

# ЭКОСИСТЕМА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

## АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СТРАНАХ ЕВРОПЫ

Получено 01.04.2022      Доработано после рецензирования 11.05.2022      Принято 24.05.2022

УДК 311      JEL N10      DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2022-5-2-83-90>

### Долгих Екатерина Алексеевна

Канд. экон. наук, доц. каф. статистики, Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-2266-3326

E-mail: [ekaterina-d@inbox.ru](mailto:ekaterina-d@inbox.ru)

### Першина Татьяна Алексеевна

Канд. экон. наук, доц. каф. статистики, Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-3415-9020

E-mail: [ta\\_pershina@guu.ru](mailto:ta_pershina@guu.ru)

### АННОТАЦИЯ

Цифровизация в последние годы активно внедряется жизнь общества и бизнеса. В настоящее время существует мало профессий, которые не связаны с использованием информационно-коммуникационных технологий. Активно ведется подготовка кадров для работы в новых условиях. Появляются порталы, позволяющие оформить документы в электронном виде, развивается электронная торговля. Безусловно, в различных странах цифровая экономика развита в большей или меньшей степени. Для комплексной характеристики уровня ее развития различные международные организации рассчитывают и публикуют индексы, что позволяет проводить сопоставления на мировом уровне. В статье рассмотрена методика расчета Индекса цифровой экономики и общества, который используется в странах Европейского союза. Дана характеристика источников информации, на которых он основан. Дана подробная характеристика составляющих компонент индекса, а также показателей, которые включены в каждую из компонент. Выполнена группировка стран по значению данного показателя, рассчитанного в 2021 г. Выявлены страны, являющиеся лидерами, а также отстающие страны по значению как индекса цифровой экономики и общества в целом, так и его составляющих: человеческого капитала, связи, интеграции цифровых технологий и цифровых государственных услуг. В отстающих странах выявлены проблемные области. Отмечено, что во многих странах в настоящее время есть проблемы с готовностью технологии 5G, а также с ее покрытием. Также на недостаточном уровне развита пропускная способность не менее 1 Гбит/с. Результаты исследования выявляют проблемные области в развитии цифровой экономики стран, на которые следует обратить особое внимание при разработке соответствующей политики.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии, цифровизация, индекс цифровой экономики и общества, электронное правительство, Евросоюз, электронная торговля

### ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Долгих Е.А., Першина Т.А. Анализ развития цифровой экономики в странах Европы//E-Management. 2022. Т. 5, № 2. С. 83–90.

© Долгих Е.А., Першина Т.А., 2022.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



# THE ECOSYSTEM OF THE DIGITAL ECONOMY

## ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY IN EUROPE

Received 01.04.2022    Revised 11.05.2022    Accepted 24.05.2022

### **Ekaterina A. Dolgikh**

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Statistics Department, State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-2266-3326

E-mail: [ekaterina-d@inbox.ru](mailto:ekaterina-d@inbox.ru)

### **Tatiana A. Pershina**

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Statistics Department, State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-3415-9020

E-mail: [ta\\_pershina@guu.ru](mailto:ta_pershina@guu.ru)

### ABSTRACT

Digitalisation has been actively introduced into the life of society and business in recent years. Currently, there are almost no professions that are not related to the use of information and communication technologies. Personnel are actively retrained to work in new conditions. Websites provide an opportunity of processing and submitting documents in electronic form, and electronic commerce is developing. Of course, the digital economy is more or less developed in various countries. Various international organizations calculate and publish special indices that characterize the level of its development. This allows researchers to compare countries with each other. The authors consider the methodology for calculating the Digital Economy and Society Index (DESI), which is used in the EU countries. Moreover, they give a description of the sources of information on which it is based. The article gives a detailed description of the components of the index, as well as the indicators that are included in each of the components. Countries were grouped according to the value of this indicator calculated in 2021. As a result of the study, the authors identified countries that are leaders, as well as countries that lag behind in terms of both the index of the digital economy and society as a whole, and its components: human capital, communications, integration of digital technologies and digital public services. In lagging countries researchers have identified problem areas. They noted that many countries currently have problems with 5G availability, as well as with its coverage. In addition, the bandwidth of at least 1 Gbit/s is developed at an insufficient level. The results of the study identify problem areas in the development of the digital economy of countries. It is recommended to pay close attention to them when developing an appropriate policy.

