

УДК 330.341.1

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-12-1565-1577>

Управление цифровой трансформацией: этический аспект готовности предпринимательского проекта

Екатерина Яковлевна Литау^{1✉}, Александр Николаевич Сологуб²

^{1, 2} Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

¹ ekaterina_litau@blcons.com✉, <https://orcid.org/0000-0003-0045-8778>

² aleksandr.sologub@gmail.com

Аннотация

Цель. Имплементация принципа проективной ответственности при управлении предпринимательским проектом в процессе осуществления цифровой трансформации.

Задачи. Выработка теоретически обоснованных требований на базе гуманистической теории предпринимательства; имплементация практической модели оценки готовности предпринимательского проекта к цифровой трансформации в соответствии с концепцией HDI (Humanism, Digitalization, Innovations / гуманизм, цифровизация, инновационность).

Методология. Авторами применены методы анализа, индуктивного и дедуктивного обобщения и синтеза, графической и табличной визуализации.

Результаты. В исследовании обоснована тесная взаимосвязь между этикой как нормативной наукой и институтом предпринимательства. Изучен вопрос социокультурного развития с точки зрения философии хозяйствования и понятия «новая этика», возникшего в условиях современной цифровой темпоральной эпохи. Авторами обоснована и предложена новая модель оценки готовности к цифровой трансформации на базе концепции HDI, которая позволяет комплексно оценить текущее состояние организации по ряду ключевых направлений и может быть использована для проведения комбинированных научных исследований в рамках процессов мониторинга предпринимательских проектов.

Выводы. Революционный характер внедрения передовых информационных технологий влечет экономические, политические и культурные преобразования. Современная экономика приобретает зависимость от общественных этических и культурных ориентиров, а новаторские устремления начинают конкурировать с базовым набором ценностей. Цели предпринимательской деятельности расширяются до создания прогрессивных бизнес-моделей, ориентированных на устойчивое развитие. Инициаторам предпринимательских проектов необходимо руководствоваться основополагающими принципами гуманистической теории предпринимательства, в том числе принципом проективной ответственности.

Ключевые слова: менеджмент, цифровая трансформация, проективная ответственность, гуманистическая теория предпринимательства, цифровая зрелость, готовность к цифровой трансформации, HDI

Для цитирования: Литау Е. Я., Сологуб А. Н. Управление цифровой трансформацией: этический аспект готовности предпринимательского проекта // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 12. С. 1565–1577. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-12-1565-1577>

Digital transformation management: The ethical aspect of entrepreneurial project readiness

Ekaterina Ya. Litau¹✉, Aleksandr N. Sologub²

^{1, 2} St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

¹ ekaterina_litau@blcons.com✉, <https://orcid.org/0000-0003-0045-8778>

² aleksandr.sologub@gmail.com

Abstract

Aim. The work aimed to implement the principle of projective responsibility in managing an entrepreneurial project during digital transformation.

Objectives. The work seeks to develop theoretically sound requirements based on the humanistic theory of entrepreneurship, and implement a practical model for assessing the readiness of an entrepreneurial project for digital transformation in accordance with the HDI (Humanism, Digitalization, Innovation) concept.

Methods. The study employed the methods of analysis, inductive and deductive generalization and synthesis, as well as graphical and tabular visualization.

Results. The study substantiates the close relationship between ethics as a normative science and the institution of entrepreneurship. It examines the issue of sociocultural development from the perspective of economic management philosophy and the concept of “new ethics” which has emerged in the context of the modern digital temporal era. We substantiated and proposed a new model for assessing digital transformation readiness based on the HDI concept. This model allows for a comprehensive assessment of an organization’s current state in a number of key areas and can be used to conduct combined research as part of the monitoring of entrepreneurial projects.

Conclusions. The revolutionary nature of the introduction of advanced information technologies is leading to economic, political, and cultural transformations. The modern economy is becoming dependent on societal ethical and cultural guidelines, while innovative aspirations are beginning to compete with a core set of values. The goals of entrepreneurial activity are expanding to the creation of progressive business models focused on sustainable development. Initiators of entrepreneurial projects must be guided by the fundamental principles of the humanistic theory of entrepreneurship, including the principle of projective responsibility.

Keywords: management, digital transformation, projective responsibility, humanistic theory of entrepreneurship, digital maturity, digital transformation readiness, HDI

For citation: Litau E.Ya., Sologub. A.N. Digital transformation management: The ethical aspect of entrepreneurial project readiness. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(12):1565-1577. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-12-1565-1577>

Введение

Теория созидательного разрушения, предложенная Й. А. Шумпетером [1], объясняет процесс обновления экономики через вытеснение устаревших технологий, продуктов и моделей ведения бизнеса новыми, что способствует экономическому развитию и инновациям. Технологии выполняют ключевую роль не только в обеспечении постоянного развития организационных структур, но и в создании достаточных условий для изменений и преобразований в существующих подходах ведения бизнеса [2; 3; 4]. Эти изменения могут стать вызовом для компаний, которые недостаточно подготовлены к требованиям оперативной адапта-

ции; возможен риск утраты ими конкурентоспособности и устойчивости на рынке. Поэтому цифровая трансформация (далее — ЦТ), успешное внедрение которой активно изучают в течение последних лет, играет для предпринимательских проектов, особенно категории малого и среднего бизнеса, настолько значительную роль.

Гуманистический аспект процесса ЦТ расширяет традиционное понимание корпоративной ответственности до «проективной» [5]. Такой подход определяет необходимость оценки социальных, технологических, экологических, иных рисков, связанных с процессами производства и реализации продуктов/услуг. Структурные преобразования в рамках ЦТ открывают возможность для

разработки новых бизнес-моделей, а также современных подходов к взаимодействию с клиентами, партнерами и командой предпринимательского проекта, значительно расширяя потенциал компании и ее рыночный охват. Изменяются образ мышления и подходы к развитию бизнеса [6; 7].

Как следствие, внедрение передовых цифровых технологий в ключевые бизнес-процессы больше не является опцией. Теперь это приоритетная необходимость, направленная на повышение уровня эффективности системы управления и максимизацию производственного потенциала [8; 9]. По официальным данным¹, инвестиции российских компаний в цифровые технологии за прошедшие четыре года возросли более чем на 80 % и достигли свыше 4 трлн руб. Объем средств, направленных на развитие ИТ-инфраструктуры, в указанном периоде увеличился на треть (до 1,5 трлн руб.), а на внедрение программных продуктов — в два с половиной раза. Это говорит о том, что бизнес отчетливо понимает важность развития инновационной деятельности / ЦТ. Последнее связано с такими отраслями экономики, как энергетика, добыча полезных ископаемых, сфера строительства, транспорта, производства. Их вложения в передовые цифровые решения растут значительно быстрее, чем в экономике в целом.

