

Научная статья
УДК 330.3
DOI 10.18101/2304-4446-2025-3-92-101

Показатели цифровизации фирм: Россия, ЕС, Африка

© Нго Сайом Ниёмб Иоланде

аспирант,
Казанский (Приволжский) федеральный университет
Россия, 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18
Yollande.saiyom@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена всестороннему анализу цифровизации фирм в трёх ключевых регионах мира — России, Европейском союзе (ЕС) и странах Африки. В условиях ускоряющегося внедрения цифровых технологий в экономические процессы тема цифровой трансформации бизнеса приобретает исключительную актуальность. Исследование предлагает систематизированный обзор подходов к оценке цифровой зрелости предприятий, а также выявляет методологические различия в применении цифровых индикаторов в разных институциональных и инфраструктурных условиях. Основное внимание сосредоточено на сравнительном анализе цифровых показателей, отражающих степень внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), распространенность облачных решений, искусственного интеллекта (ИИ), автоматизированных систем и цифровых стратегий среди бизнес-структур. В качестве источников данных используются отчеты НИУ ВШЭ, Минцифры РФ, Eurostat (индекс DESI), Всемирного банка, GSMA и других международных институтов. Российский вектор цифровизации характеризуется активным государственным участием, выражающимся в стратегических инициативах и системах мониторинга, разработанных Минцифры и ВШЭ. Несмотря на высокую степень интернет-доступности организаций (более 94 %), использование ИИ и цифровых стратегий пока ограничено. Проблемой остаётся фрагментарность данных по малому и среднему бизнесу. Европейский союз, напротив, демонстрирует устойчиво высокий уровень цифровой зрелости: в среднем 33 % компаний применяют облачные технологии, около 20 % используют ИИ, а более половины организаций формализовали цифровые стратегии. Лидерами являются страны Северной и Западной Европы с DESI. В случае африканского региона исследование сталкивается с ограниченной доступностью данных, однако международные источники позволяют очертить основные тенденции. Уровень цифровизации здесь крайне неравномерен: около 62% фирм имеют доступ к интернету, а применение облачных решений и ИИ не превышает 18% и 5% соответственно. Вместе с тем отмечается стремительный рост мобильной экономики и цифровых платформ, особенно в финтехе и агросекторе. Препятствия составляют инфраструктурная ограниченность, недостаток квалифицированных кадров и слабая институциональная поддержка.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые показатели, цифровая трансформация, цифровая зрелость, Россия, Европейский союз, Африка, цифровая экономика, ИКТ, цифровые навыки, цифровая инфраструктура, цифровая безопасность, инновации.

Для цитирования

Нго Сайом Ниёмб Иоланде. Показатели цифровизации фирм: Россия, ЕС, Африка // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2025. № 4. С. 92–101.

Цифровизация хозяйствующих субъектов, в частности коммерческих организаций, представляет собой один из ключевых векторов трансформации мировой экономики в условиях ускоренного развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [1]. Актуальность изучения данного процесса обусловлена не только его высокой динамикой, но и значительным влиянием на производственные, управленческие и институциональные механизмы функционирования фирм.

При этом в научном и экспертном сообществе не существует единой трактовки понятийного аппарата и универсального инструментария, позволяющего количественно оценить уровень цифровизации в рамках отдельной организации, сектора или национальной экономики в целом. Таким образом, разработка и сопоставление показателей цифровой трансформации становится не только эмпирической задачей, но и методологическим вызовом.

Исследовательские коллективы Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ ежегодно публикуют систематизированные данные о состоянии цифровой экономики Российской Федерации, включая блоки, касающиеся цифровой активности фирм, инвестиционной динамики в ИКТ, уровня внедрения современных цифровых решений (включая искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей и облачные технологии). Методологической основой данных мониторингов выступают как отечественные нормативные и методические документы (включая «Цифровую экономику РФ» и стратегические инициативы Минцифры), так и международные подходы, разработанные OECD, Eurostat, World Bank и другими структурами.

В странах Европейского союза основным источником статистических данных является Eurostat, в том числе через реализацию Digital Economy and Society Index (DESI), структурирующего показатели по пяти направлениям: связность, человеческий капитал, использование интернет-сервисов, интеграция цифровых технологий в бизнес и цифровизация государственного сектора [2]. С теоретико-методологической стороны оценка цифровизации на пространстве ЕС опирается на работы таких исследователей, как Saeed Nosratabadi и соавт., анализирующих феномен цифровой устойчивости фирм (digital sustainability) в контексте устойчивого развития.

