСИМ ИГОРЕВИЧ**

студент 3 курса, профиля «Финансы промышленных предприятий»  
ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»  
e-mail: steamscream@gmail.com

DOI: 10.26726/1812-7096-2018-11-406-414

## ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ И МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СБОРА ДАННЫХ О РАЗВИТИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ<sup>1</sup>

**Аннотация. Предмет.** В статье рассматриваются статистические и математические инструментальные средства сбора данных с участников рынка электронной экономики о формировании цифрового сектора в Российской Федерации. Актуальность темы научного исследования подчеркивается устаревшей статистической базой, функционирующей в России на данный период времени, которая не отвечает современным требованиям аккумулирования информации об использовании информационно-коммуникационных технологий на предприятиях. **Цель работы.** Особое внимание авторами акцентируется на разработке усовершенствованной статистической базы для сбора статистических данных в сегменте развития цифровой экономики Российской Федерации. **Методология проведения работы.** В процессе исследования использованы такие методы, как: экономико-математическое моделирование, сравнение и статистико-экономический подход. **Результаты работы.** В научной статье разработана модернизированная и детализированная статистическая база для сбора данных о развитии e-сектора и IT-технологий в России. Представлены формулы расчета статистических данных, необходимые в качестве механизма, сопровождающего авторскую систему сбора цифровой информации. **Выводы.** Проведенный анализ позволил выявить проблемы в существующей системе сбора данных в сфере информационной экономики, а также показать ее явные недостатки, из-за которых невозможно точно определить степень развития цифровизации в стране и распространенность информационных и коммуникационных технологий в организациях. Для решения проблем были разработаны: детальная и современная статистическая база, а также расчетно-методический инструментарий, которые позволят получать более точную информацию о развитии электронной экономики в Российской Федерации и о внедрении IT-технологий на предприятиях. **Область применения результатов.** Результаты могут быть использованы для мониторинга становления, преобразования и перехода реального и финансовых секторов к Индустрии 4.0 государственными органами России, такими, как: Правительство Российской Федерации, Федеральная служба государственной статистики, администрации субъектов РФ и других заинтересованных участников e-экономики. **Ключевые слова:** статистическая база, расчетный инструментарий, цифровая экономика, IT-технологии, расчетный инструментарий, расходы и доходы на развитие e-экономики.

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках государственного задания ИПР РАН, тема НИР «Моделирование социально-экономической динамики и структуры факторов экономического роста ЕАЭС и других стран в контексте модернизации».

**ZOIDOV KOBOLJON HODGJEVIC**

*K. F.-MD, associate Professor, head of the laboratory of Integration of the Russian Economics in the world economy Institute of market problems RAS»,  
e-mail: kobiljonz@mail.ru*

**MELNIKOVA ANNA SERGEYEVNA**

*Ph. D., associate Professor of "Economics and Finance" FSBEI HE  
"Perm national research Polytechnic University»,  
applicant" Institute of market problems " RAS,  
e-mail: dew244@yandex.ru*

**BOROVIKOV MAXIM IGOREVICH**

*3rd year student, profile " Finance of industrial enterprises»  
Of the "Perm national research  
Polytechnic University»  
e-mail: steamscream@gmail.com*

## **ECONOMICAL-STATISTICAL AND MATHEMATICAL INSTRUMENTS OF DATA COLLECTION ABOUT THE DEVELOPMENT OF DIGITALIZATION IN THE RUSSIAN FEDERATION**

**Abstract.** *The manuscript discusses statistical and mathematical instruments of data collection from participants of the market of electronic economy on the formation of the digital sector in the Russian Federation. The authors pay special attention to developing an improved statistical database for collecting statistical data in the segment of development of digital economy in the Russian Federation. In this scientific manuscript we have developed a modernized and detailed statistical database to collect data about the development of the e-sector and IT-technologies in Russia. The analysis completed allowed to find problems in the existing system of data collection in the sphere of information economy, as well as show its clear drawbacks due to which it is impossible to clearly determine the degree of development of digitalization in the country and distribute information and communication technologies in organizations. **The results** may be used to monitor the establishment, transformation and transition of the real and financial sectors towards Industry 4.0 by the governmental authorities of Russia.*