Наблюдаемые тенденции свидетельствуют о том, что цифровая экономика расширяет пространство индивидов, и экономическая глобализация благоприятствует мировой; технологические изменения начинают оказывать существенное влияние на ценности. Внедрение инновационных информационных технологий влечет экономические, политические и культурные преобразования [10]. С учетом значительной роли ценностных установок предпринимательских проектов [11; 12] и широко подтвержденных преимуществ ЦТ представляется необходимым найти стратегию, которая обеспечит теоретическую и практическую поддержку развития этического аспекта процесса ЦТ. Одним из важнейших факторов успешного внедрения ЦТ служит способность компании изменить не только внутренние бизнес-процессы, но и трансформировать свою организационную культуру [13; 14].

При осуществлении подобного рода управляемого воздействия на систему управления компании и этико-эстетические ценности со стороны инициатора предпринимательского проекта необходимо руководствоваться основополагающими принципами гуманистической теории предпринимательства, в том числе принципом проективной ответственности.

Теория

Нравственная природа хозяйственной деятельности в течение продолжительного периода занимает умы западных и российских философов. Осмысление соотношения понятий этики и института предпринимательства отражено в работах К. Маркса, М. Вебера, А. Смита, В. Зомбарта, И. Бентама, Дж. С. Милля, Й. Шумпетера, Д. Кейнса, Д. Рикардо и др. В частности, А. Смит в своих трудах «Исследование о природе и причинах богатства народов» и «Теория нравственных чувств» раскрывает роль нравственных побуждений человека в процессе (одной из его движущих сил является корысть) накопления богатства. Экономист и философ-этик приходит к выводу о том, что, благодаря этической сущности индивида и общества в целом, отдельное личное благо может привести к благу общественному. И. Бентам в утилитарной методике поиска объективных критериев измерения ценностей формулирует критерий добра как «наибольшее счастье для наибольшего числа людей» [15]. Согласно его этической теории, правильность или неправильность действия определяется способностью увеличивать общую полезность, то есть максимизировать счастье через удовлетворенность наибольшего количества людей.

М. Вебер продолжает рассматривать нравственный аспект хозяйственной деятельности в труде «Протестантская этика и дух капитализма», согласно которому экономика находится в прямой зависимости от общественных этических и культурных ценностей. В основе западного предпринимательства, с точки зрения Вебера, находятся установки протестантского мировоззрения (честность, трудолюбие, бережливость, расчетливость), а этика в наибольшей степени раскрывается через абстрактные понятия «добро» и «благо».

¹ Михаил Мишустин принял участие в IX конференции «Цифровая индустрия промышленной России» // Правительство России: офиц. сайт. 2024. 21 мая. URL: <http://government.ru/news/51640/> (дата обращения: 21.01.2025).

В. Зомбард в «Учении о хозяйственном духе» детерминирует последний как «совокупность душевных свойств и функций, сопровождающих хозяйствование». Немецкий экономист ставит классического предпринимателя в центр экономической гуманитарной науки, строящейся на скрытых социальных и культурных движителях эффективного хозяйствования. Дж. Ролз описывает теорию справедливости, согласно которой социальные и экономические неравенства должны быть нивелированы за счет создания общественного блага.

Ключевые российские научные концепции, обосновывающие необходимость приверженности предпринимательской деятельности нравственному началу, связаны с именами Н. Ф. Федорова, В. В. Зеньковского, Н. А. Бердяева, В. С. Соловьева, С. Н. Булгакова и др. В отечественной экономической науке философия хозяйствования вытекает из духовных потребностей индивида, любви и служения высшим христианским ценностям. В «Философии общего дела» Н. Ф. Федоров пишет о цели хозяйственной деятельности как о регуляции метеорических процессов, подчиненных высшей цели — патрофикации, то есть воскрешению отцов, ушедших в мир иной. Н. А. Бердяев поднимает вопрос об изменении роли техники и подчинении последней человеческому духу. Экономическим идеалом, помимо ограниченной частной собственности, философ провозглашает одухотворенность. В. С. Соловьев относит нравственность, основанную на любви, к духовным началам экономики. Производственные отношения, согласно Соловьеву, подчинены императивам нравственной необходимости. С. Л. Франк утверждал, что экономическую систему возможно построить, только следуя диалектике соборности и общественности, вводя в обиход «мы-философию» как духовное единство сущностей «я», «ты».

Обобщая западные и отечественные философские подходы к осмыслению духовно-нравственной стороны хозяйствования, можно заключить, что этический аспект предпринимательской деятельности носит глубинный характер, по-прежнему актуален и видоизменяется согласно настоящим характеристикам экономической сферы общественной деятельности.

В условиях современной цифровой темпоральной эпохи произошел ощутимый скачок в соотношении скорости развития техно-

логического потенциала и последующих социально-экономических трансформаций [16]. «Цифра» оказала огромное влияние не только на доступность и скорость обмена информационными потоками, но и на модель социального устройства, породив неустойчивое и не вполне отрефлексированное понятие «новая этика». Вызванный всеобщей цифровизацией аксиологический поворот в культуре влечет переосмысление гуманистических идеалов и глубинных смыслов: новаторские устремления с точки зрения их приоритетности начинают конкурировать с базовым набором ценностей [17]. А. Н. Данилов пишет о том, что «прорыв к новому должен быть сопряжен с духовной революцией, с обновлением ценностных оснований цивилизационного развития...».

Одновременно речь идет о приближении к пределу традиционных экономических систем в обеспечении качественного цивилизационного прогресса [18]. И, если политические и экономические модели наделены свойством к быстрой адаптации, то культурное сознание, как гораздо более сложное понятие, обладает значительной инертностью. Общество не в состоянии в короткие сроки найти ответы на многочисленные вызовы Индустрии 4.0. Приведем в качестве примера одно из направлений — развитие систем на базе искусственного интеллекта (далее — ИИ). В частности, отсутствие общего подхода в осмыслении технологии, этических требований к процессу разработки, функциональных ограничений и т. д. привело к набору теоретически обоснованных, но в полной мере не имплементированных концепций со схожей проблематикой (концепции «этического ИИ», «полезного ИИ», «благотворного ИИ», «ответственного ИИ», «доверенного ИИ») [5].

