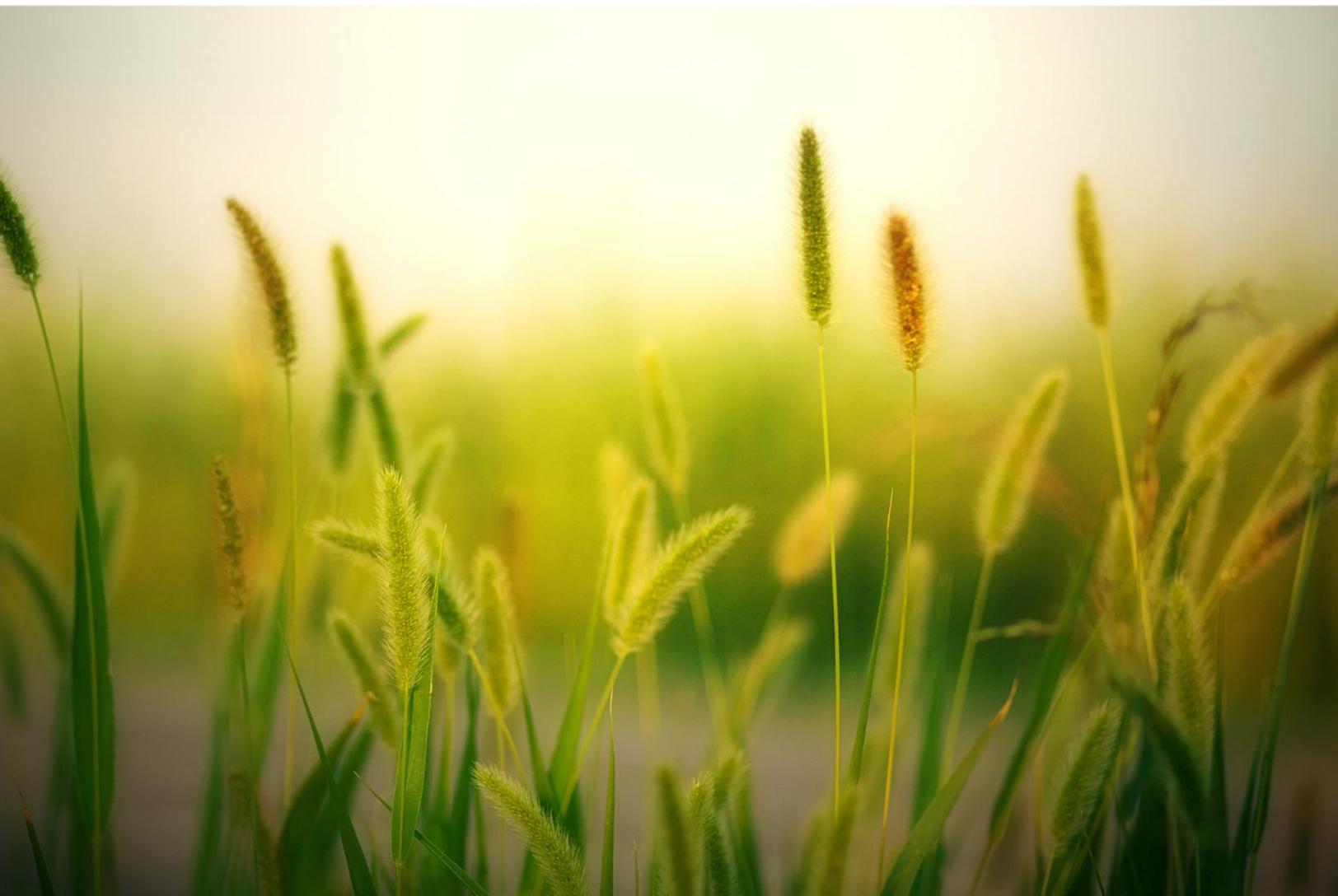


МАРТ 2025 | ВЫПУСК №3

АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ЭКОНОМИКА



АРЕJ.RU

ISSN 2412-2521

АГРАРНЫЙ РЫНОК
ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ
БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ
НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ
ПРЕДПРИЯТИИ
ФИНАНСОВО-КРЕДИТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
АПКАГРАРНЫЙ МАРКЕТИНГ

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ЭКОНОМИКА

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ**

№ 3/2025

www.apej.ru

Нижний Новгород 2025

УДК 338.43

ББК 65.32

A 263

Международный научно-практический электронный журнал «Агропродовольственная экономика», Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» - №3 - 2025. – 49 с.

ISSN 2412-2521

Статьи журнала содержат информацию, где обсуждаются наиболее актуальные проблемы современной аграрной науки и результаты фундаментальных исследований в различных областях знаний экономики и управления агропромышленного комплекса.

Журнал предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в журнал статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Информация об опубликованных статьях предоставлена в систему Российского индекса научного цитирования – **РИНЦ** по договору № 685-10/2015.

Электронная версия журнала находится в свободном доступе на сайте [www.apej.ru](http://apej.ru) (http://apej.ru/2015/11?post_type=article)

УДК 338.43

ББК 65.32

Редакционная коллегия:

Главный редактор – **Краснова Наталья Александровна**, кандидат экономических наук, доцент

Редакционный совет:

- 1. Пестерева Нина Михайловна** – член-корр. Российской академии естественных наук; Действительный член Академии политических наук; Действительный член Международной академии информатизации образования; Доктор географических наук, Профессор метеорологии, профессор кафедры управления персоналом и экономики труда Дальневосточного федерального университета, Школы экономики и менеджмента г. Владивосток. Пестерева Н.М. награждена Медалью Ордена за услуги перед Отечеством II степени (за высокие достижения в сфере образования и науки). Является почетным работником высшего профессионального образования РФ. *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей по направлению “Экономика труда в АПК”, “Эколого-экономическая эффективность производства”.*
- 2. Бухтиярова Татьяна Ивановна** – доктор экономических наук, профессор. Профессор кафедры “Экономика и финансы”. (Финансовый университет при Правительстве РФ, Челябинский филиал). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*
- 3. Гонова Ольга Владимировна** – доктор экономических наук, профессор. Зав. кафедрой менеджмента и экономического анализа в АПК (ФГБОУ ВПО “Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. академика Д.К. Беляева”, г. Иваново). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*
- 4. Носов Владимир Владимирович** – доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета и статистики ФГБОУ ВПО “Российский государственный социальный университет”. *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*
- 5. Самотаев Александр Александрович** – доктор биологических наук, профессор. Зав. каф. Экономики и организации АПК (ФГБОУ ВПО “Уральская государственная академия ветеринарной медицины”, г. Троицк). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*
- 6. Фирсова Анна Александровна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансов и кредита (ФГБОУ ВПО “Саратовский государственный университета им. Н.Г. Чернышевского”). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*
- 7. Андреев Андрей Владимирович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, кредита и налогообложения (Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей в рубриках: Управление и менеджмент, Экономика хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.*
- 8. Захарова Светлана Германовна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и управления персоналом НОУ ВПО НИМБ. *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей в рубриках: Управление и менеджмент.*
- 9. Земцова Наталья Александровна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” (Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*
- 10. Новикова Надежда Александровна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” (Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*
- 11. Новоселова Светлана Анатольевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” (Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

12. **Тиндова Мария Геннадьевна** – кандидат экономических наук; доцент кафедры прикладной математики и информатики (Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФБГОУ ВПО РЭУ им. Плеханова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей по проблемам экономико-математического моделирования.*

13. **Шарикова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” (Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

14. **Шаталов Максим Александрович** – кандидат экономических наук. Начальник научно-исследовательского отдела (АНОО ВПО “Воронежский экономико-правовой институт”, г. Воронеж), зам. гл. редактора мульти-дисциплинарного журнала «Территория науки». *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

Материалы печатаются с оригиналов, поданных в оргкомитет, ответственность за достоверность информации несут авторы статей

© НОО Профессиональная наука, 2015-2025

Оглавление

ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ В АПК.....	7
Сальников С.Г., Тухина Н.Ю. Динамика цифровой трансформации сельских домашних хозяйств в 2018-2023 годах.....	7
Сальников С.Г., Тухина Н.Ю. Цифровизация сельского хозяйства в 2023 году	40

ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ В АПК

УДК 631.151.4

Сальников С.Г., Тухина Н.Ю. Динамика цифровой трансформации сельских домашних хозяйств в 2018–2023 годах

Dynamics of digital transformation of rural households

Сальников Сергей Георгиевич
Тухина Наталья Юрьевна

Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ
Salnikov Sergey Georgievich
Tukhina Natalia Yurievna
A.A.Nikonov All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics - branch of the Federal State Budgetary Scientific Research Center VNIIESH

Аннотация. Представлены результаты анализа цифровой трансформации села (ЦТС) за 2018–2023 годы по всем домашним хозяйствам (ДХ), и в частности по городским (ГДХ) и сельским домашним хозяйствам (СДХ). Анализ показателей ЦТС для СДХ проведён как для всей страны, так и на уровне регионов. Выявлены тенденции ЦТС в части ряда его ключевых показателей, а именно найдены показатели, для которых динамика ЦТС положительна, показатели, где эта динамика отрицательна и показатели, где динамика отсутствует (показатели на исследуемом периоде развития стабилизировались). Данные тенденции проанализированы на уровне регионов, представлены индексы ЦТС и рейтинги динамики развития регионов в части ЦТС на уровне СДХ.

Ключевые слова: динамика цифрового развития села, рейтинги цифрового развития сельских домашних хозяйств, индексы развития сельских домашних хозяйств, рейтинги регионов, сельское хозяйство, цифровизация, цифровая трансформация, регионы.

Abstract. The results of the analysis of the digital transformation of rural areas (DTS) for 2018–2023 for all households, and in particular for urban (GDH) and rural households (SDH), are presented. The analysis of the CTS indicators for SDH was carried out both for the whole country and at the regional level. The trends of the CTS have been identified in terms of a number of its key indicators, namely, indicators for which the dynamics of the CTS is positive, indicators where this dynamics is negative, and indicators where there is no dynamics (indicators have stabilized in the studied period of development). These trends are analyzed at the regional level, CTS indexes and ratings of the dynamics of regional development in terms of CTS at the SDH level are presented.

Keywords: rural digital development dynamics, rural household digital development ratings, rural household development indices, regional ratings, agriculture, digitalization, digital transformation, regions.

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

1. Введение

Цифровая трансформация села – одно из самых современных и наиболее интересных направлений преобразования села и сельских территорий.

Статистическое наблюдение за данным процессом даёт форма 1-ИТ «Анкета выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей (обследования ИКТ)». Последнее наблюдение данного процесса проводилось в 2024, но в настоящее время опубликованы результаты только 2023 года. По результатам 2023 года нами была выпущена монография [1], в которой проанализированы (на общем и региональном уровне) показатели в данной сфере за этот год.

В целом публикаций на тему цифровизации сельских домашних хозяйств достаточно много, для примера это публикации [2]-[6].

Данная публикация открывает цикл публикация, которые посвящены динамике цифровой трансформации села в 2018-2023 гг. как на уровне всей страны, так и на уровне регионов.

2. Информационная база исследования

Результаты статистического наблюдения по форме 1-ИТ можно найти на специальной странице(ах) сайта Росстата [7]

Наблюдения по данной тематике ведутся Росстатом, начиная с 2016 года по 2024 год. Мы ограничились только периодом с 2018 по 2023 гг. по следующим причинам:

1. Анкета и (как следствие) результаты наблюдения за 2016 год существенно отличается от последующих наблюдений в 2017-2024 гг, и их сопоставление с результатами 2017-2023 гг. представляется недостаточно корректным..

2. Анкета за 2017 год собиралась дважды в течение этого года, так что сопоставление результатов этого года с другими годами также представляется недостаточно корректным.

3. Результаты 2024 года ещё не опубликованы Росстатом официально.

Таким образом, мы ограничились результатами наблюдений за ЦТС в части СДХ только за 2018-2023 гг.

Мы также оставили в качестве объектов нашего анализа только те показатели, которые имелись во всех 6 наблюдаемых годах. Таким образом, далее в серии статей будет проанализировано только 153 обычных показателя по 40 укрупнённых показателям. В данной статье будут проанализированы только показатели из раздела

3 «Наличие компьютера и доступа в Интернет в домохозяйстве». Таковых у нас наберётся ниже 13 показателей по 4-м укрупнённым показателям.

Для представленных ниже результатов расчётов использовались микроданные 2018-2023 гг. Микроданные 2023 года можно, например, скачать с сайта Росстата по ссылке [8].

С перечнем показателей, которые представлены в данном наборе микроданных за 2023 год, можно ознакомиться в файле, который можно скачать по адресу [9].

За остальные годы аналогичные наборы микроданных (и описания показателей) можно найти в тех же аналогичных разделах (и в файлах с аналогичными именами), что и данные (и показатели) за 2023 год.

Микроданные по адресу, указанному выше, выгружаются в формате SAV, то есть могут непосредственно использоваться только в статистическом пакете SPSS. Так как статистический пакет SPSS является коммерческим, то для преобразования этих данных в обычный (типовой, текстовый) формат CSV нами использовался статистический пакет R, в частности его пакет расширений haven. Последующее преобразование такого файла CSV-формата в типовую электронную таблицу (с расширением XSLX) осуществлялось непосредственно в пакете Excel.

Расчёты проводились как вообще для всех домашних хозяйств, так и отдельно для городских ДХ и отдельно для сельских ДХ. Расчёт по всем домашним хозяйствам также использовались для сопоставления с официальными результатами, которые опубликованы на том же сайте, что указан выше. Так, например, самую общую информацию по использованию ИКТ в домашних хозяйствах России в 2023 году – Таблицу 1.1. «Использование информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей в домашних хозяйствах» — можно найти по адресу [10].

Заметим, что в целом по указанному выше адресу сайта выборочного наблюдения по ИКТ можно найти только совсем немного таблиц, где информация представлена не только в региональном разрезе, но и разбита на городскую и сельскую составляющую. Так что представленные ниже результаты основаны практически (и почти исключительно) на самостоятельных расчётах авторов.