**Keywords:** *A statistical database, computational instruments, digital economy, IT-technologies, computational instruments, expense and income to develop e-economy.*

---

**Введение.** Актуальность темы исследования обусловлена недостаточным пониманием развития и нахождения цифровой экономики Российской Федерации в мировом геоэкономическом пространстве. Инструментом выявления места и роли как отечественной, так и зарубежной e-экономики становится статистический инструментарий, который в развитых странах модернизирован в соответствии с тенденциями перехода контрагентов к сетевой экономике, в отличие от российских статистических баз [1–21].

Представленная в научном исследовании работа нацелена на разработку усовершенствованной статистической базы для сбора статистических данных в сегменте развития цифровой экономики Российской Федерации, также приведен обновленный расчетный инструментарий, необходимый для проведения качественного мониторинга статистической информации с отечественных контрагентов.

В исследовании разрешены такие задачи, как: изучена существующая статистическая база в сфере цифровой экономики Российской Федерации; рассмотрены статистические показатели, которые используются в странах Евросоюза [15]; разработана детализированная статистическая база для контрагентов РФ; представлен расчетно-методический инструментарий, состоящий из семи формул, относящихся к авторской динамической модели статистической базы по состоянию развития отечественной цифровой экономики.

К рассматриваемой проблеме обращались многие авторы, среди которых стоит отме-

тять: А.А. Харченко [17, с. 17], В.Ю. Конюхов [17, с. 17], Н.А. Журавлева [9, с. 48], К.В. Якушенко [21, с. 13–16], А.В. Шиманская [21, с. 13–16], Н.К. Боярчук [6, с. 279–280], Г.Г. Головенчик [7, с. 7–11], В.А. Цветков и др. [18] и т. д.

### 1. Действующая статистическая база Российской Федерации в сфере цифровой экономики

Нынешняя статистическая база, рассматривающая развитие цифровой экономики в Российской Федерации, устаревшая и не отвечает современным тенденциям цифровизации экономических систем. Большинство данных представлены в относительных величинах, отсутствуют абсолютные показатели, которые могли бы раскрыть приращение цифровых технологий в экономическом сегменте (см. табл. 1). В статистике должны предстать более развернутыми многие позиции, добавлены новые строки. Показатели должны размещаться в сети Интернет не только в процентном эквиваленте, но также в натуральном и стоимостном выражении.

*Таблица 1*

#### Существующая отечественная статистическая база по сбору данных о распределении затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии по видам, в процентах к итогу [13]

	2016	2017
<b>Затраты на информационные и коммуникационные технологии - всего</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
в том числе:		
на приобретение вычислительной техники и оргтехники <sup>2)</sup>	20,0	20,0
на приобретение телекоммуникационного оборудования	11,6	10,9
на приобретение программных средств	22,4	18,9
на оплату услуг электросвязи	19,3	17,6
из них на оплату к сети Интернет	5,5	4,7
на обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием информационных	0,5	0,4
на оплату услуг сторонних организаций и специалистов по информационным и коммуникационным технологиям кроме услуг электросвязи и обучения)	20,3	25,3
прочие затраты	5,9	6,8

Представленные в табл. 1 данные заимствованы с официального сайта Федеральной службы государственной статистики и информируют пользователей только о том, какую долю всех затрат организаций на ИКТ занимает та или иная позиция.

Натуральные значения позволят наиболее точно проанализировать, сколько расходуется денежных средств на те или иные IT-технологии; зная, сколько затрат уходит на каждую позицию, несложно найти и занимаемую долю каждой расходной статьи, если это необходимо пользователям статистических данных. Например, на оплату услуги «Интернет» отводится 5,5% от всех затрат на услуги электросвязи, в исследуемой статистике не говорится о том, сколько денежных единиц уходит на оплату сети Интернет, существует разная скорость Интернет-соединений, было бы полезно знать, сколько тратится средств на какую-то определенную категорию.

