

- пересмотр компетенций будущих специалистов с учетом требований развития цифровых технологий в бизнес-среде [7, 8];
- изменение методов, способов, средств обучения и контроля обучения, а также роли преподавателя в процессе обучения с учетом поколенческих особенностей обучающихся (поколения Z) [9];
- повышение ИКТ-грамотности профессорско-преподавательского состава учреждений высшего образования, а также специалистов органов государственного управления, реализующих политику в сфере образования.

Библиографические ссылки

1. Цифровая трансформация образования: II международная научно-практическая конференция. Приветственное слово. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://dtconf.unibel.by/>. – Дата доступа : 01.02.2020.
2. Информатизация образования: Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.google.com/url?esrc=s&q=&tct=j&sa=U&url=https://edu.gov.by/statistics/informatizatsiya-obrazovaniya/>. – Дата доступа : 01.02.2020.
3. Mendi, K Encyclopedia Science and Technology, Fourth Edition. – 2017. – 8104 p.
4. Лаптев, В. В. Методология визуализации / В. В. Лаптев. – М. : Мир, 2011. – 304 с.
5. Платонова, Е. Д. Цифровизация как инструмент инновационного развития сферы образования в XXI веке // Современное образование : векторы развития. Цифровизация экономики и общества: вызовы для системы образования: материалы международной конференции (г. Москва, МПГУ, 24–25 апреля 2018 г.) / под общ. ред. М. М. Мусарского [и др.]. – Москва : МПГУ, 2018. – С. 299–307.
6. Искусственный интеллект, дополненная реальность : что предполагает цифровая трансформация образования – Режим доступа : <https://adukar.by/news/iskusstvennyj-intellekt-dopolnennaya-realnost-cto-predpolagaet-cifrovaya-transformatsiya-obrazovaniya>. – Дата доступа : 01.02.2020.
7. Аксютин, А. А. Информационные технологии в образовании и науке / А. А. Аксютин, А. А. Вицен, Ж. В. Мекшенева // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 11. – С. 50–52.
8. Зазерская, В. В. Компетенции менеджера в условиях цифровой экономики / В. В. Зазерская // Менеджмент субъектов господарювання : проблеми та перспективи розвитку : зб. матер. III Міжнар. науково-практ. on-line конф. (19–21 груд. 2019 р.). – Житомир : ЖДТУ, 2019. – С. 149–152.
9. Миронова, О. А. Поколенческие аспекты цифрового образования в России в условиях цифрового образования / О. А. Миронова // Экономика. Право. Государство. – 2019. – № 1. – С. 27–33.

УДК 313:303.2

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ

Т. А. Бурцева¹⁾, А. И. Губарева²⁾

¹⁾ Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры статистики РТУ МИРЭА, г. Москва (Россия)

²⁾ Аспирант отделения социально-экономических наук ИАТЭ НИЯУ МИФИ, Обнинск (Россия)

В статье предлагается нормативно-оценочная модель, на основе которой реализована система мониторинга факторов устойчивости социально-экономического развития муниципальных образований: качество жизни населения, комфортная среда для жизни, бюджетная обеспеченность, инновационная экономика, цифровая среда. Применение модели для исследования развития муниципальных образований Калужской области позволило обосновать целесообразность создания цифровой агломерации в регионе.

Ключевые слова: цифровая экономика; цифровая среда; нормативно-оценочная модель; социально-экономическое развитие; муниципальное образование.

STATISTICAL ASSESSMENT OF THE REGIONAL MUNICIPALITIES DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL ENVIRONMENT TRANSFORMATION

T. Byrtseva¹⁾, A. Gubareva²⁾

¹⁾ *Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of Statistics Department
RTU MIREA, Moscow (Russia)*

²⁾ *Postgraduate Student of the Social and Economic Sciences Department
IATE MEPHI, Obninsk (Russia)*

This article offers a solution to the scientific issue of creating integrated statistical measures of the influence of digital environment on the socio-economic development of municipal formations amid limited information resources. The results of the study are: a evaluative standardization model of the impact of digital environment on the socio-economic development of municipal formations; a system of monitoring indicators of socio-economic development sustainability of municipal districts and city districts; testing of the evaluative standardization model illustrated by the case of municipal districts and city districts of Kaluga Oblast under the development of digital economy.

Key words: digital economy; digital inequality; evaluative standardization model; socio-economic development sustainability; municipal formation.

