

МОДЕЛИ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ЦИФРОВОЙ КОМПАНИИ

И. В. Манахова

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
Москва, Россия

Е. В. Левченко

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.,
Саратов, Россия

А. Р. Есина

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В настоящее время современные предприятия и организации все более активно используют и развивают цифровые технологии, такие как искусственный интеллект, Интернет вещей, чат-боты, виртуальная и дополненная реальность, блокчейн, что формирует новый ландшафт хозяйственной деятельности и меняет характер взаимоотношений в системе менеджмента качества (СМК). В условиях цифровизации бизнеса происходит перенос физической хозяйственной деятельности организации в виртуальную среду. В статье исследуются трансформационные процессы в системах менеджмента качества компаний под воздействием цифровых технологий, рассматриваются механизмы и направления повышения качества продукции, роста эффективности и результативности в системах менеджмента качества и формировании конкурентных преимуществ цифровой компании. Авторами предпринята попытка изучения трех аспектов в области развития систем менеджмента качества компаний в условиях цифровизации: первый аспект – изучение изменения характера кооперации стейкхолдеров цифровой компании в СМК; второй аспект – развитие инструментов оценки стоимости данных транзакций цифровой компании; третий аспект – исследование методов повышения эффективности формирования конкурентных преимуществ цифровой компании при новых формах кооперации стейкхолдеров в системе менеджмента качества. В результате исследования выявлены модели трансформации систем менеджмента качества цифровых компаний и показан характер кооперации стейкхолдеров; предложено совершенствование инструментов оценки стоимости транзакций цифровой компании; разработаны пути повышения конкурентоспособности цифровой компании в различных моделях трансформации системы менеджмента качества.

Ключевые слова: цифровые технологии, конкурентные преимущества компании, транзакционные издержки, добавленная стоимость.

MODELS OF TRANSFORMING QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN THE DIGITAL COMPANY

Irina V. Manakhova

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Ekaterina V. Levchenko

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia

Alla R. Esina

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Today enterprises and organizations use and develop digital technologies more and more intensively, for example, artificial intellect, the Internet of things, chat-bots, virtual and augmented reality, block-chain, which shapes a new landscape in economic activity and changes nature of interrelations in the quality management

system (QMS). In conditions of business digitalization physical economic activity is shifted to the virtual environment. The article studies transformation processes in quality management systems of companies under the influence of digital technologies, analyzes mechanisms and directions of raising product quality, growth in efficiency and effectiveness in quality management systems and reaching competitive advantages of digital company. The authors tried to investigate three aspects in the field of developing QMS in companies in conditions of digitalization: 1) studying changing character of stakeholders' cooperation in digital company QMS; 2) designing tools for assessing cost of these transformations in digital company; 3) analyzing methods of raising efficiency of competitive advantages creation in digital company with new forms stakeholders' cooperation in QMS. The research identifies models of transforming QMS in digital companies and shows character of stakeholders' cooperation, it also proposes upgrading tools for assessing the cost of digital company transformation and works out ways of raising competitiveness of digital company in different models of transforming QMS.

Keywords: digital technologies, competitive advantages of the company, transaction costs, added value.

Введение

Цифровые компании являются движущими силами цифровой трансформации экономики. Термин «цифровая компания» появился сравнительно недавно и первоначально использовался применительно к IT-бизнесу. В настоящее время цифровой компанией можно назвать такую организацию, у которой главным источником роста прибыльности и конкурентоспособности выступает компьютерный капитал.

Компьютерный капитал является обеспечивающим и связующим звеном между другими капиталами компании (организационным, финансовым и человеческим) на основе формирования платформ для ведения хозяйственной деятельности (ПО, информационных систем, систем хранения и обработки, а также защиты информации). Важнейшим атрибутом цифровой компании является создание информационного двойника предприятия или организации в сети, в отличие от автоматизации, которая позволяла упростить работу компании. С помощью цифровизации компании осуществляется перенос физической хозяйственной деятельности в цифровое пространство [1].

Вместе с тем существует ряд проблем, препятствующих цифровизации компаний: во-первых, разрыв в скорости цифровой трансформации экономики и компаний [3. – С. 24]; во-вторых, проблемы внутри компаний, связанные с недостаточной зрелостью процессов автоматизации, отсутствием необходимой инфраструктуры,

низким уровнем IT-грамотности сотрудников [4. – С. 184]. Ликвидация перечисленных дисбалансов цифрового развития внутри компании, а также между различными субъектами хозяйственной и общественной жизни – главная задача эффективной реализации программы развития цифровой экономики.