В современном мире IT-технологии стремительно развиваются, весьма популярными становятся мобильные приложения различных компаний в Google Play и App Store, почти у каждой организации функционирует персональный сайт в сети Интернет, на хостинг которого компании отводят определённые суммы денежных затрат, в отечественной статистике об этом ничего не сказано. В связи с этим необходимо кардинальным образом модернизировать сбор статистики в цифровом сегменте экономики.

## 2. Разработка актуальной статистической базы и расчетно-методического инструментария

Предлагается внедрить следующую динамическую модель статистической базы по сбору информации о развитии цифровой экономики в Российской Федерации (см. табл. 2).

Предлагаемая база (см. табл. 2) состоит из двух больших статей: первая из них – это «Всего затрат на цифровые технологии», а вторая – «Доход от продаж через WEB-сайты или приложения». Статья «Всего затрат на цифровые технологии» складывается из трех частей: «Затраты на ИКТ», «Затраты на услуги облачных сервисов» и третья часть – «Прочие затраты». В свою очередь, в графе «Затраты на ИКТ» выделяется целый ряд компонентов. Первым компонентом является статья «Затраты на ПК», которая подразумевает сбор информации о том, сколько тратится средств организаций на персональные компьютеры. Следующий компонент – «Затраты на комплектующие и другую оргтехнику», здесь отображаются совокупные затраты на приобретение комплектующих к персональному компьютеру (материнские платы, процессоры, видеокарты, оперативная память и т. д.) и на приобретение другой оргтехники (принтеры, сканеры, устройства для уничтожения документов и т. д.). Далее можно выделить затраты на собственных ИТ-специалистов. В этой статье отражены заработные платы специалистов, затраты на обучение ИТ-специалистов и т. д. Четвертой составляющей является статья «Затраты на программное обеспечение». Эта статья включает в себя затраты предприятий на приобретение лицензионного программного обеспечения (Microsoft Windows, MS Office и т. д.). Далее следует статья «Телекоммуникационные товары и услуги». К затратам этой категории можно отнести затраты на: медиаконвертеры; маршрутизаторы; оптические модемы; мультиплексоры и т. д. Шестой составляющей является статья «Затраты на патенты», которая состоит из двух других статей «Затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы» (далее – НИОКР) и «Затраты на разработку инновационных проектов». К затратам на НИОКР относятся затраты на усовершенствование старой продукции или создание новой, разработку технологий и т. д. Второй составляющей затрат на патенты является статья «Затраты на разработку инновационных проектов». Здесь собраны затраты, связанные с проектированием инвестиционных проектов и внедрением инноваций в производство. Седьмой составляющей графы «Затраты на ИКТ» является статья «Затраты на доступ в Интернет». Так как провайдеры предлагают различные пакеты тарифов с разной ценой и скоростью Интернет-соединения, позицию «Затраты на доступ в Интернет» предлагается разбить на четыре компонента: «Затраты на Интернет скоростью менее 10 Мбит/с», «Затраты на Интернет скоростью от 10 Мбит/с до 30 Мбит/с», «Затраты на Интернет скоростью от 30 Мбит/с до 100 Мбит/с» и «Затраты на Интернет скоростью более 100 Мбит/с». Каждый из этих компонентов отражает те затраты, которые несет предприятие перед Интернет-провайдером. Последней составляющей графы «Затраты на ИКТ» является статья «Прочие затраты», к которой отнесены все те затраты, связанные с информационно-коммуникационными технологиями, которые не были отражены выше.

Вторым крупным блоком статьи «Всего затрат на цифровые технологии» является «Затраты на услуги облачных сервисов». Этот блок состоит из шести составных частей. Первой из них является графа «Хостинг баз данных предприятия»: многие предприятия используют базы данных, которые хранятся на серверах, из-за этого предприятие должно оплачивать пользовательские услуги за использование этих баз данных.

Следующей составляющей является «Разработка и продвижение собственных сайтов». Создание сайта компании – трудоемкий процесс, в связи с этим к затратам на разработку и продвижение собственных сайтов можно отнести: затраты, связанные с оформлением и регистрацией исключительных прав; затраты на услуги сторонних организация; материальные затраты и т. д.

