

УДК 338:004(045)

*А.В. Веретёхин***АЛГОРИТМ САМООЦЕНКИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫМИ ТРАНСФОРМАЦИЯМИ ОРГАНИЗАЦИИ**

В последнее время цифровые трансформации являются актуальным направлением общественного развития. В 2022 г., несмотря на глобальные политико-экономические проблемы, годовой рост рынка Индустрии 4.0 оценочно составил более 20 % как в мире, так и в РФ. Оценка цифровых трансформаций организации является объектом пристального внимания менеджеров-практиков и теоретиков-исследователей, поскольку служит важным источником информации для принятия управленческих решений. Как результат, в настоящее время разработаны различные модели и подходы к оценке цифровизации. Статья посвящена определению места самооценки и алгоритму ее выполнения в системе управления цифровыми трансформациями организации, а также экспликация основных алгоритмических блоков самооценки. Методологической основой исследования послужили материалы трудов российских и зарубежных ученых, а также данные предприятий. Автором использована информация только из открытых источников. Работа базируется на универсальных классических методах научного познания: анализ, синтез и моделирование. В построении алгоритма применена логика модели PDCA, использованы иерархический и циклический принципы. В статье представлены достоинства и недостатки оценки, проводимой организацией самостоятельно и с привлечением сторонних компаний. Определены необходимые координаты многомерной самооценки и построен алгоритм ее выполнения. Апробация предложенной алгоритмической модели оценки цифровых трансформаций выполнена на публично доступных данных крымских машиностроительных предприятий. Результаты исследования могут быть использованы в управлении цифровым развитием организации.

Ключевые слова: менеджмент организации, управление развитием, оценка цифровизации, цифровые трансформации, алгоритмическая модель, управление изменениями.

DOI: 10.35634/2412-9593-2023-33-5-761-768

В течение последнего десятилетия цифровые трансформации являются одним из приоритетных направлений развития организаций различных форм собственности и сфер деятельности. В управлении компаниями все чаще используются разнообразные цифровые инструменты [1]. По данным авторитетных специалистов в 2022 г. глобально приверженность менеджеров организаций к цифровизации сохранилась. Как результат, годовой рост мирового рынка Индустрии 4.0 оценочно составил 20,7 % [2]. В РФ реализация продуктов и услуг отрасли информационных технологий (ИТ) за 2022 г. выросла на 22 % [3]. При этом, несмотря на санкционные ограничения, по оценкам Центра конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, руководители большинства российских промышленных компаний смогли увеличить или сохранили на прежнем уровне вложения своих организаций в цифровое и технологическое развитие. На такие компании приходилось 79 % от общего количества промышленных предприятий. В 2022 г. одним из наиболее значительных был рост инвестиций в программное обеспечение, который составил 35 % к предыдущему году [4].

Как показывают многочисленные исследования для успешного внедрения цифровых технологий руководителям компаний необходимо обладать достоверной информацией по различным технико-технологическим, социально-экономическим и экологическим явлениям и процессам. При этом всесторонняя оценка объекта играет ведущую роль в принятии управленческого решения касательно его цифровизации. В мониторинге процессов реализации цифровых трансформаций в качестве ключевого элемента должна присутствовать соответствующая оценка. Несмотря на важность оценки цифровизации для организации, а также ее относительную популярность в научных трудах, некоторые практические аспекты проведения оценки остаются недостаточно изученными [5]. В частности, в исследованиях уделяется мало внимания самооценке диджитализации компаний. В то же время, в отдельных случаях, она очень важна как оперативный (а иногда и единственный) источник информации для принятия неотложного управленческого решения [6].

Целью настоящей работы является определение места самооценки и алгоритма ее выполнения в системе управления цифровыми трансформациями организации, а также экспликация основных алгоритмических блоков самооценки.