Что касается африканского континента, то доступность и достоверность статистических данных здесь ограничены. Однако международные институты (включая GSMA, ITU, Африканский союз, а также исследовательские подразделения при World Bank и Portulans Institute) предлагают агрегированные показатели, отражающие уровень телекоммуникационного покрытия, доступ к мобильной связи и интернету, наличие цифровых платформ и степень участия населения и бизнеса в электронной экономике. Отдельные академические исследования (например, работы Niranga Alagiyawanna и коллег в рамках Africa Digital Economy Observatory) подчеркивают необходимость

дифференциации индикаторов цифровизации с учетом инфраструктурных, социальных и институциональных ограничений развивающихся стран [3].

Таким образом, исходя из высокой степени неоднородности региональных условий методологическая задача заключается не только в сравнительном анализе показателей цифровой трансформации фирм, но и в разработке гибкой системы критериев, применимой к странам с различным уровнем экономического развития, институциональной зрелости и технологической инфраструктуры.

Цель исследования — систематизировать и проанализировать существующие подходы к оценке цифровизации фирм в России, Европейском союзе и на африканском континенте, выделить релевантные индикаторы, а также предложить инструментарий для сопоставительного анализа. Особое внимание уделяется вкладу исследовательских институтов, таких как ВШЭ, Eurostat и GSMA, в формализацию методик оценки, а также анализу вклада отдельных учёных в развитие научной дискуссии по данной теме.

Оценка цифровизации фирм как исследовательская задача требует комплексного подхода, сочетающего элементы институционального анализа, количественной статистики и сравнительного анализа. Научная и прикладная значимость данной категории обусловлена необходимостью формирования объективных оснований для выработки цифровой политики, поддержки технологических трансформаций в бизнесе и оценки конкурентоспособности фирм в условиях цифровой экономики [4].

На протяжении последних двух десятилетий в международной исследовательской литературе сформировались различные концептуальные модели цифровизации бизнеса. Одним из наиболее известных является подход, предложенный Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD), в рамках которого цифровизация определяется как интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы, продукцию, модели управления и взаимодействия с потребителями. При этом ключевыми аналитическими единицами выступают уровень оснащённости ИКТ-инфраструктурой; доля фирм, использующих облачные вычисления, ИИ, аналитику больших данных; распространённость электронного документооборота и автоматизированных систем управления; наличие цифровых каналов взаимодействия с потребителем (включая e-commerce и цифровой маркетинг) [5].

Подобная типология легла в основу многочисленных исследований, включая DESI (EU), Digital Transformation Scoreboard, World Bank Enterprise Surveys, а также индексы цифровой зрелости, разработанные в рамках частных консалтинговых проектов (например, McKinsey Digital Quotient).

В российской научной традиции значительный вклад внесён исследованиями НИУ ВШЭ, в частности коллективом Л. М. Гохберга. Основной акцент сделан на разработке многоуровневых индикаторов цифровой экономики, охватывающих макро-, мезо- и микроуровень [6].

Методологически значимые источники для формирования сравнительной базы даны в таблице 1.

На уровне фирм выделяются следующие компоненты цифровизации:

- 1) инвестиции в цифровые технологии;
- 2) наличие цифровых кадров и ИТ-специалистов;

- 3) трансформация бизнес-моделей;
- 4) показатели цифровой зрелости (в том числе индекс цифровой зрелости Минцифры РФ, ИЦЗ).

Таблица 1

Источники для формирования сравнительной базы

Источник	Описание
HSE Digital Economy Monitoring (Россия)	Ежегодные сборники ИСИЭЗ НИУ ВШЭ
DESI (ЕС)	Официальный индекс цифровой экономики и общества
Digital Adoption Index (DAI, World Bank)	Охватывает инфраструктуру, пользователей и цифровые услуги
GSMA Mobile Connectivity Index	Применим в отношении стран Африки и отражает уровень мобильной цифровизации
OECD ICT Surveys	Стандартизированные опросы бизнесов о внедрении ИКТ

Для количественного сравнения фирм между странами целесообразно использовать нормированные показатели по категориям (внедрение облаков, ИИ, CRM, ERP, цифровых каналов сбыта и др.), с последующим агрегированием в индекс или классификацию уровней цифровизации (низкий, умеренный, высокий).

