

СОЦИОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ / SOCIOLOGY OF MANAGEMENT

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.142.4>

ПРИНЯТИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

Научная статья

Кобыляцкий М.К.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0003-1090-6263;

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (mkkobylyatskiy[at]yandex.ru)

**Аннотация**

Статья посвящена исследованию фактора принятия технологии индивидом, а именно социологическим факторам, которые являются ключевыми в процессе принятия. Статья базируется на утверждении о том, что процесс принятия технологии является не менее значимым этапом цифровизации, чем процесс внедрения самой технологии, так как от того, насколько индивид готов использовать цифровые технологии в своей повседневной и трудовой деятельности зависит стремление и склонность к обучению и адаптации индивида. Для того чтобы продемонстрировать значимость социальных факторов, влияющих на процесс принятия, были проанализированы прогностические модели TAM и UTAUT, которые повсеместно используются для анализа вероятности принятия технологии индивидом или социальной группой. Также проанализированы ключевые причины использования технологий обществом на основе результатов исследований других авторов. Отдельное внимание уделено сравнительной характеристике России с другими странами мира на основе всемирного индекса цифровой готовности, с целью демонстрации сильных и слабых сторон государства в вопросе принятия и готовности российского общества к процессу цифровизации. Проанализированы такие факторы как развитие цифровой инфраструктуры, социальное благополучие, уровень принятия цифровизации, а также возможность государственного регулирования сферы информационных технологий. В заключительной части статьи сделаны выводы о значимости социальных факторов на процесс принятия технологии индивидом, а также даны рекомендации для компаний с целью улучшения внедрения цифровых технологий в существующие бизнес-процессы.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровая готовность, принятие технологий, социальное влияние, индекс цифровой готовности.

TECHNOLOGY ADOPTION AS A KEY FACTOR IN DIGITAL DEVELOPMENT

Research article

Kobylyatskiy M.K.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0003-1090-6263;

<sup>1</sup>Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russian Federation

\* Corresponding author (mkkobylyatskiy[at]yandex.ru)

**Abstract**

The article is dedicated to the study of the technology adoption factor of individuals, namely the sociological factors that are key in the adoption process. The article is based on the claim that the process of technology acceptance is no less significant a stage of digitalization than the process of technology adoption itself, because the extent to which an individual is ready to use digital technologies in their daily and work activities determines the individual's willingness and propensity to learn and adapt. In order to demonstrate the significance of social factors influencing the adoption process, the predictive models TAM and UTAUT, which are universally used to analyse the likelihood of an individual or social group adopting a technology, were analysed. The key reasons for the use of technology by society were also reviewed based on the results of research by other authors. Special attention is paid to the comparative characteristic of Russia with other countries of the world on the basis of the World Digital Readiness Index in order to demonstrate the strengths and weaknesses of the state in the issue of acceptance and readiness of the Russian society to the process of digitalization. Factors such as the development of digital infrastructure, social well-being, the level of acceptance of digitalization, and the possibility of state regulation of information technology are analysed. In the final part of the article, conclusions are drawn about the significance of social factors on the process of technology adoption by an individual, and recommendations are made for companies to improve the adoption of digital technologies in the existing business processes.

**Keywords:** digitalization, digital readiness, technology adoption, social impact, digital readiness index.

**Введение**

Цифровизация как процесс внедрения информационных технологий в сферы общественной жизни стала одним из самых обсуждаемых феноменов среди ученых в последние десятилетия. Сложно переоценить влияние технологий на жизнь современного человека. Зачастую характер изменений, связанных с данным процессом, является хаотичным и непредсказуемым [1]. При этом использование новой технологии для решения определенных задач в деятельности конкретного индивида является более осмысленным, так как у человека, как правило, в рамках личной повседневной деятельности есть выбор: использовать технологию или нет. Но проблема внедрения новых технологий на рынке труда является более комплексной по причине того, что решение менеджмента отдельной компании об использовании

технологии в рамках ее деятельности обычно затрагивает множество сотрудников, у которых, как правило, нет выбора о необходимости использования новой технологии [2]. И если в повседневной деятельности индивид делает осознанный выбор об использовании той или иной технологии, то, следовательно, данному решению предшествовал определенный мотив. В компаниях, напротив, процесс внедрения технологий носит более строгий и вынужденный характер. Ключевым тезисом данной статьи является предположение о том, что выявление и анализ мотивационных факторов использования технологий отдельным индивидом и социальными группами позволит более гибко управлять процессом цифровизации и значительно улучшить процесс адаптации к новым технологиям у сотрудников.

### **Методы и принципы исследования**

Методологической основой исследования послужили модели прогнозирования принятия новых технологий социальными группами и учение о факторах цифрового развития общества. Причиной выбора анализа прогностических моделей послужило предположение о том, что причины использования технологий социальными группами помогут выявить ключевые факторы, влияющие на внедрение цифровых инструментов. Основными методами являются логический, вторичного анализа данных, анализ причинно-следственных связей.

