



УДК 332.05

DOI: 10.24412/2312-6647-2026-147-84-96

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ирина Вячеславовна Платонова

Московский государственный технический университет
гражданской авиации,
Москва, Россия,
platir2010@gmail.com

Аннотация. В данной статье проведен сравнительный анализ распределения долей инвестиций и выручки сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в столице и областях Республики Беларусь в 2016 и 2022 гг. Построена адекватная и статистически значимая регрессионная степенная модель для определения прогнозного значения численности работников организаций данного сектора в 2024 г. Проведен анализ динамики ключевых показателей использования информационно-коммуникационных технологий населением Республики Беларусь и получены среднегодовые темпы прироста за шестилетний период. Определен набор основных показателей для проведения разведочного анализа. С помощью применения евклидовой метрики получены значения рейтинговых оценок и построен собственно многокритериальный рейтинг областей Республики Беларусь по уровню состояния и развития основных социально-экономических показателей организаций сектора ИКТ.

Ключевые слова: информационные и коммуникационные технологии; статистические методы; многокритериальный метод рейтинговых оценок.

UDC 332.05

DOI: 10.24412/2312-6647-2026-147-84-96

STATISTICAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Irina Vyacheslavovna Platonova

Moscow State Technical University of Civil Aviation,
Moscow, Russia,
platir2010@gmail.com

Abstract. This article provides a comparative analysis of the distribution of investment shares and revenue of the information and communication technology sector (ICT) in the capital and regions of Belarus in 2016 and 2022. An adequate and statistically significant regression power model was built to determine the forecast value of the number of employees of organizations in this sector in 2024. An analysis of the dynamics was carried out and the average annual growth rates for the six-year period of key indicators of the use of information and communication technologies by the population of Belarus were obtained. A set of key indicators for exploratory analysis has been identified. Using the Euclidean metric, the values of ratings were obtained and the actual multi-criteria rating of the regions of Belarus was built on the level of the state and development of the main socio-economic indicators of organizations in the ICT sector.

Keywords: information and communication technologies; statistical methods; multi-criteria rating method.

Введение

Совет министров Республики Беларусь утвердил разработанную Национальную стратегию устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2035 г.¹ Стоит отметить, что страна развивается ускоренными темпами по всем направлениям. В этот процесс вовлечены не только государственные структуры и бизнес-сообщество, но и широкие слои населения. В качестве одного из приоритетов устойчивого развития республики определена цифровая трансформация всей экономики. Это невозможно осуществить без развития ИТ-индустрии, информационно-коммуникационного сектора [1–2]. Важнейшим ключевым направлением тензора развития ИТ-индустрии является внедрение инновационных информационно-коммуникационных технологий. Предполагается, что особую роль в этом процессе будет играть развитие высокоскоростного доступа в сеть Интернет. Внедрение новейшего оборудования и развитие инновационной

¹ URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf> (дата обращения: 12.12.2025).

инфраструктуры облачных технологий способствует обеспечению возрастающих потребностей населения, бизнес-структур и государства. Информационно-коммуникационный сектор — быстро меняющаяся платформа, поэтому актуальность представленной научной работы не вызывает сомнения.

Целью данного исследования является статистический анализ состояния и тенденций развития данного сектора в Республике Беларусь. Для этого были сформулированы и решены следующие задачи:

- проанализировать распределение инвестиционных потоков и выручки в секторе ИКТ в областях и столице Республики Беларусь;
- найти прогнозное значение важного отраслевого показателя развития информационно-коммуникационной инфраструктуры «численность работников организаций сектора ИКТ» на 2024 г.;
- провести анализ динамики показателей использования информационно-коммуникационных технологий населением Республики Беларусь;
- построить многокритериальный рейтинг областей и г. Минска по уровню состояния и развития основных социально-экономических показателей организаций сектора ИКТ.

Обработка исходных данных и решение сформулированных автором задач были проведены с использованием офисной программы Microsoft Excel, а также с помощью пакета прикладных программ Statistica. В данной научной работе методы корреляционного и регрессионного анализа, многомерные статистические методы выступили в качестве основного инструментария.