### KEYWORDS

Digital economy, information and communication technologies, digitalisation, digital economy and society index, e-government, European Union, electronic commerce

### FOR CITATION

Dolgikh E.A., Pershina T.A. (2022) Analysis of the development of the digital economy in Europe. *E-Management*, vol. 5, no. 2, pp. 83–90. DOI: 10.26425/2658-3445-2022-5-2-83-90

© Dolgikh E.A., Pershina T.A., 2022.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



## ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Процессы цифровизации обсуждаются на международной арене уже достаточно давно. Показатели, характеризующие развитие информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), включены в программу ряда статистических наблюдений. Следует отметить, что в нашей стране они нашли отражение, помимо всего прочего, в Переписи населения раунда 2020 г. [Кузнецов и др., 2020].

Несомненно, изучение различных аспектов цифровизации необходимо в контексте анализа экономического развития, а также оценки конкурентоспособности стран.

Большой опыт в области статистики использования ИКТ в организациях и населением накоплен в Евростате [Бекбергенева, 2020; Смирнов и др., 2021]. Евростат проводит достаточно большое количество наблюдений, которые содержат данные о различных аспектах развития цифровой экономики. Но особое внимание следует обратить на показатель, дающий комплексную оценку данного явления [Бакуменко, Минина, 2020].

## ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ / THEORY AND METHODS

Начиная с 2014 г. Европейская комиссия публикует Индекс цифровой экономики и общества (англ. The Digital Economy and Society Index, DESI), целью которого является, в первую очередь, обобщение важнейших показателей цифровизации стран-членов. А во-вторых, с помощью данного показателя можно выявить сферы, требующие особого внимания и действий, направленных на улучшение ситуации в них. В настоящее время опубликован DESI 2021, данные в котором представлены за 2020 г.

Большинство сведений для Индекса цифровой экономики и общества (далее – Индекс) взято из обзора Европейского союза (далее – Евросоюза) по использованию ИКТ и электронной торговле на предприятиях. Также среди источников информации следует выделить следующие:

- обследование рабочей силы, обследование Евросоюза по использованию ИКТ в домашних хозяйствах и отдельными лицами;
- обзор Евросоюза по использованию ИКТ и электронной торговле на предприятиях;
- исследования охвата широкополосной связью в Европе для Европейской комиссии, проведенные IHS Markit, Media и Point Topic;
- обзор европейских предприятий по использованию технологий, основанных на искусственном интеллекте, и опросы предприятий об использовании цифровых технологий, проводимые Ipsos и iCite.

До 2021 г. Индекс состоял из пяти компонент: связь, цифровые навыки, интеграция бизнес-технологий, цифровые государственные услуги и использование гражданами сети «Интернет» (далее – Интернет), но в 2021 г. их число сократилось до четырех. Четыре компоненты Индекса включают в себя 11 блоков, которые, в свою очередь, содержат 33 показателя (табл. 1).

**Таблица 1.** Компоненты Индекса цифровой экономики и общества (DESI)

Table 1. Components of the Digital Economy and Society Index

Компоненты DESI	Составляющие компонент DESI	Показатели, включенные в компоненты
Человеческий капитал	Навыки пользователей Интернета	– базовые цифровые навыки; – цифровые навыки выше базовых; – базовые навыки работы с программным обеспечением
	Повышение квалификации и развитие	– специалисты в области ИКТ; – женщины-специалисты в области ИКТ; – предприятия, проводящие обучение по ИКТ; – выпускники по специальностям, связанным с ИКТ
Связь	Использование фиксированной широкополосной связи	– общее использование фиксированной широкополосной связи; – скорость фиксированной широкополосной связи не менее 100 Мбит/с; – пропускная способность не менее 1 Гбит/с
	Фиксированный широкополосный охват	– покрытие быстрой широкополосной связи; – фиксированное покрытие сети очень высокой пропускной способности