Сравнение уровней цифровизации фирм в разных странах предполагает учет следующих аспектов:

1. Контекстуальная специфика: экономическая структура, уровень доходов, доступность ИКТ.
2. Институциональные условия: политика государства, нормативная среда, уровень образования.
3. Методология сбора данных: способ проведения опросов, периодичность, охват, репрезентативность [7].

В связи с этим в рамках настоящего исследования применяется метод кросс-странового анализа, основанный на сопоставлении групп показателей.

Развитие цифровой трансформации бизнеса в Российской Федерации в последние годы приобретает всё более институционализированный характер. Это обусловлено формированием нормативной и стратегической базы, реализацией национальных проектов и внедрением индикативных систем оценки цифровой зрелости предприятий [8]. В частности, ключевыми координаторами цифровизации бизнеса выступают Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ (Минцифры России) и Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ (ИСИЭЗ ВШЭ), формирующие статистические и методологические основы оценки.

По данным ИСИЭЗ ВШЭ за 2024 год:

ИКТ-инфраструктура организаций: более 94% предприятий имеют доступ к интернету; широкополосный интернет доступен для 91% организаций.

Инвестиции в цифровую экономику: доля затрат на цифровые технологии в структуре ВВП выросла до 3,5%, с увеличением валовой добавленной

стоимости информационно-коммуникационного сектора по сравнению с 2022 г.

Цифровые навыки и вовлечённость населения: 93,5 % взрослого населения использовали интернет; более 86 % обратившихся за госуслугами сделали это в электронной форме и большинство оценивают качество услуг положительно [9].

Методика Минцифры РФ (приказ № 1210 от 28.12.2024) устанавливает перечень показателей для оценки цифровой зрелости организаций, включая бизнес-структуры: автоматизацию транзакций на цифровых платформах, использование ИИ и машинного обучения, цифровизацию процессов и управление на основе данных [10].

Среди индикаторов — наличие цифровых стратегий, применение аналитики и ИИ, раскрытие данных, наличие цифрового персонала, автоматизация операций. Эти критерии используются для расчёта показателя эффективности губернаторов («цифровая зрелость» субъектов РФ) и могут быть адаптированы к бизнес-уровню.

Данные ВШЭ и Минцифры РФ позволяют проводить ограниченный кросс-страновой анализ с ЕС и странами Африки. Однако различия в методах сбора данных, уровне развития инфраструктуры и охвате выборки делают сопоставимость неполной. Особенно это касается малых и средних предприятий, для которых статистика в России остаётся фрагментарной.

В ЕС основным источником информации по цифровизации бизнеса является индекс цифровой экономики и общества (Digital Economy and Society Index, DESI), публикуемый Еврокомиссией и Eurostat. DESI охватывает показатели, включающие доступ к инфраструктуре, использование цифровых технологий фирмами, цифровые государственные услуги и цифровые навыки населения [9]. Также используются данные Европейской статистической службы (Eurostat) и специализированные опросы бизнесов по внедрению ИКТ и цифровых инструментов.

Доля предприятий, использующих облачные вычисления, достигла в ЕС в среднем 33% (рост на 5 п.п. с 2022 г.).

Использование технологий больших данных и аналитики применяют около 26% европейских фирм, что также демонстрирует устойчивый рост.

Применение ИИ в бизнесе, по данным 2023 г., охватывает порядка 15–20% компаний, с максимальным значением в таких странах, как Германия, Нидерланды и Швеция.

Доля организаций с цифровой стратегией в ЕС составляет в среднем 52%, что значительно выше среднего по миру.

DESI как комплексный индекс включает показатели: подключение и инфраструктура; человеческий капитал и цифровые навыки; использование интернета и цифровых технологий фирмами; цифровые государственные услуги. Страны Евросоюза показывают значительный разброс в уровне цифровизации бизнеса: лидерами остаются Дания, Финляндия, Швеция, Германия и Нидерланды с индексом DESI выше 70/100, тогда как страны Восточной Европы и некоторые южные государства демонстрируют значения ниже 50.

Африканский континент переживает интенсивный процесс цифровой трансформации, который сопровождается значительными социально-

экономическими вызовами и возможностями. Цифровизация фирм в Африке происходит на фоне недостаточно развитой инфраструктуры, ограниченного доступа к капиталу и относительно низкого уровня цифровых навыков, однако мобильные технологии и инновационные цифровые решения способствуют быстрому росту некоторых сегментов экономики [10].

По данным Международного союза электросвязи (ITU), Всемирного банка и аналитических организаций, таких как GSMA и McKinsey, состояние цифровизации бизнеса в Африке характеризуется следующими ключевыми параметрами.