Официальные статистические данные Национального статистического комитета Республики Беларусь явились главным источником информационной базы исследования [3–5].

Основное исследование

Рассмотрим состояние и тенденции развития сектора информационно-коммуникационных технологий в г. Минске и областях Республики Беларусь.

Проведем сравнительный анализ распределения долей численности населения и выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг организаций сектора ИКТ, а также долей инвестиций в основной капитал в сектор ИКТ в 2016 и 2022 гг. в г. Минске и областях Республики Беларусь (табл. 1) [4–5].

В результате анализа полученных автором расчетных значений можно констатировать, что в 2016 г. была существенная дифференциация в состоянии сектора ИКТ в г. Минске и областях Республики Беларусь. Так, доля населения столицы составляла приблизительно 1/5 часть от общей численности, при этом на нее приходилась почти половина всех инвестиций. Однако стоит отметить, что и преобладающая доля выручки от реализации продукции, работ,

Таблица 1

**Распределение инвестиций в сектор ИКТ, численности населения
и выручки, полученной организациями сектора ИКТ в 2016 и 2022 гг.**

Название области или города	Доля инвестиций в основной капитал в сектор ИКТ, %		Доля численности населения, %		Доля выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг организаций сектора ИКТ, %	
	в 2016 г.	в 2022 г.	в 2016 г.	в 2022 г.	в 2016 г.	в 2022 г.
Брестская область	9,2	20,6	14,5	14,3	2,9	1,9
Витебская область	7,7	12,6	12,5	11,9	3,1	2,9
Гомельская область	8,7	8,7	15,0	14,6	2,6	1,8
Гродненская область	7,1	7,1	10,9	10,85	1,9	3,1
г. Минск	45,1	29,8	21,0	21,7	82,6	83,6
Минская область	14,8	12,9	14,9	15,9	5,2	5,7
Могилевская область	7,4	8,2	11,2	10,75	1,7	1,0

Источник: составлено автором по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь (БЕЛСТАТ)².

услуг организаций в данном секторе была получена в столичном регионе — г. Минске. В 2016 г. доля инвестиций в сектор ИКТ в областях республики на 1 % населения составляла 0,63 % (Брестская область), 0,62 % (Витебская область), 0,58 % (Гомельская область), 0,65 % (Гродненская область), 0,99 % (Минская область) и 0,66 % (Могилевская область). Во всех областях, кроме Минской, значения долей отличаются не очень существенно. В столице на 1 % населения в указанном году приходилось почти 2,15 % инвестиций в сферу информатизации и коммуникаций. Доля выручки в данном секторе во всех областях, приходящаяся на 1 % населения, колебалась от 0,15 % (Могилевская область) до 0,35 % (Минская область). В столице это значение составило 3,93 %. В 2022 г. ситуация с распределением инвестиционных потоков в секторе ИКТ существенно изменилась. Доля инвестиций увеличилась в таких областях, как Брестская, Витебская и Могилевская, а в г. Минске и Минской области уменьшилась. Таким образом, доля инвестиций в сектор ИКТ на 1 % населения во всех субъектах составила 1,44 % (Брестская область), 1,06 % (Витебская область), 0,6 % (Гомельская область), 0,65 % (Гродненская область), 1,37 % (г. Минск), 0,81 % (Минская область) и 0,76 % (Могилевская область). Но в этом же году в Гомельской, Могилевской, Брестской и Витебской областях доля выручки организаций сектора ИКТ изменилась в меньшую сторону. В Минске доля выручки в анализируемом сегменте составила 3,86 % на 1 % населения. Такой достаточно значимый разрыв в долях выручки между столицей и областями объясняется тем, что в Минске находится 69 % всех организаций сектора ИКТ. Следовательно, существует

² URL: <http://www.belstat.gov.by> (дата обращения: 09.12.2025).

диспропорция в развитии инфраструктуры ИКТ областей Республики Беларусь и г. Минска.