За последние 15 лет международные потоки ресурсов выросли неравномерно: для информации и информационных технологий рост составил 70 %, для миграции 20 %, рост капитала и товаров – около 5–7 % [1]. Цифровизация экономики принимает доминирующее положение в ряду факторов развития в мире: «7,7 млрд поисковых запросов осуществляется в Google, около 152 млн звонков производится в Skype, 58 млн сообщений размещается в Twitter, 36 млн покупок совершается в Amazon и 2,3 млрд гигабайт информации курсирует в сети Интернет. Каждую минуту, каждый день отправляется 204 млн электронных писем, 2,4 млн постов размещается в Facebook, 72 часа видео выкладывается на Youtube и 216 тыс. фото размещается в Instagram. Каждый год количество цифровых данных увеличивается на 50 %» [2]. В этой связи измерение влияния цифровой среды на социально-экономическое развитие стран, регионов и муниципальных образований в условиях ограниченных информационных ресурсов является новой актуальной научной задачей. Решение данной задачи позволит разработать методологию для измерения уровня цифрового развития и влияния цифровых технологий на экономический рост и качество жизни населения. Актуальность и практическая значимость организации мониторинга данного явления связана с необходимостью оценки результатов выполнения Национального проекта «Цифровая экономика» в регионах России.

Исходя из информационных возможностей Федеральной службы государственной статистики России, ПАО «Ростелеком» (официальный партнер Росстата по цифровизации статистики) и целей проводимого исследования, предлагается система показателей для построения нормативно-оценочной модели социально-экономического развития муниципального образования в условиях трансформации цифровой среды. Для фактора «качество жизни населения» выбраны показатели: среднегодовая численность населения, естественный прирост численности населения, численность детей дошкольного возраста, численность заболевшего населения, численность граждан пожилого возраста. Для фактора «комфортная среда для жизни» включены показатели: обеспеченность населения жильем (кв. м общей площади на одного жителя); удельный вес ветхого жилищного фонда; численность детей, охваченных дошкольным образованием; численность пожилых граждан и инвалидов, обслуживаемых на дому; выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Для характеристики фактора «бюджетная обеспеченность» использовались показатели: доходы и расходы бюджета муниципального образования; реальная заработная плата населения. Для фактора «инновационная экономика» предложены показатели: объем инновационных товаров, работ и услуг; объем товаров, работ и услуг; число организаций, осуществивших инновации в отчетном году; количество зарегистрированных организаций; число высокопроизводительных рабочих мест. Фактор «цифровая среда» характеризуется показателями: численность населения, использующего сеть интернет в возрасте 15–72 лет; численность организаций, имевших веб-сайт; число организаций, имеющих серверы.

На основе системы показателей разработана нормативно-оценочная модель, позволяющая рассчитывать количественные уровни устойчивости социально-экономического развития муниципального образования в условиях цифровой экономики и осуществлять разложение их прироста по предлагаемым факторам. Количественные уровни рассчитывались компьютерной программой, разработанной Т. А. Бурцевой и модернизированной для персональных компьютеров нового поколения Бурцевым В. А. Формулы, использованные для расчета количественных уровней и их факторных приростов, и процесс создания нормативно-оценочных моделей подробно излагаются в работе [3–4]. Исходной информацией для расчета количественных уровней устойчивости социально-экономического развития муниципального образования в условиях модернизации цифровой среды послужили индексы роста показателей. Данные индексы исчислены за 2016–2017 гг. к 2015 г. в сопоставимой оценке для муниципальных районов и городских округов Калужской области.

Таблица 1 – Количественные уровни устойчивости социально-экономического развития муниципальных районов и городских округов Калужской области за 2016–2017 гг. по сравнению с 2015 г. У (мин = 0, макс = 1)

Район	Годы		Факторные приросты в % от уровня 2016 г., ((ΔУ/У _б)100%				
	2016	2017	качество жизни населения	комфортная среда для жизни	бюджетная обеспеченность	инновационная экономика	цифровая среда
Калужская область	0,64	0,59	7,69	-11,54	0	7,69	-11,54
<i>Агломерация</i>	<i>0,59</i>	<i>0,91</i>	<i>31,25</i>	<i>68,75</i>	<i>0</i>	<i>37,5</i>	<i>12,5</i>
<i>Малоярославецкий</i>	<i>0,68</i>	<i>0,91</i>	<i>14,29</i>	<i>14,29</i>	<i>-7,14</i>	<i>17,86</i>	<i>3,57</i>
Ульяновский	0,41	0,86	40,91	13,64	4,55	9,09	4,55
<i>Обнинск</i>	<i>0,64</i>	<i>0,82</i>	<i>10,71</i>	<i>7,14</i>	<i>0</i>	<i>17,86</i>	<i>0</i>
Кировский район	0,59	0,82	15,38	23,08	3,85	0	-3,85
Куйбышевский	0,45	0,82	45	20	15	-10	10
Мещовский	0,50	0,82	-19,23	19,23	7,69	11,54	3,85
<i>Жуковский</i>	<i>0,41</i>	<i>0,77</i>	<i>130</i>	<i>50</i>	<i>10</i>	<i>60</i>	<i>40</i>
Людиновский	0,68	0,77	3,33	-3,33	10	6,67	-3,33
<i>Боровский</i>	<i>0,55</i>	<i>0,73</i>	<i>17,86</i>	<i>-14,28</i>	<i>-3,57</i>	<i>10,71</i>	<i>3,57</i>
Ферзиковский	0,59	0,73	2,94	-5,88	-2,94	-2,94	-2,94
Износковский	0,27	0,73	28,57	35,71	14,29	21,43	14,29
Жиздринский	0,82	0,68	0	-11,11	0	0	0
Тарусский	0,82	0,68	18,75	-12,5	-9,38	0	-3,13
Калуга	0,68	0,68	3,57	0	0	0	-3,57
Бабынинский	0,77	0,68	25	-16,67	-4,17	0	4,17
Хвастовичский	0,68	0,68	-8,33	-11,11	-13,89	2,78	-2,78
Юхновский	0,55	0,59	19,23	-7,69	11,54	11,54	-7,69
Мосальский	0,45	0,59	5	30	10	-25	10
Дзержинский	0,59	0,59	7,14	-17,86	-3,57	-2,94	0
Медынский	0,73	0,59	-6,25	-15,63	-9,38	3,13	-3,13
Барятинский	0,64	0,59	-3,33	-13,33	-10	-23,33	3,57
Думиничский	0,55	0,55	12,5	-16,67	4,17	12,5	12,5
Сухиничский	0,59	0,55	-3,57	-10,71	-3,57	-7,14	10,71
Козельский	0,73	0,50	0	-7,69	3,85	7,69	-3,85
Перемышльский	0,86	0,50	-10,53	-18,42	-5,26	-5,26	-2,63
Спас-Деменский	0,59	0,50	-3,57	-10,71	0	-10,71	-3,57