Окончание табл.1

Компоненты DESI	Составляющие компонент DESI	Показатели, включенные в компоненты
	Мобильная широкополосная связь	– покрытие 4G; – готовность 5G; – покрытие 5G; – использование мобильной широкополосной связи
	Цены на широкополосную связь	– индекс цен на широкополосную связь
Интеграция цифровых технологий	Цифровая интенсивность	– предприятия с хотя бы базовым уровнем цифровой интенсивности
	Цифровые технологии для бизнеса	– электронный обмен информацией; – социальные медиа; – большие данные; – облачные сервисы; – искусственный интеллект; – ИКТ для обеспечения экологической устойчивости; – электронные счета-фактуры
	Электронная коммерция	– предприятия, занимающиеся онлайн торговлей; – оборот электронной коммерции; – продажа онлайн-товаров через границу
Цифровые государственные услуги	Электронное правительство	– пользователи электронного правительства; – предварительно заполненные формы; – цифровые государственные услуги для граждан; – цифровые государственные услуги для бизнеса; – открытые данные

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Важно отметить, что в целях достижения сопоставимости динамических рядов Индексы за предыдущие годы были пересчитаны с учетом изменений, произошедших за последний год.

Большинство показателей, входящих в DESI, являются относительными величинами и измеряются в процентах. Исключение составляют лишь несколько показателей, представленные в виде оценок от 0 до 100: индекс цен на широкополосную связь, предварительно заполненные формы, цифровые государственные услуги для граждан и цифровые государственные услуги для бизнеса.

К показателям, включенным в Индекс, предъявляются требования. Одним из ключевых является то, что данные необходимо собирать на ежегодной основе для получения возможности построения динамических рядов и изучения изменения Индекса во времени. Также важно, что Индекс не должен содержать слишком много показателей, поскольку это может затруднить его интерпретацию.

Четыре компонента рассматриваемого Индекса имеют равную значимость, поэтому каждая имеет равный вес в итоговой формуле (по 25 %). При этом внутри некоторых компонент составляющие весят по-разному. К примеру, в компоненте «Связь» максимальную долю имеет составляющая «Мобильная широкополосная связь» (40 %), а в компоненте «Интеграция цифровых технологий» – «Цифровые технологии для бизнеса» (70 %).

Следует отметить, что в прошлые годы все показатели, включенные в DESI, являлись равными по важности, но в 2021 г. выделено несколько показателей, имеющих двойной вес при расчете Индекса. К ним относятся базовые цифровые навыки, специалисты в области ИКТ, в том числе женщины, пропускная способность не менее 1 Гбит/с, покрытие 5G, предприятия с хотя бы базовым уровнем цифровой интенсивности, большие данные, облачные сервисы, искусственный интеллект, цифровые государственные услуги как для граждан, так и для бизнеса. В основе расчета как каждой компоненты, так и Индекса в целом лежит формула средней арифметической взвешенной, которая учитывает указанные ранее веса.

В нескольких странах по некоторым показателям есть отсутствующие данные. Их оценка производилась либо с учетом прошлогодних значений, либо с использованием косвенных показателей. Всего при расчете DESI 2021 доля пропущенных значений, которая была добавлена, составила всего 0,2 % от всех наблюдений.

Индекс цифровой экономики и общества дает исследователям большие возможности. Во-первых, благодаря этим данным можно дать общую характеристику эффективности государств-членов в области ИКТ. Во-вторых, появляется возможность выявить те сферы, в которых можно улучшить показатели. Благодаря тому, что по Индексу и его составляющим есть динамические ряды, можно выявить тенденции соответствующих процессов. И еще одна важная задача, которая может быть решена, – это проведение сравнительного анализа в странах-членах, выявление стран, находящихся на аналогичных стадиях цифрового развития [Теплякова, Хабиб, 2020].

## РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

С учетом вышесказанного была произведена группировка стран-членов Евросоюза по значению Индекса цифровой экономики и общества. Поскольку совокупность является однородной (коэффициент вариации составил 19,1 %), использовался метод группировки с равными интервалами (табл. 2).