Цель исследования – проанализировать модели и методики анализа цифрового развития на предмет выявления ключевых факторов успеха процесса цифровизации, как внедрения технологий в деятельность человека.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать существующие методологии и модели по анализу процесса внедрения информационных технологий.
2. Выявить ключевые факторы, влияющие на успех процесса цифровизации в обществе.
3. Провести анализ существующих исследований и статических данных с целью оценки выявленных факторов в России.
4. Дать оценку сильных и слабых сторон, влияющих на процесс цифровизации.
5. Предоставить рекомендации по улучшению процесса внедрения технологий в повседневную деятельность человека.

В статье используется анализ прогностических моделей для оценки успешности технологии в социальной группе. Также проведен анализ статических данных и вторичных исследований, в том числе зарубежных источников.

### **Основные результаты**

Цифровые технологии стали неотъемлемой частью жизни любого человека в современном мире. Цифровизация преобразовала большинство сфер общественной жизни. На данный момент сложно представить область, которая не подверглась влиянию современных технологий в той или иной степени. При этом в большинстве случаев использование технологий является осознанным выбором человека [3]. Так, например, люди используют технологии для общения, потому что они упрощают процесс коммуникации на больших расстояниях. С другой стороны, использование конкретных средств коммуникации может быть обосновано окружением индивида. В таком случае индивид делает не осознанный выбор, а попадает под влияние стремления к соответствию и принадлежности к своей социальной группе. При этом, когда речь заходит о причинах использования технологий, большинство исследований сводится к тому, что технологии делают процесс выполнения определенных задач быстрее и проще, что, в свою очередь, экономит время и силы [4]. Изучение мотиваций, способствующих использованию технологий, предоставляет возможность глубокого анализа динамики цифровизации. Это утверждение находит частичное подтверждение в рамках Technology Acceptance Model (TAM), или Модели Принятия Технологии [5]. Данная концептуальная модель была разработана с целью оценки перспектив использования конкретных технологий, предоставляя инструмент для прогнозирования их приема среди пользователей. TAM опирается на предположение, что люди будут прибегать к использованию новой технологии, если они воспринимают ее как легко доступную и полезную. Следовательно, измеряя субъективное восприятие уровня удобства и полезности данной технологии для конечного пользователя, можно предсказать, будет ли она привлекательной для потенциальной аудитории. С течением времени авторы модели дорабатывали ее, появились TAM 2 и TAM 3, но основные принципы оставались неизменными [6]. Важно отметить, что данная модель успешно применялась для анализа профессиональных технологий, однако ее эффективность в оценке перспектив мультимедийных инструментов и развлекательного контента (например, онлайн игр) вызывала вопросы и критику.

Для чего модель, которая изначально разработана в контексте информационных технологий и менеджмента, использовать в социологическом исследовании? У модели есть ряд аспектов, которые могут быть интересны с точки зрения социологии. Во-первых, модель TAM учитывает субъективное восприятие пользователей относительно удобства и полезности технологии. Эти аспекты могут быть глубоко связаны с социокультурными факторами, такими как ценности, нормы, убеждения и ожидания общества. Социологи могут использовать и используют данную теоретическую модель для изучения социокультурных контекстов, которые влияют на принятия и использование технологий в различных общностях. Во-вторых, анализ привлекательности технологии для конкретной аудитории позволяет оценить влияние технологии на социальную динамику, включая изменения в образе жизни, социальной мобильности и взаимодействия в обществе.

В исследовании феномена принятия информационных технологий авторы также используют модели TAM и UTAUT, определяя их как «теории в рамках социально-психологических концепций», для анализа психологической проблематики вопроса внедрения информационных систем в России [7]. Модели получили свое признание в научном мире благодаря высокому качеству разработанных эмпирических шкал [8].

Модель Unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) или Единая теория принятия и использования технологий была призвана объяснить поведение пользователей технологических продуктов и понять, чем руководствуются потребители в выборе технологий [9]. В первой версии данной модели в 2003 году использовались 4

главных атрибута: ожидаемая производительность, ожидаемые усилия на использование технологии, социальное воздействие и благоприятные условия. Иными словами, технология, которая потенциально была бы популярна в обществе, должна отвечать нескольким критериям:

1. Технология должна повышать производительность или сохранять производительность на том же уровне с меньшими усилиями.
2. Технология должна быть легкой в использовании, а ожидаемые усилия на использование и освоение технологии должны быть оправданы.
3. Существенное воздействие на мнение пользователя оказывает социальное влияние. Если мнения коллег, друзей или знакомых о технологии положительное, что это повышает вероятность принятия.
4. Для использования технологии должны быть условия, необходимые ресурсы и инфраструктура.

Важно отметить, что модель UTAUT фокусируется на субъективных убеждениях индивида относительно потенциального влияния технологии на жизнь, а не на фактические ресурсы, социальную поддержку или изменения в производительности труда. Эта поправка играет ключевую роль, поскольку процесс принятия технологии предшествует ее фактическому использованию и освоению. Даже если технология имеет потенциал существенно улучшить производительность труда, социальное взаимодействие с коллегами или снизить необходимые усилия для выполнения задач, вера в то, что эти изменения действительно произойдут, играет критическую роль в решении индивида принять или отклонить данную технологию. Это связано с тем, что человек часто основывает свои решения на своих субъективных ожиданиях и персональных убеждениях.