В существующих условиях несогласованности социально-экономической структуры, культуры и технологического потенциала шумпетерианское творческое разрушение, как исключительный атрибут предпринимательской деятельности, представляется одной из главных движущих сил в процессе перехода общества к новому «постцифровому» состоянию. Направления развития предпринимательских проектов, уровень нравственности их инициаторов, цели и специфика ЦТ передовых компаний во многом определяют направленность и содержание социокультурных изменений. Таким образом, предпринимателям при реализации своих

идей недостаточно руководствоваться принципом корпоративной социальной ответственности (КСО), под которым подразумевается добровольное принятие компанией обязательств по улучшению социальной, экологической и экономической среды.

КСО, как правило, носит исключительно реактивный характер, направленный на смягчение или исправление допущенного негативного влияния, а принцип проективной ответственности рассматривают как более современный и стратегический подход к хозяйствованию, при котором компания активно проектирует деятельность, направленную на долгосрочные изменения. Внимание обращено не только на устранение ущерба, но и на выработку значимой пользы для общества/планеты. Цели предпринимательской деятельности расширяются до создания прогрессивных ценностей, ориентированных на будущее: устойчивое развитие, инновации, общественное благополучие. Значит, большинству действующих и вновь создаваемых субъектов экономической деятельности предстоит пройти через значительные культурные, организационные и технологические изменения.

Комплексное преобразование деятельности и системы управления компании при помощи инструментов цифровизации, чем по своей сути и является ЦТ, носит сложный характер. Этот многоэтапный интеллектуалоемкий поступательный процесс требует тщательной подготовки и анализа текущего состояния предпринимательского проекта. Прежде чем приступить к реализации трансформационного воздействия, инициатору необходимо оценить текущий уровень готовности / цифровой зрелости. Подобная оценка критически значима, поскольку она позволяет выявить слабые стороны, определить потенциальные риски и разработать дальнейшую стратегию ЦТ для минимизации возможного сопротивления изменениям и осуществления успешных преобразований. Именно на данном этапе определяют цели, задачи ЦТ, формируется новый облик компании будущего.

Разумно предположить, что модель, составляющая основу проведения процедуры оценки уровня готовности / цифровой зрелости, станет отправной точкой для управленцев. На данном этапе осуществляется выработка системы ключевых показателей и метрик контроля ЦТ: такие контрольные переменные помогают отслеживать прогресс,

оценивать результаты проводимых изменений. Идея заключается в том, чтобы сравнить состояние компании до и после внедрения изменений, то есть руководствоваться принципом «было — стало». Этот классический подход обеспечивает объективность восприятия результатов и помогает понять, были ли и насколько эффективно достигнуты поставленные цели. Вместе с тем среди отечественного и зарубежного сегментов научного сообщества нет единого видения в отношении содержания понятий цифровой зрелости и готовности компании к ЦТ.

Большинство исследований в этой области направлены на разработку моделей цифровой зрелости. Последние используют для оценки текущего состояния компании на предмет возможности внедрения цифровых инструментов, а проводимые в их рамках измерения в значительной степени отличаются друг от друга в зависимости от авторства предлагаемой методики [19]. Цифровая зрелость — это готовность компании встроиться в новый технологический уклад, и ее рассматривают как начальный уровень ЦТ. Основным ограничением цифровой зрелости является чрезмерный акцент на статусе, а не на результатах внедрения. Несмотря на это, концепцию широко используют в оценочных моделях, например Клотцера [20], Гимпеля [21], Лейно [22], Шумахера [23], Бергхауса [24], Сандора [25], Тисса [26] и др. В указанных моделях понятие зрелости определяет стадию внедрения цифровых продуктов, выявляя, насколько далеко компания продвинулась согласно выработанной оценочной шкале. Контрольные точки показывают, насколько быстро происходит развертывание информационных технологий, каким образом проводится оцифровка процессов, выработана ли соответствующая организационная структура.

Среди отечественных обзорных исследований понятия цифровой зрелости можно выделить работы А. В. Бабкина и соавторов [27], Е. В. Попова, В. Л. Симонова, В. В. Черепанова [28], И. В. Балахоновой [29]. Так, А. В. Бабкин, исследуя данное понятие, выявляет исследовательский пробел оценки цифровой зрелости в вопросе изучения цифровых разрывов, которые он детерминирует как разницу между текущим и целевым уровнями зрелости и как разрыв между осведомленностью и прошедшим внедрением цифровых решений. Е. В. Попов и соавторы приходят к выводу

о том, что понятие цифровой зрелости должно быть модифицировано за счет необходимости определения сути бизнес-процессов и взаимоотношений внутри компании. И. В. Балахонова, в свою очередь, дополняет методологический подход «снизу — вверх», основанный на самооценке предприятия, группой моделей «сверху — вниз», которые оценивают организационно-распорядительную документацию и навыки инициаторов ЦТ. Можно резюмировать, что цифровая зрелость отражает текущий уровень интеграции цифровых технологий в компании, включая цифровую культуру, бизнес-процессы, уровень автоматизации и использования данных. Это статическая характеристика, показывающая, насколько компания адаптирована к современному цифровому миру.

Вместе с тем связанное с цифровой зрелостью понятие готовности к ЦТ (способность и потенциал компании к внедрению цифровых изменений) представляется более полным. Оно включает в себя анализ ресурсов, инфраструктуры, стратегического видения, готовности команды проекта, смежных бизнес-процессов к модернизации. Следовательно, этический аспект готовности предпринимательских проектов к ЦТ необходимо рассматривать именно в составе моделей оценки готовности компаний к ЦТ.

Термин готовности предпринимательских проектов к ЦТ изучен отечественными и иностранными авторами с различных точек зрения. Некоторые исследователи отождествляют понятия цифровой зрелости и готовности к ЦТ, другие — фиксируют существенную разницу:

- цифровая готовность = потенциал. Стоянова и соавторы определяют готовность к ЦТ как достаточный потенциал для перехода компании с текущего на более высокий уровень цифровой зрелости [30];
- цифровая готовность = необходимое условие. Феллипес и ряд других ученых описывают готовность к ЦТ как базовый уровень цифровой зрелости, на котором компания удовлетворяет комплексным условиям для старта процесса ЦТ [31];
- цифровая готовность = эталон. Хортовани и соавторы придерживаются мнения о том, что термин готовности к ЦТ характеризует максимально возможный для компании уровень цифровой зрелости с учетом организационных и технических требований Индустрии 4.0 / Индустрии 5.0 [32].