Расчёты ниже делались только для 82 регионов России. Из рассмотрения были исключены федеральные города (Москва, Санкт-Петербург и Севастополь), так как в 2016-2023 гг. сведений по СДХ для этих регионов нет. Теоретически данные по сельской местности могли бы быть для Севастополя (так как согласно данным Росстата сельское население в 2018-2023 гг. в этом городе имелось), но их в микроданных 2016-2023 гг. нет

- **Результаты исследования**

Ниже представлены результаты исследования по основным направлениям – от «наличия компьютеров» (подраздел 3.1) до «других причин неиспользования Интернета» (подраздел 3.13). Представлены также результаты на уровне регионов для ряда показателей. Порядок расчёта таких показателей для регионов описан в подразделе 3.1.

3.1. Результаты исследования: наличие компьютера

Результаты наблюдения за наличием компьютера в домашних хозяйствах за 2018-2023 гг. представлены ниже на рисунке 1:

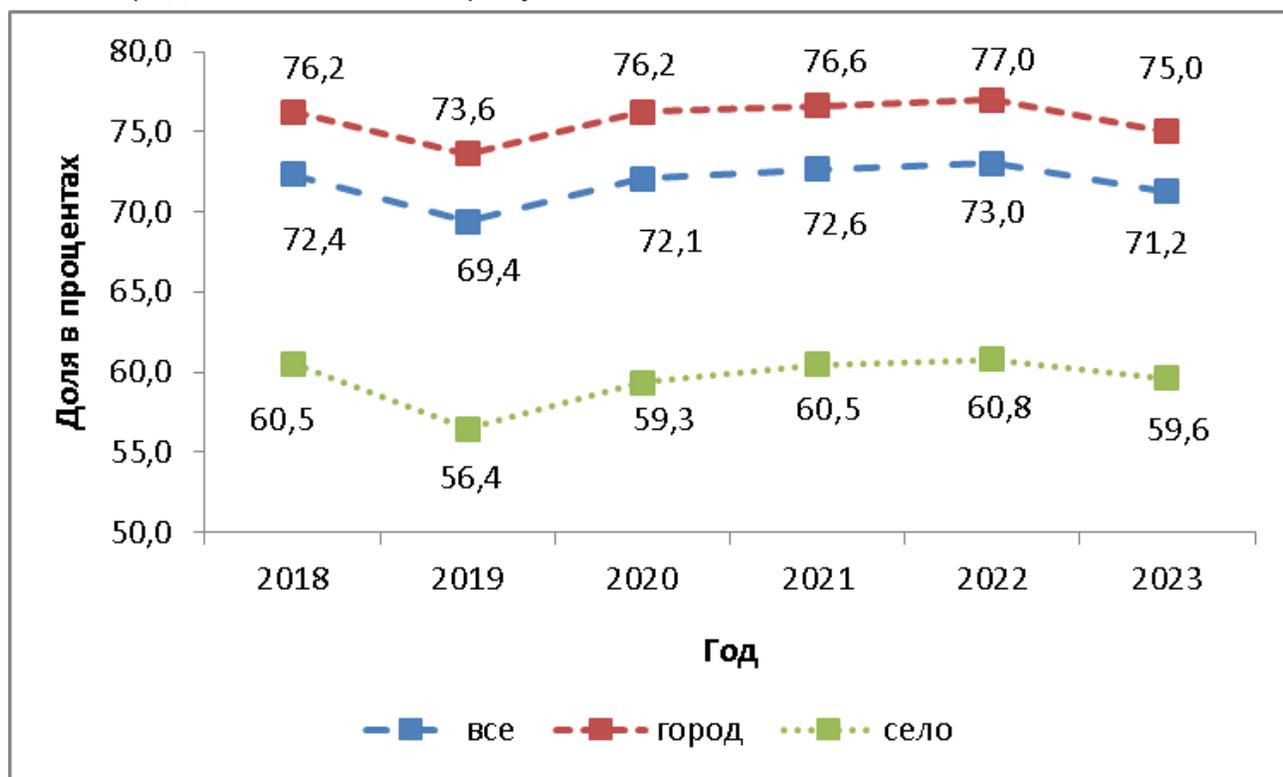


Рис. 1 Наличие компьютера в домашних хозяйствах в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Как видно, за 2018-2023 гг. наблюдается стабилизация доли ДХ, где имеются компьютеры. Для городских ДХ стабилизация (по среднему показателю за 6 лет) наблюдается на уровне 75,8%, для сельских ДХ – на уровне 59,5%. В целом по стране (по всем типам поселений и также по среднему за 6 лет) стабилизация наблюдается на уровне 71,8%.

Из результатов наблюдений не ясны причины таковой стабилизации, да и наблюдение не ставило цели выявления таких причин. Констатируем только тот факт, что в части наличия компьютера в ДХ наблюдается существенное отставание СДХ от ГДХ (а именно, на $75,8\% - 59,5\% = 16,3\%$).

Результаты на региональном уровне представлены ниже (таблица 1). При этом в качестве ранжирующего показателя взяты коэффициенты темпов роста в соответствии с регрессионными уравнениями для представленных рядов за 2018-2023 гг. Самые большие положительные коэффициенты соответствуют самым высоким темпам роста, самые малые (отрицательные) коэффициенты соответствуют наименьшим темпам роста.

Мы прекрасно при этом отдаём себе отчёт, что старший коэффициент линейной регрессии вовсе не единственный и более того недостаточный показатель темпов роста (динамики) показателей. Но с другой стороны не существует общепризнанного показателя динамики, так что наш выбор – только дело вкуса и того факта, что в целом данный коэффициент всё-таки достаточно хорошо отражает динамику изменений любого типового набора показателей.

В качестве альтернативы можно было бы, например, взять относительные темпы роста (текущего года от предыдущего) и взять среднее значение этих темпов. Мы остановились, однако, на варианте выше в силу его относительной простоты вычисления и достаточного соответствия нашему интуитивному пониманию динамики изменения показателей.

Среди лидеров рейтинга (первая пятёрка) Кабардино-Балкария, Тыва, Северная Осетия, Орловская область и Татарстан.

Среди отстающих регионов (последняя пятёрка) – Чеченская Республика, Кировская область Республика Алтай, Удмуртская Республика и Ямало-Ненецкий АО.

Как видно в первой десятке 7 республик, 2 области и 1 край, то есть представленность республик гораздо больше их доли в общем составе регионов

Таблица 1

Рейтинг регионов в динамике показателя «Наличие компьютера» за 2018-2023 гг.

Регион		Место	Регион		Место
код	наименование		код	наименование	
83	Кабардино-Балкарская Респ.	1	61	Рязанская область	42
93	Республика Тыва	2	14	Белгородская область	43
90	Респ. Сев. Осетия-Алания	3	118	Ненецкий АО	44
54	Орловская область	4	56	Пензенская область	45
92	Респ. Татарстан (Татарстан)	5	18	Волгоградская область	46
95	Республика Хакасия	6	53	Оренбургская область	47
26	Республика Ингушетия	7	77	Чукотский АО	48
76	Забайкальский край	8	24	Ивановская область	49
75	Челябинская область	9	27	Калининградская область	50
35	Республика Крым	10	47	Мурманская область	51
17	Владимирская область	11	12	Астраханская область	52
20	Воронежская область	12	50	Новосибирская область	53
64	Сахалинская область	13	4	Красноярский край	54
7	Ставропольский край	14	89	Республика Мордовия	55
81	Республика Бурятия	15	60	Ростовская область	56
5	Приморский край	16	87	Республика Коми	57
57	Пермский край	17	86	Республика Карелия	58
22	Нижегородская область	18	88	Республика Марий Эл	59
44	Магаданская область	19	68	Тамбовская область	60
52	Омская область	20	58	Псковская область	61

13

49	Новгородская область	21	29	Калужская область	62
3	Краснодарский край	22	36	Самарская область	63
69	Томская область	23	85	Республика Калмыкия	64
28	Тверская область	24	10	Амурская область	65
98	Республика Саха (Якутия)	25	65	Свердловская область	66
97	Чувашская Респ. — Чувашия	26	30	Камчатский край	67
71	Тюменская область	27	32	Кемеровская область	68
63	Саратовская область	28	1	Алтайский край	69
42	Липецкая область	29	34	Костромская область	70
15	Брянская область	30	718	Ханты-Мансийский АО — Югра	71
19	Вологодская область	31	37	Курганская область	72
70	Тульская область	32	8	Хабаровский край	73
80	Республика Башкортостан	33	66	Смоленская область	74
25	Иркутская область	34	91	Карачаево-Черкесская Респ.	75
79	Республика Адыгея (Адыгея)	35	11	Архангельская область	76
41	Ленинградская область	36	73	Ульяновская область	77
82	Республика Дагестан	37	96	Чеченская Республика	78
46	Московская область	38	33	Кировская область	79
78	Ярославская область	39	84	Республика Алтай	80
38	Курская область	40	94	Удмуртская Республика	81
99	Еврейская АО	41	719	Ямало-Ненецкий АО	82

Источник: Росстат и расчёты авторов

С другой стороны в последней десятке также 4 республики, что также выше доли республик в списке всех регионов. Так что здесь какой-то закономерности в части представленности республик в данном рейтинге не наблюдается.

В тоже время из общепризнанных регионов-лидеров в сельскохозяйственном производстве в первой десятке мы наблюдаем только Татарстан. Тогда как Белгородская область только на 43 месте, Краснодарский край – на 22 месте, Тамбовская область и вовсе на 60-м месте и т.п.

Так что зависимости места в рейтинге динамики использования компьютеров в ДХ от уровня сельхозпроизводства также не наблюдается.

Не надо также забывать и о т.н. «эффекте низкого старта». То есть регионы, которые начали своё движение в динамике с более низкого уровня показывают (чисто формально, в соответствие с самим порядком расчёта показателей динамики) и более высокие темпы роста. Этим объясняется такой достаточно необычный состав лидеров данного рейтинга. Так, например, лидер рейтинга – Кабардино-Балкария начала ряд показателей «Наличие компьютера в ДХ» в 2018 году для СДХ с очень небольшого показателя в 44,8%, что и позволило этому региону, достигнув в 2022 году (также достаточно небольшого) показателя в 72,2% стать (тем не менее) лидером по динамике изменения этого показателя.

Аналогичные особенности мы будем наблюдать ниже и для остальных показателей цифровой трансформации СДХ.

3.2. Результаты исследования: доступ к Интернету

Динамика показателя «Доступ домашних хозяйств к Интернету» представлена ниже на рисунке 2.

Как видно показатели по ГДХ всюду больше показателей по СДХ, но визуально этот разрыв сокращается. Так, в 2018 году он составлял 12,6%, а в 2023 году – только 6,4%, то есть сократился почти в два раза. Анализ показывает, что показатель доступа к Интернету для ГДХ растёт в среднем на 2,2% в год, а для СДХ – в среднем на 3,6% в год. Таким образом, разрыв сокращается в среднем на 1,4% в год.

15

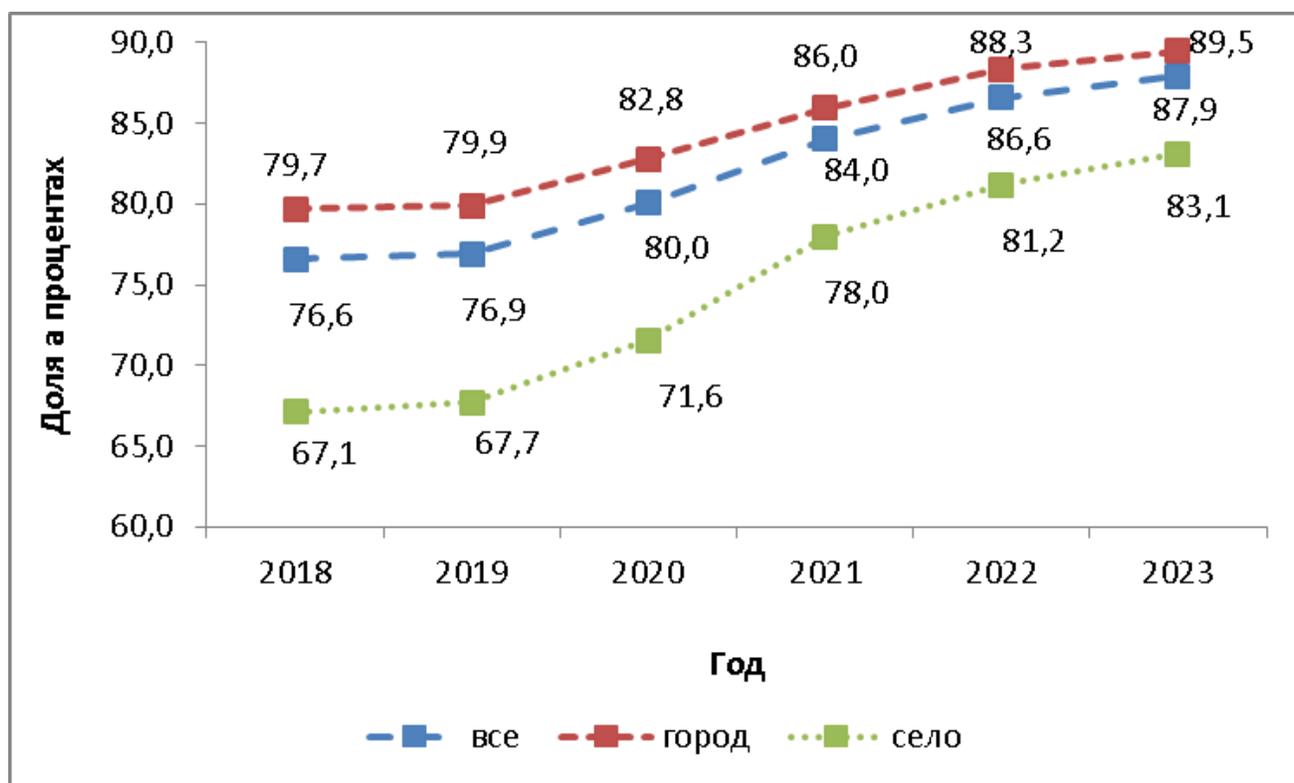


Рис. 2 Доступ к Интернету в домашних хозяйствах в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Имеющийся в 2023 году разрыв в 6,4% при сохранении указанных выше темпов роста показателей для ГДХ и для СДХ будет преодолен за 4-5 лет. При этом правда, прогнозируется достижение предельного значения в 100% как для ГДХ, так и для СДХ, что представляется достаточно правдоподобным прогнозом. Таким образом, к 2028-2029 гг. можно прогнозировать полный (100%) доступ к Интернету для всех ДХ, как для ГДХ, так и для СДХ.