Следующей частью этого блока затрат является «Хостинг персональных сайтов». Здесь отображаются затраты компаний на хостинг собственных сайтов в сети Интернет. Четвертой составляющей является статья «Хранение файлов в облаке». Сегодня очень популярны облачные хранилища, в каждой из которых, как правило, выделяется несколько Гб облачного хранилища бесплатно, если же компании потребуется больше места для хранения

файлов в облаке, то это потребует дополнительных затрат. Пятый раздел «Реклама в Интернете» состоит из трех подразделов. Первый из них – это «Реклама в социальных сетях».

*Таблица 2*

**Динамическая модель статистической базы по сбору данных о развитии цифровой экономики, в тыс. руб. (если не указано иное)**

	А	В	С	D	E
1	<i>Показатель</i>	...	<i>2019</i>	<i>2020</i>	...
2	<b>Всего затрат на цифровые технологии</b>	0	0	0	0
3	<b>Затраты на ИКТ, в т.ч.:</b>	0	0	0	0
4	затраты на ПК				
5	затраты на комплектующие и другую оргтехнику				
6	затраты на собственных ИТ-специалистов				
7	затраты на программное обеспечение				
8	телекоммуникационные товары и услуги				
9	затраты на патенты, в т.ч.:	0	0	0	0
10	затраты на НИОКР				
11	затраты на разработку инновационных проектов				
12	затраты на доступ в Интернет, в т.ч.:	0	0	0	0
13	затраты на Интернет скоростью менее 10 Мбит/с				
14	затраты на Интернет скоростью от 10 Мбит/с до 30 Мбит/с				
15	затраты на Интернет скоростью от 30 Мбит/с до 100 Мбит/с				
16	затраты на Интернет скоростью более 100 Мбит/с				
17	прочие затраты				
18	<b>Затраты на услуги облачных сервисов, в т.ч.:</b>	0	0	0	0
19	хостинг баз данных предприятия				
20	разработка и продвижение собст. сайтов				
21	хостинг персональных сайтов				
22	хранение файлов в облаке				
23	реклама в Интернете, в т.ч.:	0	0	0	0
24	реклама в социальных сетях				
25	реклама в приложениях				
26	реклама на других сайтах				
27	прочие затраты				
28	<b>Прочие затраты</b>				
29	<b>Доход от продаж через WEB-сайты или через приложения, в т.ч.:</b>	0	0	0	0
30	продажи клиентам (B2C)				
31	продажи предприятиям (B2B)				
32	продажи государству (B2G)				
33	прочий доход от продаж через Web-сайты или приложения				

В этой статье собраны затраты компаний на рекламу в социальных сетях (ВКонтакте, Одноклассники, Facebook, и т. д.). Второй подраздел – «Реклама в приложениях». Почти во всех приложениях, установленных через App Store и Google Play, присутствует реклама, очевидно, что для ее размещения организации несут затраты. Последним подразделом яв-

ляется статья «Реклама на других сайтах». Предприятия могут размещать рекламу не только в социальных сетях и приложениях, но и на других сайтах. Например, на форуме, посвященном ремонту компьютеров, может быть размещена реклама компании, специализирующейся на этом виде деятельности. Последней составляющей блока «Затраты на услуги облачных сервисов» является статья «Прочие затраты», к которой отнесены все затраты, связанные с затратами на услуги облачных сервисов, которые не были отражены выше. В статье «Всего затрат на цифровые технологии» графа «Прочие затраты» отражает иные виды затрат, которые не вошли в подвиды затрат из статей с 4–27 рядов, отраженных выше.

Вторая основная статья представленной табл. 2 «Продажи через WEB-сайты или через приложения» включает в себя четыре категории. Первая из них – «Продажи клиентам (B2C)». В этой строке собран доход от продажи продукции физическим лицам, через интернет-магазины или через собственные приложения [10, с. 24]. Во второй и третьей составляющей «Продажи предприятиям (B2B)» и «Продажи государству (B2G)» отображен доход от продажи продукции и/или услуги другим компаниям/государству, через интернет-магазины и собственные приложения соответственно. Последняя графа «Прочий доход от продаж через Web-сайты или приложения» содержит доход от продаж контрагентам, которые не были выделены выше.