Цифровая трансформация компаний прежде всего затрагивает систему менеджмента качества. Появление новых цифровых технологий меняет потребительские предпочтения, способы приобретения, хранения, использования и утилизации продукции и услуг, а также способы их производства и доставки. В настоящее время современные предприятия и организации все более активно используют и развивают цифровые технологии, такие как искусственный интеллект, Интернет вещей, чат-боты, виртуальная и дополненная реальность, блокчейн, формируя новый ландшафт хозяйственной деятельности и меняя характер взаимоотношений в системе менеджмента качества (СМК), а также структуру транзакционных издержек.

В ходе изучения трансформационных процессов в системах менеджмента качества компаний под воздействием цифровых технологий можно выделить несколько научных теорий, которые дают понимание их сущности и содержания:

– *теория ноономики* объясняет общую тенденцию в развитии производства продукции, которая заключается в существенном снижении привлечения материальных

ресурсов (природных, сырья и материалов, натуральной энергии) для его изготовления. Одновременно в структуре продукции резко возрастает роль все более сложных орудий труда и знаний, необходимых и применяемых при его производстве;

- *теория викиномики* описывает возникновение новых форм массового сотрудничества при изобретении, производстве, продвижении и дистрибуции товаров на разных уровнях рынка, используя низкозатратные инструменты сотрудничества (интернет-телефонию, программы с открытым доступом и т. д.) [7. – С. 25–78];

- *теория эконотроники и «ячейистой экономики»* формирует институциональный дизайн транзакций в цифровой компании и методы их институционального моделирования [5. – С. 4–7];

- *теория долевой экономики* представляет модель разумного хозяйствования, при которой потребители продукции или услуг активно участвуют (формируют долю своего участия) в развитии данной продукции или услуг [6. – С. 767];

- *теория декамлинга*, объясняющая тенденции дематериализации производства, необходимость сокращения потребления материальных ресурсов в деятельности хозяйствующих субъектов.

Выделенные современные концепции и теории объясняют, что применение цифровых технологий способствует замещению отношений между компанией и потребителем, а также другими заинтересованными сторонами на формирование экономических транзакций между равноправными участниками отношений. Таким образом, можно заключить, что данное направление научных исследований представляет огромный интерес. В частности, вопрос изучения изменения транзакций формирует необходимость дополнительного изучения трех аспектов:

- характера кооперации стейкхолдеров цифровой компании в системе менеджмента качества;

- инструментов оценки стоимости данных транзакций цифровой компании;

- методов повышения эффективности формирования конкурентных преимуществ цифровой компании при новых формах кооперации стейкхолдеров в системе менеджмента качества.

Теоретическо-эмпирический анализ

Современный стандарт менеджмента качества ИСО 9000-2015 выделяет несколько заинтересованных сторон (стейкхолдеров), участвующих в процессе создания качества продукции или услуги: владельцев; потребителей; поставщиков; сотрудников; регулирующих органов власти и банков; рынок труда; партнеров или конкурирующих сообществ; научное сообщество; инвесторов. Стейкхолдеры представляют собой ресурсовладельцев в начинающей команде, созданной путем заключения оформленных и неоформленных договоров, цель которых – получение кооперативного дохода через реализацию отдельной транзакции посредством соответствующей постоянно действующей формы управления.

В цифровой компании качество продукции формируется в большей мере техносферой, чем природными и материальными компонентами. Техносфера включает в себя условия осуществления производственной деятельности – знания, умения, навыки, отношения между стейкхолдерами в процессе производства. Качество продукта в цифровой компании может определяться его сложностью, определяемой множественностью стадий его производства и переработки и соответствующим объемом воплощенных в нем знаний.

В этих условиях процесс взаимодействия стейкхолдеров в процессе создания качества продукции цифровой компании существенно изменяется. Можно выделить четыре модели трансформации систем менеджмента качества цифровых компаний: модель поставщика; модель омниканальности; модель модульного производителя; модель драйвера экосистемы (рисунок) [2. – С. 18–25]. В каждой из них имеются специфические особенности взаимо-

действия стейкхолдеров, разграничения их приоритетности для компании, а также разные способы формирования финансо-

вых показателей цифровой компании (табл. 1).