К настоящему моменту коллективами ученых и консалтинговыми компаниями разработано несколько подходов к оценке цифровых трансформаций организации. Подробные обзоры современных моделей и методов оценки диджитализации регулярно выполняются российскими и зарубежными авторами [5; 7]. Необходимо отметить, что специалистами предлагается, в частности, оценивать готовность компании к цифровизации [8] или результат (в т. ч. и промежуточный) ее осуществления [9]. Рассматриваются различные многофакторные модели оценки и системы соответствующих параметрических измерений [7; 10]. Причем, как отмечают многие авторы разработок и литературных обзоров (например, В.И. Абрамов, Г.Л. Банных, А.А. Чурсин, N.L. Abdullah, O.V. Stoianova, M. Trstenjak и др.), среди показателей практически всех моделей/методик присутствуют такие, которые позволяют оценить технико-технологическое и кадровое состояние компании в целом и/или отдельных ее процессов в аспекте диджитализации [5-10]. М. Нizam-Hanafiah, М.А. Soomgo и др. обращают внимание на доминирование технологического измерения в моделях оценки [6].

Для проведения комплексной многофакторной оценки цифровых трансформаций требуется время, а также специальные знания и навыки, поэтому они часто выполняются специализированными консалтинговыми компаниями, например, крупнейшими международными корпорациями (Accenture, Aeologic Technologies, Deloitte, McKinsey & Company, PwC Advisory and Strategy и др.) и российскими группами (РАМАКС, Moscow Consulting Group (MCG), SBS Consulting, Сбер и др.). В то же время процесс цифровых трансформаций организации достаточно многогранный и постоянный. Эти характеристики связаны с перманентностью и быстрой, флуктуирующей изменчивостью внешней среды, в том числе стремительным развитием цифровых технологий [1]. В таких условиях компаниям необходимо проводить оценку своих цифровых результатов в зависимости от сложившейся ситуации, т. е. часто сроки оценивания сложно предусмотреть заранее.

Любая оценка содержит подготовительный этап, включающий в себя сбор и обобщение первичной информации. Незапланированная оценка не может быть быстро выполнена сторонними организациями, поскольку им требуется время на ознакомление с основными общими характеристиками компании. Например, оценщику важно знать следующее: форма собственности по Общероссийскому классификатору форм собственности (ОКФС), собственники предприятия и их влияние на компанию, сфера деятельности организации, ее бренды, филиалы, представительства, организационно-правовая структура и т. д. В то же время вся эта информация априори известна менеджменту самой организации, и, в случае самооценки цифровизации, подготовительный этап значительно сокращается. Кроме того, для определения уровня цифровой зрелости организации консалтинговые компании, как правило, проводят комплексное оценивание предприятия. Это сравнительно длительный и недешевый процесс. К тому же существенная часть собранных при этом данных может оказаться балластной (т. е. невостребованной в обозримой перспективе или вовсе излишней).

Комплексная сторонняя оценка практически всегда включает метод экспертных оценок, который базируется на анкетировании руководства и специалистов оцениваемой компании. Опрос сотрудников отвлекает их от выполнения своих непосредственных обязанностей, что может негативно влиять на отдельные процессы оцениваемой организации. Следовательно, при определенных условиях предприятиям выгодно проводить оценку цифровых трансформаций самостоятельно. Особенно это актуально в случае, когда оцениваемая организация имеет достаточное количество сотрудников необходимой квалификации, и ее менеджмент знает каким образом организовать процесс оценки.

На практике у руководства могут быть свои специфические резоны в пользу одного или другого способа оценки. Например, нежелание, из соображений безопасности, раскрывать сторонним компаниям определенную информацию (технико-технологическую, финансовую, о доступности ресурсов, о бизнес-партнерах и т. п.). Кроме того, возможна неуверенность руководителя организации в достаточной коммуникативной подготовке своих сотрудников (например, в способности работников предоставить достаточный объем информации с соблюдением принципа разумной достаточности). Могут быть сомнения также и в наличии соответствующего опыта у штата консалтинговой компании. В любом случае для успеха оценивания менеджменту организации следует иметь согласованную и утвержденную процедуру оценивания, а также назначить ответственных за проведение оценки. При использовании сторонней организации необходимо определить конкретных сотрудников с обеих сторон договора (от заказчика и исполнителя) и вменить им в обязанности регулярное конструктивное коммуницирование.

Исследования показывают, что компании, активно использующие цифровые технологии, как правило, имеют персонал достаточно высокой квалификации в диджитал-сфере [6]. Таким организациям, учитывая необходимость обеспечения конфиденциальности своей информации, а также с экономической точки зрения выгодно и крайне важно выполнять оценку своих цифровых трансформаций собственными силами, иногда привлекая сторонних экспертов на отдельные этапы оценки.