Таким образом, UTAUT учитывает важность восприятия индивидом технологии и ее потенциальных польз и позволяет более глубоко исследовать психологические аспекты процесса принятия технологии, что важно для понимания и прогнозирования поведения индивидов в отношении технологических инноваций в различных сферах жизни.

В рамках проведения процесса цифровизации понимание роли принятия технологии группой индивидов является фундаментальным, так как именно от принятия зависит то, насколько эффективны будут действия, связанные с внедрением технологии в повседневную деятельность индивидов. Данное утверждение особенно актуально и справедливо в контексте отраслей, которые уже существуют до активного внедрения цифровых инноваций. В таких отраслях цифровизация не создает новых видов деятельности, но трансформирует способы выполнения существующих задач. Для примера можно представить процесс адаптации к новым видам деятельности в прошлом, до активного развития технологий. В данном контексте индивидуальный выбор способа выполнения задач ограничивался минимальными возможными вариантами. Однако в современных условиях внедрение цифровых технологий предоставляет участникам процесса более широкий выбор в том, как именно выполнять поставленные задачи. Соответственно, исходя из разнообразных характеристик и данных, которые лежат в основе предсказательных моделей, аналогичных тем, что были описаны ранее, индивиды принимают решение о том, будут ли они использовать новую технологию или придерживаться традиционных и проверенных методов выполнения задач. Важно подчеркнуть, что этот выбор сильно зависит от предыдущего опыта индивида, его мировоззрения, личностных убеждений и многих других факторов. Управление этими факторами и характеристиками позволит управлять и восприятием технологии индивидом, что является ключом к эффективному руководству процессом внедрения инноваций в компаниях.

С точки зрения социологии необходимо обратить внимание на фактор социального влияния и его расширенную версию «социальное воздействие», которую добавили позднее в модели UTAUT 2. Данный фактор включает в себя совокупность влияния, которое оказывает общество на индивида и формирует его точку зрения на новую технологию. К данному критерию относят влияние близкого окружения индивида, а также влияние информации, которую индивид получает из различных источников. Но если критерий повышения производительности или соотношения цена / качество является критерием оценки технологии, так как описывает ее неотъемлемые характеристики, то критерий социального влияния является оценкой социальной группы и, в частности, самого индивида [10]. Иными словами, если технология при надлежащем использовании, повышает производительность процесса на 15%, то данная характеристика, вероятнее всего будет справедлива вне зависимости от социальной группы. При этом влияние социальной группы на мнение индивида о технологии и то, какую информацию он получает из различных источников является переменной характеристикой вне зависимости от самой технологии [11]. Данный критерий описывает социальную норму как характеристику воздействия общества на поведение индивида. И то, насколько использование новой технологии становится социальной нормой влияет насколько вероятнее индивид будет готов принять ее и использовать в своей деятельности.

Помимо этого, существует теория, описанная в работе «Поток массовых медиа и дифференциальный рост знаний» [12]. В научном труде авторы исследовали роль массовых медиа в распространении знаний и то, как люди получают информацию из медийных источников. В ходе исследования ученые пришли к выводу о том, что средства массовой информации, социальные сети и другое могут влиять на рост знаний в обществе, но скорость распространения информации и степень, насколько люди доверяют полученной информации из данных каналов, коррелирует с такими факторами как социально-экономический статус и уровень доступности технологий для общества. Данные выводы легли в основе «гипотезы о разрыве в знаниях». Ее суть заключается в том, что люди с высоким социально-экономическим статусом склонны приобретать знания и информацию из массовых медиа и доверять этой информации в отличие от группы с низким социально-экономическим статусом. Следовательно, различия в статусах приводят к разрыву в знаниях между двумя группами населения. Данное исследование внесло свой вклад в изучение и понимание того, как информация и знания распространяются через современные технологии и средства массовой информации и как процесс распространения может быть различен в разных слоях населения. Оно подчеркнуло важность учета таких

факторов как социальный и экономический статус при изучении вопроса принятия и распространения технологий и информации.

Аналогичные выводы можно встретить в работе «Информационно-цифровое неравенство: поиски эффективных практик адаптации населения» [13]. В данной статье авторы делятся результатами исследования цифровой стратификации, мотивации респондентов к освоению новых технологий и барьеров, которые препятствуют цифровизации. Исследование показало, что ключевым препятствием на пути к освоению новых технологий является ограниченная доступность современных технологий для определенных групп населения. Чаще всего к таким группам относятся жители сел и малонаселенных регионов, люди пожилого возраста, работники с начальным уровнем профессиональной подготовки. При этом социальные группы с высоким уровнем дохода, высоким уровнем профессиональной подготовки более склонны к использованию технологий в своей повседневной и профессиональной деятельности. Так, мотивация к использованию и, соответственно, уровень принятия технологий у групп населения с высоким социально-экономическим статусом выше, так как у данных групп меньше барьеров к освоению новых технологий. В исследовании авторы выделяют три модели поведения, которые характеризуют стиль поведения человека в процессе социальной адаптации к новым изменениям.