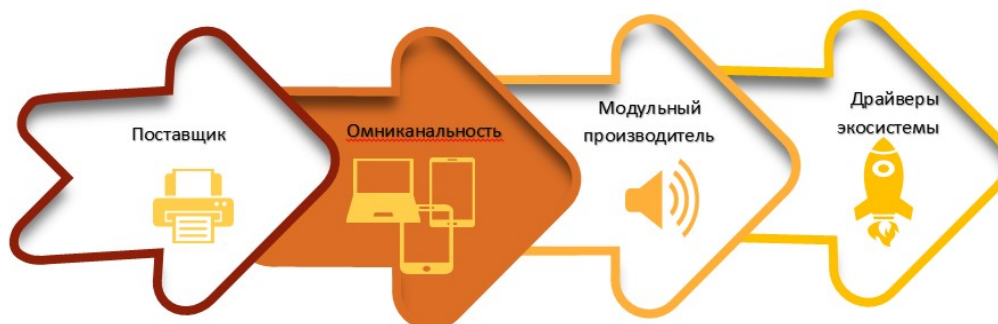


Рис. Направления трансформации систем менеджмента качества цифровых компаний

Т а б л и ц а 1

Приоритетность стейкхолдеров в разных моделях систем менеджмента качества цифровых компаний

Стейкхолдер	Категория стейкхолдеров в моделях СМК цифровой компании			
	Поставщик	Омниканальность	Модульный производитель	Драйвер экосистемы
Владелец бизнеса	Definitional			
Сотрудники	Instrumental	Definitional		
Потребители				
Поставщики	Definitional			
Регулирующие органы	Instrumental	Definitional		
Банки				
Партнеры и научное сообщество				
Инвесторы	Definitional			

Выделенные на рисунке модели трансформации систем менеджмента качества цифровых компаний в своей классификационной основе содержат две составляющие: осведомленности о потребителе, его целях, потребностях, особенностях и уровне контроля над цепочками создания добавленной стоимости.

Модель поставщика используют компании-производители, продающие свои товары через другие компании. При этом влияние на потребителя и количество транзакций минимально (например, продажа бытовой техники через дилерскую сеть).

В модели омниканальности используется интегрированная цепочка добавленной стоимости, создается многопродуктовый,

многоканальный клиентский опыт на основании анализа событий из жизни потребителя. В таких компаниях происходит присвоение отношений с потребителем (например, продажа страховых, банковских услуг).

Компании с моделью модульного производителя используют омниканальность и способны адаптироваться к любой системе экономических отношений и встроиться в нее (например, система электронных платежей PayPal).

Самой развитой с точки зрения использования клиентского опыта и контроля цепочки создания ценности является модель драйвера экосистемы. Являясь драйвером экосистемы, цифровая компания сама

формирует базу знаний о клиенте, подбирает поставщика под запросы клиента, регламентирует порядок взаимодействия стейкхолдеров внутри цепочки создания ценности и распределяет кооперативный доход между участниками отношений (например, интернет-магазины).

В цифровой компании развитие систем менеджмента качества движется в направлении перехода от модели поставщика к модели драйвера экосистемы. Изменение осуществляется в двух плоскостях. Происходит концентрация контроля над цепочками создания добавленной стоимости от сетевого взаимодействия стейкхолдеров и повышение осведомленности о потребителе, его запросах и этапах жизненного цикла, что ведет к лучшему контакту с ним. В модели драйвера экосистемы возникает необходимость индивидуализации потребительских свойств товара или услуги, что влечет переход от простого предложения продукции или услуг к решению проблем и удовлетворению запросов конкретного потребителя.

В СМК цифровой компании стейкхолдеры соединяют вместе свои индивидуальные производственные преимущества и таким путем за счет кооперации достигают более высокого уровня прибыли, чем если бы распоряжались своими ресурсами индивидуально. Совместное производство продукции или услуги означает, что стейкхолдеры через специфическое слияние ресурсов и компетенций получают конкурентное преимущество, в свою очередь приводящее к тому, что кооперативный доход может и должен распределяться среди стейкхолдеров в соответствии с вкладом ресурсов, приносимым каждым из них.

При рассмотрении вопроса об идентификации и установлении приоритетности в отношениях стейкхолдеров возникает проблема идентификации всех тех, кто оказывается потенциально вовлеченным [8]. Согласно концепции Фримена, стейкхолдеры разделяются на первичных (definitional), с которыми у компании есть контрактные отношения и которые несут

ответственность за формирование добавленной стоимости, и вторичных (instrumental), с которыми может быть установлен контракт или которые потенциально могут участвовать в формировании добавленной стоимости [10; 11].