При выборе способа оценки цифровых трансформаций (самостоятельно или сторонними специалистами) управленческий аппарат должен учитывать их достоинства и недостатки, основные из которых отражены в таблице.

Основные достоинства и недостатки самооценки и оценки сторонними компаниями цифровых трансформаций организации

Оценка цифровых трансформаций организации	
Самооценка	Оценка сторонними компаниями
<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – возможность проведения оценки по мере необходимости; – возможность регулярно осуществлять оценку; – оперативность получения результата; – сравнительная дешевизна. <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – требуется наличие персонала необходимой (для проведения оценки) квалификации; – желательно иметь персонал, имеющий навыки и опыт в проведении оценки; – требуется наличие достаточных знаний по оценке и ее измерению. 	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – не требуется иметь штатных сотрудников с необходимой для проведения оценки квалификацией; – нет необходимости обладать глубокими знаниями и умениями по оценке и ее измерению; – возможно глубокое независимое обследование цифровизации организации, ее цифровизируемых процессов и операций; – объективность анализа, компетентные независимые выводы и рекомендации по цифровому развитию организации. <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – относительно высокая цена; – необходимость заранее определять время проведения; – требуется отвлечение сотрудников от своих производственных обязанностей на обеспечение привлеченной компании информацией; – рост непроизводственных затрат; – потенциальный ущерб безопасности, возможность разглашения и утечки ценной информации; – снижение оперативности в получении результатов оценки из-за длительности оценивания; – возможность быстрой утраты актуальности результата оценки из-за изменчивости экзо- и эндо- сред.

Источник: разработано автором.

Отметим, что менеджерам организаций, выбравшим самооценку, следует обратить внимание, прежде всего, на многомерную оценку, поскольку она достаточно информативна. Многомерную оценку можно рассматривать как вектор, каждая координата которого соответствует одной конкретной цели цифровой трансформации организации. Конечно, если такие цели заранее сформулированы и приняты руководством на основе осуществляемой компанией стратегии. Если это допустимо, то в качестве единицы измерения координаты вектора оценки, лучше выбрать проценты, поскольку они достаточно привычны для сотрудников организации. Наряду с этим, одна координата должна отвечать цифровому развитию кадров. Это отмечается во всех основных методиках оценки, поскольку цифровые компетенции персонала являются ведущими акторами цифровых трансформаций организации. Дополнительно следует выделить одну координату вектора оценки для определения степени проникновения информационно-коммуникативных технологий в деятельность организации. При этом в качестве индикаторов можно использовать значения показателей, которые применяет Росстат в детерминировании цифровизации отраслей. При этом следует учитывать, что статистические материалы по развитию цифровой экономики в стране относительно организаций по видам экономической деятельности содержат такие сведения: наличие фиксированного широкополосного доступа к интернету и направления его расходования, а также эксплуатация цифровых технологий, программных средств, средств защиты информации [11, с. 47–62].

Отметим, что любые кардинальные изменения, включая цифровые трансформации, в организации нередко сопряжены с полной или частичной потерей компанией своей устойчивости. В то же время для менеджмента функционирующего предприятия важно поддерживать ритмичность работы своей компании, избегать производственных простоев и сбоев, обеспечивать регулярный сбыт и поставку материалов/комплектующих, создавать и гарантировать необходимые финансовые потоки, сводить к минимуму текучесть кадров и т. п. Иными словами руководители стремятся достичь высокой степени устойчивости организации. Выполнение цифровых трансформаций не должно (даже временно) существенно снижать работоспособность, конкурентоспособность и имидж организации. Иначе такие изменения вместо прогресса могут привести к негативным последствиям. Именно поэтому в случае уменьшения устойчивости компании менеджменту необходимо корректировать цифровые трансформации своей организации, их обширность и интенсивность. Следовательно, одна координата вектора оценки должна определять устойчивость организации, которая в свою очередь состоит из устойчивости подсистем компании. Для промышленного предприятия можно рассматривать такие виды устойчивости: производственная, технологическая, маркетинговая, финансовая, управленческая, кадровая и др. [12]. Хотя для экспресс-анализа можно ограничиться только расчетом финансовой устойчивости, как одного из основных показателей эффективности управления цифровыми трансформациями организации.