1. Предприимчивый тип поведения – адаптация как развитие. Люди, для которых характерна данная модель поведения воспринимают адаптацию как возможность личностного роста и развития.

2. Консервативный тип поведения – адаптация как защита. Люди с данным типом поведения воспринимают адаптацию к новым изменениям как способ сохранения текущего социально-экономического статуса.

3. Пассивный тип поведения – адаптация как уход от проблем. Люди с данным типом адаптируются к изменениям с целью избегания ухудшения текущего статуса. Если изменения не угрожают или не влияют на текущее состояние и статус индивида, то, следовательно, нет причин приспособляться к ним.

В зависимости от типа поведения, характерного для индивида, различается уровень готовности и принятия технологических изменений. Так, например, люди с предприимчивым типом поведения в новых технологиях видят возможность для карьерного роста, повышения квалификации, улучшения рутинных процессов. Люди с пассивным типом поведения, в свою очередь, мало заинтересованы в адаптации к новым технологиям, пока они не касаются их деятельности напрямую. Иными словами, адаптация для них носит вынужденный характер и является крайней необходимостью. Анализ влияния социального статуса индивидов и мотивации социальных групп также входит в прогностические модели в виде отдельно взятых характеристик. Например, как было описано ранее в модели UTAUT, используются такие характеристики как соотношение цена / качество и уровень социального воздействия от окружения на индивида. Так, для индивида с предприимчивым типом поведения, который видит в технологиях возможность для роста, критерий цены, а также усилий, затраченных на освоение технологии будет иным, нежели для индивида с пассивным типом поведения. Ведь для первого технологии открывают новые возможности, соответственно, он готов вложить гораздо больше, при условии, что новая технология действительно окажется полезной. А вот человек с пассивным типом поведения предпочтет затратить как можно меньше усилий и денежных средств на адаптацию к технологии. Зато уровень социального воздействия со стороны окружения для такого индивида будет более значительным, так как напрямую влияет на его статус в обществе.

В исследовании авторы проводят социологический опрос, в котором приняли участие 1250 респондентов. Одной из задач опроса была выявление уровня цифровой активности респондентов. Результаты представлены на рисунке 1. Данный рисунок демонстрирует зависимость частоты использования цифровых технологий от поведенческого типа. Респонденты с пассивным типом поведения используют цифровые технологии в повседневной жизни гораздо реже, чем респонденты с предприимчивым типом поведения. Данная корреляция позволяет оценить уровень принятия технологий у различных социальных групп и проанализировать, насколько участники групп замотивированы в освоении той или иной технологии.

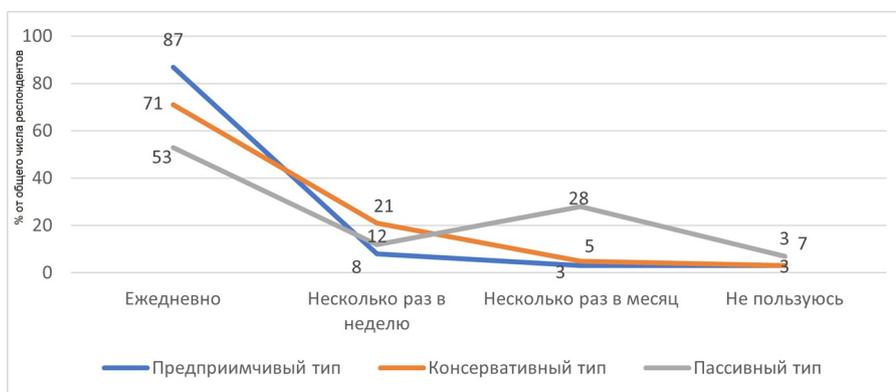


Рисунок 1 - Частота использования цифровых технологий

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.142.4.1>

Таким образом, исходя из вышеперечисленных теорий и моделей, можно обозначить факторы, которые являются ключевыми при анализе принятия технологии и вероятности ее внедрения. Во-первых, это относительная легкость в использовании. Данный фактор может показаться очевидным, но при этом одним из важнейших факторов в анализе человеческого поведения. Люди с наименьшей вероятностью будут использовать технологию, освоение которой

требует много времени и усилий, особенно если выгода от использования технологии не сопоставима с затратами на внедрение. Во-вторых, технология должна иметь определенную ценность для конечного потребителя, быть полезной или привлекательной с точки зрения эксплуатации. Потенциальный пользователь технологии должен видеть в ней ценность, что в дальнейшем побудит его потратить некоторые усилия на изучение технологии. В-третьих, не менее важным является фактор социального влияния и одобрения. Если индивид получает одобрение со стороны близких, знакомых, коллег или людей, мнение которых является для человека ценным, то это повышает шансы на принятие технологии и успешное внедрение. Четвертым фактором является социально-экономический статус индивида. Люди с более высоким социально-экономическим статусом склонны к частому применению цифровых технологий, а также к доверию получаемой информации из средств массовой информации. Помимо этого, важным является социально-культурный фактор, а именно ценности и мировоззрение разделяемые социальной группой и то, насколько прогрессивные взгляды имеют ее члены.