Как видно из табл. 1, в рамках перехода от модели поставщика к модели драйвера экосистемы в цифровой компании происходит перевод стейкхолдеров категории instrumental (вторичных) в категорию definitional (первичных). Проведенная категоризация приоритетности в отношениях со стейкхолдерами в разных моделях СМК цифровой компании позволяет провести более объективную оценку стоимости транзакционных издержек.

Выделяют следующие виды транзакционных издержек при переходе от модели поставщика к модели драйвера экосистемы СМК цифровой компании:

- *издержки работы с информационными потоками* – увеличиваются, требуется более детальный и масштабный анализ рынка и потребностей клиентов для более полного их удовлетворения и подбора поставщика;
- *издержки на заключение контрактов* – могут снижаться за счет экономии юридических расходов оформления сделки, расходов на переговоры при использовании цифровых каналов связи, онлайн-презентаций для участников экосистемы;
- *издержки на производство и продвижение продукта или услуги* – могут возрастать ввиду разработки и обновления каналов взаимодействия с потребителем, обновления программ и модернизации самой продукции или услуги;
- *издержки оппортунистического поведения участников экосистемы* – снижаются ввиду более полного понимания и отражения вклада каждого участника в конечный результат;
- *издержки контроля и мотивации* – могут снижаться за счет экономии от снижения оппортунистического поведения стейкхолдеров;

– издержки цифровой компании на стратегическое планирование – возрастают, поскольку постоянно необходимо мониторить потребности клиентов, модернизировать системы использования технических ресурсов для повышения качества работы, внедрять новые технологии и оборудование, обучать специалистов.

Согласно полученным данным с теоретической точки зрения при переходе компании к модели драйвера экосистемы происходит в большей мере повышение транзакционных издержек участников отношений. Одновременно с практической точки зрения актуализируется вопрос о разработке показателей эффективности применения той или иной модели систем менеджмента качества цифровых компаний с учетом стоимости транзакционных издержек. Рассмотрение компании как единство ресурсов стейкхолдеров, их эффективная идентификация, установка приоритетов и управление этими ресурсами и знаниями становятся необходимыми условиями конкурентоспособности компании и ее способности создавать добавленную стоимость и кооперативный доход.

При оценке эффективности модели системы менеджмента качества цифровых компаний следует рассчитывать коэффициент добавленной стоимости продукции *VAC* (*value added coefficient*). Именно рост добавленной стоимости продукции является индикатором повышения эффективности производства и, как следствие, доходности и конкурентоспособности компании. Повышению добавленной стоимости продукции способствует снижение затрат на ее производство.

Коэффициент добавленной стоимости материальных (компьютерный капитал) и нематериальных (человеческий капитал) ресурсов предлагается исчислять по формуле

$$VAC = CEE + HCE + SCE, \quad (1)$$

где *CEE* (*capital employed efficiency*) – добавленная стоимость физического капитала, измеряемая путем отношения добавлен-

ной стоимости к инвестиционному капиталу и показывающая размер добавочной стоимости одной единицы физического капитала;

HCE (*human capital efficiency*) – добавленная стоимость человеческого капитала, определяемая путем деления добавочной стоимости на затраты на труд и показывающая способность рабочей силы создавать добавочную стоимость;

SCE (*structural capital efficiency*) – структурный капитал, имеющий обратную зависимость к человеческому капиталу и исчисляемый отношением разницы между добавочной стоимостью и человеческим капиталом к добавленной стоимости.

При расчете коэффициента добавленной стоимости следует понимать, что скорость роста должна быть максимальной и увеличиваться из года в год. По результатам исследования компании КРМГ выявлена прямая корреляция между объемом инвестиций и сроками ожидания возврата. Чем больше инвестировано ресурсов, тем выше ожидаемая скорость возврата. Средний срок окупаемости вложений должен составлять не более 3 лет. Так, данное соотношение транзакционных издержек и валового дохода можно выразить формулой

$$\max(R; IC) = \frac{\Delta R}{\Delta IC} = 1, \quad (2)$$

где ΔR – скорость прироста транзакционных издержек;

ΔIC – скорость прироста валового дохода.

Согласно формуле (2) скорость прироста транзакционных издержек должна быть равна скорости прироста валового дохода. Таким образом, увеличение издержек *IC* на 1% должно приводить к росту дохода на 1% [5].