Примечание – курсивом выделены муниципальные районы, которые планируют включить в цифровую агломерацию.

В таблице 1 представлены количественные уровни устойчивости социально-экономического развития муниципальных районов, городских округов и Калужской области за 2016–2017 гг. по сравнению с 2015 г. и рейтинги, полученные на их основе. Количественный уровень меняется в диапазоне от 0 до 1. Он равен единице, если все попарно нормативно установленные соотношения индексов роста показателей в нормативно-оценочной модели фактически выполняются; равен нулю, если фактический порядок показателей полностью противоположен нормативному порядку показателей в модели. Чем ближе количественный уровень к единице, тем больше доля нормативных соотношений между показателями реализована в реальной действительности, тем выше уровень устойчивости социально-экономического развития муниципального образования. В таблице 1 также представлены также абсолютные приросты, их знак позволяет определить тенденцию измеряемого уровня устойчивости (если «–», то тенденция негативная, если «+», позитивная).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что создание цифровой агломерации в Калужской области целесообразно, так как количественный уровень оценки 0,91 и это максимальный уровень среди районов области, также следует отметить, что факторы повлияли положительно в районах, которые планируют включить в агломерацию.

The reported research was funded by the Russian Foundation for Basic Research, grant № 19-410-400002 "The modeling of the economic-geographical and demographic factors of socio-economic development and projecting the strategic regional goals under digital environment development (illustrated by the case of Kaluga Oblast) ».

Библиографические ссылки

1. Hamilton, Daniel S. The Transatlantic Digital Economy 2017: How and Why it Matters for the United States, Europe and the World Washington, DC : Center for Transatlantic Relations, 2017.
2. Bublik Nikolaj Dmitrievich, Lukina Irina Ivanovna, Chuvilin Denis Valer'evich, Shafikov Timur Ajratovich , Junusova Razilja Fanuzovna The development of the digital economy in the regions of Russia: problems and opportunities (on the example of the Republic of Bashkortostan). Regional economy and management : electronic scientific journal. – № 1 (53). – Art. #5313. – Date issued : 2018-03-15. – Available at : <https://eee-region.ru/article/5313/>.
3. Burtseva T. A., Chausov N. Y. Measurement of scorecard balance // IEJME : Mathematics Education. – 2016. – Т. 11. – № 9. – С. 3361–3370.
4. Burtseva T. Statistical Research of Investment Appeal of Russian Regions // Statistics - Growing Data Sets and Growing Demand for Statistics ISBN 978-1-78984-396-5. – URL : <http://mts.intechopen.com/articles/show/title/statistical-research-of-investment-appeal-of-russian-regions> (DOI : 10.5772/intechopen.75465).

УДК 338.45

ПОДХОДЫ И ПРИНЦИПЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В КИТАЕ

Ван Юань¹⁾, М. М. Ковалев²⁾

¹⁾ Аспирант экономического факультета Белорусского государственного университета, г. Минск

²⁾ Доктор физико-математических наук, профессор кафедры аналитической экономики и эконометрики экономического факультета Белорусского государственного университета, г. Минск

Цифровая экономика обеспечивает импульс и техническую поддержку для преобразования и модернизации физических предприятий Китая. Политика цифровой экономики Китая оказывает большее влияние на эффективность цифровой трансформации предприятий. Практика показывает, что цифровое преобразование значительно улучшило экономические выгоды предприятий реального сектора благодаря снижению производственных и управленческих затрат, повышению эффективности использования активов и расширению возможностей для инноваций.

Ключевые слова: цифровая экономика; цифровая трансформация; цифровизация промышленности; сокращение издержек; принципы цифровизации; основные этапы цифровизации промышленности.