Численность населения, занятого в экономике республики, имеет убывающую тенденцию. В 2010 г. она составляла 4,703 млн человек, а в 2022 г. сократилась на 10,39 % и составила 4,2143 млн человек. А численность населения, задействованного по виду экономической деятельности «Информация и связь», за этот же период увеличилась на 74,12 % и составила 137 900 человек.

Рассмотрим один из важных социально-экономических показателей организаций сектора ИКТ — списочную численность работников в среднем за год. Проанализируем динамический ряд за период с 2016 по 2022 г., проведем его моделирование с целью получения прогнозной оценки на 2024 г. Визуальный анализ исходных данных выявил целесообразность использования степенных моделей аддитивного типа с показателями в диапазоне [0,5; 1]. Было исследовано более 10 кривых роста (период $t = 1$ соответствовал 2016 г.). Выборочные результаты моделирования представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Результаты корреляционно-регрессионного
и дисперсионного анализа степенных моделей**

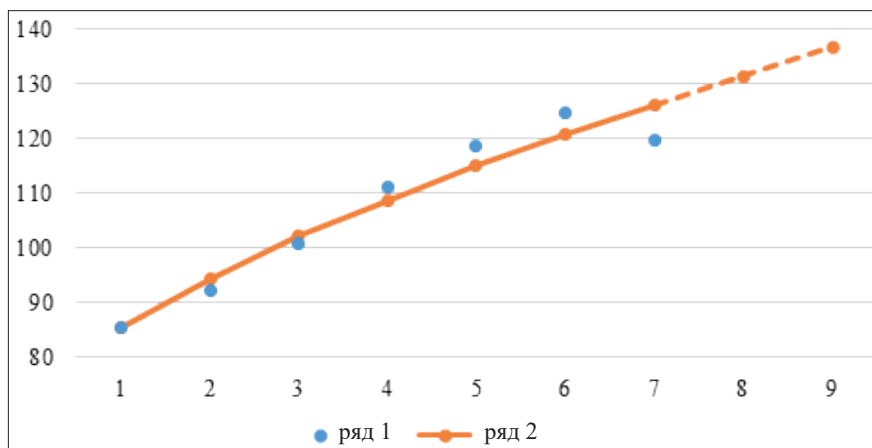
№	Уравнение модели	R^2	F -критерий	Относительная ошибка аппроксимации, %	Прогнозное значение на 2024 г., человек
1	$y = 80,95 + 6,65 t$	0,913	52,597	3,31	140 770
2	$y = 78,52 + 8,44 t^{0,9}$	0,922	59,202	2,92	139 741
3	$y = 75,5 + 10,81 t^{0,8}$	0,93	66,203	2,76	138 679
4	$y = 71,66 + 14,02 t^{0,7}$	0,936	73,151	2,6	137 586
5	$y = 69,304 + 16,056 t^{0,65}$	0,939	76,394	2,54	137 029
6	$y = 66,56 + 18,48 t^{0,6}$	0,941	79,342	2,58	136 465
7	$y = 63,33 + 21,404 t^{0,55}$	0,942	81,876	2,62	135 897

Источник: составлено автором.

Таким образом, все полученные модели оказались качественными, статистически значимыми на уровне значимости 0,05 и адекватными. На заключительном этапе моделирования проводилась верификация моделей, для каждой из них была найдена относительная ошибка аппроксимации. Все значения ошибок не превосходили 5 %, что, безусловно, свидетельствует о высокой точности полученных моделей. Однако модели № 1 и № 2 следует отнести к моделям с оптимистичными прогнозными значениями, а модели № 6 и № 7 — с пессимистичными. Наиболее реальной моделью для прогнозирования является степенная аддитивная модель с показателем степени 0,65. Данная модель лучше всех описывает исходные данные, так как ей соответствует самая маленькая ошибка аппроксимации — 2,54 %. Также следует отметить, что у данной модели почти 94 % доли общей дисперсии обусловлены вариацией, объясняющей

переменную уравнения степенной регрессии и только 6 % приходится за счет воздействия случайных факторов. Значения t -статистики параметров данного уравнения равны 14,94 и 8,74 соответственно. Уровни значимости существенно меньше, чем принятый уровень 0,05. Уровень значимости F -критерия Фишера, равный 0,000325, также не превосходит уровень 0,05.