Детальный анализ моделей оценки (свыше 20) цифровой готовности проведен Мачадо и соавторами в работе «Цифровая организационная готовность: опыт производственных компаний» [33]. В исследовании выделены общие ключевые блоки применяемых для оценки метрик, такие как стратегия ЦТ и применимость цифровой бизнес-модели; система менеджмента; архитектура доступных ИТ-систем; системная интеграция и автоматизация; «сквозная» аналитика (процессы сбора и анализа данных); доступные командные навыки и компетенции. К схожим выводам на базе собственного анализа смежных 13 моделей приходят Хизам-Ханафия и соавторы [34], определив среди наиболее распространенных измерений оценки готовности такие глобальные переменные, как технологии, кадровый и инновационный потенциалы, стратегию ЦТ, менеджмент и организационную структуру. Рассмотрев аналитические исследования, можно констатировать, что современные подходы к оценке учитывают в равной степени и технологический, и организационно-управленческий аспекты. Это говорит о невозможности проведения трансформационных изменений вне процессов управления компетенциями руководителя/инициатора и команды предпринимательского проекта.

Результаты

С целью выработки стратегии ЦТ, которая обеспечит практическую поддержку развития этического аспекта предпринимательской деятельности, предлагаем новую модель оценки готовности предпринимательского проекта к ЦТ на базе концепции HDI (Humanism, Digitalization, Innovations / гуманизм, цифровизация, инновационность) [11], что отражено на рисунке 1.

С учетом принципов гуманистической теории предпринимательства в ключевом блоке оценки готовности «Гуманизм», как следует из таблицы 1, предусмотрены этические ориентиры: экологическая ответственность, соблюдение высоких этических норм, участие в общественных и социальных инициативах, люди как высшая ценность компании. Данный блок показателей имеет двухконтурную архитектуру. Внешний контур указывает на необходимость учитывать будущие эффекты и риски, связанные с деятельностью компании, а также ее

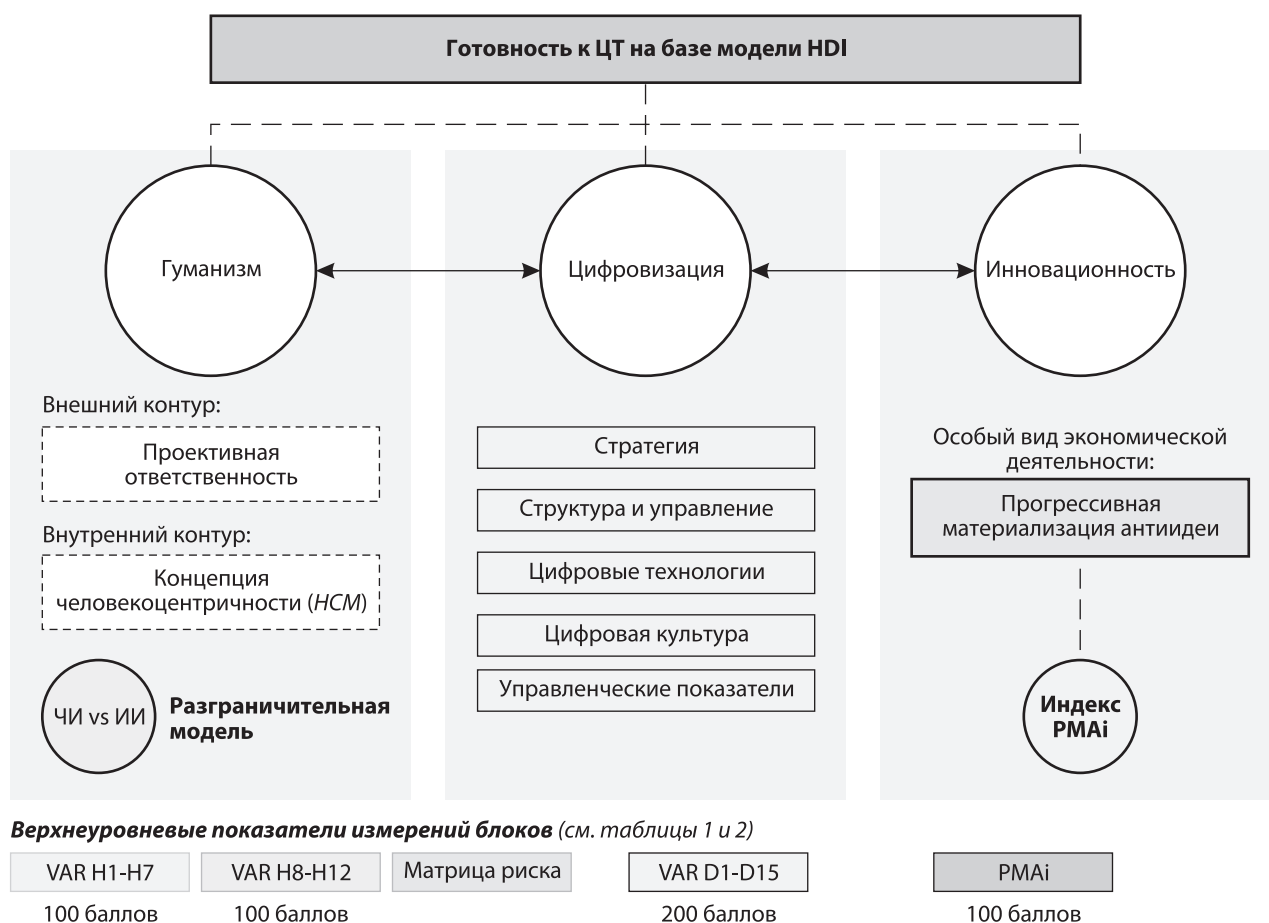


Рис. 1. Общая модель оценки готовности к ЦТ на базе концепции HDI
Fig. 1. General model for assessing readiness for digital transformation based on the HDI concept

Источник: разработано авторами.

Примечание: ЧИ — человеческий интеллект, ИИ — искусственный интеллект.

влияние на глобальные процессы и процесс устойчивого развития, имплементируя тем самым принцип проективной ответственности. Внутренний контур отвечает за перспективы развития компании/отрасли и реализацию идей человекоцентричности (Human Centricity Management, HCM).

Необходимость разработки разграничительной модели интеллекта человека и ИИ является практически применимым следствием концепции проективной ответственности, позволяя обеспечить приоритет гуманистических ценностей над вычислительной мощностью машинных алгоритмов при осуществлении ЦТ предпринимательского проекта [5].

При раскрытии блока оценки готовности «Цифровизация», отраженного в таблице 2, с точки зрения управления компаний важным представляется внедрение в операционную деятельность и систему менеджмента инновационных IT-разработок, направленных в том числе на повышение эффективности и гибкости в принятии управленческих решений,

трансформацию действующей бизнес-модели. Результатом таких социально-технических преобразований становится цифровая организация, то есть компания, успешно осуществившая цифровизацию (в данном контексте — процесс внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы компании с целью повышения их качества и эффективности).