Доля предприятий с доступом к интернету в среднем по континенту составляет около 62%, однако сильно варьируется по странам — от менее 40% в некоторых странах Западной и Центральной Африки до более 80% в Южной Африке и Кении.

Использование облачных технологий остаётся низким — в среднем от 12 до 18% фирм применяют облачные решения, что связано с высокой стоимостью и ограниченной инфраструктурой.

Внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения в бизнес-практики находится на начальной стадии — менее 5% компаний используют эти технологии, преимущественно в сферах финансовых услуг и телекоммуникаций.

Доля фирм с формализованными цифровыми стратегиями оценивается менее чем в 10%, что отражает общий уровень цифровой зрелости и ограниченный доступ к знаниям и ресурсам для цифровой трансформации.

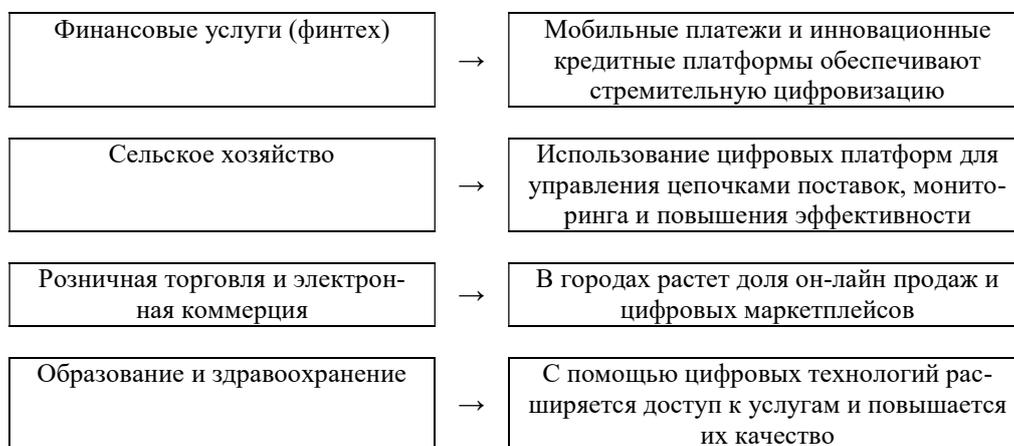


Рис. 1. Секторы с высоким потенциалом цифровизации

Таким образом, цифровая трансформация африканских фирм обладает огромным потенциалом, но требует целенаправленных инвестиций и системной государственной и международной поддержки.

В последние годы Африка демонстрирует рост цифровой экономики, обусловленный экспоненциальным увеличением числа пользователей мобильных устройств и улучшением доступа к интернету. Согласно отчету GSMA (2024) число пользователей смартфонов в Африке достигло примерно 520

миллионов, что создает фундамент для цифровой трансформации бизнеса и расширения цифровых услуг [9].

Развитие цифровых платформ, основанных на мобильных технологиях, способствует внедрению инноваций в финансовом секторе, торговле и сельском хозяйстве. Рост электронной коммерции и мобильных платежей формирует новую бизнес-модель, адаптированную к особенностям регионального рынка. Цифровизация фирм в Африке находится в стадии динамичного развития, подкрепленного растущим мобильным покрытием и инновациями в ключевых секторах, однако требует системных инвестиций и координации для устойчивого роста.

Европейский союз выступает лидером по степени цифровой зрелости бизнеса, демонстрируя высокие показатели внедрения облачных технологий, искусственного интеллекта, развитую нормативно-правовую базу и широкий охват цифровыми навыками [10]. Средний индекс DESI превышает 60 баллов, что отражает комплексный подход к цифровизации на уровне фирм и общества.

Россия характеризуется активным ростом цифровизации, особенно в государственных услугах и крупных корпоративных секторах, но остаётся значительный разрыв между регионами и предприятиями малого и среднего бизнеса [12]. Интеграция ИКТ в бизнес-процессы постепенно повышается, однако уровень использования передовых технологий, таких как ИИ и аналитика, всё ещё отстаёт от лидеров ЕС.

Африка демонстрирует динамичное, но неравномерное развитие цифровых технологий в бизнесе, с явным потенциалом, обусловленным быстрым ростом мобильного интернета и инновациями в финтехе. Тем не менее инфраструктурные ограничения, нехватка цифровых навыков и инвестиционных ресурсов сдерживают масштабное распространение цифровизации.