**Таблица 2.** Группировка стран-членов Евросоюза по значению Индекса цифровой экономики и общества (DESI) 2021  
Table 2. Grouping of EU member states by the value of the Digital Economy and Society Index 2021

Группы стран по значению DESI	Число стран	Перечень стран
32,9 – 45,3	7	Болгария, Кипр, Греция, Венгрия, Польша, Румыния, Словакия
45,3 – 57,7	12	Австрия, Бельгия, Хорватия, Чехия, Франция, Германия, Италия, Латвия, Литва, Португалия, Словения, Испания
57,7 – 70,1	8	Дания, Эстония, Финляндия, Ирландия, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Швеция

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Большинство стран попали во вторую группу, значения DESI у них приближены к среднему по Евросоюзу (50,7). Меньше всего стран оказалось в первой группе – с самыми низкими значениями рассматриваемого показателя. Минимальное значение Индекса в Румынии – 32,9. Лидером среди стран-членов Евросоюза является Дания (70,1), которая попала в третью, самую благополучную группу, наряду с Эстонией, Финляндией, Ирландией, Люксембургом, Мальтой, Нидерландами и Швецией.

Несмотря на то, что Дания занимает первое место по значению Индекса, она занимает первые места не по всем его составляющим (табл. 3).

**Таблица 3.** Страны-члены Евросоюза, лидирующие по значению Индекса цифровой экономики и общества (DESI) 2021 и его компонент  
Table 3. EU member states leading in the value of the Digital Economy and Society Index 2021 and its component

Место страны	DESI	Компоненты DESI			
		Человеческий капитал	Связь	Интеграция цифровых технологий	Цифровые государственные услуги
1	Дания	Финляндия	Дания	Финляндия	Эстония
2	Финляндия	Швеция	Нидерланды	Дания	Дания
3	Швеция	Нидерланды	Испания	Швеция	Финляндия
4	Нидерланды	Дания	Люксембург	Мальта	Мальта
5	Ирландия	Эстония	Швеция	Нидерланды	Швеция

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Так, по значению составляющей «Человеческий капитал» Дания оказалась на четвертом месте, а по «Интеграции цифровых технологий» и «Цифровым государственным услугам» – на втором. Данная страна является лидером по значению компоненты «Связь» в основном за счет того, что в ней очень широко покрытие 5G. Финляндия занимает второе место по значению DESI. При этом она лидирует по значению компонент «Человеческий капитал» и «Интеграция цифровых технологий». На третьем месте располагается Швеция, что совпадает с ее позицией в рейтинге стран по компоненте «Интеграция цифровых технологий». При этом она занимает второе место по значению «Человеческого капитала», а по значению остальных компонент – лишь пятое. На четвертой строке рейтинга располагаются Нидерланды. При этом важно отметить, что данной страны нет среди пяти стран-лидеров по значению компоненты «Цифровые государственные услуги». Пятое место Индекса занимает Ирландия, при этом она не попала в список лидирующих стран ни по одной компоненте. Примечательно, что большинство показателей, включенных в компоненты, в Ирландии превышают средние по Евросоюзу, а высокое место страны в рейтинге обеспечено в основном высокой степенью покрытия 5G. Отдельно следует выделить Испанию, которая, занимая 9 место в общем рейтинге, находится на третьем месте по компоненте «Связь». В основном это объясняется достаточно высокими значениями таких показателей, как скорость фиксированной широкополосной связи не менее 100 Мбит/с, фиксированного покрытия сети очень высокой пропускной способности и использования мобильной широкополосной связи.

Важным представляется анализ положения стран, являющихся отстающими как по значению Индекса цифровой экономики и общества, так и его компонент (табл. 4).