Представим расчетный инструментарий.

Всего затраты на цифровые технологии равны сумме затрат на ИКТ, на услуги облачных сервисов, а также на прочие расходы, связанные с цифровыми технологиями.

$$ВЗЦТ = \sum_{t=1}^n (ЗИКТ + ЗУОС + ПР) \quad (1)$$

где ВЗЦТ – валовые затраты предприятия на цифровые технологии; ЗИКТ – затраты на информационные и коммуникационные технологии; ЗУОС – затраты, связанные с получением услуг облачных сервисов; ПР – прочие затраты, связанные с цифровыми технологиями;  $t$  – период времени (например, год).

Затраты на ИКТ складываются из затрат на персональные компьютеры, на комплектующие и другую оргтехнику, на собственных ИТ-специалистов, на программное обеспечение, на телекоммуникационные товары и услуги, на патенты, на доступ в Интернет, и прочих расходов, которые связаны с ИКТ.

$$ЗИКТ = \sum_{t=1}^n (ЗПК + ЗКомОрг + ЗИТспец + ЗПО + ЗТТиУ + ЗП + ЗИ + ПР) \quad (2)$$

где ЗИКТ – валовые затраты предприятия на цифровые технологии; ЗПК – затраты на персональные компьютеры; ЗКомОрг – затраты на комплектующие и другую оргтехнику; ЗИТспец – затраты на ИТ-специалистов предприятия; ЗПО – затраты на программное обеспечение; ЗТТиУ – затраты на телекоммуникационные товары и услуги; ЗП – затраты, связанные с приобретением патента; ЗИ – затраты на доступ к сети Интернет; ПР – прочие затраты, связанные с ИКТ;  $t$  – период времени.

Затраты на патенты равны сумме затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, на разработку инновационных проектов.

$$ЗП = \sum_{t=1}^n (ЗНИОКР + ЗРИП), \quad (3)$$

где ЗП – затраты, связанные с приобретением патента; ЗНИОКР – затраты на НИОКР; ЗРИП – затраты, связанные с разработкой инновационных проектов;  $t$  – период времени.

Затраты на Интернет равны сумме затрат на Интернет скоростью до 10 Мбит/с, на Интернет скоростью от 10 Мбит/с до 30 Мбит/с, на Интернет скоростью от 30 Мбит/с до 100 Мбит/с, на Интернет скоростью выше 100 Мбит/с.

$$ЗИ = \sum_{t=1}^n (ЗИ_{10} + ЗИ_{10-30} + ЗИ_{30-100} + ЗИ_{100}), \quad (4)$$

где ЗИ – затраты на Интернет;  $ЗИ_{10}$  – затраты на Интернет скоростью до 10 Мбит/с;  $ЗИ_{10-30}$  – затраты на Интернет скоростью от 10 Мбит/с до 30 Мбит/с;  $ЗИ_{30-100}$  – затраты на Интернет скоростью от 30 Мбит/с до 100 Мбит/с;  $ЗИ_{100}$  – затраты на Интернет скоростью от 100 Мбит/с;  $t$  – период времени.

Затраты на услуги облачных сервисов равны сумме затрат на хостинг баз данных предприятия, на разработку и продвижение собственных сайтов, на хостинг персональных сай-

тов, на хранение файлов в облаке, на рекламу в сети Интернет, а также на прочие расходы, связанные с облачными сервисами.

$$\text{ЗУОС} = \sum_{t=1}^n (\text{ЗХБД} + \text{ЗРиПСС} + \text{ЗХПС} + \text{ЗХФО} + \text{ЗРИ} + \text{ПР}) \quad (5)$$

где ЗУОС – затраты на услуги облачных сервисов; ЗХБД – затраты на хостинг баз данных предприятия; ЗРиПСС – затраты на разработку и продвижение собственных сайтов; ЗХПС – затраты на хостинг персональных сайтов; ЗХФО – затраты на хранение файлов в облаке; ЗРИ – затраты на рекламу в Интернете; ПР – прочие затраты, связанные с услугами облачных сервисов; t – период времени.