Обобщая опыт основных методик и методов оценки, необходимо отметить, что в управлении организацией процесс оценки цифровых трансформаций может быть формализован на основе алгоритмической модели. Причем с авторской точки зрения алгоритм применения самооценки цифровых трансформаций в управлении организацией должен включать такие этапы (рис.):

1. *Разработка/корректировка и утверждение стратегии цифрового развития организации с учетом среднеотраслевых показателей в регионе или других данных (например, параметры основных региональных конкурентов).*

2. *Принятие/корректирование нормативов как по целевым цифровым трансформациям организации, так и по периодичности проведения оценки цифровых трансформаций.*

Нормативы могут включать целевые показатели по цифровому развитию основных функциональных подсистем организации (например, кадры, маркетинг, производство, финансы, исследования и разработки, организационная подсистема и пр.) и/или конкретных подразделений/отделов (например, отдел снабжения и сбыта), а также бизнес-модели компании, ее отдельных процессов, операций и т. п. При этом необходимо руководствоваться соответствующей стратегией организации. Периодичность проведения оценки цифровых трансформаций зависит от скорости и степени предполагаемых изменений в организации. В настоящее время внешняя и внутренняя среда компаний стремительно эволюционирует под действием различных причин, в том числе в результате бурного развития цифровых технологий. Исходя из этого, оценку цифровых трансформаций организации следует проводить не реже одного раза в год.

3. *Выполнение цифровых трансформаций согласно стратегии цифрового развития организации.*

Здесь разрабатывается и корректируется план цифрового развития организации. При этом анализируются необходимые и имеющиеся в наличии ресурсы для его выполнения. Затем, исходя из утвержденного руководством плана, осуществляются цифровые трансформации организации.

4. *Определение количества измерений и формирование перечня координат вектора оценки.*

Этап выполняется в сроки, определенные соответствующим нормативом компании, и исходя из реализуемой организацией стратегической цели цифровых трансформаций. Причем каждая координата должна отвечать одной конкретной тактической цели/задаче. При этом обязательным является выделение по одной координате для определения цифрового развития персонала, степени проникновения цифровых технологий и устойчивости организации.

5. *Определение значений координат вектора оценки.*

Сначала осуществляется формирование компонент каждой координаты вектора оценки. На этом этапе нормативы, отвечающие одной цели/задаче цифровой трансформации, рассматриваются как компоненты соответствующей координаты. Иными словами, координата сама является вектором. Если у координаты нет компонент, то она считается скалярной величиной.

Для векторной координаты компоненты вычисляются по формуле нахождения процентов числа «выполнение норматива» (V_r^k) от числа «норматив» (N_r^k). Например, если норматив по ежегодному повышению цифровой квалификации сотрудников (N_r^k) составляет 50 человек, а реально ее осуществили (V_r^k) 30 сотрудников, то выполнение норматива (VN_r^k) можно рассчитать так:

$$VN_r^k = \left(\frac{V_r^k}{N_r^k}\right) * 100\% = \frac{30 \text{ чел.}}{50 \text{ чел.}} * 100\% = 60\%, \quad (1)$$

где k – номер координаты вектора оценки; r – номер компоненты k -ой координаты вектора оценки, $r = 1, \dots, n^k$; n^k – количество компонент k -ой координаты вектора оценки.

Значение векторной координаты (S^k) можно определить как среднее арифметическое ее компонент:

$$S^k = \frac{\sum_r VN_r^k}{n^k}. \quad (2)$$

Величина скалярной координаты вычисляется (при наличии в распоряжении организации достоверных и актуальных данных) или определяется методом экспертной оценки на основе анкетирования. Причем во втором случае респондентам предлагается оценить (в %) величину координаты.

Если в результате анкетирования эксперты/сотрудники дали оценки, достоверность которых не подтверждается, например: коэффициентами корреляции Кенделла и ковариативности [13], то необходимо уточнить формулировку вопроса анкеты и/или изменить состав респондентов, включив в него только персонал, который непосредственно связан с выполнением работы, отвечающей оцениваемой координате. При этом количество участников анкетирования может быть любым. К респондентам предъявляется единственное требование – высокий уровень компетентности в рассматриваемом вопросе. Затем необходимо опять выполнить анкетирование. В случае повторного неудачного результата, можно ограничиться 1-2 оценками, которые дали наиболее опытные сотрудники.