Результаты на региональном уровне для данного показателя представлены ниже (таблица 2).

Как видно в пятёрке лучших по динамике данного показателя Республика Хакасия, Ненецкая АО, Забайкальский край, Республика Северная Осетия – Алания и Республика Татарстан (Татарстан).

В пятёрке худших регионов по динамике данного показателя Хабаровский край, Самарская область, Чукотский АО, Ямало-Ненецкий АО и Республика Ингушетия.

Таблица 2

Рейтинг регионов в динамике показателя «Доступ к Интернету» за 2018-2023 гг.

Регион		Место	Регион		Место
код	наименование		код	наименование	
95	Республика Хакасия	1	52	Омская область	42
118	Ненецкий АО	2	80	Республика Башкортостан	43
76	Забайкальский край	3	84	Республика Алтай	44
90	Респ. Северная Осетия-Алания	4	19	Вологодская область	45
92	Респ. Татарстан (Татарстан)	5	70	Тульская область	46
64	Сахалинская область	6	17	Владимирская область	47
85	Республика Калмыкия	7	33	Кировская область	48
89	Республика Мордовия	8	78	Ярославская область	49
82	Республика Дагестан	9	32	Кемеровская область — Кузбасс	50
25	Иркутская область	10	58	Псковская область	51
15	Брянская область	11	66	Смоленская область	52
75	Челябинская область	12	4	Красноярский край	53
69	Томская область	13	14	Белгородская область	54
57	Пермский край	14	98	Республика Саха (Якутия)	55
10	Амурская область	15	68	Тамбовская область	56
37	Курганская область	16	50	Новосибирская область	57
42	Липецкая область	17	11	Архангельская область	58
20	Воронежская область	18	87	Республика Коми	59
61	Рязанская область	19	93	Республика Тыва	60
24	Ивановская область	20	38	Курская область	61

53	Оренбургская область	21	35	Республика Крым	62
7	Ставропольский край	22	96	Чеченская Республика	63
63	Саратовская область	23	47	Мурманская область	64
94	Удмуртская Республика	24	83	Кабардино-Балкарская Респ.	65
44	Магаданская область	25	34	Костромская область	66
81	Республика Бурятия	26	86	Республика Карелия	67
79	Республика Адыгея (Адыгея)	27	1	Алтайский край	68
71	Тюменская область	28	12	Астраханская область	69
5	Приморский край	29	46	Московская область	70
65	Свердловская область	30	41	Ленинградская область	71
97	Чувашская Респ. — Чувашия	31	73	Ульяновская область	72
54	Орловская область	32	29	Калужская область	73
18	Волгоградская область	33	60	Ростовская область	74
27	Калининградская область	34	30	Камчатский край	75
88	Республика Марий Эл	35	99	Еврейская АО	76
91	Карачаево-Черкесская Респ.	36	718	Ханты-Мансийский АО — Югра	77
22	Нижегородская область	37	8	Хабаровский край	78
28	Тверская область	38	36	Самарская область	79
3	Краснодарский край	39	77	Чукотский АО	80
56	Пензенская область	40	719	Ямало-Ненецкий АО	81
49	Новгородская область	41	26	Республика Ингушетия	82

Источник: Росстат и расчёты авторов

Вновь следует заметить, что несколько необычный состав лидеров и отстающих регионов во многом объясняется т.н. «эффектом низкого старта». Так, Республика Хакасия начала (в 2018 году) старт в списке значений данного показателя с небольших 51,5%, что позволило этому региону, достигнув показателя в 87,8% в 2023 году продемонстрировать наибольшую динамику данного показателя за указанный период (более 6% в год). В то же время Республика Ингушетия, начав с показателя 89,5% в 2018 году закончила (в 2023 году) показателем 89,5%. То есть роста по данному показателю у данного региона нет, хотя этот показатель и достаточно большой по абсолютному значению. Это и обусловило последнее место данного региона в рейтинге регионов по динамике данного показателя.

3.3. Результаты исследования: использование настольных компьютеров

В части использования устройств доступа к Интернету первым среди показателей значится доступ с использование настольных компьютеров (рисунок 3).

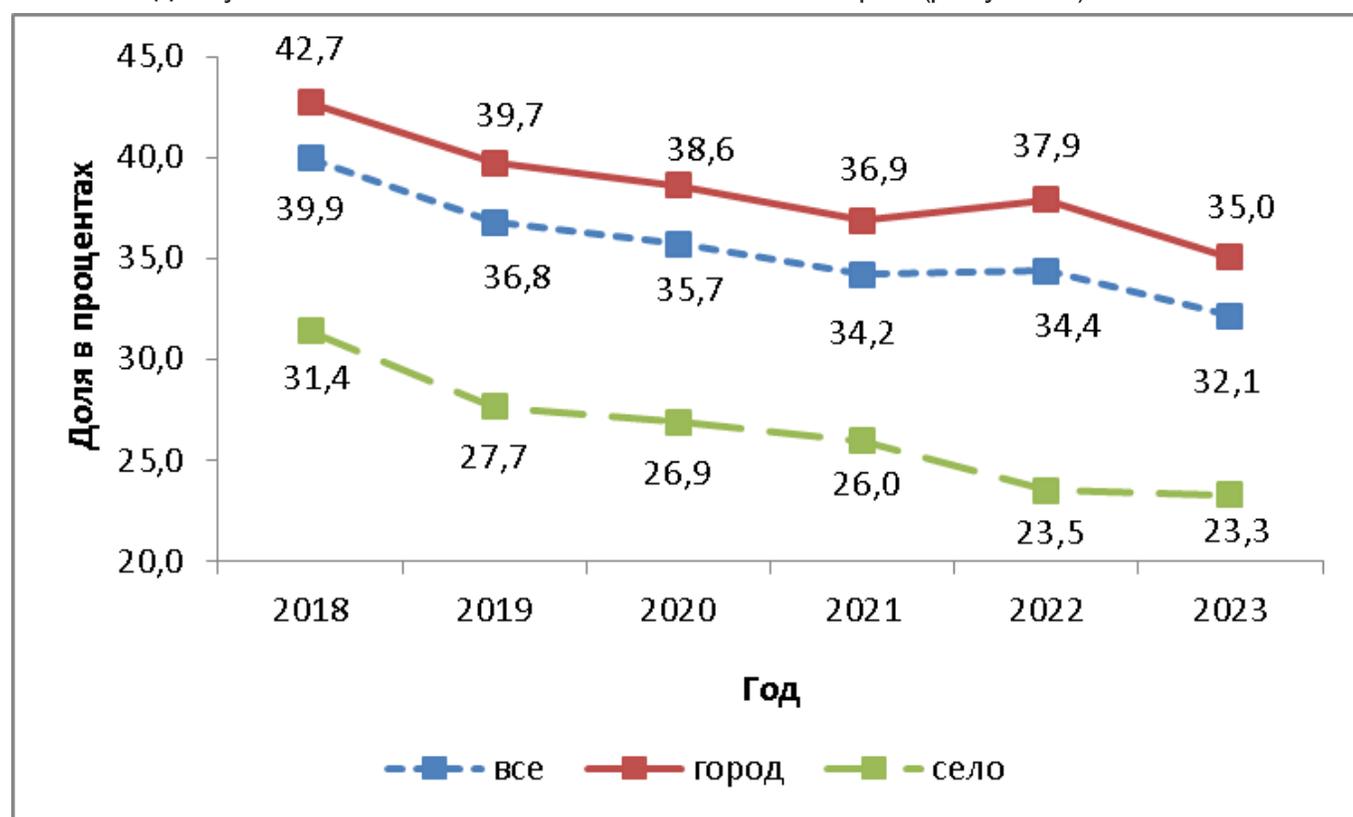


Рис. 3 Использование настольных компьютеров для доступа к Интернету в домашних хозяйствах в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Как видно этот показатель стабильно уменьшается с 42,7% в 2018 году до 35,0% в 2023 году для ГДХ и с 31,4% в 2018 году до 23,3% в 2023 году для СДХ. Оценка отставания СДХ от ГДХ по данному показателю составляет 8,5 лет. Более того, она в последующем (при сохранении нынешней динамики этого показателя) будет только увеличиваться, так как показатель для СДХ падает более быстрыми темпами, чем для ГДХ.

3.4. Результаты исследования: использование мобильных компьютеров

Динамика показателя использования мобильных компьютеров для доступа к Интернету представлена ниже (рисунок 4).

Как видно, здесь имеет место стабилизация данного показателя на уровне 43,5% для ГДХ и на уровне 27,5% для СДХ. Для всех ДХ уровень стабилизации составляет 39,6%.

Мы не знаем причин (и статистическое наблюдение не предполагает поиск таковых) по которым данный показатель стремится к стабилизации, причём уровень стабилизации ГДХ значительно выше такового для СДХ. Следует только констатировать значительное отставание СДХ от ГДХ по этому показателю (на 16,0%).

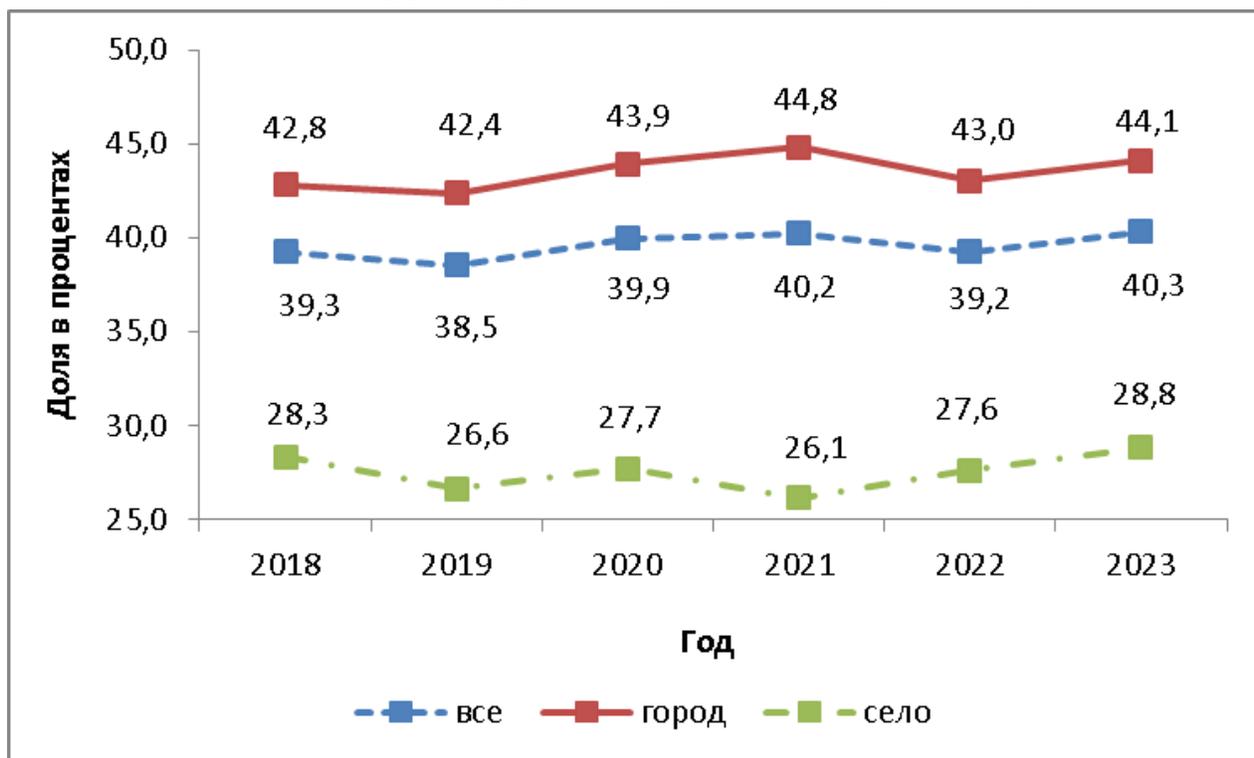


Рис. 4 Использование мобильных компьютеров для доступа к Интернету в домашних хозяйствах в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

3.5. Результаты исследования: использование планшетов

Динамика данного показателя доступа к Интернету для ДХ представлена ниже (рисунок 5).

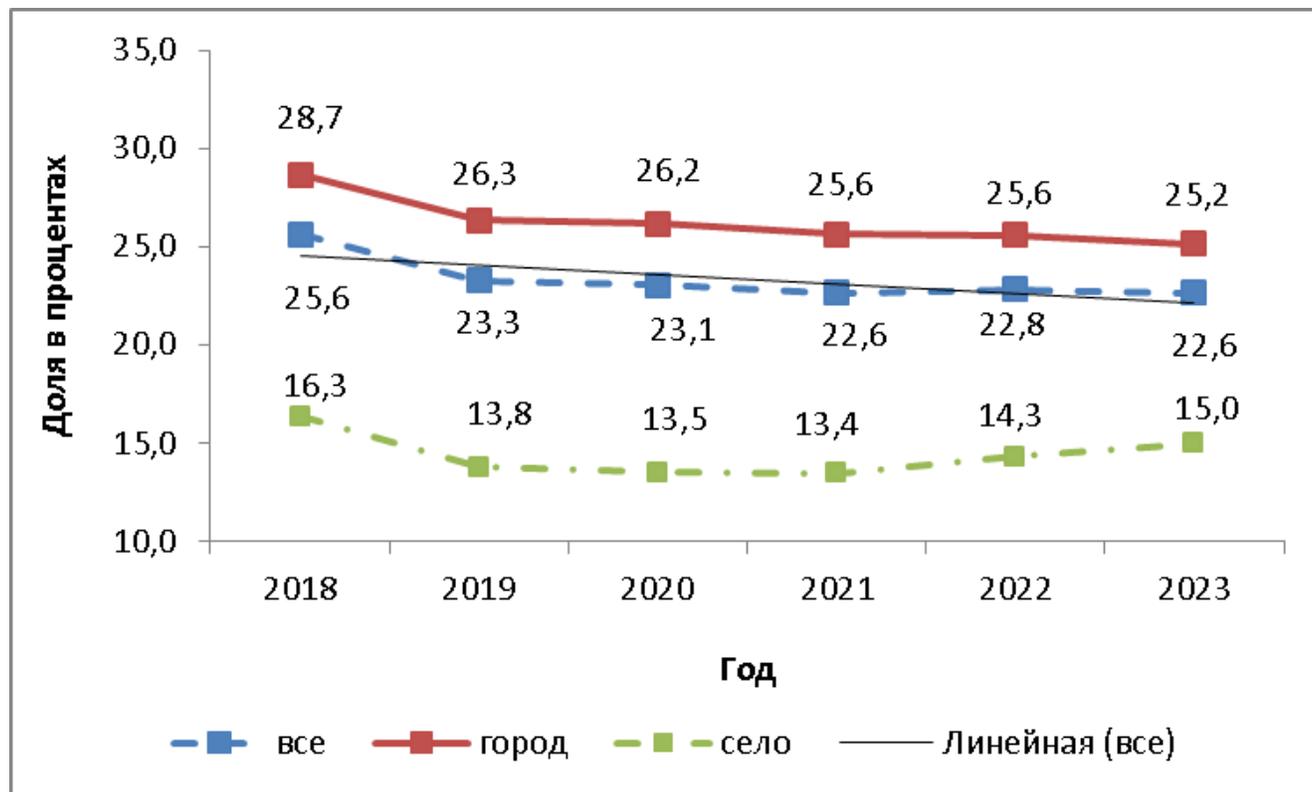


Рис. 5 Использование планшетов для доступа к Интернету в домашних хозяйствах в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Здесь мы видим в целом стабилизацию данного показателя на уровне 26,3% для ГДХ и на уровне 14,4% для СДХ. Общий уровень стабилизации (по всем ДХ) составляет 23,3%.