Первый тип цифровой организации — «Технология-Компания» — предполагает наличие технологии на начальном этапе реализации идеи, определяющей в известной степени ее содержание. В данном случае ИТ-технология служит отправной точкой, а управление не рассматривают в отрыве от нее, поскольку предполагается, что бизнес-модель будет реализована в цифровой среде. Второй тип цифровой организации — «Компания-Технология» — подразумевает, что компания внедряет цифровые проекты, оптимизируя основные бизнес-процессы. Такие внутренние проекты могут функционировать как отдельные бизнес-единицы [35].

Таблица 1

Верхнеуровневые показатели измерений блока оценки готовности «Гуманизм»

Table 1. High-level measurement indicators for the “Humanism” readiness assessment block

Контур	Переменная	Наименование	Шкала	Вес
Внешний (проективная ответственность)	VAR H1	Социальное равенство	Ликерта / 0–10	0,1
	VAR H2	Информационная безопасность	Ликерта / 0–10	0,1
	VAR H3	Здоровье	Ликерта / 0–20	0,2
	VAR H4	Образование	Ликерта / 0–20	0,2
	VAR H5	Наука и технологии	Ликерта / 0–20	0,2
	VAR H6	Экология/энергия	Ликерта / 0–15	0,15
	VAR H7	Эстетика	Ликерта / 0–5	0,05
	–	–	0–100	1
Внутренний (перспективы развития компании / отрасли и концепция HCM)	VAR H8	Отраслевая востребованность	Ликерта / 0–20	0,2
	VAR H9	Когнитивные факторы управления	Ликерта / 0–20	0,2
	VAR H10	Организационная культура и бренд	Ликерта / 0–20	0,2
	VAR H11	Ответственность и гарантии безопасности для команды	Ликерта / 0–20	0,2
	VAR H12	Условия для привлечения и развития кадрового потенциала	Ликерта / 0–20	0,2
	–	–	0–100	1
Разграничительная модель интеллекта человека и ИИ	Матрица риска возникновения противоречий между ИИ и интеллектом человека в ходе цифровизации процессов управления и создания продуктов предпринимательской деятельности			
Итого баллов в блоке оценки готовности «Гуманизм»				200

Источник: разработано авторами.

Таблица 2

Верхнеуровневые показатели измерений блока оценки готовности «Цифровизация»

Table 2. High-level measurement indicators for the “Digitalization” readiness assessment block

Направление измерения	Переменная	Наименование	Шкала	Балл
Цифровые технологии	VAR D1	Оцифровка, автоматизация и роботизация	Веса по доп. элементам / 0–50	50
	VAR D2	ИИ	Веса по доп. элементам / 0–30	30
Структура и управление	VAR D3	Проектная команда	Веса по доп. элементам / 0–5	5
	VAR D4	Стандарты и методология внедрения	Веса по доп. элементам / 0–10	10
	VAR D5	Управленческий учет	Веса по доп. элементам / 0–20	30
Стратегия	VAR D6	Стратегия ЦТ	Веса по доп. элементам / 0–10	30
	VAR D7	Организационный и финансовый потенциалы	Веса по доп. элементам / 0–20	30
Цифровая культура	VAR D8	Цифровая грамотность	Веса по доп. элементам / 0–10	10
	VAR D9	Мотивация и обучение	Веса по доп. элементам / 0–5	5
Управленческие показатели	VAR D10	Цифровая бизнес-модель	Веса по доп. элементам / 0–20	20
	VAR D11	Тип цифровой компании	Веса по доп. элементам / 0–10	10
	VAR D12	Сложности внедрения	Веса по элементам / 0–50	-50
	VAR D13	Рыночная конъюнктура	Веса по элементам / 0–10	10
	VAR D14	Система контроля качества	Веса по доп. элементам / 0–5	5
	VAR D15	Нематериальные активы	Веса по доп. элементам / 0–5	5
Итого баллов в блоке оценки готовности «Цифровизация»				200

Источник: разработано авторами.

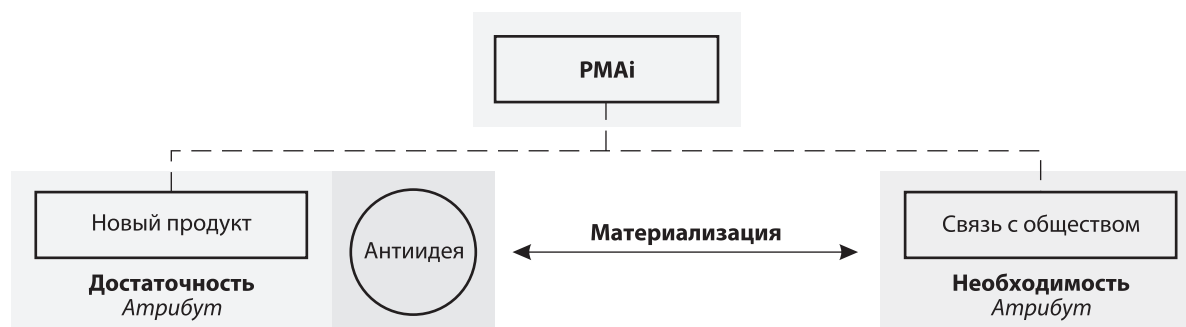


Рис. 2. Модель прогрессивной материализации антиидеи
Fig. 2. Model for the progressive materialization of an anti-idea

Источник: разработано авторами.

В блоке оценки готовности «Инновационность» предпринимательский проект представлен как особый вид организации экономической деятельности, в процессе осуществления которой создается новое благо. Исследование инновационной составляющей базируется на модели прогрессивной материализации антиидеи (Progressive materialization of anti-idea, PMAi), как видно на рисунке 2 [36]. Соответствующий индекс (итоговое значение индекса PMAi весом 0–100 баллов) рассчитан с учетом масштабы влияния на рынок, прежде всего через распространение, то есть объемы продаж. Уровень значимости оценен с позиции общественной пользы.

Обсуждение

Особенность представленной модели оценки готовности к ЦТ состоит в ее ориентации не только на стратегию и операционные процессы, но и на этическое преобразование организационной культуры. Существенной трансформации подлежат система управления предпринимательским проектом, выработка и совершенствование его этико-эстетических ценностных установок. В основе подобных изменений находятся базовые принципы гуманистической теории предпринимательства, в том числе принцип проективной ответственности. Модель оценки готовности к ЦТ на базе концепции HDI представляет собой систематизированный подход, позволяющий комплексно оценить текущее состояние предприятия по ряду ключевых направлений.