Графики исходных (ряд 1), расчетных, прогнозных (ряд 2) значений представлены на рисунке.



Источник: составлено автором.

Рис. Графики исходных, расчетных и прогнозных значений

Таким образом, точечный прогноз на 2024 г. численности работников организаций сектора ИКТ составил 137 029 человек, что показывает уверенное и стабильное развитие сегмента информации и связи Республики Беларусь.

Важными индикаторами, характеризующими уровень развития и использования информационно-коммуникационных технологий населением республики, являются следующие показатели:

- удельный вес населения, имеющего доступ в сеть Интернет и активно его использующего для различных целей (личных, финансовых, взаимодействия с организациями);

- количество электронных услуг документооборота, оказываемых через общегосударственную автоматизированную информационную систему (ОАИС).

Если в 2016 г. доля населения, ежедневно использовавшего сеть Интернет, составляла менее 50 %, то к началу 2023 г. удельный вес превысил 75 % и составил 77,4 %. Количество абонентов, использовавших беспроводной широкополосный доступ в сеть Интернет на 100 человек населения, за вышеуказанный период увеличилось на 49,85 %.

Отдельно следует остановиться на сегменте оказания электронных услуг ОАИС населению Республики Беларусь. Так, если в 2016 г. всего 14 оказанных электронных услуг приходилось на 100 человек населения, то за шестилетний период число услуг возросло почти в 60 раз.

Таким образом, можно отметить, что произошел качественный существенный скачок в развитии и использовании информационных и коммуникационных технологий обычными жителями республики.

К важным статистическим относительным количественным индикаторам относятся среднегодовые темпы прироста показателей использования населением Республики Беларусь основных информационно-коммуникационных технологий (табл. 3) [4–5].

Таблица 3

Среднегодовые темпы прироста показателей использования информационно-коммуникационных технологий населением Республики Беларусь за период с 2016 по 2022 г., %

Показатели	Среднегодовой темп прироста, %
Количество абонентов и пользователей беспроводного широкополосного доступа в сеть Интернет на 100 человек населения	6,97
Удельный вес населения, использовавшего сеть Интернет, в общей численности населения	3,91
Удельный вес населения, использовавшего сеть Интернет ежедневно, в общей численности населения	8,10
Удельный вес населения, использовавшего сеть Интернет для осуществления финансовых операций, в общей численности населения	15,48
Удельный вес населения, использовавшего сеть Интернет для осуществления взаимодействия с государственными органами и организациями, в общей численности населения	19,28
Количество оказанных электронных услуг посредством общегосударственной автоматизированной информационной системы (ОАИС) на 100 человек населения	97,24

Источник: составлено автором по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь (БЕЛСТАТ)³.

Таким образом, по всем показателям можно наблюдать значительные темпы прироста использования населением информационных и коммуникационных технологий. Следует отметить, что особенно бурный рост наблюдается в сегменте оказания электронных услуг населению. Также высокими темпами растет доля населения, использующего сеть Интернет для взаимодействия с финансовыми организациями, предприятиями и государственными структурами.

Рассмотрим систему основных социально-экономических показателей организаций сектора ИКТ по областям и г. Минску в 2022 г. [4]:

x_1 — число организаций сектора ИКТ, ед.;

x_2 — валовая добавленная стоимость сектора ИКТ, млн руб.;

x_3 — инвестиции в основной капитал в сектор ИКТ, млн руб.;

³ URL: <http://www.belstat.gov.by> (дата обращения: 09.12.2025).

x_4 — выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг организаций сектора ИКТ, млн руб.;

x_5 — чистая прибыль организаций сектора ИКТ, млн руб.;

x_6 — номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников организаций сектора ИКТ, руб.;

x_7 — списочная численность работников организаций сектора ИКТ в среднем за год, человек.