При достижении согласованности мнений экспертов величина скалярной координаты (CS^k) рассчитывается по формуле нахождения среднего арифметического значений ответов, указанных в анкетах, отобранных для оценки:

$$CS^k = \frac{\sum_l P_l^k}{m^k}, \quad (3)$$

где k – номер скалярной координаты вектора оценки; l – номер анкеты, $l = 1, \dots, m^k$; m^k – количество анкет, используемых в вычислениях величины k -ой скалярной координаты вектора оценки; P_l^k – оценка, указанная в l -ой анкете.

Для определения уровня цифровых трансформаций можно воспользоваться шкалой Харрингтона [14]. Она позволяет установить строгое соответствие между лингвистическими и числовыми величинами координаты вектора оценки. Можно использовать такие уровни: «высокий», «выше среднего», «средний», «ниже среднего» и «низкий», которые достигаются при расчетных значениях координаты, принадлежащих интервалам, соответственно: [100 % – 80 %], (80 % – 64 %), (64 % – 37 %), (37 % – 20 %) и (20 % – 0 %).

6. Анализ результатов оценки.

На этом этапе рассматриваются координаты вектора оценки. Анализируется степень достижения каждой цели/задачи цифрового развития организации. Кроме того, если необходимо, здесь обобщаются и выбираются направления корректирования стратегии и/или нормативов по целевым цифровым трансформациям организации. В случае удовлетворительных результатов оценки, при неполном достижении цели цифровых трансформаций, руководство организации может принять решение о продолжении цифрового развития организации в рамках существующей стратегии и утвержденных нормативов.

7. Корректировка (в алгоритме обозначена как КР).

При выполнении определенных условий осуществляется переход на этап 3, 2 или 1 настоящего алгоритма. Так, в случае принятия управленческого решения о продолжении цифрового развития организации в рамках утвержденной стратегии и нормативов, выполняется переход на этап 3. На рисунке это отображено ветвью «Нет» блока 7.1. Переход на этапы 2 или 1 осуществляется при выполнении блока 7.2, соответственно ветвь «Нет» или «Да». Причем если в рамках существующей стратегии нужно изменить нормативы по целевым цифровым трансформациям организации, то выполняется переход на этап 2. Обращение к этапу 1 осуществляется, когда необходимо откорректировать стратегию (СТР) цифровых трансформаций организации.

Затем последовательно выполняются все этапы настоящего алгоритма. Следует отметить, что этапы 4-6 (рис.) представляют собой алгоритмическую модель оценки цифровых трансформаций организации. Они могут использоваться компаниями для формирования и проведения процедуры оценки отдельно, независимо от других этапов алгоритма. Таким образом, алгоритмическая модель оценки является основой алгоритма применения оценки цифровых трансформаций в управлении организацией.



Рис. Алгоритм применения самооценки цифровых трансформаций в управлении организацией
Источник: составлено автором

В алгоритме, представленном на рисунке, соблюдены иерархический и циклический принципы. Алгоритм построен с учетом классической управленческой модели непрерывного улучшения процессов Шухарта-Деминга (или другое название – модель PDCA, англ. Plan-Do-Check-Act) [15]. Применение логики модели PDCA здесь оправдано, поскольку современные предприятия функционируют в быстро меняющихся условиях, на которые менеджеры компаний вынуждены оперативно реагировать. Внедрение представленного алгоритма позволит руководству осуществлять обоснованное перманентное цифровое развитие своей организации.

На практике для реализации предложенного алгоритма руководителю организации необходимо назначить конкретных исполнителей и ответственных сотрудников по каждому этапу, а также обеспечить управление процессом оценки. Следует наделить соответствующими полномочиями задействованный в оценке персонал. При выполнении менеджментом компании всех необходимых организационных действий по внедрению алгоритма, включая закрепление за сотрудниками конкретных обязанностей по процедуре оценки, процесс выполнения оценки становится формализованным. В результате проведение оценки цифровых трансформаций организации может быть осуществлено собственными силами без привлечения сторонних специалистов и компаний.