**Таблица 4.** Страны-члены Евросоюза, отстающие по значению Индекса цифровой экономики и общества (DESI) 2021 и его компонент

Table 4. EU member states lagging behind in the value of the Digital Economy and Society Index 2021 and its component

Место страны	DESI	Компоненты DESI			
		Человеческий капитал	Связь	Интеграция цифровых технологий	Цифровые государственные услуги
27	Румыния	Болгария	Греция	Болгария	Румыния
26	Болгария	Румыния	Болгария	Венгрия	Греция
25	Греция	Италия	Литва	Румыния	Венгрия
24	Польша	Польша	Кипр	Польша	Хорватия
23	Венгрия	Кипр	Италия	Латвия	Словакия

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Как уже было сказано ранее, последнее место в рейтинге стран по значению DESI занимает Румыния. При этом наиболее «проблемные зоны» у данной страны находятся в составе компоненты «Цифровые государственные услуги». На предпоследнем месте находится Болгария, которая отстает от всех стран Евросоюза по значению компонент «Человеческий капитал» и «Интеграция цифровых технологий». По значению компоненты «Связь» страна располагается на предпоследнем месте. При этом следует отметить, что она не вошла в пятерку отстающих стран по значению компоненты «Цифровые государственные услуги», по которой она заняла 21 место. Также одними из наиболее отстающих стран являются Польша и Венгрия, расположившиеся соответственно на 24 и 23 местах.

Таким образом, в странах по-разному развиваются области, связанные с цифровой экономикой и обществом. Например, население страны может иметь навыки использования Интернета на среднем уровне, но при этом активно использовать цифровые государственные услуги. В связи с этим важным представляется выявление «болевых точек» в развитии отстающих стран [Смирнов, 2018; Хаирова, 2019].

В таблице 5 представлены проблемные области для наиболее отстающих стран из таблицы 2, которые выявлены путем расчета минимальных значений по всем показателям, включенным в DESI, среди всех рассматриваемых стран.



**Таблица 5.** Проблемные области для наиболее отстающих стран по значению Индекса цифровой экономики и общества (DESI)

Table 5. Problem areas for the most lagging countries in terms of the Digital Economy and Society Development Index

Страна	Место в рейтинге по значению DESI	Проблемные области
Кипр	21	– пропускная способность не менее 1 Гбит/с; – покрытие 5G; – индекс цен на широкополосную связь
Словакия	22	– покрытие 4G; – покрытие 5G
Венгрия	23	– электронный обмен информацией; – открытые данные
Польша	24	– готовность 5G
Греция	25	– специалисты в области ИКТ; – скорость фиксированной широкополосной связи не менее 100 Мбит/с; – пропускная способность не менее 1 Гбит/с; – фиксированное покрытие сети очень высокой пропускной способности; – готовность 5G
Болгария	26	– базовые цифровые навыки; – базовые навыки работы с программным обеспечением; – покрытие 5G; – облачные сервисы; – электронные счета-фактуры; – предприятия, занимающиеся онлайн торговлей; – оборот электронной коммерции; – продажа онлайн-товаров через границу
Румыния	27	– цифровые навыки выше базовых; – предприятия, проводящие обучение по ИКТ; – пропускная способность не менее 1 Гбит/с; – электронный обмен информацией; – большие данные; – облачные сервисы; – пользователи электронного правительства; – предварительно заполненные формы; – цифровые государственные услуги для граждан; – цифровые государственные услуги для бизнеса

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Как следует из таблицы 5, во многих странах есть проблемы с готовностью 5G-технологий, а также с покрытием. На недостаточном уровне развита и пропускная способность не менее 1 Гбит/с. Безусловно, чем ниже страна в рейтинге по значению Индекса цифровой экономики и общества, тем больше у нее проблемных областей, требующих повышенного внимания [Хабиб, Теплякова, 2018].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Таким образом, расчет интегральных показателей, комплексно характеризующих развитие страны в целом или отдельной ее сферы, является очень важным, поскольку позволяет оценить место страны в общем рейтинге. А разложение индекса на составляющие дает возможность выявить те области, которые особенно нуждаются в развитии. Это, в свою очередь, должно стать вектором в деятельности правительств для развития, а также повышения конкурентоспособности страны [Кузнецов, Хабиб, 2020].