Вновь нам неизвестна причина такой стабилизации, да и план наблюдения данного показателя не предполагал нахождение таковых.

Следует только констатировать, что по данному показателю наблюдается значительное отставание СДХ от ГДХ (на 11,9%).

3.6. Результаты исследования: использование видеоприставок

Динамика данного показателя использования устройств для доступа к Интернету представлена ниже (рисунок 6).

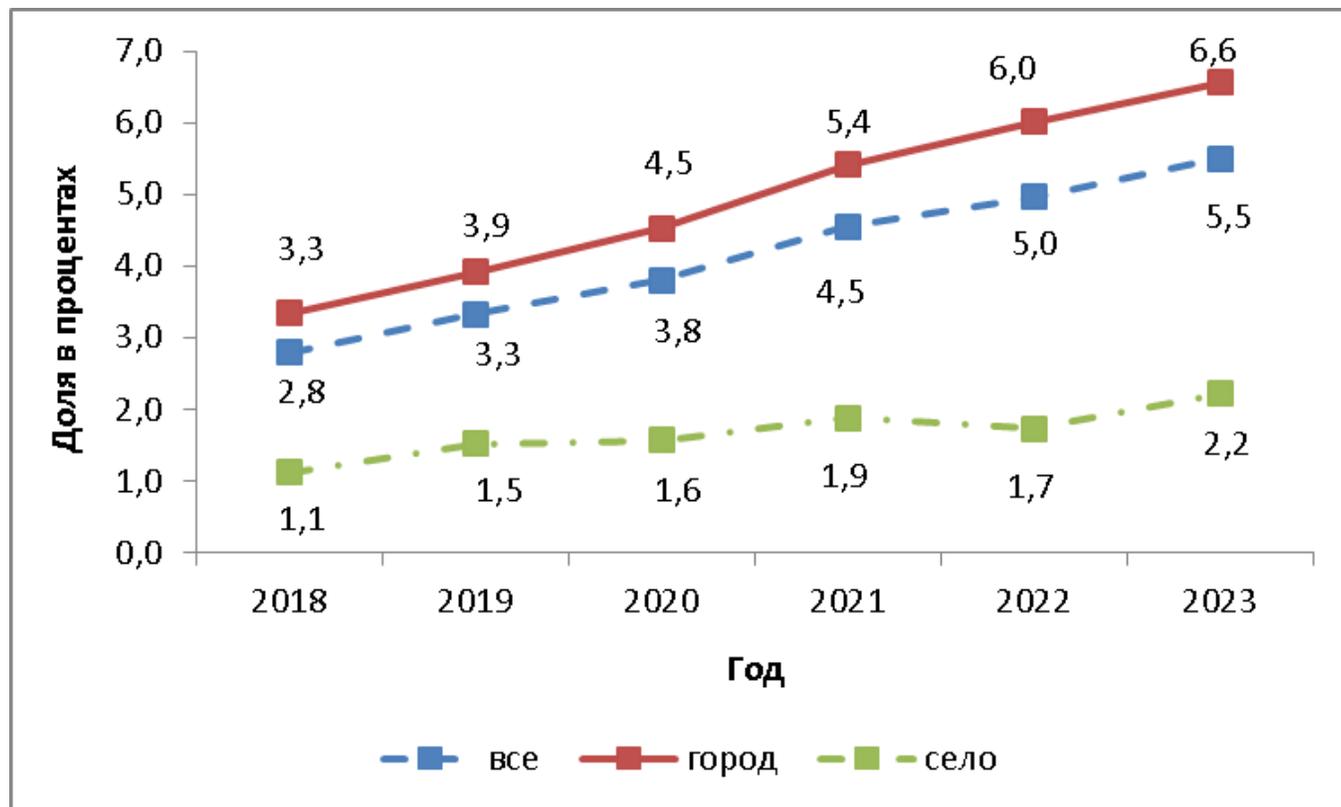


Рис. 6. Использование видеоприставок для доступа к Интернету в домашних хозяйствах в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Здесь налицо положительная динамика данного показателя, причём динамика показателя для ГДХ существенно выше, чем для СДХ.

За рассматриваемый период данный показатель для ГДХ вырос с 3,3% до 6,6% (в два раза), при среднем темпе роста 0,67% в год.

За тот же период данный показатель для СДХ вырос с 1,1% до 2,2% (вновь рост в два раза) при среднем темпе роста 0,19% в год.

Оценка отставания СДХ от ГДХ составляет 7,7 лет, и при сохранении нынешних тенденций динамики данного показателя это отставание будет только увеличиваться.

3.7. Результаты исследования: использование смарт-телевизоров

Динамика данного показателя ниже (рисунок 7):

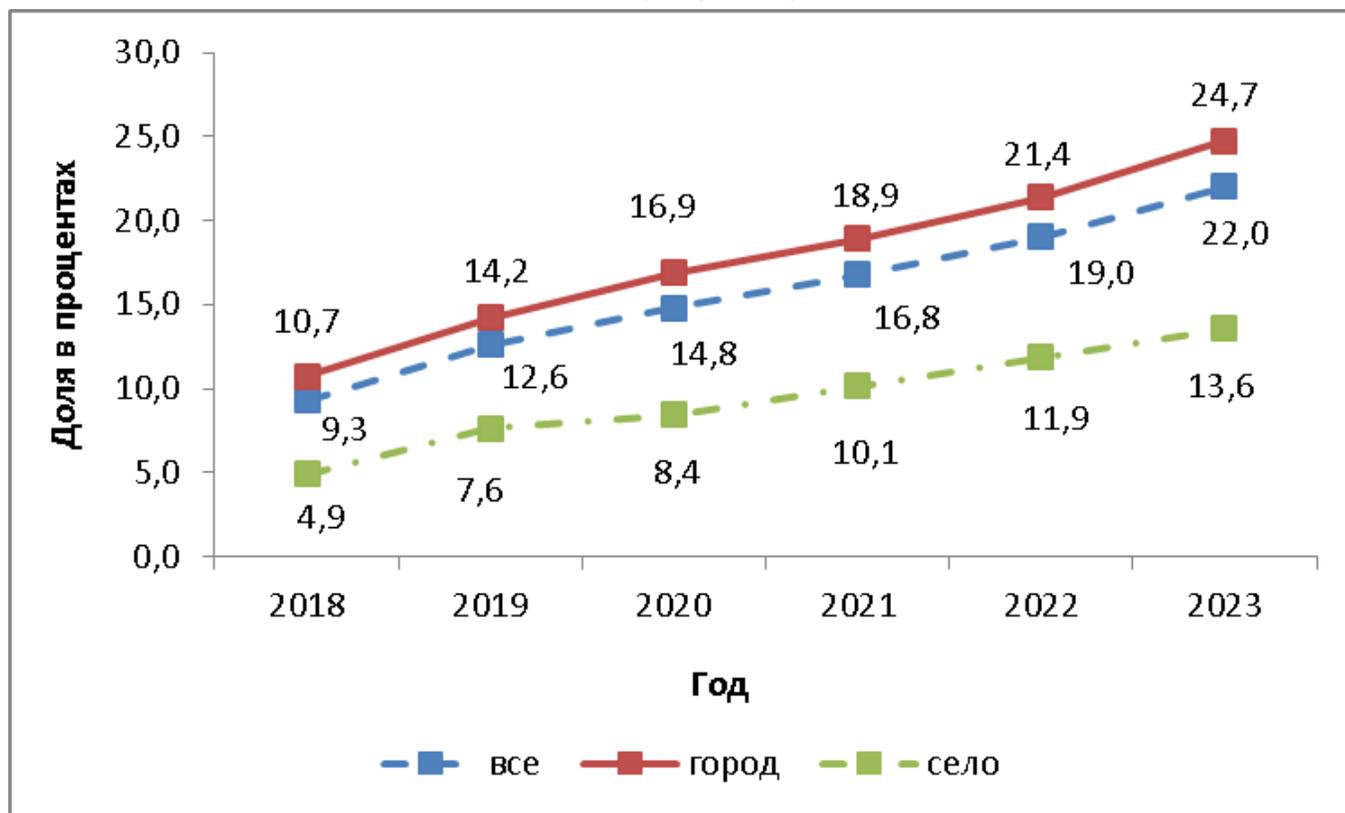


Рис. 7 Использование смарт-телевизоров для доступа к Интернету в домашних хозяйствах в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Налицо положительная динамика как для ГДХ, так и для СДХ (и в целом для ДХ).

За период наблюдения показатель для ГДХ вырос с 10,7% в 2018 году до 24,7% в 2023 году, а для СДХ – с 4,9% до 13,6% соответственно.

Оценка отставания СДХ от ГДХ составляет 3,9 года. Однако, при сохранении имеющейся динамики роста этого показателя, разрыв будет только возрастать, так как темпы роста для ГДХ (в среднем 2,7% в год) выше чем для СДХ (в среднем 1,7% в год).

3.8. Результаты исследования: нет ответа по использованию устройств

Динамика данного показателя представлена ниже (рисунок 8).

Как видно в целом динамика данного показателя отрицательна, как для ГДХ, так и для СДХ.

Также данный показатель очень незначителен по абсолютному значению, так что при сохранении нынешних темпов можно ожидать падение до нуля данного показателя (как для ГДХ, так и для СДХ) к 2027-2028 году. От каких-либо других прогнозов мы воздержимся в силу очень незначительных значений данного показателя.

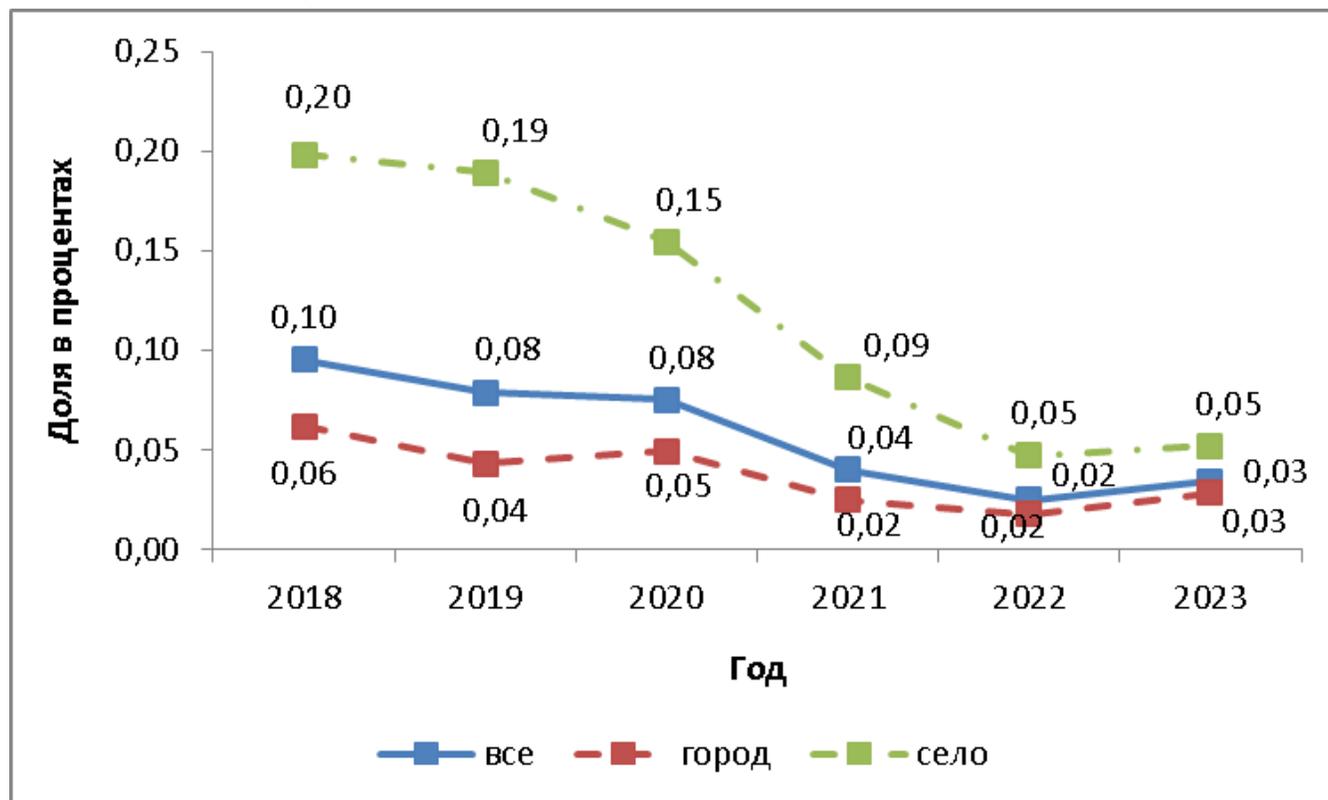


Рис. 8 Нет ответа по использованию устройств для доступа к Интернету в домашних хозяйствах в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

В силу того, что укрупнённый показатель «Устройства для доступа к Интернету» из Анкет пользователей представлен рядом простых показателей (всего их 6), который мы проанализировали в подразделах 3.3-3.8 мы ниже дадим комплексный рейтинг регионов по динамике данного укрупнённого показателя, используя т.н. процедуру ранжирования показателей, которая описана ниже:

1. По каждому из обычных показателей, которые рассмотрены в подразделах 3.3-3.8 (их всего 6), мы построим частные рейтинги, которые будут представлены в качестве основы для ранжирования, брать всё те же коэффициенты регрессии для соответствующего региона и временного ряда;
2. По каждому рангу вычисляется частный индекс, так что рангу 1 (наилучшему) будет соответствовать индекс 1,0, а рангу 82 (наихудшему) будет

соответствовать частный индекс 0,0. Соответствующее линейное преобразование мы здесь выписывать не будет в силу его тривиальности и очевидности;

3. Частные индексы усреднены и умножены на 100 (для их вычисления в процентах) для получения общего индекса (ниже в таблице – просто «Индекс»);

4. Наконец, по вновь построенному «Индексу» из предыдущего пункта построен окончательный рейтинг, так что наименьший ранг (и наивысшее место соответственно) присвоен региону с наибольшим общим индексом, а наибольший ранг (и низшее, последнее место) присвоен региону с наименьшим общим индексом.