Как отмечалось ранее, наблюдается неравномерность в состоянии и уровне развития сектора ИКТ в областях и столице Республики Беларусь. Рассмотрим данную практическую ситуацию более детально. Для этого проведем ранжирование областей и г. Минска по каждому из представленных показателей. Ранг 1 соответствует наибольшему значению признака, а ранг 7 — наименьшему (табл. 4).

Таблица 4

**Ранжирование Минска и областей Республики Беларусь
по уровню состояния основных социально-экономических
показателей организаций сектора ИКТ**

Показатели	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
Брестская обл.	4	3	2	5	5	4	5
Витебская обл.	6	4	4	4	3	6	2
Гомельская обл.	3	2	5	6	4	2	3
Гродненская обл.	5	6	7	3	2	3	6
г. Минск	1	1	1	1	1	1	1
Минская обл.	2	5	3	2	6	5	4
Могилевская обл.	7	7	6	7	7	7	7

Источник: составлено автором по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь (БЕЛСТАТ)⁴.

В результате анализа таблицы 4 можно заключить, что по всем показателям лидирующую позицию занимает г. Минск. Аналогичные тенденции в развитии ИКТ можно отметить и в Российской Федерации, где лидирующую позицию по всем показателям сферы информации и коммуникаций занимает Москва, что неоднократно указывалось в научных публикациях автора [6–8].

Наиболее отстающей почти по всем показателям, кроме инвестиций в основной капитал в сектор ИКТ (x_3), является Могилевская область. У Минской, Гомельской и Витебской областей значения рангов варьируются от 2 до 6, у Гродненской — от 2 до 7, а у Брестской — от 2 до 5. Такая изменчивость демонстрирует неравномерность в развитии ключевых социально-экономических показателей организаций сектора ИКТ областей республики. В связи

⁴ URL: <http://www.belstat.gov.by> (дата обращения: 09.12.2025).

с вышеизложенным решение задачи на построение многокритериального рейтинга областей Республики Беларусь по уровню развития информационно-коммуникационных технологий является достаточно важной, интересной и своевременной.

Для получения достоверных результатов целесообразно провести проверку исходной совокупности на нормальное распределение. В результате был выявлен «аномальный» объект — г. Минск, который временно удален из дальнейшего исследования. Далее необходимо сформировать систему показателей таким образом, чтобы исключить тесную взаимосвязь между ними. Для выявления корреляционной зависимости между исследуемыми показателями были определены значения коэффициентов корреляции (табл. 5).

Таблица 5

Матрица значений коэффициентов корреляции

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
x_1	1,00	0,31	0,19	0,85	0,05	0,49	0,07
x_2	0,31	1,00	0,47	0,19	0,56	0,67	0,64
x_3	0,19	0,47	1,00	0,1	-0,04	-0,005	0,17
x_4	0,85	0,19	0,1	1,00	0,27	0,3	0,27
x_5	0,05	0,56	-0,04	0,27	1,00	0,67	0,39
x_6	0,49	0,67	-0,005	0,3	0,67	1,00	0,05
x_7	0,07	0,64	0,17	0,27	0,39	0,05	1,00

Источник: составлено автором.

Таким образом, между показателями x_1 и x_4 была выявлена тесная взаимосвязь. В связи с этим из дальнейшего исследования был удален показатель x_1 .

Для расчета значений рейтинговых оценок была использована формула евклидовой метрики шестимерного пространства признаков. Предварительно применялась процедура стандартизации. Это было связано с тем, что показатели имели разные единицы измерения, а также для нивелирования масштабности значений ряда исходных показателей.