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Бакуменко Л.П., Минина Е.А. (2020). Международный индекс цифровой экономики и общества (I-DESI): тенденции развития цифровых технологий // *Статистика и экономика*. Т. 17, № 2. с. 40–54. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2020-2-40-54>
- Бекбергенева Д.Е. (2020). Характеристика индексов развития цифровой экономики // *Актуальные вопросы современной экономики*. № 6. С. 211–216. <https://doi.org/10.34755/IROK.2020.57.55.054>
- Кузнецов Н.В., Лесных Ю.Г., Прохорова Т.А. (2020). Цифровизация экономики: Россия на пути к технологическому первенству // *E-Management*. Т. 3, № 3. С. 45–52 <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2020-3-3-45-52>
- Кузнецов Н.В., Хабиб М.Д. (2020). Анализ развития системы мониторинга цифровизации экономики // *E-Management*. Т. 3, № 1. С. 86–98. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2020-1-86-98>
- Смирнов Е.Н. (2018), Цифровизация и цифровая трансформация мировой экономики: тенденции, ограничения и возможности // *Материалы из II Международного научного форума «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин»*, Москва, 04–05 декабря 2017 г. М.: Государственный университет управления. С. 226–233.
- Смирнов Е.Н., Поспелов С.В., Нуриев Б.Д. (2021). К вопросу о влиянии цифровых трансформаций на регулирование международной электронной коммерции // *Дискуссия*. №4 (107). С. 21–28. <https://doi.org/10.46320/2077-7639-2021-4-107-21-28>
- Теплякова М.Ю., Хабиб М.Д. (2020). Исследование развития цифровой экономики: региональный аспект // *Вестник университета*. № 4. С. 137–143. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-4-137-143>
- Хабиб М.Д., Теплякова М.Ю. (2018). О формировании институциональной среды цифровой экономики // *Материалы из II Международного научного форума «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин»*, Москва, 04–05 декабря 2017 г. М.: Государственный университет управления. С. 295–300.
- Хаирова Э.А. (2019). Тенденции цифровизации и оценка индекса цифровой экономики и общества в странах ЕС // *Ученые записки крымского инженерно-педагогического университета*. № 1(63). С. 201–206.

**REFERENCES**

- Bakumenko L.P., Minina E.A. (2020), “International Index of Digital Economy and Society (I-DESI): trends in the development of digital technologies”, *Statistics and Economics*, vol. 17, no. 2, pp. 40–54. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2020-2-40-54>
- Bekbergeneva D.E. (2020), “Characteristics of digital economy development indices”, *Topical Issues of the Modern Economy*, no. 6, pp. 211–216. <https://doi.org/10.34755/IROK.2020.57.55.054>
- Khabib M.D., Teplyakova M.Yu. (2018), “On the formation of the institutional environment of the digital economy”, *Proceedings of the II International Scientific Forum “Step into the Future: Artificial Intelligence and Digital Economy. Revolution in management: a new digital Economy or a new world of machines”*, Moscow 4–5 December 2017, State University of Management, Moscow, pp. 295–300.
- Khairova E.A. (2019), “Trends of digitalization and evaluation of the digital economy and society index in the EU countries”, *Scientific Notes of the Crimean Engineering Pedagogical University*, no. 1 (63), pp. 201–206.
- Kuznetsov N.V., Khabib M.D. (2020), “Analysis of the development of the economy digitalization monitoring system”, *E-Management*, vol. 3, no. 1, pp. 86–98. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2020-1-86-98>
- Kuznetsov N.V., Lesnykh Yu.G., Prokhorova T.A. (2020), “Digitalization of the economy: Russia on the way to technological primacy”, *E-Management*, Vol. 3, no. 3, pp. 45–52. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2020-3-3-45-52>
- Smirnov E.N. (2018), “Digitalization and digital transformation of the world economy: trends, limitations and opportunities”, *Proceedings of the II International Scientific Forum “Step into the Future: Artificial Intelligence and Digital Economy. Revolution in management: a new digital Economy or a new world of machines”*, Moscow 4–5 December 2017, State University of Management, Moscow, pp. 226–233.
- Smirnov E.N., Pospelov S.V., Nuriev B.D. (2021), “On the impact of digital transformations on the regulation of international e-commerce”, *Discussion*, no. 4 (107), pp. 21–28. <https://doi.org/10.46320/2077-7639-2021-4-107-21-28>
- Teplyakova M.Yu., Khabib M.D. (2020), “Study of the digital economy development: regional aspect”, *Vestnik Universiteta*, no. 4, pp. 137–143. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-4-137-143>