Особенность применения модели для категории малого и среднего бизнеса заключается в возможности акцентировать внимание инициатора предпринимательского проек-

та на прикладных аспектах цифровизации вкпе с выработкой уникального торгового предложения через нравственное приращение общественного блага. Адаптация предложенной модели для оценки готовности к ЦТ в отношении компаний категории крупного бизнеса может быть проведена за счет декомпозиции внутреннего контура ключевого блока оценки готовности «Гуманизм» (концепция человекоцентричности) и индивидуализации нижеуровневых показателей измерений блока «Цифровизация». С целью выработки актуальных практических рекомендаций для инициаторов предпринимательских проектов модель готовности к ЦТ на базе концепции HDI может быть использована для проведения комбинированного исследования субъектов предпринимательства.

При помощи классических методов сбора данных (в их числе — прямое наблюдение, опрос, интервью, аудио- и видеорегистрация, запись текста, зарисовки, анализ документов) предлагаем выполнить каузальное и холистическое описание целостного образа развивающегося предпринимательского проекта, готового к успешному проведению ЦТ. Корреляционно-структурный дизайн такого исследования подразумевает экспертный контент-анализ и количественный анализ после перекодирования и шкалирования модели готовности к ЦТ.

Выводы

В настоящее время цифровая экономика расширяет нравственное пространство индивидов: внедрение передовых информационных технологий влечет экономические, политические и культурные преобразования. В результате своего революционного характера технологические изменения оказывают

существенное влияние на ценности, формируя еще не вполне отрефлексированное понятие «новая этика». Современная экономика приобретает зависимость от общественных этических и культурных ориентиров, а новаторские устремления начинают конкурировать с базовым набором ценностей. Цели предпринимательской деятельности расширяются до создания прогрессивных ценностей, ориентированных на будущее: устойчивое развитие, инновации, общественное благополучие.

ЦТ как комплексное преобразование деятельности и системы управления предпринимательским проектом носит сложный характер. Необходимо учитывать в составе действующих моделей оценки готовности

компании к ЦТ этическую составляющую, которая обусловлена базовыми принципами гуманистической теории предпринимательства, в том числе принципом проективной ответственности. В статье нами предложена новая модель оценки готовности к ЦТ на базе концепции HDI, которая позволяет комплексно оценить текущее состояние организации по ряду ключевых направлений. Представленная модель оценки готовности направлена на практическую поддержку развития нравственного аспекта деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства, может быть декомпозирована до уровня крупного бизнеса и использована при проведении комбинированного исследования в рамках мониторинга предпринимательских проектов.

Список источников

1. Шумпетер Й. А. Процесс «созидательного разрушения» // Капитализм, социализм и демократия / пер. с англ.; предисл. и общ. ред. В. С. Автономова. М.: Экономика, 1995. С. 82–86.
2. Quinn L., Dibb S., Simkin L., Canhoto A., Analogbei M. Troubled waters: The transformation of marketing in a digital world // European Journal of Marketing. 2016. Vol. 50. No. 12. P. 2103–2133. <https://doi.org/10.1108/EJM-08-2015-0537>
3. Müller J. M., Buliga O., Voigt K. Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0 // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 132. P. 2–17. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.019>
4. Santoro G., Vrontis D., Thrassou A., Dezi L. The Internet of Things: Building knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 136. P. 347–354. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.02.034>
5. Лутай Е. Я., Сологуб А. Н., Холодов В. В. Принципы использования ИИ при управлении предпринимательскими проектами в рамках концепции проективной ответственности // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2024. № 4. С. 83–93. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2024-17-4-83-93>
6. Loebbecke C., Picot A. Reflections on societal and business model transformation arising from digitisation and big data analytics: A research agenda // The Journal of Strategic Information Systems. 2015. Vol. 24. No. 3. P. 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002>
7. Lemon K., Verhoef P. Understanding customer experience throughout the customer journey // Journal of Marketing. 2016. Vol. 80. No. 6. P. 69–96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>
8. Newman M. Digital Maturity Model (DMM): A blueprint for digital transformation. Parsippani, NJ: TM Forum, 2017. 12 p. (TM Forum White Paper). URL: <https://www.tmforum.org/wp-content/uploads/2017/05/DMM-WP-2017-Web.pdf> (дата обращения: 21.01.2025).
9. Ross J. Digital success requires breaking rules // MIT Sloan Management Review. July 25. 2019. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-success-requires-breaking-rules/> (дата обращения: 21.01.2025).
10. Авцинова Г. И., Воронина Е. Ю. Трансформация ценностей в глобальном мире в эпоху цифровизации // PolitBook. 2023. № 1. С. 46–57.
11. Лутай Е. Я., Сологуб А. Н. Концепция человекоцентричности как основа цифровой и ценностной трансформации при управлении современными предпринимательскими проектами // Экономика и управление. 2024. Т. 30. № 6. С. 728–739. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-6-728-739>
12. Лутай Е. Я., Сологуб А. Н. Управление развитием экологически ориентированных предпринимательских структур в условиях цифровой трансформации // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2023. № 4. С. 46–56. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2023-16-4-46-56>
13. Legner C., Eymann T., Hess T. et al. Digitalization: Opportunity and challenge for the business and information systems engineering community // Business and Information Systems Engineering. 2017. Vol. 59. No. 4. P. 301–308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
14. Parviainen P., Tihinen M., Kääriäinen J., Teppola S. Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice // International Journal of Information Systems and Project Management. 2017. Vol. 5. No. 1. P. 63–77. <https://doi.org/10.12821/ijispm050104>
15. Харсеева В. Л. К вопросу о мерах защиты прав и законных интересов несовершеннолетних, предусмотренных семейным законодательством // Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ. 2013. № 4. С. 156–161.
16. Шестакова И. Г. Новая темпоральность цифровой цивилизации: будущее уже наступило // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 10. № 2. С. 20–29. <https://doi.org/10.18721/JHSS.10202>