Результаты расчётов в соответствии с описанной выше процедурой ранжирования представлены ниже в таблице 3:

Таблица 3							
Рейтинг регионов в динамике укрупнённого показателя «Устройства доступа к Интернету» за 2018-2023 гг.							
Регион		Индекс	Место	Регион		Индекс	Место
код	наименование			код	наименование		
75	Челябинская область	87,7	1	19	Вологодская область	48,1	42-43
83	Кабардино-Балкарская Республика	83,7	2	34	Костромская область	48,1	42-43
95	Республика Хакасия	80	3	78	Ярославская область	48,1	44
90	Республика Северная Осетия-Алания	77,8	4	97	Чувашская Республика -Чувашия	47,7	45
64	Сахалинская область	77,4	5	76	Забайкальский край	47,1	46
26	Республика Ингушетия	74,3	6	42	Липецкая область	46,9	47
79	Респ. Адыгея (Адыгея)	72,2	7	11	Архангельская область	46,1	48
17	Владимирская область	72	8	77	Чукотский АО	45,9	49
70	Тульская область	71,2	9	4	Красноярский край	45,1	50
35	Республика Крым	70,6	10	99	Еврейская АО	44,4	51-52

25

92	Республика Татарстан (Татарстан)	70	11	719	Ямало-Ненецкий АО	44,4	51-52
61	Рязанская область	68,7	12	28	Тверская область	43,8	53-54
93	Республика Тыва	67,5	13	54	Орловская область	43,8	53-54
18	Волгоградская область	67,3	14	50	Новосибирская область	43	55
22	Нижегородская область	64,6	15	49	Новгородская область	42,8	56
96	Чеченская Республика	64	16	15	Брянская область	41,8	57
52	Омская область	64	17	82	Республика Дагестан	41,6	58
63	Саратовская область	63,4	18-19	37	Курганская область	38,1	59
81	Республика Бурятия	63,4	18-19	84	Республика Алтай	37,7	60
38	Курская область	62,1	20	86	Республика Карелия	36,6	61
7	Ставропольский край	61,9	21	24	Ивановская область	36,2	62
118	Ненецкий АО	61,5	22	66	Смоленская область	36	63
85	Республика Калмыкия	61,3	23	80	Респ. Башкортостан	35,4	64
8	Хабаровский край	60,3	24	14	Белгородская область	35	65
98	Респ. Саха (Якутия)	60,1	25	41	Ленинградская область	35	66
47	Мурманская область	59,3	26	71	Тюменская область	34,5	67
3	Краснодарский край	59,1	27	33	Кировская область	31,5	68
46	Московская область	58,4	28	1	Алтайский край	31,3	69
27	Калининградская обл.	58	29	68	Тамбовская область	31,1	70
53	Оренбургская область	57,2	30	32	Кемеровская область	30,5	71
88	Республика Марий Эл	56,8	31	73	Ульяновская область	29,6	72-73

60	Ростовская область	56,2	32	87	Республика Коми	29,6	72-73
65	Свердловская область	55,8	33	44	Магаданская область	28,4	74
69	Томская область	54,3	34	89	Республика Мордовия	27,2	75
12	Астраханская область	53,3	35	718	Ханты-Манс. АО – Югра	25,7	76
57	Пермский край	53,1	36	29	Калужская область	25,3	77
58	Псковская область	52,5	37	30	Камчатский край	24,1	78
25	Иркутская область	51,4	38	36	Самарская область	23,7	79
5	Приморский край	50,8	39	94	Удмуртская Республика	23	80
20	Воронежская область	49,2	40	91	Карачаево-Черкес. Респ.	22,7	81
10	Амурская область	48,4	41	56	Пензенская область	22,4	82

Источник: Росстат и расчёты авторов

Как видно в пятёрке лучших регионов Челябинская область, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Хакасия, Республика Северная Осетия и Сахалинская область.

В пятёрке худших регионов по динамике использования устройств для доступа в Интернет камчатский край, Самарская область, Удмуртская Республика, Карачаево-Черкесская Республика и Пензенская область.

Заметим, что при этом Челябинская область продемонстрировала вовсе не самые высокие, но достаточно высокие места в частых рейтингах по обычным показателям, что и обеспечило ей первое место в данном рейтинге динамики использования устройств для доступа в Интернет.

С другой стороны, Пензенская область трижды (из 6 обычных показателей) попала в десятку худших регионов в частных рейтингах регионов. Да и остальные 3 места Пензенской области в частных рейтингах были далеки даже от первой двадцатки, что и предопределило последнее место этого региона в данном укрупнённом рейтинге динамики регионов в использовании устройств для доступа в Интернет.

3.9. Результаты исследования: использование Интернета в другом месте

Динамика данного показателя показана ниже (рисунок 9):

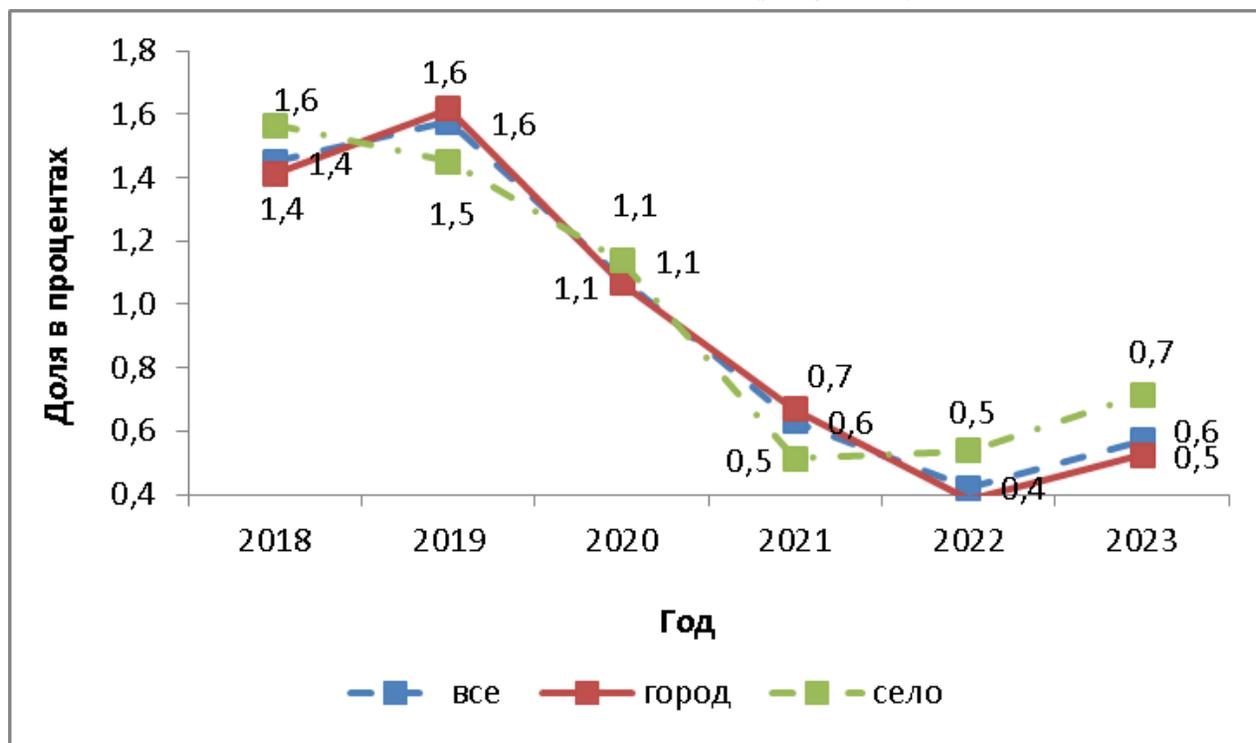


Рис. 9 Использование Интернета в другом месте для ДХ в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Как видно, динамика данного показателя в целом отрицательная, как для ГДХ, так и для СДХ. При этом эта динамика достаточно близкая по данным типам поселения.

Так, данный показатель для ГДХ упал с 1,4% в 2018 году до 0,5% в 2023 году. Для СДХ он упал с 1,6% в 2018 году до 0,7% в 2023 году. Темпы падения для ГДХ составляли -0,24% в год в среднем, а для СДХ — -0,22% в год в среднем.

При сохранении темпов падения данного показателя можно ожидать его падение (как для ГДХ, так и для СДХ, а значит и вообще для ДХ) до нулевой величины в 2025-2026 году.

3.10. Результаты исследования: нет желания пользоваться Интернетом

Динамика данного показателя представлена ниже (рисунок 10).

Как видно имеет место отрицательная динамика этого показателя, как для ГДХ, так и для СДХ. Показатель упал для ГДХ с 14,8% в 2018 году до 8,5% в 2023 году при

среднем темпе падения 1,4% в год. Показатель упал для СДХ с 21,1% в 2018 году до 12,5% в 2023 году, при среднем темпе падения 2,0% в год.

При сохранении имеющихся темпов падения можно ожидать обнуления данного показателя к 2029-2030 году.

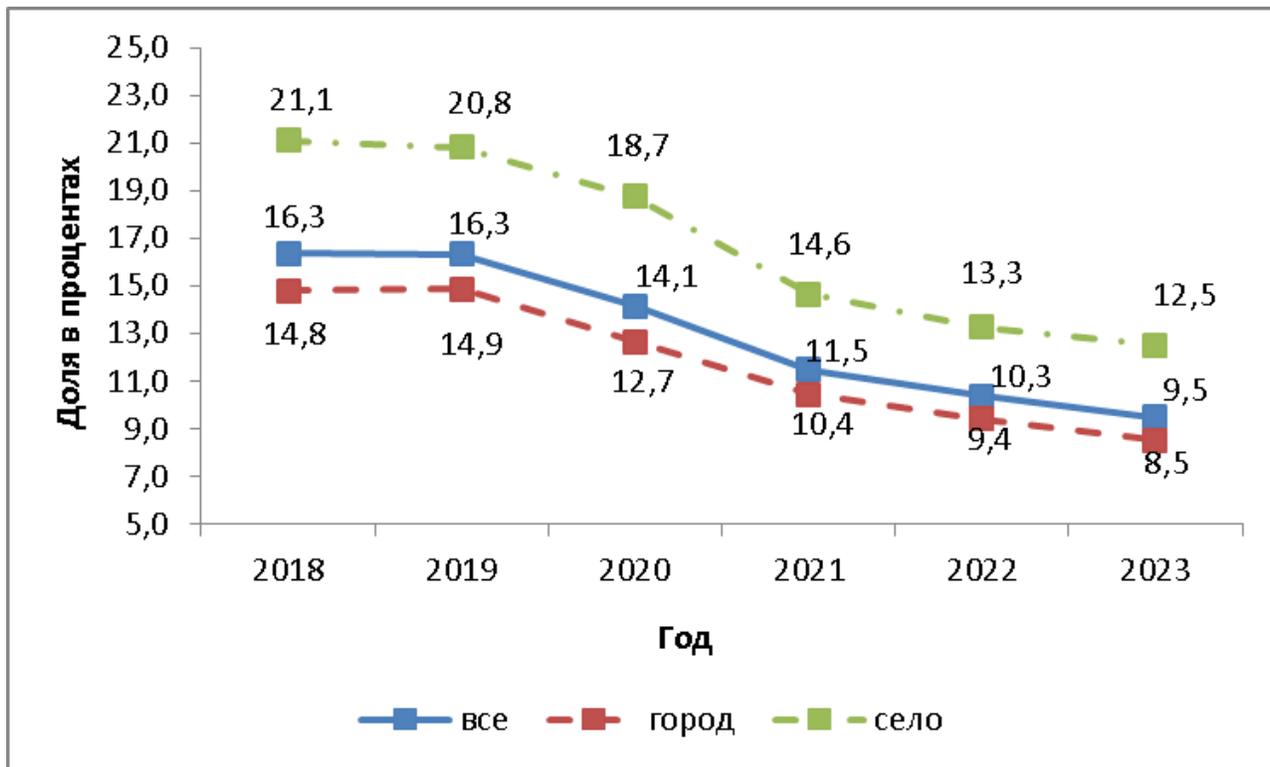


Рис. 10 Нет желания пользоваться Интернетом для ДХ в 2018-2023 гг.
Источник: Росстат

3.11. Результаты исследования: нет технической возможности использовать Интернет

Динамика данного показателя представлена ниже на рисунке 11:

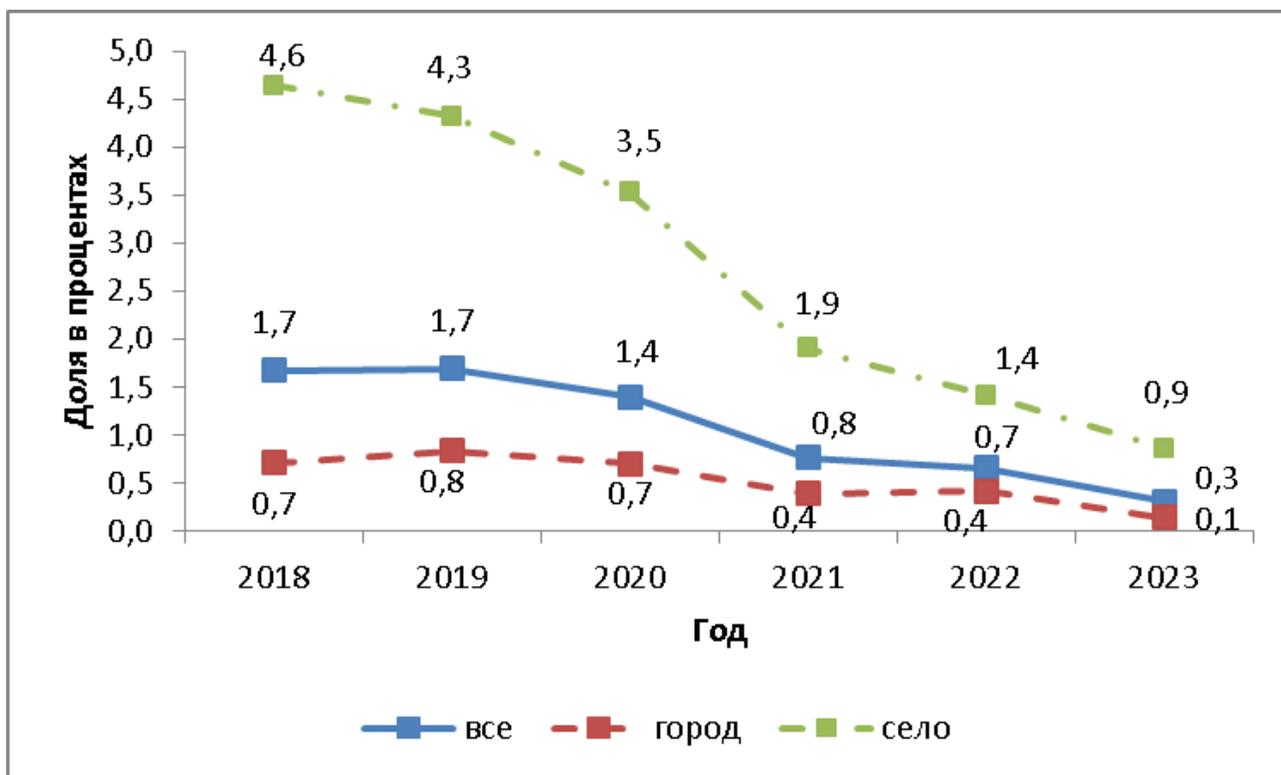


Рис. 11 Нет технической возможности пользоваться Интернетом для ДХ в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Вновь видна отрицательная динамика, как для ГДХ, так и для СДХ.

Показатель упал для ГДХ с 0,7% в 2018 году до 0,1% в 2023 году при среднем темпе падения 0,1% в год.

Показатель упал для СДХ с 4,6% в 2018 году до 0,9% в 2023 году, при среднем темпе падения 0,8% в год.

При сохранении имеющихся темпов падения можно ожидать обнуления данного показателя уже в следующем, 2024 году.

3.12. Результаты исследования: Интернет не используется из соображений безопасности

Динамика данного показателя представлена ниже на рисунке 12.

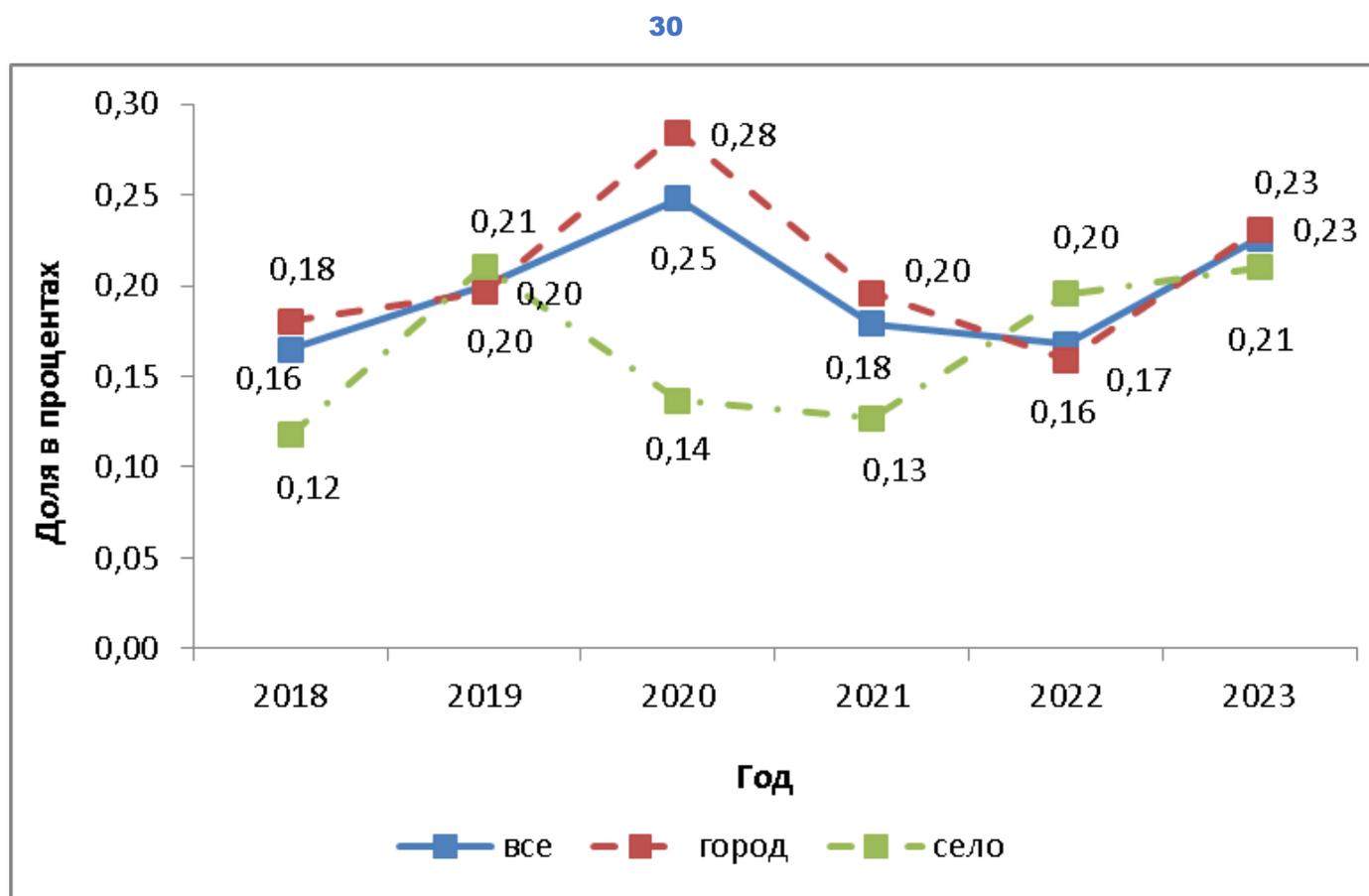


Рис. 12 Отказ от использования Интернета в ДХ по соображениям безопасности в 2018-2023 гг.

Источник: Росстат

Следует констатировать, что имеет место стабилизация данного показателя на уровне 0,17-0,21%, что при имеющейся погрешности расчётов (десятая доля процента) совпадает с нулевым показателем в пределах погрешности.

Таким образом, следует признать, что соображения безопасности при отказе от использования Интернета как его причина в последние годы практически отсутствуют.

3.13. Результаты исследования: другие причины неиспользования Интернета

Динамика других причин для отказа в использования Интернета ДХ представлена ниже на рисунке 13.

Как видно, в целом данный показатель стабилизировался на уровне 1,2% для ГДХ и 2,4% для СДХ (для всех ДХ в целом уровень стабилизации составляет 1,5%).

К сожалению, результаты статистического наблюдения не позволяют нам уточнить какие именно другие причины заставляют ДХ отказываться от использования Интернета.

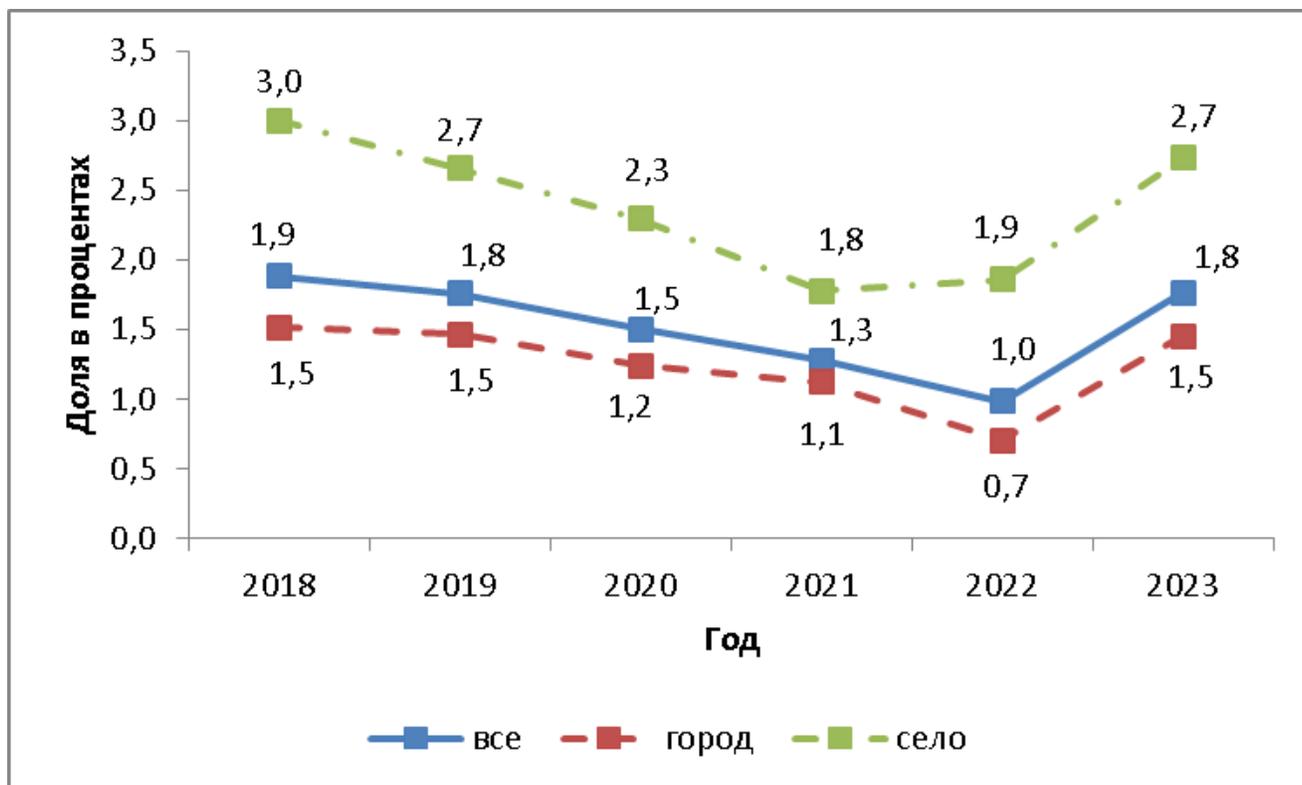


Рис. 13 Другие причины для отказа от использования Интернета в ДХ (2018-2023 гг.)
Источник: Росстат

Для расчётов рейтингов регионов по динамике укрупнённого показателя «Причины отказ от использования Интернета» мы использовали ту же процедуру ранжирования, что была описана выше в подразделе 3.8 (различия только в количестве простых показателей, здесь их у нас не шесть, как в разделе 3.8, а пять). Результаты расчётов представлены ниже (таблица 4).

Как видно пятёрку лучших регионов в этом локальном рейтинге составляют Забайкальский край, Липецкая область, Магаданская область, Республика Дагестан и Республика Калмыкия.

Пятёрку худших регионов в данном рейтинге составляют Ямало-Ненецкий АО, Еврейская АО, Чеченская Республика, Ростовская и Ленинградская области.

Забайкальский край занял первое место в локальном рейтинге по простому показателю «Отказ от использования Интернета: нет желания» и достаточно высокие

места в остальных четырёх локальных рейтингах укрупнённого показателя «Отказ от использования Интернета», что и предопределило высокое интегральное место этого региона в рейтинге по данному укрупнённому показателю.

В то же время места Ленинградской области в локальных рейтингах данного укрупнённого показателя в большинстве своём находятся в 6-ом, 7-ом и даже 8-ом десятке мест, что и предопределило последнее место этого региона в рейтинге по данному укрупнённому показателю.

Таблица 4

Рейтинг регионов в динамике укрупнённого показателя «Причины отказа от использования Интернета» за 2018-2023 гг.