Далее был выбран эталонный объект — абстрактная эталонная область с самыми высокими значениями показателей. Наибольшие стандартизованные значения показателей x_2 и x_6 оказались у Гомельской области, x_3 соответствовало Брестской области, x_4 — Минской, x_5 — Гродненской, x_7 — Витебской области. Рейтинговые оценки для каждой области определялись по нормированным значениям показателей с использованием следующей формулы:

$$R_i = \sqrt{\sum [x_{ij} - x_j]^2}.$$

Были получены следующие значения комплексных рейтинговых оценок: Минская область — 3,07; Брестская область — 3,33; Витебская область — 3,42; Гомельская область — 3,79; Гродненская область — 3,92; Могилевская область — 6,78. Следует отметить существенный разрыв в значении рейтинговой оценки от всех областей — почти на 3 единицы в большую сторону — у Могилевской области. Значения оценок остальных областей варьируются от 3 до 4 единиц. Позиция каждой области в многокритериальном рейтинге представлена в таблице 6. Лидирующую позицию в рейтинге занимает г. Минск, удаленный на предыдущем этапе.

Таблица 6

**Многокритериальный рейтинг областей и столицы
Республики Беларусь по уровню состояния и развития сектора ИКТ**

Название области/города	Позиция в рейтинге
г. Минск	1
Минская обл.	2
Брестская обл.	3
Витебская обл.	4
Гомельская обл.	5
Гродненская обл.	6
Могилевская обл.	7

Источник: составлено автором.

Многокритериальный рейтинг является результатом преобразования достаточно большого объема статистической информации в компактную рекомендацию по принятию оптимальных управленческих решений.

Полученный рейтинг позволяет определить уровень развития сектора ИКТ в столице и областях Республики Беларусь. Данный рейтинг необходим в качестве индикатора предоставления преференций, вложения инвестиционных потоков, размещения финансовых средств в современные перспективные направления информатизации и коммуникаций.

Заключение

В данной научной статье была сформулирована цель и поставлены конкретные задачи, которые были решены с помощью статистических методов. Это дало возможность проанализировать состояние и тенденции развития инфраструктуры информатизации и коммуникаций в Республике Беларусь. В ходе исследования была выявлена территориальная дифференциация в распределении инвестиций и получения выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг организаций сектора ИКТ между областями и столицей. Для решения следующей задачи были рассмотрены и проанализированы модели

аддитивных степенных регрессий, выбрана наиболее качественная, статистически значимая и адекватная модель для получения прогнозного значения численности работников организаций сектора ИКТ на 2024 г. Данное значение свидетельствует о стабильной положительной динамике численности работников организаций анализируемого сектора. Для решения следующей задачи проводился анализ динамики показателей, характеризующих использование информационно-коммуникационных технологий населением Республики Беларусь. Были рассчитаны значения среднегодовых темпов прироста основных показателей за шестилетний период. По всем показателям были зафиксированы положительные темпы прироста. Однако самое большое значение темпа прироста, почти 100 % (97,2 %), наблюдалось у показателя «количество оказанных электронных услуг посредством общегосударственной автоматизированной информационной системы (ОАИС) на 100 человек населения». Далее проводился разведочный анализ определения рангов областей и столицы Республики Беларусь по уровню состояния и развития основных социально-экономических показателей организаций сектора ИКТ. Была выявлена существенная изменчивость и неравномерность в ранговых значениях областей, что послужило обоснованием для проведения многокритериального комплексного рейтингового оценивания столицы и областей Республики Беларусь. Лидирующую позицию занимает г. Минск, а наиболее отстающей является Могилевская область.

Развитие инфраструктуры ИКТ в Республике Беларусь происходит высокими темпами, поэтому целесообразно проводить статистический анализ на регулярной основе, осуществляя постоянный мониторинг данного сектора экономики.

Список источников

1. Шебеко К. К., Шебеко Д. К. Развитие информационно-коммуникационных технологий и сетевой экономики в Беларуси и соседних странах // Экономика и качество систем связи. 2023. № 1. С. 13–19.
2. Осипов С. А., Осипова Ю. А. Тенденции и проблемы развития сектора ИКТ в Беларуси // Тенденции экономического развития в XXI веке: материалы VI Международ. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию экономического факультета БГУ, Минск, 28–29 февраля, 2024 г.: в 2 ч. Минск: БГУ, 2024. Ч. 1. С. 489–492.
3. Беларусь и Россия. 2022: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Федеральная служба государственной статистики. М.: Росстат, 2022. 206 с. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/6a1/my4olr7uva2mai6j41iwb-7n59r9drb69.pdf> (дата обращения: 23.12.2025).
4. Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск: БЕЛСТАТ, 2023. 66 с. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/231/unbxahp475kxqxdfzrkiauewx5zv7gtv.pdf> (дата обращения: 23.12.2025).