Результаты расчета коэффициента добавленной стоимости при различных моделях систем менеджмента качества в разных видах цифровых компаний представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Результаты расчета VAC в СМК цифровых компаний

Наименование компании	Основной вид деятельности	Примерная модель СМК	VAC	
			2018	2019
АО «НПП «Контакт»	Выпуск мощных вакуумных электронных приборов телевидения, дальней космической связи	Поставщик	-1,84	-1,86
ПАО «Сбербанк России»	Денежное посредничество	Оmnikanальность	4,49	5,35
ООО «ЯНДЕКС»	Разработка компьютерного программного обеспечения	Модульный производитель	0,21	0,29
ООО «ВАЙЛДБЕРРИЗ»	Розничная торговля, осуществляемая при помощи ИКТ – сети Интернет	Драйвер экосистемы	5,10	6,20

По нашему мнению, проводить сравнение эффективности моделей системы менеджмента качества по коэффициенту добавленной стоимости нецелесообразно ввиду того, что представленные компании отличаются разными размерами, спецификой деятельности и другими характеристиками. Однако результаты расчета показывают, что скорость роста VAC при каждой модели системы менеджмента качества цифровой компании возрастает.

Заключение

Таким образом, в настоящем исследовании получены следующие теоретические и практические результаты:

- во-первых, показано, что в цифровой компании развитие систем менеджмента качества движется в направлении перехода от модели поставщика к модели драйвера

экосистемы в двух плоскостях – посредством концентрации контроля над цепочками создания добавленной стоимости от сетевого взаимодействия стейкхолдеров и повышения осведомленности о потребителе, его запросах и этапах жизненного цикла, что ведет к лучшему контакту с ним;

- во-вторых, при переходе компании к модели драйвера экосистемы происходит повышение транзакционных издержек участников отношений;

- в-третьих, скорость роста добавленной стоимости при каждой модели системы менеджмента качества цифровой компании возрастает. Следовательно, наблюдается положительный эффект роста скорости окупаемости издержек и получения дохода.

Список литературы

1. Ананьин В. И., Зимин К. В., Лугачев М. И., Гимранов Р. Д., Скрипкин К. Г. Цифровое предприятие: трансформация в новую реальность // Бизнес-информатика. – 2018. – № 2 (44). – С. 45–54.
2. Вайл П., Ворнер С. Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес-модели для организации нового поколения : пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2019.
3. Левченко Е. В. Развитие системы менеджмента качества цифровой компании // Экономическая безопасность и качество. – 2019. – № 4 (37). – С. 24–28.
4. Манахова И. В., Левченко Е. В., Быстров А. В., Есина А. Р. Развитие механизма обеспечения экономической безопасности предприятий при внедрении цифровых технологий // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2019. – № 6 (108). – С. 183–190.
5. Попов Е. В. Теория эконотроники. Препринт № 04 (18). – Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2018.

6. Семячков К. А. Инструментарий развития институциональной среды в условиях цифровизации // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2019. – Т. 18. – № 6. – С. 766–782.
7. Тапскотт Д., Уильямс Э. Д. Викиномика. Как массовое сотрудничество изменяет все. – М. : BestBusinessBooks, 2009. – (Advanced Management Institute).
8. Харчилава Х. П. Менеджмент заинтересованных сторон в системе корпоративного управления // Вестник университета. – 2013. – № 22. – С. 59–65.
9. Щербakov А. Г. Новая модель функционирования оборонно-промышленного предприятия при внедрении цифровых технологий // Экономические аспекты развития промышленности при переходе к цифровой экономике, 12/2018 : материалы Международной научно-практической конференции. – М., 2019. – С. 232–234.
10. Freeman R. E. Strategic Management: A Stakeholder Approach. – 1st edition. – Boston : HarpersCollins College Div, 1984.
11. Freeman R. E. The Stakeholder Approach Revisited // Zeitschrift für Wirtschafts und Unternehmensethik. – 2004. – Vol. 5. – P. 228–241.