Апробация алгоритмической модели оценки цифровых трансформаций организации (блоки 4-6 рисунка) проводилась на открытых данных крымских машиностроительных компаний. При этом использовалась информация официальных сайтов, как самих предприятий [16–18], так и специализиро-

ванных [19; 20]. Апробация продемонстрировала возможность применения алгоритмической модели оценки. Так, оценка цифровых трансформаций АО Завод «Фиолент» выявила высокий уровень цифрового развития кадров и степени проникновения информационно-коммуникативных технологий в его деятельность, а также его устойчивости. Экспресс-анализ финансовых результатов завода, выполненный по данным на начало 2022 г. показал годовой темп прироста выручки и валовой прибыли соответственно + 13,58 % и -75,01 %. Для АО Электромашиностроительный завод «Фирма Сэлма» оценка продемонстрировала выше среднего уровень цифрового развития кадров, степени проникновения информационно-коммуникативных технологий в его деятельность и его устойчивости. Экспресс-анализ финансовых результатов предприятия на начало 2022 г. дал следующие данные прироста за год: + 8,52 млн руб. (чистая прибыль), +21 % (активы), -10,4 % (выручка). Оценка АО «Симферопольский завод сельскохозяйственного машиностроения» выявила средний уровень цифрового развития кадров и степени проникновения информационно-коммуникативных технологий в его деятельность, а также выше среднего уровень его устойчивости. Экспресс-анализ его финансовых результатов на начало 2022 г. показал годовой прирост таких показателей: выручка (+32 %), активы (+6,1 %), чистые активы (+25 %) и чистая прибыль (+111 %).

Таким образом, можно констатировать, что в настоящее время разработаны различные модели оценки цифровых трансформаций организации. Как правило, они созданы консалтинговыми компаниями и творческими коллективами, имеют комплексный характер и применяются самими авторами, поскольку требуются специальные знания и умения для их использования. В научной литературе вопросам самооценки не уделяется достаточного внимания. В то же время активно диджитализирующиеся компании имеют персонал достаточно высокой квалификации в сфере цифровых технологий. Следовательно, при наличии соответствующих разработок самооценка будет востребованной и может активно внедряться менеджерами в систему управления организацией.

В настоящей работе представлены основные достоинства и недостатки оценки цифровых трансформаций, выполняемой организацией самостоятельно, а также с привлечением сторонних компаний. Выделены координаты, которые, по мнению автора, должны присутствовать в многомерной самооценке. В работе предложен алгоритм применения самооценки цифровых трансформаций в управлении организацией. В алгоритме реализованы циклический и иерархический принципы. Внедрение алгоритма позволит руководству компании осуществлять обоснованное перманентное цифровое развитие своей организации. Дальнейшие исследования будут направлены на адаптацию предложенного алгоритма для предприятий отдельных отраслей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Погодина Т.В., Устинова О.Е. Цифровые инструменты управления компаниями: теория и практика // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2022. Т. 32, № 1. С. 48–55. DOI: 10.35634/2412-9593-2022-32-1-48-55
2. Industry 4.0: market size & share analysis - growth trends & forecasts (2023 - 2028). Reports. // Mordor Intelligence Private Limited. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/industry-4-0-market> (дата обращения: 19.05.2023).
3. Ежегодный отчет Правительства в Государственной Думе. Доклад М. Мишустина // Сайт Правительства России, 23 марта 2023 г. URL: <http://government.ru/news/48055/> (дата обращения: 19.05.2023).
4. Импортзамещение и безопасность. Тренды цифровизации в промышленности // СберПро Цифровое развитие, 24 апреля 2023 г. URL: <https://sber.pro/digital/publication/importozameshhenie-i-bezopasnost-trendy-cifrovizaczii-v-promyshlennosti> (дата обращения: 19.05.2023).
5. Trstenjak M., Opetuk T., Cajner H., Hegedić M. Industry 4.0 Readiness Calculation – Transitional Strategy Definition by Decision Support Systems // Sensors. 2022. Vol. 22(3):1185. DOI: 10.3390/s22031185
6. Hizam-Hanafiah M., Soomro M.A., Abdullah N.L. Industry 4.0 Readiness Models: A Systematic Literature Review of Model Dimensions // Information. 2020. Vol. 11(7):364. DOI: 10.3390/info11070364
7. Чурсин А.А., Кокуйцева Т.В. Развитие методов оценки цифровой зрелости организации с учетом регионального аспекта // Экономика региона. 2022. Т. 18, № 2. С. 450–463. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-2-11
8. Stoianova O.V., Lezina T.A., Ivanova V.V. The framework for assessing company's digital transformation readiness. Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2020. Т. 36. Вып. 2. С. 243–265. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.204>
9. Абрамов В.И., Борзов А.В., Семенов К.Ю. Теоретико-методологический анализ моделей цифровой зрелости для российских компаний. // Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]. 2021. № 04(50). С.42–51. DOI: 10.6060/ivecofin.2021504.566