Регион		Индекс	Место	Регион		Индекс	Место
код	наименование			код	наименование		
76	Забайкальский край	90,6	1	84	Республика Алтай	51,2	42
42	Липецкая область	80	2	38	Курская область	50,4	43
44	Магаданская область	78,5	3	98	Респ. Саха (Якутия)	50,1	44
82	Республика Дагестан	74,6	4	81	Республика Бурятия	49,6	45
85	Республика Калмыкия	73,3	5	46	Московская область	47,9	46
75	Челябинская область	73,1	6	71	Тюменская область	47,4	47
95	Республика Хакасия	72,8	7	70	Тульская область	46,4	48
37	Курганская область	70,2	8	83	Кабардино-Балк. Респ.	44,8	49
25	Иркутская область	69,9	9	5	Приморский край	43,2	50-51
90	Республика Северная Осетия-Алания	69,4	10	52	Омская область	43,2	50-51
89	Республика Мордовия	69,4	11	19	Вологодская область	40,7	53
33	Кировская область	68,6	12	63	Саратовская область	40,7	53
118	Ненецкий АО	65,7	13	79	Респ. Адыгея (Адыгея)	40,7	53
53	Оренбургская область	63,7	14	12	Астраханская область	40,6	55-56

24	Ивановская область	63,5	15	718	Ханты-Мансийский АО — Югра	40,6	55-56
64	Сахалинская область	62,8	16	17	Владимирская область	40,2	57
92	Республика Татарстан	62,5	17	80	Респ. Башкортостан	39,3	58
49	Новгородская область	62,2	18	57	Пермский край	38,8	59
86	Республика Карелия	61,7	19	32	Кемеровская область	38,3	60
20	Воронежская область	61,2	20	56	Пензенская область	38	61
18	Волгоградская область	61,1	21	7	Ставропольский край	37,8	62
3	Краснодарский край	60,7	22-23	36	Самарская область	37,3	63
54	Орловская область	60,7	22-23	14	Белгородская область	35,8	64
58	Псковская область	60,2	24	77	Чукотский АО	35,8	65
10	Амурская область	59,5	25	68	Тамбовская область	35,6	66
87	Республика Коми	59,3	26	29	Калужская область	35,1	67
61	Рязанская область	59	27-28	8	Хабаровский край	34,8	68
93	Республика Тыва	59	27-28	28	Тверская область	34,1	69
50	Новосибирская область	58,6	29	97	Чувашская Республика	33,8	70
69	Томская область	56,8	30	65	Свердловская область	33,3	71
66	Смоленская область	55,8	31	26	Республика Ингушетия	32,8	72
27	Калининградская обл.	55,1	32	34	Костромская область	31,5	73
22	Нижегородская область	54,8	33	30	Камчатский край	30,4	74
4	Красноярский край	54,6	34-35	73	Ульяновская область	30,1	75
94	Удмуртская Республика	54,6	34-35	47	Мурманская область	28,5	76
78	Ярославская область	53,6	36	35	Республика Крым	26,9	77
1	Алтайский край	53,3	37	719	Ямало-Ненецкий АО	26,2	78

11	Архангельская область	52,8	38	99	Еврейская АО	24,8	79
88	Республика Марий Эл	52,1	39	96	Чеченская Республика	23,7	80
91	Карачаево-Черк. Респ.	52	40	60	Ростовская область	22,2	81
15	Брянская область	51,9	41	41	Ленинградская область	17,8	82

Источник: Росстат и расчёты авторов

4. Интегральный рейтинг регионов в части динамики цифровой трансформации их СДХ

Полученные выше результаты позволяют нам рассчитать интегральный рейтинг регионов в части динамики цифровой трансформации их СДХ (таблица 5):

Интегральный рейтинг регионов по динамике показателей СДХ в 2018-2023 гг.							
Регион				Регион			
код	наименование	Индекс	Место	код	наименование	Индекс	Место
75	Челябинская область	82,1	1	15	Брянская область	50,9	42
95	Республика Хакасия	79,9	2	46	Московская область	50,7	43
90	Республика Сев. Осетия	77,5	3	24	Ивановская область	50,1	44
64	Сахалинская область	73,6	4	78	Ярославская область	50	45
76	Забайкальский край	71,1	5	89	Республика Мордовия	48,8	46
92	Республика Татарстан	70,9	6	50	Новосибирская область	47,5	47
85	Республика Калмыкия	65,3	7	4	Красноярский край	47,2	48
83	Кабардино-Балк. Респ.	65,2	8	19	Вологодская область	46,2	49
118	Ненецкий АО	64,9	9	97	Чувашская Республика	45,2	50
61	Рязанская область	64,2	10	65	Свердловская область	45	51

35

42	Липецкая область	63,6	11	71	Тюменская область	44,5	52
93	Республика Тыва	63,5	12	11	Архангельская область	44,4	53-54
18	Волгоградская область	62,6	13	33	Кировская область	44,4	53-54
25	Иркутская область	62	14	86	Республика Карелия	44,3	55
22	Нижегородская область	61,3	15	12	Астраханская область	44,3	56
3	Краснодарский край	60,4	16	28	Тверская область	43	57
53	Оренбургская область	60	17-18	47	Мурманская область	43	58
81	Республика Бурятия	60	17-18	8	Хабаровский край	42,5	59
82	Республика Дагестан	59,1	19	66	Смоленская область	41,7	60
69	Томская область	59,1	20	87	Республика Коми	41	61
20	Воронежская область	59	21	84	Республика Алтай	40,9	62
70	Тульская область	58,9	22	96	Чеченская Республика	40,8	63
17	Владимирская область	58,8	23	80	Респ. Башкортостан	39,8	64
79	Республика Адыгея	58,7	24	77	Чукотский АО	38,4	65
52	Омская область	55,8	25	60	Ростовская область	37,7	66
54	Орловская область	55,7	26	1	Алтайский край	37,5	67
63	Саратовская область	55,7	27	94	Удмуртская Республика	37,2	68
27	Калининградская обл.	55,6	28	34	Костромская область	37	69
7	Ставропольский край	55,3	29	14	Белгородская область	36,3	70
98	Респ. Саха (Якутия)	55	30	91	Карачаево-Черкес. Респ.	35,5	71
44	Магаданская область	54,7	31	99	Еврейская АО	34,5	72

26	Республика Ингушетия	54	32	32	Кемеровская область	33,1	73
38	Курская область	54	33	68	Тамбовская область	32,6	74
49	Новгородская область	53,4	34	56	Пензенская область	32,5	75
10	Амурская область	53,2	35	719	Ямало-Ненецкий АО	30,7	76
88	Республика Марий Эл	52,9	36	718	Ханты-Манси.АО — Югра	29	77
58	Псковская область	52,3	37	41	Ленинградская область	28,4	78
57	Пермский край	52	38	29	Калужская область	27,9	79
37	Курганская область	51,8	39	36	Самарская область	27,4	80
35	Республика Крым	51,7	40	73	Ульяновская область	26,7	81
5	Приморский край	51,4	41	30	Камчатский край	24,9	82

Источник: Росстат и расчёты авторов

В пятёрку лучших регионов в данном интегральном рейтинге регионов в динамике показателей СДХ входят Челябинская область, Республика Хакасия, Республика Северная Осетия – Алания, Сахалинская область и Забайкальский край.

В пятёрку худших регионов в данном интегральном рейтинге входят Ленинградская, Калужская, Самарская и Ульяновская области и Камчатский край.

В частных рейтингах (их всего 13) Челябинская область стабильно (за исключением двух показателей из 13) входит в двадцатку лучших, что и предопределило первое место этого региона в общем (интегральном) рейтинге регионов в динамике показателей СДХ.

С другой стороны в частные рейтинги Камчатский край в восьми случаях (из 13) входит на 60-ых, 70-ых и даже 80-ых позициях, что и предопределило последнее место этого региона в данном интегральном рейтинге.

Выводы и заключение

Мы видим, что в целом большинство показателей демонстрируют положительную динамику (или отрицательную для показателей, названия которых сформулированы через отрицание). Часть показателей демонстрируют стабилизацию, причём ГДХ при

этом всегда показывают лучшие результаты (иногда намного лучшие) стабилизации в сравнении с СДХ.

Только для одного показателя – «Использование Интернета в другом месте» — имело место практически одинаковое поведение показателей по ГДХ и СДХ в исследуемые годы.

Во всех остальных случаях динамика показателей была для СДХ хуже (и даже существенно хуже для ряда показателей) по сравнению с ГДХ.

Отставание СДХ от ГДХ (в годах) обычно составляло (см. подразделы 3.3, 3.6 и 3.7) значительную величину (от 4 до 8-9 лет) и зачастую только усугублялось в силу отставания СДХ от ГДХ по темпам роста/падения показателей. В ряде случаев (достаточно редких) прогнозировалось преодоление отставания СДХ от ГДХ для конкретных показателей, но только через 5-6 лет.

В рейтингах регионов в целом в лидерах (и в отстающих регионах) находятся примерно одни и те же регионы, что и предопределило их места в общем (интегральном) рейтинге.

Сравнение данных списков со списками лучших и худших регионов в интегральном рейтинге по показателям за 2023 год из книги [1], показывает, что данные списки в целом никак не коррелируют друг с другом. Закономерен вопрос: а нужен ли нам тогда данный рейтинг динамики? Ответ на этот вопрос достаточно очевиден: именно данный рейтинг даст нам ответ на вопрос по прогнозированию дальнейшей динамики регионов. Так очевидно, лидеры в рейтинге динамики показателей по СДХ будут с каждым годом только подниматься в общем (абсолютном) рейтинге. Наоборот, регионы, которые в рейтинге динамики показателей СДХ находятся в конце списка, будут только ухудшать свои позиции в общем рейтинге регионов. Точные оценки и прогнозы, впрочем, не входят в цели данного исследования.

Приложение 1. Алгоритм расчёта отставания в годах показателей СДХ от ГДХ

Нам не удалось найти какого-то общепринятого алгоритма расчёта отставания (в динамике) одного набора показателей от другого. Ниже приводятся авторские оценки такового.

Для начала оценим отставание (абсолютное, а не в годах) одного (погодowego) показателя от другого. Пусть, например, для 2018-2023 гг. мы хотим оценить отставание (абсолютное) одного показателя от другого. Набор (погодовой) первого показателя – это X_1, \dots, X_6 . Набор второго показателя – Y_1, \dots, Y_6 . Тогда легко показать, что наилучшей оценкой (в части минимизации квадратов отклонений по образцу расчётов

для линейной регрессии) для абсолютного отставания одного набора от другого будет разница между средними показателями этих двух наборов

$$(Y_1 + \dots + Y_6)/6 - (X_1 + \dots + X_6)/6$$

Если теперь и первый, и второй набор лежат на прямой с одним и тем же наклоном, то есть:

$$X_i = a_i + b_x, \quad i=1, \dots, 6$$

$$Y_i = a_i + b_y, \quad i=1, \dots, 6$$

то легко видеть, что

$$(Y_1 + \dots + Y_6)/6 - (X_1 + \dots + X_6)/6 = b_y - b_x$$

Но тогда разница в годах будет составлять, очевидно величину

$$(b_y - b_x)/a \quad (1)$$

В случае, когда значения показателей по годам не укладываются в точности на прямую, мы можем использовать значения коэффициентов из регрессионного уравнения для этих наборов показателей. Однако, вероятность совпадения главного коэффициента a для двух наборов при этом, конечно, практически равна нулю и возникает вопрос какой же коэффициент a нам подставлять в таком случае в формулу (1)?

В качестве такового предлагается коэффициент, который получается при расчёте регрессионного уравнения для объединённого набора показателей X_i и Y_i .

Такой коэффициент, в целом по своему значению находится где-то между максимальным и минимальным значением двух коэффициентов отдельно для каждого из наборов, как нельзя лучше подходит для наших оценочных расчётов. Конечно, можно было бы в качестве аналогичной оценки взять, например, среднее арифметическое между коэффициентами для обоих наборов или среднее геометрическое, но мы остановились на первом варианте.

Именно так по формуле (1) и с таким коэффициентом a проводились нами расчёты в разделах 3.3, 3.6 и 3.7 выше.

Библиографический список

1. Цифровая трансформация села: общий и региональный анализ: монография / С. Г. Сальников, М. В. Горбачёва, М. В. Селина, Н. Ю. Тухина. — Москва: Академия Принт, 2024 (Санкт-Петербург, 2024). — 1 файл (94,7 Мб). — Загл. с титул. экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — <URL:<http://elib.spbstu.ru/dl/2/z24-24.pdf>>. — DOI 10.18720/SPBPU/2/z24-24. — Текст: электронный

2. Садырtdинов, Р. Р. Оценка цифровизации домохозяйств в регионах Российской Федерации / Р. Р. Садырtdинов // Вестник Московского университета МВД России. – 2021. – № 3. – С. 318-322. – DOI 10.24412/2073-0454-2021-3-318-322. – EDN CBUXFA.

3. Горохова, И. В. Влияние цифровизации на виды экономической деятельности и операции домашних хозяйств / И. В. Горохова, Н. К. Климова // Научно-аналитический журнал Наука и практика Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2020. – Т. 12, № 1(37). – С. 113-119. – EDN HYJROZ.

4. Токарев, Ю. А. Статистический анализ информатизации домашних хозяйств / Ю. А. Токарев, Л. Ю. Тикунов // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2020. – № 1-2. – С. 71-75. – EDN OJEFBV.

5. Токарев, Ю. А. Многомерная группировка регионов России по уровню информатизации домашних хозяйств / Ю. А. Токарев, Н. В. Никульников // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 1(138). – С. 536-540. – DOI 10.34925/EIP.2022.138.1.105. – EDN WWTZMO.

6. Перстенева, Н. П. Статистический анализ факторов информатизации домашних хозяйств России / Н. П. Перстенева, В. А. Якимов // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 9(146). – С. 989-992. – DOI 10.34925/EIP.2022.146.9.192. – EDN YTVWPL.

7. Статистические наблюдения по форме 1-ИКТ
https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt23/index.html

8. Микроданные 2023 года по форме 1-ИКТ
https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt23/files/IKT-2023.sav

9. Перечень показателей в микроданных 2023 года по форме 1-ИКТ
https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt23/files/Перечень_показателей-2023.docx

10. Таблица 1.1 результатов по форме 1-ИКТ
https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt23/files/1.1_2023_%D0%98%D0%9A%D0%A2.xlsx

УДК 631.151.1

Сальников С.Г., Тухина Н.Ю. Цифровизация сельского хозяйства в 2023 году

Digitalization of agriculture in 2023

Сальников Сергей Георгиевич

Тухина Наталья Юрьевна

Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ

Salnikov Sergey Georgievich

Tukhina Natalia Yurievna

A.A.Nikonov All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics - branch of the Federal State Budgetary Scientific Research Center VNIIESH

***Аннотация.** Рассмотрены основные направления цифровизации сельского хозяйства в 2023 году. Рассматривается как общий рейтинг, так и рейтинг по отдельным направлениям: продажи/покупки через Интернет, Интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект и т.п. Показано, что сельское хозяйство играет достаточно высокую роль в этом процессе на фоне других классов раздела А Общероссийского кодификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД2), однако недостаточно высокую. Также были выделены подклассы сельского хозяйства, которые определяют место сельского хозяйства в общем рейтинге подклассов. Также был представлен интегральный рейтинг, определены направления, где сельское хозяйство занимает передовые позиции и направления, где оно существенно отстаёт. В каждом из подразделов анализа представлены сопоставления с уровнем цифровизации в 2022г году, что позволило определить динамику этого процесса за 2022-2023 годы.*

***Ключевые слова:** цифровизация, сельское хозяйство, рейтинг, ранжирование, интегральный рейтинг, агропромышленный комплекс, информационные технологии, цифровая трансформация*

***Abstract.** The main directions of digitalization of agriculture in 2023 are considered. Both the overall rating and the rating in separate areas are considered: sales/purchases via the Internet, the Internet of Things, big data, artificial intelligence, etc. It is shown that agriculture plays a fairly high role in this process against the background of other classes of section A of the All-Russian Codifier of Economic Activities (OKVED2), but not high enough. Subclasses of agriculture were also identified, which determine the place of agriculture in the overall ranking of subclasses. An integral rating was also presented, identifying areas where agriculture occupies a leading position and areas where it is significantly lagging behind. Each of the analysis subsections presents comparisons with the level of digitalization in 2022, which made it possible to determine the dynamics of this process in 2022-2023.*

***Keywords:** digitalization, agriculture, rating, ranking, integrated rating, agro-industrial complex, information technology, digital transformation*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

Введение

Данная статья посвящена теме цифровизации сельского хозяйства (далее СХ) в 2023 году. Будут рассматриваться как статика, так и динамика процесса, то есть текущее состояние цифровизации СХ и динамика этого процесса в 2022-2023гг.