Для того чтобы проанализировать восприятие технологий в России, можно обратиться к исследованию Всероссийского центра исследования общественного мнения [14]. В июня 2023 года компания провела опрос населения, в котором приняли участие 1600 респондентов в возрасте от 18 до 55 лет. Результаты ответов на вопрос «Вы лично доверяете или скорее не доверяете будущим технологиям?» отображены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты ответа на вопрос опроса ВЦИОМ

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.142.4.2>

|                      | Все опрошенные | Мужской | Женский | 18–24 года | 25–34 года | 35–44 года | 45–55 лет |
|----------------------|----------------|---------|---------|------------|------------|------------|-----------|
| Скорее доверяю       | 77             | 75      | 78      | 84         | 79         | 74         | 74        |
| Скорее не доверяю    | 18             | 18      | 18      | 12         | 14         | 20         | 21        |
| Затрудняюсь ответить | 5              | 7       | 4       | 4          | 7          | 6          | 5         |

Как можно заметить, различия в ответах у мужчин и женщин не значительны, а вот возрастной признак в большей степени влияет на доверие к технологиям. Так, молодые респонденты более доверчивы к технологиям, а значит склонны к их использованию. Помимо этого, если вернуться к умозаключению о том, что пользователям необходимо делать выбор между предыдущим способом осуществления деятельности и новым, то можно заметить, что у более старшего поколения опыт использования технологий значительно меньше, чем у представителей молодого поколения. Соответственно, существуют определенные задачи и виды деятельности, которые представителями молодого поколения осуществлялись уже с применением новых технологий. А представителям более старшего поколения было необходимо сделать осознанный выбор для принятия и освоения новой технологии на замену традиционным способам решения определенных задач. Помимо этого, ВЦИОМ в рамках данного опроса респондентов задал вопрос касательно причин важности развития и использования технологий. 54% опрошенных ответили, что развитие технологий положительно скажется на уровне качества жизни и облегчит выполнение задач, повысит комфорт во многих областях. 44% ответили, что технологии важны для развития человечества и прогресса «в целом». Исходя из этого, отношение общества к технологиям в России можно охарактеризовать как положительное.

В исследовании «Цифровая готовность в рамках общей практики» авторы делают вывод о том, что «Готовность к цифровым технологиям оказывает большее влияние на цифровую трансформацию, чем сами технологии» [15]. Данное суждение коррелирует с вышесказанным в статье и, в частности, с характером построения предсказательных моделей, так как они оценивают именно субъективные показатели готовности человека к принятию технологии, нежели характеристики самой технологии. Для того чтобы оценить готовность к цифровым технологиям, в 2002 году в рамках Всемирного экономического форума был создан индекс цифровой готовности [16]. Затем в 2019 году методология вычисления индекса была переработана совместно с Институтом Портуланс и Оксфордским университетом. Исследование проводится с помощью онлайн ресурсов, а также сети учреждений – партнеров университетов во многих странах мира [17]. Данный индекс отражает уровень развития информационных-коммуникационных технологий, а также готовность экономики к сетевым формам занятости. Индекс цифровой готовности состоит из 58 показателей, объединенных по четырем измерениям [18].

1. Технологии и инфраструктура – степень качества и доступности информационной и коммуникационной инфраструктуры, такой как скоростной интернет, доступность мобильной сети, распространенность вычислительной техники и гаджетов среди населения, количество технологических средств на одного человека и другое. Также в данном блоке исследуется вклад страны в развитие «технологий будущего», таких как искусственный интеллект, интернет вещей и другие.

2. Люди и компетенции – оценка уровня подготовки населения, компаний и правительства в области цифровых навыков и компетенций, наличие высококвалифицированных кадров и развитых организаций в сфере информационных технологий.

3. Государство и правительственная политика – оценка степени поддержки развития информационных технологий со стороны государства, наличие государственных программ и стратегии развития ИТ инфраструктуры включая финансирование, инвестиционную привлекательность и инновационную активность. Помимо этого, в исследование дается характеристика степени доверия населения к государству, открытости государственных программ для граждан.

4. Социальное благополучие – в данную группу включены показатели, оценивающие социальное благополучие, качество жизни, социально-экономический статус населения, а также то, насколько развитие цифровых технологий способствует устойчивому развитию благополучия населения. Также в данном блоке исследуется вклад государства в достижение целей устойчивого развития (17 взаимосвязанных целей разработанных генеральной ассамблеей ООН для достижения устойчивого и лучшего будущего для всего мира).

В исследовании индекса цифровой готовности в 2022 году участвовали 131 страна. Первыми в рейтинге стали Соединенные Штаты Америки (индекс 80,3), Сингапур (индекс 79,35), Швеция (индекс 78,91) и Нидерланды (индекс 78,82). Россия заняла 40 место с индексом цифровой готовности 59,54. При этом в рейтинге по показателям, связанным с человеческими ресурсами, Россия занимает 23 место, а по социальному благополучию и влиянию технологий на качество жизни – 69 место.