Затраты на рекламу в Интернете равны сумме затрат на рекламу в социальных сетях, на рекламу в приложениях, на рекламу на других сайтах.

$$\text{ЗРИ} = \sum_{t=1}^n (\text{ЗРСС} + \text{ЗРП} + \text{ЗРДрС}) \quad (6)$$

где ЗРИ – затраты на рекламу в Интернете; ЗРСС – затраты на рекламу в социальных сетях; ЗРП – затраты на рекламу в приложениях; ЗРДрС – затраты на рекламу на других сайтах; t – период времени.

Доход от продаж через WEB-сайты или через приложения равен сумме продаж клиентам, предприятиям, государству и прочим продажам через WEB-сайты или приложения.

$$\text{ДПWEBПрил} = \sum_{t=1}^n (\text{В2С} + \text{В2В} + \text{В2Г} + \text{ПРПWEBПрил}) \quad (7)$$

где ДПWEBПрил – доход от продаж через WEB-сайты или через приложения; В2С – доход от продаж клиентам; В2В – доход от продаж предприятиям; В2Г – доход от продаж государству; ПРПWEBПрил – прочие продажи через WEB-сайты или приложения; t – период времени.

### Заключение

Таким образом, в научной работе представлена сравнительная характеристика существующей модели статистики по оценке уровня становления цифровой экономики в России, выявлен дисбаланс между сбором информации о е-экономике и масштабным прорывом IT-технологий в финансово-экономической сфере, следствием чего установлена актуальность и целесообразность модернизации устаревшей модели статистической базы (см. табл. 1) на обновленную статистику, отвечающая современным требованиям инновационного управления цифровыми экономическими системами (см. табл. 2).

В авторской динамической модели статистической базы по развитию цифровой экономики и информационно-коммуникационных технологий, применяемых контрагентами, в отличие от действующего статистического материала, присутствуют актуальные на сегодняшний день показатели, введена более детальная градация некоторых составляющих табл. 2.

Разработан статистическо-математический инструментарий, поддерживающий эффективное внедрение новой модели среди отечественных контрагентов, органов статистики, государственных и муниципальных учреждений, а также других заинтересованных пользователей, например: оценочных компаний, консалтинговых фирм, аудиторских организаций, международных субъектов, учреждений высшего образования и так далее [11, с. 111–114].

### Литература

1. Bresnahan, T., Yin, P.-L. *Adoption of new information and communications technologies in the workplace today* / T. Bresnahan, P.-L. Yin // *Innovation Policy and the Economy*. 2017. No. 17(1). P. 95–124.
2. Bustamante, F., Fuertes, W., Diaz, P., Toulkeridis, T. *Integration of IT frameworks for the management of information security within industrial control systems providing metrics and indicators* / F. Bustamante, W. Fuertes, P. Diaz, T. Toulkeridis // *Proceedings of the 2017 IEEE 24th International Congress on Electronics, Electrical Engineering and Computing, INTERCON 2017*.
3. Davies, A.R., Donald, B., Gray, M., Knox-Hayes, J. *Sharing economies : Moving beyond binaries in a digital age* / A.R. Davies, B. Donald, M. Gray, J. Knox-Hayes // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2017. No. 10 (2). P. 209–230.
4. Ganju, K. K., Pavlou, P. A., Banker, R. D. *Does information and communication technology lead to the well-being of nations? A country level empirical investigation* / K.K. Ganju, P.A. Pavlou, R.D. Banker // *MIS Quarterly : Management Information Systems*. 2016. No. 40(2). P. 417–430.
5. Knieps, G., Vogelsang, I. *Digital economy and regulatory issues : Introduction* / G. Knieps, I. Vogelsang // *International Economics and Economic Policy*. 2007. No. 4(2). P. 101–107.