10. Банных Г.Л., Костина С.Н. Концептуализация понятия цифровой зрелости университета в контексте цифровой трансформации высшего образования // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2022. Т. 14, № 1. С. 110–120. DOI: 10.47370/2078-1024-2022-14-1-U0-120
11. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневецкий и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с.
12. Turkalo, V., & Cherepkov, S. Business stability ensuring mechanism of enterprise in modern market conditions // Measurements Infrastructure. 2022. Vol. 4. DOI: 10.33955/v4(2022)-015
13. Muñoz-Pichardo J. M., Lozano-Aguilera E. D., Pascual-Acosta A., Muñoz-Reyes A. M. Multiple Ordinal Correlation Based on Kendall's Tau Measure: A Proposal. // Mathematics. 2021. Vol. 9(14):1616.
14. Бабкин А. В., Дин Х., Лю С. Разработка этапов и алгоритма оценки цифрового потенциала интеллектуального промышленного предприятия // Вестник Академии знаний. 2022. № 51 (4). С. 32–43.
15. Zelada-Muñoz L., Arana-Grijalva A., Quiroz-Flores J.C., Cabrera E. Operations Model Based on Lean Manufacturing to Increase the Perfect Order Rate in SMEs in the Consolidated Freight Distribution Sector. In Proceedings of the 8th International Conference on Industrial and Business Engineering (ICIBE '22). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2023. P. 115–122. DOI: 10.1145/3568834.3568843.
16. Официальный сайт АО Завод «Фиолент». URL: <https://zdphiolent.ru/> (дата обращения: 17.05.2023).
17. Официальный сайт АО Электромашиностроительный завод «Фирма Сэлма». URL: <https://zavodselma.ru/> (дата обращения: 17.05.2023).
18. Официальный сайт АО Завод «Симферопольсельмаш» URL: <https://selmash.com.ru/> (дата обращения: 17.05.2023).
19. РБК Компании. URL: <https://companies.rbc.ru> (дата обращения: 17.05.2023).
20. ТестФирм // Аудиторская фирма «Авдеев и Ко». URL: <https://www.testfirm.ru> (дата обращения: 17.05.2023).

Поступила в редакцию 01.06.2023

Веретёхин Андрей Васильевич, кандидат экономических наук, доцент
кафедры рекламы, связей с общественностью и издательского дела
Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского
295007, Россия, г. Симферополь, пр. Академика Вернадского, д.4, КФУ, каб. 115-В, корпус «В»
E-mail: v_a_v_crimea@mail.ru

A.V. Veretyokhin

SELF-ASSESSMENT ALGORITHM IN THE DIGITAL TRANSFORMATION MANAGEMENT SYSTEM OF AN ORGANIZATION

DOI: 10.35634/2412-9593-2023-33-5-761-768

Digital transformations are an urgent trend in social development. Assessment of digital transformation is an important source of information for management decision-making. As a result, scholars have now developed various models and approaches to evaluate digitalization. The article is devoted to determining the place of self-assessment and the algorithm of its implementation in the organization's digital transformation management system. The methodological basis of the study is the materials of the works of Russian and foreign scientists, as well as enterprise data. The author used information from open sources only. The work is based on universal classical methods of scientific knowledge: analysis, synthesis and modeling. The algorithm applies PDCA model, hierarchical and cyclic principles. Advantages and disadvantages of the assessment carried out by the organization independently and with the involvement of third-party companies are in the article. The author has defined the necessary coordinates of multidimensional self-assessment and built an algorithm for its implementation. The article gives the results of testing the proposed algorithmic model for assessing digital transformation. The author used freely available data of Crimean machine-building enterprises. The results of the study can be used in managing the digital development of organizations.

Keywords: management of organization, development management, evaluation of digitalization, digital transformation, algorithmic model, change management.

Received 01.06.2023

Veretyokhin A.V., Candidate of Economics, Associate Professor
V.I. Vernadsky Crimean Federal University
Academician Vernadsky Ave., 4, CFU, office. 115-B, building "B", Simferopol, Russia, 295007
E-mail: v_a_v_crimea@mail.ru