Таблица 2 - Сильные и слабые стороны по отдельным показателям в России

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.142.4.3>

|                                | Показатель   | Рейтинг среди стран мира |
|--------------------------------|--|--------------------------|
| Сильные стороны                | Законодательство об электронной коммерции                          | 1                        |
|                                | Количество потребляемого мобильного интернет-трафика внутри страны | 4                        |
|                                | Разветвленная политика тарифов интернет-провайдеров                | 6                        |
|                                | Размер домашнего рынка   | 6                        |
|                                | Кибербезопасность  | 8                        |
|                                | Уровень грамотности взрослого населения                            | 9                        |
|                                | Размер ежегодных инвестиций в телекоммуникационные услуги          | 12                       |
|                                | Пропускная способность сети Интернет в стране                      | 13                       |
|                                | Количество публикаций по теме искусственного интеллекта            | 14                       |
|                                | Уровень высшего образования  | 15                       |
|                                | Количество людей, занятых в наукоемких отраслях                    | 20                       |
| Слабые стороны (зоны развития) | Доля роботического труда   | 48                       |
|                                | Свобода делать жизненный выбор                                     | 112                      |
|                                | Защита конфиденциальной информации на законодательном уровне       | 117                      |
|                                | Вклад в развитие возобновляемой, доступной чистой энергии          | 121                      |
|                                | Нормативно-правовая среда в сфере информационных технологий        | 126                      |

На основе данных показателей можно сделать вывод о том, что в России присутствуют квалифицированные кадры и условия, способствующие их появлению и развитию, но общая социально-экономическая ситуация и степень влияния технологий на качество жизни является зоной развития для страны. Если проанализировать показатели исследования более детально, то можно выявить сильные и слабые стороны технологического развития России. Результаты продемонстрированы в таблице 2. Из данной таблицы видно, что Россия является лидером по ряду

областей, а именно по развитию электронной коммерции, доступности и качеству интернета, как мобильного, так и широкополосного и качеству образования. Помимо этого, активно развиваются наукоемкие отрасли, повышается вклад отечественных ученых в изучение искусственного интеллекта. Данные факторы сыграли значительную роль в развитии процесса цифровизации, в частности, например, доступность интернета стала драйвером для распространения информации, повышения социального взаимодействия в цифровых пространствах и развития электронной коммерции. Но слабые стороны могут стать барьером для успешного внедрения технологий. Например, проблемы с конфиденциальностью данных, а также с патентным правом в области технологий могут замедлить процесс новых научных разработок. Проблема регулирования правовых аспектов в области информационных технологий является острой проблемой для большинства стран. В ряде случаев были предприняты попытки создания нормативно-правовых актов и государственных систем регулирования, но зачастую они носят противоречивый характер. В данной области предстоит совершить еще множество открытий.

### Заключение

Таким образом, успешность цифровизации зависит не только и не сколько от самой технологии сколько от восприятия обществом данной технологии, субъективной оценке ее полезности в деятельности индивидов, а также в оценке соотношения полезности и затрат на применение и освоение технологии. Эти факторы влияют на важнейший этап внедрения новой технологии – ее принятие. Принятие технологии подразумевает, что индивид совершил осознанный выбор в пользу новой технологии и готов к ее освоению. Без данного этапа процесс цифровизации может быть сильно затруднен, а в ряде случаев невозможен. Помимо этого, готовность общества к цифровому развитию и то, насколько благополучны внешние условия также являются важными факторами в вопросе принятия технологии. Данные выводы могут быть полезны для множества участников процесса цифровизации. Так, компаниям следует понимать, что для процесса цифровизации необходимо провести работу над мотивационными факторами, а также сформировать положительное мнение о технологии у социальной группы продемонстрировав выгоды от ее использования и практическую полезность в совокупности со сравнительной легкостью внедрения. Работа над этими факторами позволит сформировать мнение о технологии в социальной группе, что, в свою очередь, повысит вероятность принятия технологии группой индивидов. Вероятнее всего, сотрудники, которые должны пройти через этот процесс, уже осуществляют текущую деятельность определенным традиционным способом, соответственно, им предстоит совершить определенный выбор и приложить усилия к изучению новой технологии. Существуют различные стратегии, позволяющие повысить лояльность социальной группы к новым технологиям, но их описание и анализ эффективности может стать предметом дальнейших исследований и дискуссий.