References

1. Ananin V. I., Zimin K. V., Lugachev M. I., Gimranov R. D., Skripkin K. G. Tsifrovoye predpriyatiye: transformatsiya v novuyu realnost [Digital Enterprise: Transformation into New Reality]. *Biznes-informatika* [Business-Informatics], 2018, No. 2 (44), pp. 45–54. (In Russ.).
2. Wile P., Worner S. Tsifrovaya transformatsiya biznesa: izmeneniye biznes-modeli dlya organizatsii novogo pokoleniya [Digital Transformation of Business: Changing Business-Model for the Organization of New Generation], translated from English. Moscow, Alpina Publisher, 2019. (In Russ.).
3. Levchenko E. V. Razvitiye sistemy menedzhmenta kachestva tsifrovoy kompanii [Developing the System of Quality Management in Digital Company]. *Ekonomicheskaya bezopasnost i kachestvo* [Economic Security and Quality], 2019, No. 4 (37), pp. 24–28. (In Russ.).
4. Manakhova I. V., Levchenko E. V., Bystrov A. V., Esina A. R. Razvitiye mekhanizma obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti predpriyatiy pri vnedrenii tsifrovyykh tekhnologiy [Developing the Mechanism of Providing Economic Security during Introducing Digital Technologies]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2019, No. 6 (108), pp. 183–190. (In Russ.).
5. Popov E. V. Teoriya ekonotroniki [Theory of Econotronics]. Preprint № 04 (18). Ekaterinburg, Institute of Economics UrO RAN, 2018. (In Russ.).
6. Semyachkov K. A. Instrumentariy razvitiya institutsionalnoy sredy v usloviyakh tsifrovizatsii [Instruments of Developing Institutional Environment in Conditions of Digitalization]. *Vestnik UrFU. Seriya: Ekonomika i upravleniye* [Bulletin of UrFU: Series: Economics and Management], 2019, Vol. 18, No. 6, pp. 766–782. (In Russ.).
7. Tapscott D., Williams E. D. Vikinomika. Kak massovoe sotrudnichestvo izmenyaet vse [How Mass Cooperation Can Change Everything]. Moscow, BestBusinessBooks, 2009. (Advanced Management Institute). (In Russ.).
8. Kharchilava Kh. P. Menedzhment zainteresovannykh storon v sisteme korporativnogo upravleniya [Management of Concerned Parties in the System of Corporate Management]. *Vestnik universiteta* [Bulletin of the University], 2013, No. 22, pp. 59–65. (In Russ.).
9. Shcherbakov A. G. Novaya model funktsionirovaniya oboronno-promyshlennogo predpriyatiya pri vnedrenii tsifrovyykh tekhnologiy [New Model of Defense Enterprise Functioning during Introduction of Digital Technologies]. *Ekonomicheskie aspekty razvitiya*

promyshlennosti pri perekhode k tsifrovoy ekonomike, 12/2018, materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Economic Aspects of Developing Industry during Shift to Digital Economy, 12/2018: materials of the International Conference]. Moscow, 2019, pp. 232–234. (In Russ.).

10. Freeman R. E. Strategic Management: A Stakeholder Approach. 1st edition. Boston, Harpercollins College Div, 1984

11. Freeman R. E. The Stakeholder Approach Revisited. *Zeitschrift für Wirtschafts und Unternehmensethik*, 2004, Vol. 5, pp. 228–241.

Сведения об авторах

Ирина Викторовна Манахова

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры политической экономики
МГУ имени М. В. Ломоносова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет
имени М. В. Ломоносова»,
119991, Москва, Ленинские горы, д. 1.
E-mail: manakhovaiv@mail.ru

Екатерина Вячеславовна Левченко

кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономической безопасности
СГТУ имени Гагарина Ю. А.

Адрес: ФГБОУ ВО «Саратовский
государственный технический университет
имени Гагарина Ю. А., 410054, Саратовская
область, Саратов, Политехническая ул., д. 77.
E-mail: limonovaev@bk.ru

Алла Ростиславовна Есина

кандидат экономических наук, доцент
кафедры экономики промышленности
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Esina.AR@rea.ru

Information about the authors

Irina V. Manakhova

Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department
for Political Economy
of Lomonosov Moscow State University.
Address: Lomonosov Moscow State University,
1 Leninskiye gory, Moscow, 119991,
Russian Federation.
E-mail: manakhovaiv@mail.ru

Ekaterina V. Levchenko

PhD, Assistant Professor
of the Department
for Economic Security of the SSTU.
Address: Yuri Gagarin State Technical
University of Saratov, 77 Polytechnic Str.,
Saratov, Saratov region, 410054,
Russian Federation.
E-mail: limonovaev@bk.ru

Alla R. Esina

PhD, Assistant Professor of the Department
for Industrial Economics
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: Esina.AR@rea.ru