

ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РУКОВОДИТЕЛЯ НА ПРОЦЕСС ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

М. А. МОЛОДЧИК, А. О. ДАВИЙ

Международная лаборатория экономики нематериальных активов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Россия^а

Е. Е. МАТВЕЕВА-РАМ

Мюнхенский технический университет, Германия^б

К. Ю. САНИНА

*Санкт-Петербургская школа экономики и менеджмента,
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Россия^в*

Цель исследования: оценка влияния индивидуальных характеристик руководителей малых и средних предприятий на уровень их цифровизации. **Методология исследования:** теория высших эшелонов используется для обоснования гипотез исследования, которые тестируются на анкетных данных 273 российских предприятий малого и среднего бизнеса. В качестве основного метода эмпирического анализа применена регрессия Пуассона. Для проверки устойчивости результатов, полученных при регрессионном анализе основной эконометрической модели, были оценены несколько дополнительных моделей, использующих другие подходы для конструирования зависимой переменной, а также разные наборы контрольных переменных. **Результаты исследования:** уровень образования руководителей положительно влияет на процесс цифровизации малых и средних предприятий, в то время как возраст оказывает отрицательный эффект. **Оригинальность и значимость результатов:** теория высших эшелонов проецируется на стратегическое решение относительно цифровизации малого и среднего бизнеса. Впервые проводятся оценки влияния индивидуальных характеристик руководителей российских малых и средних предприятий на уровень их цифровизации.

Ключевые слова: характеристики руководителей предприятий, малые и средние предприятия, цифровизация, теория высших эшелонов.

JEL: M12, M15, O32

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-78-10149).

Адреса организаций: ^а Международная лаборатория экономики нематериальных активов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», бул. Гагарина, 37, Пермь, 614060, Россия; ^б Мюнхенский технический университет, Арциштрассе, 21, Мюнхен, 80333, Германия; ^в Санкт-Петербургская школа экономики и менеджмента, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Кантемировская ул., 3, Санкт-Петербург, 194100, Россия.

© М. А. Молодчик, А. О. Давий, Е. Е. Матвеева-Рам, К. Ю. Санина, 2024

<https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.404>

ВВЕДЕНИЕ

Теория высших эшелонов, представленная в [Hambrick, Mason, 1984], определяет ключевую роль индивидуальных характеристик высшего руководства фирмы при принятии стратегических решений и, как следствие, результатов деятельности предприятия. Фундаментальный посыл этой теории о взаимосвязи стратегии и личности руководства компании позволяет проецировать ее на различные виды стратегий, которые, безусловно, меняются с течением времени, учитывая высокую динамику внешней среды и поиск новых управленческих практик. Именно универсальность предложенных положений теории высших эшелонов позволяет находить новые эмпирические подтверждения роли индивидуальных характеристик топ-менеджеров при разработке стратегии компании [Кошелева, 2008; Darouichi et al., 2021; Lashitew, 2023].

В современных условиях одним из таких стратегических направлений развития является цифровизация. Этот процесс за последние двадцать лет стал центральной задачей для предприятий, так как ускорение технологического прогресса и влияние внешних шоков, таких как пандемия [Lashitew, 2023], требуют внедрения и активного использования технологий, что напрямую влияет на эффективность и устойчивость бизнеса. Исследования в области цифровизации, как правило, посвящены изучению степени ее взаимосвязи с результатами деятельности предприятия [Karim, Nahar, Demirbag, 2022]. Лишь незначительная доля работ фокусируется на факторах, определяющих уровень цифровизации [Ramdani, Raja, Kayumova, 2022]. Представляется, что анализ роли руководства в цифровизации предприятия может обнаружить ценные эмпирические факты и внести вклад в объяснение механизмов, определяющих успешность применения цифровых технологий. Учитывая значительные различия в уровне развития цифровизации в крупных и малых компа-

ниях, в настоящей работе акцент сделан на малых и средних предприятиях (МСП).

Цифровизация МСП — одно из ключевых направлений интенсификации ресурсов и потенциальный фактор усиления их конкурентоспособности. Эмпирические исследования показывают, что вложения в информационные и цифровые технологии, являющиеся основой цифровизации предприятия, при определенных условиях способствуют повышению производительности труда и положительно влияют на финансовые показатели МСП [Akpan, Udoh, Adebisi, 2022]. Для российской экономики рост численности и конкурентоспособности МСП, увеличение вклада в ВВП — приоритетная задача.

Начиная с 2017 г. доля МСП в ВВП России составляет около 20 %, что существенно ниже показателей развитых стран [Блейман, 2023; Строителева, 2024]. В связи с этим изучение роли руководителя предприятия как фактора цифровизации МСП вызывает особый интерес. Таким образом, настоящее исследование направлено на оценку влияния индивидуальных характеристик руководителя на уровень цифровизации МСП.