17. Данилов А. Н. Аксиологический поворот в цифровую эпоху // Трансформация этической матрицы в цифровую эпоху: сб. ст. науч. онлайн-конференции с междунар. участием (Москва, 1 марта 2022 г.) / отв. ред. А. К. Мамедов, И. Н. Чудновская. М.: МАКС Пресс, 2022. С. 65–75. <https://doi.org/10.29003/m2654.978-5-317-06788-5>
18. Гурьева М. А. Описание и развитие теоретико-методического концепта циркулярной экономики: монография. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. 165 с.
19. Silva R., Mamede H., Santos V. Clarification of the present understanding of the assessment of an organization's digital readiness in SMEs // *Emerging Science Journal*. 2023. Vol. 7. No. 6. P. 2279–2307. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2023-07-06-025>
20. Klotzer C., Pflaum A. Toward the development of a maturity model for digitalization within the manufacturing industry's supply chain // *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*. Honolulu, HI: University of Hawaii at Manoa, 2017. P. 4210–4219. <http://doi.org/10.2422/51/HICSS.2017.509>
21. Gimpel H., Hosseini S., Huber R. et al. Structuring digital transformation: A framework of action fields and its application at ZEISS // *Journal of Information Technology Theory and Application*. 2018. Vol. 19. No. 1. P. 31–54. <https://doi.org/10.4236/iim.2014.61003>
22. Leino S.-P., Kuusisto O., Paasi J., Tihinen M. VTT model of digimaturity future models for digital and global extended enterprises // *Towards a new era in manufacturing* / ed. J. Paasi. Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland, 2017. P. 41–46.
23. Schumacher A., Erol S., Sihm W. A maturity model for assessing Industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises // *Procedia CIRP*. 2016. Vol. 52. P. 161–166. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.040>
24. Berghaus S., Back A. Stages in digital business transformation: Results of an empirical maturity study // *Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISel)*. 2016. URL: <http://aisel.aisnet.org/mcis2016/22> (дата обращения: 20.03.2025).
25. Sandor A., Guban A. A measuring tool for the digital maturity of small and medium-sized enterprises // *Management and Production Engineering Review*. 2021. Vol. 12. No. 4. P. 133–143. <https://doi.org/10.24425/MPER.2021.140001>
26. Tiss S., Orellano M. A maturity model of digital transformation in supply chains: A multi-dimensional approach // 2023 27th International conference on information technology (IT). (Zabljak, March 28, 2023). New York, NY: IEEE, 2023. P. 1–7. <https://doi.org/10.1109/IT57431.2023.10078510>
27. Бабкин А. В., Шкарупета Е. В., Гилева Т. А., Положенцева Ю. С., Чэнь Л. Методика оценки разрывов цифровой зрелости промышленных предприятий // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2022. Т. 13. № 3. С. 443–458. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.3.443-458>
28. Попов Е. В., Симонова В. Л., Черепанов В. В. Уровни цифровой зрелости промышленного предприятия // *Journal of New Economy*. 2021. Т. 22. № 2. С. 88–109. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2021-22-2-5>
29. Балахонова И. В. Оценка цифровой зрелости как первый шаг цифровой трансформации процессов промышленного предприятия: монография. Пенза: Пензенский государственный университет, 2021. 276 с.
30. Стоянова О. В., Лёзина Т. А., Иванова В. В. Фреймворк для оценки готовности компании к цифровой трансформации // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2020. Vol. 36. No. 2. P. 243–265. (На англ.). <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.204>
31. Felippes B., da Silva B., Barbalho S. et al. 3D-CUBE readiness model for Industry 4.0: Technological, organizational, and process maturity enablers // *Production & Manufacturing Research*. 2022. Vol. 10. No. 1. P. 875–937. <https://doi.org/10.1080/21693277.2022.2135628>
32. Hortovanyi L., Morgan R., Herceg I. V. et al. Assessment of digital maturity: The role of resources and capabilities in digital transformation in B2B firms // *International Journal of Production Research*. 2023. Vol. 61. No. 23. P. 8043–8061. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2164087>
33. Machado C. G., Winroth M., Carlsson D., Centerholt V. Digitalization for sustainable production: Exploring the use of digital maturity models // *Proceedings of the 6th EuROMA sustainable operations and supply chains forum* (Gothenburg, 18–19 March, 2019). Gothenburg: Chalmers University of Technology, 2019. URL: <https://research.chalmers.se/en/publication/516752> (дата обращения: 20.03.2025).
34. Hizam-Hanafiah M., Soomro M., Abdullah N. Industry 4.0 readiness models: A systematic literature review of model dimensions // *Information*. 2020. Vol. 11. No. 7. Article 364. <https://doi.org/10.3390/info11070364>
35. Лутай Е. Я., Холодов В. В. Цифровизация как элемент системы построения бизнес-модели при управлении предпринимательскими проектами в рамках концепции устойчивого развития // *Экономика и управление*. 2024. Т. 30. № 5. С. 565–574. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-5-565-574>
36. Лутай Е. Я. Антиидейность предпринимательской деятельности как атрибут предпринимательских проектов // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 8. С. 830–839. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-8-830-839>

References

1. Schumpeter J.A. The process of creative destruction. In: Schumpeter J.A. *Capitalism, socialism and democracy*. New York, London: Harper & Brothers Publishers; 1942:81–87. (Russ. ed.: Schumpeter J.A. *Protssess "sozidatel'nogo razrusheniya"*. In: Schumpeter J.A. *Kapitalizm, sotsializm i demokratiya*. Moscow: Ekonomika; 1995:82–86.)
2. Quinn L., Dibb S., Simkin L., Canhoto A., Analogbei M. Troubled waters: The transformation of marketing in a digital world. *European Journal of Marketing*. 2016;50(12):2103–2133. <https://doi.org/10.1108/EJM-08-2015-0537>