Таблица 2

Сравнительная таблица ключевых показателей, %

Показатель	Россия	Европейский союз	Африка
Доля фирм с доступом к интернету	94	>95	~62
Использование облачных технологий	~30	33	12–18
Внедрение ИИ в бизнесе	8–10	15–20	<5
Доля организаций с цифровой стратегией	8–15	52	<10
Уровень цифровых навыков	50–60	70–85	30–40
Покрытие широкополосным интернетом	91	>95	30–50
Доля фирм, осуществляющих e-commerce	18–22	24	5–10

Глобальный характер цифровой трансформации, межрегиональное сотрудничество, обмен опытом и совместные инвестиционные проекты играют ключевую роль в ускорении цифровизации фирм по всему миру. Создание

совместных платформ и программ поддержки позволит повысить эффективность цифровых инициатив и адаптировать лучшие практики к национальным реалиям.

Совершенствование и расширение показателей цифровизации фирм представляют собой необходимое условие для точного мониторинга прогресса цифровой трансформации, корректного сравнительного анализа и выработки эффективных стратегий развития. Традиционные метрики зачастую не учитывают многообразие цифровых процессов, характерных для различных секторов и регионов, а также быстрое появление новых технологий [14].

Введение индекса цифровой зрелости фирмы (Digital Maturity Index) включает не только доступ к ИКТ, но и уровень цифровой интеграции, инноваций и культуры. Такой индекс позволяет оценить не только наличие технологий, но и их эффективное применение. Использование комплексных метрик по ИИ и автоматизации, учитывающих внедрение конкретных решений в производство, управление, маркетинг и обслуживание клиентов. Оценка уровня цифровых навыков и квалификации персонала с использованием детализированных шкал, включая продвинутые компетенции (анализ данных, кибербезопасность, программирование). Учет степени цифровой безопасности и устойчивости к кибератакам, что становится критическим параметром цифровой зрелости. Внедрение показателей цифровой экосистемы, отражающих взаимодействие фирмы с цифровыми платформами, стартапами, государственными и образовательными структурами [15].

Таким образом, совершенствование системы показателей цифровизации является фундаментальным шагом для устойчивого и всестороннего развития цифровой экономики, позволяя учитывать быстро меняющуюся технологическую среду и разнообразие экономических условий.

Цифровизация фирм в современных экономических условиях выступает ключевым фактором повышения их конкурентоспособности, инновационного потенциала и устойчивого развития. Анализ цифровых показателей в России, Европейском союзе и Африке выявил значительные различия в уровне цифровой зрелости, инфраструктурной обеспеченности и институциональной поддержке, обусловленные экономическим развитием и региональными особенностями. В то время как ЕС демонстрирует высокую интеграцию передовых технологий и развитую нормативную базу, Россия активно внедряет цифровые решения, сталкиваясь с вызовами регионального неравенства и необходимости повышения цифровых навыков. Африка же характеризуется быстрым ростом мобильных технологий и инноваций, однако инфраструктурные и институциональные барьеры ограничивают масштабность цифровизации. Совершенствование системы показателей цифровизации, включая расширение метрик, отражающих глубину интеграции технологий, квалификацию кадров и безопасность данных, является необходимым условием для эффективного мониторинга и управления процессами цифровой трансформации. Внедрение комплексного подхода, адаптированного к особенностям каждого региона, и активное международное сотрудничество создают предпосылки для ускоренного развития цифровой экономики и устойчивого роста бизнес-среды во всем мире.