6. Боярчук, Н. К. Цифровая система управления экономикой / Н.К. Боярчук // Дистанционные образовательные технологии. 2018. С. 278–282.
7. Головенчик, Г. Г. Рейтинговый анализ уровня цифровой трансформации экономик стран ЕАЭС и ЕС / Г.Г. Головенчик // Цифровая трансформация. 2018. С. 5–18.
8. Евтянова, Д. В. Критерии создания цифровых платформ управления экономикой / Д.В. Евтянова // Экономические системы. 2017. С. 54–57.
9. Журавлева, Н. А. Цифровая экономика как основа экономики высоких скоростей / Н.А. Журавлева // Транспортные системы и технологии. 2017. С. 47–49.
10. Мельникова, А. С. Бизнес-процесс по работе с поставщиками и покупателями в электронном бизнесе и сетевой экономике / А.С. Мельникова, Е.А. Богданова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2018. № 2 (33). С. 22–26.
11. Мельникова, А. С. Концепция информационно-коммуникационного регулирования электронного правительства России и секторов цифровой экономики : G2G, G2C, G2B / А.С. Мельникова, А.В. Синягина // Развитие менеджмента в условиях перехода к цифровой экономике : материалы X Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. 2017. С. 110–116.
12. Мухомад, В. И. О современной роли цифровых технологий в управлении экономикой и промышленностью / В.И. Мухомад, Л.Н. Устинова // Экономика и менеджмент в условиях цифровизации : состояние, проблемы, форсайт. 2017. С. 99–119.
13. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL : [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения 30.10.18).
14. Официальный сайт Федерального статистического ведомства Германии [Электронный ресурс]. – URL : [www.destatis.de](http://www.destatis.de) (дата обращения 30.10.18).
15. Официальный сайт Статистической службы Европейского союза [Электронный ресурс]. – URL : <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата обращения 31.10.18).
16. Соложенцев, Е. Д. Цифровое управление государством и экономикой / Е.Д. Соложенцев // Актуальные проблемы экономики и управления. 2018. С. 136–153.
17. Харченко, А. А. Цифровая экономика как экономика будущего / А.А. Харченко, В.Ю. Конюхов // Молодежный вестник ИРГТУ. 2017. С. 17.
18. Цветков, В. А., Зиядуллаев, Н. С., Зоидов, К. Х., Янкаускас, К. С. Проблемы и перспективы развития цифровой экономики в России. Стратегические тренды трансформации социально-экономических систем в рамках цифровой экономики // Материалы международной научно-практической конференции. Москва, 27–28 февраля 2018 г. ; под ред. чл.-корр. РАН В.А. Цветкова, к.ф.-м.н., доцента К.Х. Зоидова. – М. : ИПР РАН, 2018. С. 207–215.
19. Черненко-Фролова, Е. В. Цифровая экономика – экономика будущего / Е.В. Черненко-Фролова, Ю.Э. Будниченко // Проблемы финансов, кредита и бухгалтерского учета в условиях реформирования экономики. 2018. С. 407–410.
20. Чернышова, Д. О. Экономика и менеджмент предприятий в условиях цифровой экономики / Д.О. Чернышова // Центральный научный вестник. 2018. С. 70–71.
21. Якушенко, К. В. Цифровая трансформация информационного обеспечения управления экономикой государств-членов ЕАС / К.В. Якушенко, А.В. Шиманская // Новости науки и технологий. 2017. С. 11–20.