3. Müller J. M., Buliga O., Voigt K. Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*. 2018;132:2-17. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.019>
4. Santoro G., Vrontis D., Thrassou A., Dezi L. The Internet of Things: Building knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological Forecasting and Social Change*. 2018;136:347-354. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.02.034>
5. Litau E.Ya., Sologub A.N., Kholodov V.V. Principles of using AI in managing entrepreneurial projects within the framework of the concept of projective responsibility. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment = Scientific Journal NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management*. 2024;(4):83-93. (In Russ.). <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2024-17-4-83-93>
6. Loebbecke C., Picot A. Reflections on societal and business model transformation arising from digitisation and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2015;24(3):149-157. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002>
7. Lemon K., Verhoef P. Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*. 2016;80(6):69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>
8. Newman M. Digital Maturity Model (DMM): A blueprint for digital transformation. Parsippany, NJ: TM Forum. 2017. 12 p. (TM Forum White Paper). URL: <https://www.tmforum.org/wp-content/uploads/2017/05/DMM-WP-2017-Web.pdf> (accessed on 21.01.2025).
9. Ross J. Digital success requires breaking rules. MIT Sloan Management Review. Jul. 25, 2019. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-success-requires-breaking-rules/> (accessed on 21.01.2025).
10. Avtsinova G.I., Voronina E.Yu. Transformation of values in the global world in the era of digitalization. *Politbook*. 2023;(1):46-57. (In Russ.).
11. Litau E.Ya., Sologub A.N. The concept of human-centricity as a basis for digital and value transformation in the management of modern entrepreneurial projects. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2024;30(6):728-739. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-6-728-739>
12. Litau E.Ya., Sologub A.N. Development of environmentally focused entrepreneurial projects in the context of digital transformation. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment = Scientific Journal NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management*. 2023;(4):46-56. (In Russ.). <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2023-16-4-46-56>
13. Legner C., Eymann T., Hess T., et al. Digitalization: Opportunity and challenge for the business and information systems engineering community. *Business and Information Systems Engineering*. 2017;59(4):301-308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
14. Parviainen P., Tihinen M., Kääriäinen J., Teppola S. Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*. 2017;5(1):63-77. <https://doi.org/10.12821/ijispm050104>
15. Kharseeva V.L. On the issue of measures to protect the rights and legitimate interests of minors, provided for by family legislation. *Ekonomika. Pravo. Pechat'. Vestnik KSEI*. 2013;(4):156-161. (In Russ.).
16. Shestakova I.G. New temporality of digital civilization: The future has already come. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Gumanitarnye i obshchestvennye nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal: Humanities and Social Sciences*. 2019;10(2):20-29. (In Russ.). <https://doi.org/10.18721/JHSS.10202>
17. Danilov A.N. Axiological turn in the digital age. In: Mamedov A.K., Chudnovskaya I.N., eds. Transformation of the ethical matrix in the digital age. Proc. sci. online conf. with int. particip. (Moscow, March 01, 2022). Moscow: MAKSS Press; 2022:65-75. (In Russ.). <https://doi.org/10.29003/m2654.978-5-317-06788-5>
18. Gur'eva M.A. Description and development of the theoretical and methodological concept of a circular economy. Tyumen: Tyumen Industrial University; 2021. 165 p. (In Russ.).
19. Silva R., Mamede H., Santos V. Clarification of the present understanding of the assessment of an organization's digital readiness in SMEs. *Emerging Science Journal*. 2023;7(6):2279-2307. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2023-07-06-025>
20. Klotzer C., Pflaum A. Toward the development of a maturity model for digitalization within the manufacturing industry's supply chain. In: Proc. 50th Hawaii Int. conf. on system sciences (HICSS). Honolulu, HI: University of Hawaii at Manoa; 2017:4210-4219. <http://doi.org/10.242 51/HICSS.2017.509>
21. Gimpel H., Hosseini S., Huber R., et al. Structuring digital transformation: A framework of action fields and its application at ZEISS. *Journal of Information Technology Theory and Application*. 2018;19(1):31-54. <https://doi.org/10.4236/iim.2014.61003>
22. Leino S.-P., Kuusisto O., Paasi J., Tihinen M. VTT model of digimaturity future models for digital and global extended enterprises. In: Paasi J., ed. Towards a new era in manufacturing. Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland; 2017:41-46.
23. Schumacher A., Erol S., Sihn W. A maturity model for assessing Industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*. 2016;52:161-166. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.040>
24. Berghaus S., Back A. Stages in digital business transformation: Results of an empirical maturity study. Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISel). 2016. URL: <http://aisel.aisnet.org/mcis2016/22> (accessed on 20.03.2025).
25. Sándor A., Gubán A. A measuring tool for the digital maturity of small and medium-sized enterprises. *Management and Production Engineering Review*. 2021;12(4):133-143. <https://doi.org/10.24425/mper.2021.140001>

26. Tiss S., Orellano M. A maturity model of digital transformation in supply chains: A multi-dimensional approach. In: 2023 27th Int. conf. on information technology (IT). (Zabljak, March 28, 2023). New York, NY: IEEE; 2023:1-7. <https://doi.org/10.1109/IT57431.2023.10078510>

27. Babkin A. V., Shkarupeta E. V., Gileva T. A., et al. Methodology for assessing digital maturity gaps in industrial enterprises. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2022;13(3):443-458. (In Russ.). <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.3.443-458>

28. Popov E.V., Simonova V.L., Cherepanov V.V. Digital maturity levels of an industrial enterprise. *Journal of New Economy*. 2021;22(2):88-109. (In Russ.). <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2021-22-2-5>

29. Balakhonova I.V. Assessing digital maturity as the first step in digital transformation of industrial enterprise processes. Penza: Penza State University; 2021. 276 p. (In Russ.).

30. Stoianova O.V., Lezina T.A., Ivanova V.V. The framework for assessing company's digital transformation readiness. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = St. Petersburg University Journal of Economic Studies*. 2020;36(2):243-265. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.204>

31. Felippes B., da Silva B., Barbalho S., et al. 3D-CUBE readiness model for Industry 4.0: Technological, organizational, and process maturity enablers. *Production & Manufacturing Research*. 2022;10(1): 875-937. <https://doi.org/10.1080/21693277.2022.2135628>

32. Hortovanyi L., Morgan R., Herceg I.V., et al. Assessment of digital maturity: The role of resources and capabilities in digital transformation in B2B firms. *International Journal of Production Research*. 2023;61(23):8043-8061. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2164087>

33. Machado C.G., Winroth M., Carlsson D., Centerholt V. Digitalization for sustainable production: Exploring the use of digital maturity models. In: Proc. 6th EurOMA sustainable operations and supply chains forum (Gothenburg, March 18-19, 2019). Gothenburg: Chalmers University of Technology; 2019. URL: <https://research.chalmers.se/en/publication/516752> (accessed on 20.03.2025).

34. Hizam-Hanafiah M., Soomro M., Abdullah N. Industry 4.0 readiness models: A systematic literature review of model dimensions. *Information*. 2020;11(7):364. <https://doi.org/10.3390/info11070364>

35. Litau E.Ya., Kholodov V.V. Digitalization as an element of the system of business model building in the management of entrepreneurial projects within the concept of sustainable development. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2024;30(5):565-574. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-5-565-574>

36. Litau E.Ya. Anti-ideology of entrepreneurship as an attribute of entrepreneurial projects. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(8):830-839. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-8-830-839>

Информация об авторах

Екатерина Яковлевна Литая

доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры управления
социально-экономическими системами

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Александр Николаевич Сологуб

аспирант

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Поступила в редакцию 13.11.2025
Прошла рецензирование 04.12.2025
Подписана в печать 19.12.2025

Information about the authors

Ekaterina Ya. Litau

D.Sc. in Economics, Associate Professor,
Professor at the Department of Management
of Socio-Economic Systems

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Aleksandr N. Sologub

postgraduate student

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Received 13.11.2025
Revised 04.12.2025
Accepted 19.12.2025

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.