Помимо компаний, государственным органам также необходимо предпринять меры для совершенствования политики в области информационных технологий. Так, вопросы правового регулирования отношений касательно сферы информационных технологий, кибербезопасности, патентного права и другое не могут быть решены без вмешательства государства. Данные вопросы являются важными, так именно от развития информационных систем и применения технологий в деятельности человека зависит построение устойчивого, прогрессивного будущего.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Сизова И. Л. Ломкость труда и занятости в современном мире / И. Л. Сизова, И. А. Григорьева // Социологический журнал. — 2019. — 25. — С. 48–71. DOI: 10.19181/socjour.2018.25.6279
2. Савельева Н. К. Цифровизация современных компаний: возможности реализации и риски / Н. К. Савельева, М. В. Макарова // Креативная экономика. — 2021. — Т. 15. — № 10. — С. 3755–3768. DOI: 10.18334/ce.15.10.113632
3. Schmiedchen F. The World We Want to Live In. Compendium of Digitalization, Digital Networks and Artificial Intelligence / F. Schmiedchen, K. P. Kratzer [et al.]. — Berlin: Logos Verlag, 2022. — 296 p.
4. Юшан К. А. Цифровизация как средство повышения эффективности предприятия / К. А. Юшан // Инновации и инвестиции. — 2018. — 9. — С. 220–222.
5. Davis F. D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology / F. D. Davis // MIS Quarterly. — 1989. — 13. — P. 319–340. DOI: 10.2307/249008
6. Fathema N. Expanding the Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Faculty Use of Learning Management Systems / N. Fathema, D. Shannon, M. Ross // Journal of Online Learning and Teaching. — 2015. — 11. — P. 210–233.
7. Калиниченко Н. С. Феномен принятия информационных технологий: современное состояние и направления дальнейших исследований / Н. С. Калиниченко, Б. Б. Величковский // Организационная психология. — 2022. — Т. 12. — № 1. — С. 128–152. DOI: 10.17323/2312-5942-2022-12-1-128-152
8. Taherdoost H. A Review of Technology Acceptance and Adoption Models and Theories / H. Taherdoost // Procedia Manufacturing. — 2018. — 22. — P. 960–967.
9. Venkatesh V. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View / V. Venkatesh, M. Morris, G. Davis [et al.] // MIS Quarterly. — 2003. — 27. — P. 425–478. DOI: 10.2307/30036540