Литература

1. Садовая Е. С. Цифровая экономика и новая парадигма рынка труда // *Мировая экономика и международные отношения*. 2018. Т. 62, № 12. С. 218–226. Текст: непосредственный.
2. Белов В. Б. Цифровая трансформация Европейского союза: через тернии к успехам? // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2023. № 3. Текст: непосредственный.
3. Абдулай М. С. Ю. Роль международного сотрудничества и инвестиций в цифровизацию экономики Африки // *Наука и мир*. 2024. № 2. С. 1–5. Текст: непосредственный.
4. Глобализация и институциональная модернизация экономики России: теория и практика: монография / под общей редакцией В. В. Бондаренко, Е. М. Щербакова, Н. В. Колгановой, Т. В. Харитоновой. Москва: Прометей, 2019. 656 с. Текст: непосредственный.
5. Левченко Т. А. Основные тенденции цифровизации российского бизнеса в современных условиях // *АНИ: экономика и управление*. 2021. № 3(36). С. 229–232. Текст: непосредственный.
6. Гохберг Л. М., Кузнецова И. А. Инновации в российской экономике: стагнация в преддверии кризиса // *Форсайт*. 2009. № 2. Текст: непосредственный.
7. Барановский В. Ю., Зайченко И. М. Формирование стратегической карты управления предприятием на основе концепции цифровой трансформации бизнеса // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2018. № 3. С. 185–193. Текст: непосредственный.
8. Апханова Е. Ю., Бирюкова Л. В. Цифровизация бизнеса в России: возможности и проблемы // *Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права*. 2021. № 1(105). С. 21–27. Текст: непосредственный.
9. Кондратьева Н. Б. Цифровизация единого рынка ЕС // *Европа между трех океанов: монография / под редакцией Ал. А. Громько, В. П. Федорова*. Москва: Нестор-История, 2019. С. 379–395. Текст: непосредственный.
10. Приходько Д. В. Возможности России на африканском рынке цифровых технологий // *Прогрессивная экономика*. 2025. № 2. Текст: непосредственный.
11. Цуканов Л. От Залива до Субсахарской Африки: развитие цифровых технологий и интересы России. Москва: ПИР-Центр, 2024. 23 с. Текст: непосредственный.
12. Рогатных Е. Б. Влияние цифровизации на развитие современной мировой экономики // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2017. № 11, т. 5. С. 64–70. Текст: непосредственный.
13. Халин В. Г., Чернова Г. В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // *Управленческое консультирование*. 2018. № 10(118). С. 46–63. Текст: непосредственный.
14. Глобализация и институциональная модернизация экономики России: теория и практика: монография / под общей редакцией В. В. Бондаренко, Е. М. Щербакова, Н. В. Колгановой, Т. В. Харитоновой. Москва: Прометей, 2019. 656 с. Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 07.08.2025; одобрена после рецензирования 31.10.2025; принята к публикации 31.10.2025.

Firm Digitalization Indicators: Russia, EU, Africa

Ngo Sayom Nyemb Yolande
Research Assistant,
Kazan (Volga Region) Federal University
18 Kremlevskaya St., Kazan 420008, Russia
yollande.saiyom@gmail.com

Abstract. The article provides a comprehensive analysis of firm digitalization in three key global regions: Russia, the European Union (EU), and African countries. With the accelerating adoption of digital technologies in economic processes, the topic of digital business transformation is becoming increasingly relevant. The study offers a systematic review of approaches to assessing the digital maturity of enterprises and identifies methodological differences in the application of digital indicators in different institutional and infrastructural contexts. We present a comparative analysis of digital indicators reflecting the degree of information and communication technology (ICT) adoption, the prevalence of cloud solutions, artificial intelligence (AI), automated systems, and digital strategies among businesses. The data sources used include reports from the National Research University Higher School of Economics, the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation, Eurostat (DESI index), the World Bank, GSMA, and other international institutions. Russia's digitalization vector is characterized by active government participation, which expresses through strategic initiatives and monitoring systems developed by the Ministry of Digital Development and Communications and the Higher School of Economics. Despite the high level of internet accessibility for organizations (over 94%), the use of AI and digital strategies is still limited. The fragmentation of data on small and medium-sized businesses remains a problem. The European Union, by contrast, demonstrates a consistently high level of digital maturity: on average 33% of companies utilize cloud technologies, approximately 20% utilize AI, and more than half of organizations have formalized digital strategies. The leaders are countries in Northern and Western Europe that are included in the DESI Index. As for the African region, the study faces limited data availability, but international sources allow us to outline key trends. The level of digitalization there is extremely uneven: approximately 62% of firms have internet access, while the use of cloud solutions and AI does not exceed 18% and 5%, respectively. At the same time, the mobile economy and digital platforms are rapidly growing, particularly in fintech and the agricultural sector. Infrastructure limitations, a shortage of qualified personnel, and weak institutional support remain obstacles.

Keywords: digitalization, digital indicators, digital transformation, digital maturity, Russia, the European Union, Africa, digital economy, ICT, digital skills, digital infrastructure, digital security, innovation.

For citation

Ngo Sayom Nyemb Yolande. Firm Digitalization Indicators: Russia, EU, Africa. *Bulletin of Buryat State University. Economy and Management*. 2025; 4: 92–101 (In Russ.).

The article was submitted 07.08.2025; approved after reviewing 31.10.2025; accepted for publication 31.10.2025.