5. Республика Беларусь: стат. ежегодник, 2023 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск: БЕЛСТАТ, 2023. 322 с. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/0a7/lk1zigmat2zbcwvo3ljrfm1tow2f5zd2.pdf> (дата обращения: 23.12.2025).

6. Дуброва Т. А., Платонова И. В. Исследование состояния и тенденций развития рынка услуг связи // Прикладные модели эконометрики / отв. ред. Т. А. Дуброва, Р. У. Рахметова. Алматы: Экономика, 2011. С. 51–76.

7. Платонова И. В. Сравнительный статистический анализ развития рынка услуг связи Российской Федерации // Вестник МГПУ. Серия «Экономика». 2015. № 4 (6). С. 38–47.

8. Платонова И. В. Многомерный статистический анализ развития инфраструктуры информатизации и коммуникаций в регионах РФ // Вестник МГПУ. Серия «Экономика». 2019. № 4 (22). С. 56–65.

References

1. Shebeko K. K., Shebeko D. K. Razvitie informacionno-kommunikacionnyh tehnologij i setевой jekonomiki v Belarusi i sosednih stranah // Jekonomika i kachestvo sistem svjazi. 2023. № 1. S. 13–19.

2. Osipov S. A., Osipova Ju. A. Tendencii i problemy razvitija sektora IKT v Belarusi // Tendencii jekonomicheskogo razvitija v XXI veke: materialy VI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvjashhjonnoj 25-letiju jekonomicheskogo fakul'teta BGU, Minsk, 28–29 fevralja, 2024 g.: v 2 ch. Minsk: BGU, 2024. Ch. 1. S. 489–492.

3. Belarus` i Rossiya. 2022: stat. sb. / Nacional`ny`j statisticheskij komitet Respubliki Belarus`; Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. M.: Rosstat, 2022. 206 s. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/6a1/my4olr7uva2mai6j4liwb7n59r9drb69.pdf> (data obrashheniya: 23.12.2025).

4. Informacionnoe obshhestvo v Respublike Belarus`: stat. sb. / Nacional`ny`j statisticheskij komitet Respubliki Belarus`. Minsk: BELSTAT, 2023. 66 s. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/231/unbxahp475kxqxdfzkiauewx5zv7gtv.pdf> (data obrashheniya: 23.12.2025).

5. Республика Беларусь: stat. ezhegodnik, 2023 / Nacional`ny`j statisticheskij komitet Respubliki Belarus`. Minsk: BELSTAT, 2023. 322 s. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/0a7/lk1zigmat2zbcwvo3ljrfm1tow2f5zd2.pdf> (data obrashheniya: 23.12.2025).

6. Dubrova T. A., Platonova I. V. Issledovanie sostojanija i tendencij razvitija rynka uslug svjazi // Prikladnye modeli jekonometriki / отв. ред. Т. А. Дуброва, Р. У. Рахметова. Алматы: Экономика, 2011. С. 51–76.

7. Platonova I. V. Sravnitel`nyj statisticheskij analiz razvitija rynka uslug svjazi Rossijskoj Federacii // Vestnik MGPU. Serija «Jekonomika». 2015. № 4 (6). С. 38–47.

8. Platonova I. V. Mnogomernyj statisticheskij analiz razvitija infrastruktury informatizacii i kommunikacij v regionah RF // Vestnik MGPU. Serija «Jekonomika». 2019. № 4 (22). С. 56–65.

Информация об авторе / Information about the author

Ирина Вячеславовна Платонова — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры высшей математики, Московский государственный технический университет гражданской авиации, Москва, Россия.

Irina Vyacheslavovna Platonova — PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Moscow State Technical University of Civil Aviation, Moscow, Russia.

platir2010@gmail.com