#### References:

1. Bresnahan, T., Yin, P.-L. Adoption of new information and communications technologies in the workplace today / T. Bresnahan, P.-L. Yin // *Innovation Policy and the Economy*. 2017. No. 17(1). P. 95–124.
2. Bustamante, F., Fuertes, W., Diaz, P., Toulkeridis, T. Integration of IT frameworks for the management of information security within industrial control systems providing metrics and indicators / F. Bustamante, W. Fuertes, P. Diaz, T. Toulkeridis // *Proceedings of the 2017 IEEE 24th International Congress on Electronics, Electrical Engineering and Computing, INTERCON 2017*.
3. Davies, A.R., Donald, B., Gray, M., Knox-Hayes, J. Sharing economies : Moving beyond binaries in a digital age / A.R. Davies, B. Donald, M. Gray, J. Knox-Hayes // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2017. No. 10 (2). P. 209–230.
4. Ganju, K. K., Pavlou, P. A., Banker, R. D. Does information and communication technology lead to the well-being of nations? A country level empirical investigation / K.K. Ganju, P.A. Pavlou, R.D. Banker // *MIS Quarterly : Management Information Systems*. 2016. No. 40(2). P. 417–430.
5. Knieps, G., Vogelsang, I. Digital economy and regulatory issues : Introduction / G. Knieps, I. Vogelsang // *International Economics and Economic Policy*. 2007. No. 4(2). P. 101–107.
6. Boyarchuk, N. K. Digital control system with economy / N. To. Boyarchuk // *Distance learning technologies*. 2018. P. 278–282.
7. Golovenchik, G. G. Rating analysis of the level of digital transformation of the economies of the EAEU and the EU / G. Golovenchik // *Digital transformation*. 2018. P. 5–18.
8. Evanova, D V. Criteria for digital platforms management of the economy / D. V. Evlanova // *Economic systems*. 2017. P. 54–57.
9. Zhuravleva, N. A. Digital economy as the basis of high-speed economy / N. Ah. Zhuravleva // *Transport systems and technologies*. 2017. P. 47–49.
10. Melnikova, A. S. the Business process for working with suppliers and customers in e-business and network economy / A.S. Melnikova, E.A. Bogdanov // *Vector science of Togliatti state University. Series: Economics and management*. 2018. No. 2 (33). P. 22–26.
11. Melnikova, A. S. the Concept of information and communication management of electronic government



- of Russia and sectors of the digital economy : G2G, G2C, G2B / A. S. Melnikova, A. V. Simagina // Development management in the transition to a digital economy materials of the X all-Russian (with international participation) scientific-practical conference. 2017. P. 110–116.*
12. *Muhopad, V. I. On the modern role of digital technologies in the management of economy and industry / V.I. Muhopad, L.N. Ustinova // Economics and management in the conditions of digitalization : state, problems, foresight. 2017. P. 99–119.*
13. *Official website of the Federal state statistics service [Electronic resource]. – URL : [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (date of circulation 30.10.18).*
14. *Official website of the German Federal statistical office [Electronic resource]. URL : [www.destatis.de](http://www.destatis.de) (date of circulation 30.10.18).*
15. *Official website of the Statistical service of the European Union [Electronic resource]. – URL : <https://ec.europa.eu/eurostat> (date of circulation 31.10.18).*
16. *Solozhentsev, E. D. Digital management of the state and economy / E. D. Solozhentsev // Actual problems of economy and management. 2018. P. 136–153.*
17. *Kharchenko, A. A. the Digital economy as the economy of the future / A. A. Kharchenko, V. Yu. Konyukhov // ISTU Bulletin of Youth. 2017. P. 17.*
18. *Tsvetkov, V. A., Ziyadullaev, N. S. Zoidov, K. Kh., Jankauskas, K. S. Problems and prospects of development of the digital economy in Russia. Strategic trends of transformation of socio-economic systems in the digital economy // Proceedings of the international scientific-practical conference. Moscow, February 27–28, 2018 ; Under the editorship of corresponding member RAS V.A. Tsvetkov, PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor K.Kh. Zoidov. – Moscow : MEI RAS, 2018. P. 207–215.*
19. *Chernenko-Frolova, E. V. Digital economy of the future-the economy of the future / E.V. Chernenko-Frolov, E. Budnichenko // the Problems of Finance, credit and accounting in the conditions of reforming the economy. 2018. P. 407–410.*
20. *Chernyshova, D. O. Economics and management of enterprises in the digital economy / D. O. Chernyshova // Central scientific Bulletin. 2018. P.70–71.*
21. *Yakushenko, K. V. Digital transformation of the economic management of the member States / K.V. Yakushenko, A.V. Shimanskaya // News of science and technology. 2017. P. 11–20.*