Также будут выявлены конкретные направления, по которым СХ опережает другие отрасли в части цифровизации и те направления, где СХ отстаёт от других отраслей.

Информационная база исследования

В качестве информационной базы данного исследования будут использоваться сведения, которые собраны из основной статистической формы для сбора наблюдений по цифровизации, а именно из формы «3-ИНФОРМ» [1]. Более того, мы будем использовать только таблицы, которые размещены в указанном архиве в папке с названием ОКВЭД2, так как нас будут интересовать только межотраслевые сравнения.

Общий рейтинг цифровизации отраслей

Первый рейтинг, который будет представлен ниже, основан исключительно на показателях таблицы 1 «Число организаций, использовавших цифровые технологии в 2023 году» из массива [1]. Это обусловлено тем обстоятельством, что, несмотря на название этой таблицы, она является сводной и единственной таковой (т.е. сводной) среди всех остальных таблиц в папке «ОКВЭД2». Наши ранние расчёты (по данным 2019-2022гг) по этой таблице показали также, что так построенный рейтинг, обычно достаточно хорошо соответствует т.н. «интегральному рейтингу», который строится нами уже на основе всех остальных таблиц 2023 года из папки с названием «ОКВЭД2».

Расчёты будут проводиться нами в соответствии с т.н. «процедурой ранжирования» показателей, которая имеет следующие этапы:

1. Показатели приводятся в относительным величинам (если они уже не относительные, например, доли от каких-то других показателей);
2. В соответствии с величинами так нормированных показателей они ранжируются по отраслям от большего к меньшему (иногда порядок ранжирования обратный, например, для показателей типа «наличие вакансий»);
3. По все полученным рангам выводятся средние ранги для каждой из рассматриваемых отраслей;
4. Наконец, отрасли ранжируются между собой от меньшего среднего ранга к большему, и таким образом определяется место отрасли в окончательном рейтинге.

Для таблицы 1 «Число организаций, использовавших цифровые технологии в 2022 году» результаты таких вычислений приводятся ниже в таблице 1.

Как видно, сельское хозяйство в этом рейтинге заняло 10 место (немного ниже среднего, 9-го места).

Сравнение с 2022 годом показывает, что сельское хозяйство опустилось в этом рейтинге с дележа 8-9 места на 10-е, то есть отступило на 1,5 позиции.

Общий рейтинг цифровизации видов деятельности за 2023 год			Таблица 1	
Вид деятельности по ОКВЭД2		Среднее место	Место	
код	наименование			
A	СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ОХОТА, РЫБОЛОВСТВО И РЫБОВОДСТВО	9,0	10	
B	ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	8,3	9	
C	ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВА	4,5	1	
D	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ И ПАРОМ; КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА	6,1	3	
E	ВОДОСНАБЖЕНИЕ; ВОДООТВЕДЕНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	9,6	11	
F	СТРОИТЕЛЬСТВО	11,5	13	
G	ТОРГОВЛЯ ОПТОВАЯ И РОЗНИЧНАЯ; РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МОТОЦИКЛОВ	4,7	2	
H	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	6,2	4	
I	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОСТИНИЦ И ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	7,4	8	
J	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИИ И СВЯЗИ	6,7	5	
K	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФИНАНСОВАЯ И СТРАХОВАЯ	7,2	6,5	
L	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОПЕРАЦИЯМ С НЕДВИЖИМЫМ ИМУЩЕСТВОМ	13,6	16	
M	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ, НАУЧНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ	11,5	12	

N	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АДМИНИСТРАТИВНАЯ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ	12,7	15
O	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ; СОЦИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12,5	14
Q	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ	7,2	6,5
R	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, ОРГАНИЗАЦИИ ДОСУГА И РАЗВЛЕЧЕНИЙ	14,4	17

Источник: Росстат и расчёты авторов

Анализ различий между видами деятельности

Может возникнуть впечатление, что проблема во внутривидовых различиях. Вид «А» состоит из трёх классов: 01, 02 и 03. Возможно, что СХ (класс 01) само по себе окажется гораздо выше в списке ВЭД?

Эту гипотезу как будто подтверждает результат ранжирования только по трём классам – 01 «Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях», 02 «Лесоводство и лесозаготовки» и 03 «Рыболовство и рыбоводство». Здесь средний рейтинг класса 01 составляет 1,36, что гораздо лучше среднего рейтинга класса 02 (2,18) и класса 03 (2,45).

Однако такой очевидный приём, как подстановка показателей класса 01 вместо показателей раздела А в расчёты таблицы 1 даёт для этого класса только 9-ое место. То есть улучшение незначительное (вместо 10-го места, см. выше), но всё же имеет место. Аналогичные подстановки для класса 02 дают 11-ое место, а для класса 03 и вовсе 13-ое место. То есть, проблема доведения классов 02 и 03 до уровня класса 01 действительно существует, но даже решение этой задачи даст в лучшем случае только 9-ое место в общем списке из 17 основных ВЭД, то есть улучшение только на одну позицию.

Заметим, что в 2022 году был тот же порядок классов с немного другими средними показателями, то есть ситуация за 2022-2033 гг. принципиально не поменялась.

Анализ различий между классами

Мы можем ещё более точно определить для себя в какой степени классы, которые входят в раздел «А» отвечают за такое сравнительно невысокое место СХ в

интегральном рейтинге 2022 года. Возможно какие-то конкретные классы (класс) раздела «А» намного лучше (или хуже) остальных?

Для ответа на этот вопрос нами был составлен рейтинг, аналогичный рейтингу таблицы 1, но для классов (01, 02, 03 и т.д. до 95). Всего таких классов оказалось 82, и места в этот рейтинг для классов 01, 02 и 03 далеки от лидирующих. Класс 01 занял в этом рейтинге только 44-ое место из 82, класс 02 – 53-е и, наконец, класс 03 занял только 69-ое место из 82. Таким образом, действительно, классы 01-03 довольно сильно отличаются друг от друга по уровню цифровизации, и если класс 01 находится, как видно, где-то ближе к середине списка всех классов по уровню цифровизации, то классы 02 и 03 (особенно последний) уже ближе к концу такого списка. В целом именно такие невысокие места в рейтингах классов и определяют (в конечном счёте) невысокое место раздела СХ в рейтинге разделов.

По сравнению с 2022 годом порядок и место классов 01, 02 и 03 не сильно изменились, больше всего улучшил свои позиции (с 79-го места в 2022 году до 69-го места в 2023 году) класс 03.

Анализ различий между подклассами

Наконец, посмотрим, как обстоят дела внутри класса 01 «Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях». Здесь у нас имеется 7 подклассов и результаты ранжирования по ним даны ниже (таблица 2).

Как видно лидирует (хотя и с небольшим отрывом) подкласс 01.2 «Выращивание многолетних культур». В призах виды 01.4 и 01.1 – животноводство и выращивание однолетних культур. На последнем месте (со значительным отрывом) подкласс 01.7 «Охота, отлов и отстрел диких животных, включая предоставление услуг в этих областях».

Заметим, что зачастую именно подклассы 01.1-01.6 выносятся в отдельный субкласс и называют его «Сельским хозяйством», что, как видно, небезпричинно.

Сравнение с 2022 годом показывает, что «Животноводство» уступило лидерство «Выращиванию многолетних культур», «Выращивание рассады» опустилось вниз, а подкласс 01.7 ещё больше отстал от остальных подклассов класса 01.

Локальный рейтинг цифровизации подклассов класса 01			Таблица 2	
Подклассы класса 01		Среднее место	Место	
код	Наименование			
01.2	Выращивание многолетних культур	2,43	1	
01.4	Животноводство	2,73	2	
01.1	Выращивание однолетних культур	2,95	3	
01.5	Смешанное сельское хозяйство	4,14	4	
01.6	Деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послепосевной обработки сельхозпродукции	4,41	5	
01.3	Выращивание рассады	4,98	6	
01.7	Охота, отлов и отстрел диких животных, включая предоставление услуг в этих областях	6,36	7	

Источник: Росстат и расчёты авторов

Интегральный анализ уровня цифровизации

Однако, интегральный рейтинг, который посчитан нами ниже по показателям из 28 таблиц в папке «ОКВЭД2» данных по 2023 году, даёт несколько другой результат, чем результаты расчётов только по таблице 1 из папки ОКВЭД2 (таблица 3). Здесь у раздела А «СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ОХОТА, РЫБОЛОВСТВО И РЫБОВОДСТВО» только 12-е место, что уже достаточно далеко от места в середине списка в кратком рейтинге выше, и скорее приближает СХ к концу списка отраслей. Впрочем, как видно из таблицы 3 СХ с таким же успехом можно считать не только близким к концу списка, но и к его середине, так как разрывы в средних местах разделов немного выше класса А достаточно невелики.

По сравнению с 2022 годом ситуация для СХ не поменялась, так как СХ в 2022 году также занимало 12 место в аналогичном рейтинге.

В части конкретных направлений расчёты интегрального рейтинга показывают, что СХ стоит существенно выше своего (среднего) места по части использования специального ПО российского производства (таблицы 31.1), по использованию

Интернета для работы с органами управления (таблица 37). Он также выше среднего места по продаже товаров через Интернет (таблица 43.1), по работе с т.н. «Интернетом вещей» (таблица 76), по использованию технологий радиочастотной идентификации — т.н. RFID-технологиям (таблица 81) и по наличию вакансий специалистов по цифровым технологиям (таблица 141).

Интегральный рейтинг видов деятельности за 2023 год			Таблица 3	
Вид деятельности по ОКВЭД2		Среднее место	Место	
код	наименование			
A	СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ОХОТА, РЫБОЛОВСТВО И РЫБОВОДСТВО	11,4	12	
B	ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	9,2	9	
C	ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВА	4,9	2	
D	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ И ПАРОМ; КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА	7,1	6	
E	ВОДОСНАБЖЕНИЕ; ВОДООТВЕДЕНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	10,6	11	
F	СТРОИТЕЛЬСТВО	11,6	13	
G	ТОРГОВЛЯ ОПТОВАЯ И РОЗНИЧНАЯ; РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МОТОЦИКЛОВ	5,5	3	
H	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	6,5	4	
I	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОСТИНИЦ И ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	8,2	8	
J	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИИ И СВЯЗИ	4,7	1	
K	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФИНАНСОВАЯ И СТРАХОВАЯ	6,7	5	
L	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОПЕРАЦИЯМ С НЕДВИЖИМЫМ ИМУЩЕСТВОМ	12,3	16	
M	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ, НАУЧНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ	9,4	10	

N	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АДМИНИСТРАТИВНАЯ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ	12,1	15
O	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ; СОЦИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12,0	14
Q	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ	7,7	7
R	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, ОРГАНИЗАЦИИ ДОСУГА И РАЗВЛЕЧЕНИЙ	13,1	17
<i>Источник: Росстат и расчёты авторов</i>			

В то же время СХ существенно отстаёт в использовании российского ПО для ЭВМ и баз данных (таблица 31.3), в количестве персональных компьютеров на 100 работников (таблица 27), в закупках товаров через Интернет (таблица 42) и в затратах на внедрение и использование цифровых технологий (таблица 47).

По остальным направлениям СХ находится примерно в середине соответствующих ранговых списков.

Таким образом, обращает на себя внимание парадоксальная ситуация, которая (ещё в большей степени) имела место и в 2022 году: сельское хозяйство вполне преуспело в некоторых новых направлениях (Интернет вещей и RFID-технологии), но отстаёт в ряде традиционных направлений (количество ПК и затраты на цифровые технологии).

Библиографический список

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Итоги статистического наблюдения 2023 года по форме «3-ИНФОРМ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/3-inf_2023.rar (дата обращения: 20.02.2025).
2. Магомедов, А. М. «цифровизации» сельского хозяйства требуется господдержка / А. М. Магомедов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2020. – Т. 1, № 5. – С. 33-38. – EDN TRJLUZ.
3. Созаева, Т. Х. Цифровизация агроформирований региона: современное состояние, проблемы и перспективы / Т. Х. Созаева, С. А. Гурфова // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. –

2023. – № 2(40). – С. 155-167. – DOI 10.55196/2411-3492-2023-2-40-155-167. – EDN DKWZGW.

4. Голдина, И. И. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы / И. И. Голдина, Г. А. Иовлев // Научно-технический вестник: Технические системы в АПК. – 2020. – № 1(6). – С. 21-27. – EDN CLMGVX.

5. Балыхин, М. Г. Цифровизация - основной вектор развития сельского хозяйства России / М. Г. Балыхин, Е. Ю. Астраханцева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2021. – № 4. – С. 146-157. – DOI 10.36107/spfp.2021.300. – EDN TFBGNN.

49

Электронное научное издание

АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ЭКОНОМИКА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

№ 3/2025

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов

ISSN 2412-2521

Усл. печ. л. 1,6

Объем издания 5.6 МВ

Издание: Международный научно-практический электронный журнал Агропродовольственная экономика
(Agro production and economics journal)

Учредитель, главный редактор: Краснова Н.А.

Издательство Индивидуальный предприниматель Краснова Наталья Александровна

Адрес редакции: Россия, 603186, г. Нижний Новгород, ул. Ломоносова 9, офис 309, Тел.: +79625087402
Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзором) за номером ЭЛ № ФС 77 — 67047