10. Гутьеррес Х. О. Расширенная модель UTAUT2 для понимания основных факторов принятия официальной заявки УЕФА на ЕВРО 2021 / Х. О. Гутьеррес, Э. Жиль-Кордеро, И. Сапеда-Каррион [и др.] // Психология управления персоналом и экосистема наставничества в условиях изменения технологического уклада. — Нижний Новгород : ННГУ им. Лобачевского, 2021. — С. 44–50.
11. Мейрманова А. М. Теории и модели принятия технологий: обзор и классификация / А. М. Мейрманова // Наука и инновации XXI века. Сборник статей по материалам VI Всероссийской конференции молодых ученых. — Сургут : Сургутский государственный университет, 2019. — С. 132–135.
12. Tichenor P. J. Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge / P. J. Tichenor, G. A. Donohue, C. N. Olien // Public Opinion Quarterly. — 1970. — 34. — P. 159–170. DOI: 10.1086/267786
13. Шиняева О. В. Информационно-правовое неравенство: поиски эффективных практик адаптации населения / О. В. Шиняева, О. В. Поletaева, О. М. Слепова // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. — 2019. — 4. — С. 68–85.
14. Технологии будущего. Аналитический обзор // Всероссийский центр изучения общественного мнения. — 2023. — URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/tekhnologii-budushchego> (дата обращения: 20.09.2023).
15. Hammerton M. Digital Readiness within General Practice. / M. Hammerton, A. Sibley, T. Benson. — 2021. — URL: [https://healthinnovationwessex.org.uk/img/projects/Digital\\_Readiness\\_Study\\_Report\\_full\\_report-1612545101.pdf](https://healthinnovationwessex.org.uk/img/projects/Digital_Readiness_Study_Report_full_report-1612545101.pdf) (accessed: 25.09.2023).
16. Дмитриева Н. Е. Оценка цифровой готовности населения России / Н. Е. Дмитриева, А. Б. Жулин, Р. Е. Артамонов [и др.] // XXII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. — Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2021. — С. 86.
17. Network Readiness Index 2022. — 2022. — URL: <https://networkreadinessindex.org/country/russian-federation/> (accessed: 27.09.2023).
18. Pratipatti S. A longitudinal Analysis of the Impact of the Indicators in the Networked Readiness Index / S. Pratipatti, A. Goma // Journal of International Technology and Information Management. — 2019. — 28. — P. 17–50.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Sizova I. L. Lomkost' truda i zanjatosti v sovremennom mire [The Fragility of Labor and Employment in the Modern World] / I. L. Sizova, I. A. Grigor'eva // Sociologicheskij zhurnal [Sociological Journal]. — 2019. — 25. — P. 48–71. DOI: 10.19181/socjour.2018.25.6279 [in Russian]
2. Savel'eva N. K. Tsifrovizatsiya sovremennykh kompanij: vozmozhnosti realizatsii i riski [Digitalization of Modern Companies: Implementation Opportunities and Risks] / N. K. Savel'eva, M. V. Makarova // Creative Economy. — 2021. — Vol. 15. — № 10. — P. 3755–3768. DOI: 10.18334/ce.15.10.113632 [in Russian]
3. Schmiedchen F. The World We Want to Live In. Compendium of Digitalization, Digital Networks and Artificial Intelligence / F. Schmiedchen, K. P. Kratzer [et al.]. — Berlin: Logos Verlag, 2022. — 296 p.
4. Jushan K. A. Tsifrovizatsiya kak sredstvo povysheniya effektivnosti predpriyatija [Digitalization as a Tool of Increasing Enterprise Efficiency] / K. A. Jushan // Innovacii i investicii [Innovation and Investment]. — 2018. — 9. — P. 220–222. [in Russian]
5. Davis F. D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology / F. D. Davis // MIS Quarterly. — 1989. — 13. — P. 319–340. DOI: 10.2307/249008
6. Fathema N. Expanding the Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Faculty Use of Learning Management Systems / N. Fathema, D. Shannon, M. Ross // Journal of Online Learning and Teaching. — 2015. — 11. — P. 210–233.
7. Kalinichenko N. S. Fenomen prinjatija informatsionnykh tehnologij: sovremennoe sostojanie i napravlenija dal'nejshih issledovanij [The Phenomenon of Information Technology Adoption: Current State and Directions for Further Research] / N. S. Kalinichenko, B. B. Velichkovskij // Organizacionnaja psihologija [Organizational Psychology]. — 2022. — Vol.12. — № 1. — P. 128–152. DOI: 10.17323/2312-5942-2022-12-1-128-152 [in Russian]
8. Taherdoost H. A Review of Technology Acceptance and Adoption Models and Theories / H. Taherdoost // Procedia Manufacturing. — 2018. — 22. — P. 960–967.
9. Venkatesh V. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View / V. Venkatesh, M. Morris, G. Davis [et al.] // MIS Quarterly. — 2003. — 27. — P. 425–478. DOI: 10.2307/30036540
10. Gutierrez H. O. Rasshirennaia model' UTAUT2 dlja ponimaniia osnovnykh faktorov prinjatija ofitsial'noj zavavki UEFA na EVRO 2021 [Extended UTAUT2 Model to Understand the Main Factors behind the Acceptance of UEFA's Official Bid for EURO 2021] / H. O. Gutierrez, E. Gil-Cordero, I. Zapeda-Carrion [et al.] // Psihologiya upravleniya personalom i ekosistema nastavnichestva v usloviyah izmeneniia tekhnologicheskogo uklada [Psychology of Personnel Management and Mentoring Ecosystem in the Context of Changing Technological Structures]. — Nizhnij Novgorod : NNSU named after Lobachevsky, 2021. — P. 44–50. [in Russian]
11. Mejrmanova A. M. Teorii i modeli prinjatija tehnologij: obzor i klassifikatsija [Theories and Models of Technology Acceptance: review and classification] / A. M. Mejrmanova // Nauka i innovacii XXI veka. Sbornik statej po materialam VI Vserossijskoj konferencii molodykh uchenykh [Science and Innovation of the 21st Century. Collection of articles based on the Materials of the VI All-Russian Conference of Young Scientists. — Surgut : Surgut State University, 2019. — P. 132–135. [in Russian]
12. Tichenor P. J. Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge / P. J. Tichenor, G. A. Donohue, C. N. Olien // Public Opinion Quarterly. — 1970. — 34. — P. 159–170. DOI: 10.1086/267786
13. Shinjaeva O. V. Informatsionno-pravovoe neravenstvo: poiski effektivnykh praktik adaptatsii naselenija [Information and Legal Inequality: Search for Effective Practices of Population Adaptation] / O. V. Shinjaeva, O. V. Poletaeva, O. M.

Slepova // Monitoring obshhestvennogo mnenija: Jekonomicheskie i social'nye peremeny [Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes]. — 2019. — 4. — P. 68–85. [in Russian]

14. Tehnologii buduschego. Analiticheskij obzor [Future Technologies. Analytical review] // Russian Center for the Study of Public Opinion. — 2023. — URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/tehnologii-budushchego> (accessed: 20.09.2023). [in Russian]

15. Hammerton M. Digital Readiness within General Practice. / M. Hammerton, A. Sibley, T. Benson. — 2021. — URL: [https://healthinnovationwessex.org.uk/img/projects/Digital\\_Readiness\\_Study\\_Report\\_full\\_report-1612545101.pdf](https://healthinnovationwessex.org.uk/img/projects/Digital_Readiness_Study_Report_full_report-1612545101.pdf) (accessed: 25.09.2023).

16. Dmitrieva N. E. Otsenka tsifrovoj gotovnosti naselenija Rossii. [Assessing the Digital Readiness of Russia] / N. E. Dmitrieva, A. B. Zhulin, R. E. Artamonov [et al.] // XXII Aprel'skaya mezhdunarodnaya nauchnaya konferenciya po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva [XXII April International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development]. — Moscow : Publishing House of the Higher School of Economics, 2021. — P. 86. [in Russian]

17. Network Readiness Index 2022. — 2022. — URL: <https://networkreadinessindex.org/country/russian-federation/> (accessed: 27.09.2023).

18. Pratipatti S. A longitudinal Analysis of the Impact of the Indicators in the Networked Readiness Index / S. Pratipatti, A. Goma // Journal of International Technology and Information Management. — 2019. — 28. — P. 17–50.