Универсальность теории высших эшелонов заключается не только в определении взаимосвязи индивидуальных характеристик руководителя и стратегических решений, но и в преодолении методологической проблемы измерения ненаблюдаемых качеств руководителя через объективные характеристики, такие как возраст, опыт, образование, гендерная принадлежность [Кошелева, 2008]. Именно эти индикаторы являются базовыми для эмпирического тестирования предпосылок теории высших эшелонов относительно значимого влияния личности руководителя на стратегические решения. Данные прокси-показатели индивидуальных характеристик руководителей стали основой для изучения роли руководителя для цифровизации российских МСП в ходе данного исследования.

Статья имеет следующую структуру. В первом разделе представлены теорети-

ческие основы исследования, рассмотрена теория высших эшелонов применительно к принятию стратегических решений относительно уровня цифровизации предприятия, показана специфика МСП. Во втором дано обоснование гипотез исследования. В третьем описана методология исследования. В четвертом приведены результаты оценки влияния индивидуальных характеристик руководителей МСП на уровень цифровизации компании. В пятом продемонстрированы выводы исследования. В заключении показаны ограничения работы и предложены направления дальнейших исследований по рассматриваемой тематике.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Теория высших эшелонов: роль руководителя в цифровизации предприятия

Положения теории высших эшелонов позволяют изучить влияние характеристик руководителя компании на уровень цифровизации той компании, которую он возглавляет. Согласно теории, характеристики лица, принимающего решения в компании, связаны с его стратегическим выбором [Hambrick, Mason, 1984], что, в свою очередь, отражается на результатах ее деятельности. Предполагается, что индивидуальные «данности», или психологические черты, включающие в себя личностные ценности и когнитивные особенности топ-менеджеров, работают как фильтр и «искажают» объективное видение ситуации, требующей принятия стратегического решения.

Поскольку ситуации, в которых необходимо сделать стратегический выбор, сложны, оценить все аспекты организационной среды, а также потенциальные последствия принятого решения достаточно трудно. Соответственно, при таких обстоятельствах топ-менеджеры непреднамеренно «полагаются» на свои психологические

особенности, которые «сужают» видение факторов среды, формируют их избирательное восприятие и интерпретацию, влияя таким образом на итоговое решение руководителя. Иными словами, любой стратегический выбор включает в себя реализацию ценностей и когнитивных особенностей лица, ответственного за решения в компании. В академической литературе утверждается, что на протяжении своего жизненного цикла компании сталкиваются с различными сложными ситуациями, в которых необходимо сделать такой выбор, например, относительно цифровизации фирмы [Lee, Falahat, Sia, 2021; Lashitew, 2023].

Цифровизация — это социально-технический процесс, в основе которого лежит успешное внедрение информационных технологий (ИТ) в сочетании с человеческим и организационным капиталом. Внедрение ИТ, а также развитие необходимых цифровых навыков на уровне сотрудников и организации — долгосрочный процесс, который, с одной стороны, связан со значительными затратами и организационными изменениями, а с другой — ведет к улучшению организационных результатов. Если рассматривать цифровизацию в более широком контексте, то она представляет собой готовность компании к следующему этапу цифрового развития, которым является цифровая трансформация [Gong, Ribiere, 2021]. Таким образом, решение о цифровизации фирмы можно считать стратегическим выбором компании.

Существует большое количество исследований, в которых описывается роль топ-менеджеров и команды высшего руководства в процессе принятия решений относительно различных аспектов цифровизации предприятия. Можно выделить ряд работ с оценкой влияния отдельных руководителей, таких как генеральный директор (Chief Executive Officer — CEO), финансовый директор (Chief Financial Officer — CFO) или директор по цифровым технологиям/цифровой трансформации (Chief

Data Officer — CDO), на принятие решения о внедрении информационных технологий.

Например, авторы работы [Hiebl, Gärtner, Duller, 2017] изучили, в какой степени характеристики финансового директора, а именно: возраст, образование, опыт работы в должности и то, как руководитель был рекрутирован на должность, коррелируют с внедрением системы планирования ресурсов предприятия (enterprise resource planning — ERP). Обнаружено, что две из четырех изучаемых характеристик — образование и практики найма персонала — продемонстрировали статистически значимое положительное влияние на внедрение данной технологии. Вместе с тем было выявлено, что компании с финансовыми директорами, не получившими высшего образования, и компании, в которых финансовый директор был рекрутирован извне, внедряют ERP-систему чаще остальных.

Недавнее исследование [Lashitew, 2023] сфокусировано на роли генерального директора во внедрении и использовании технологий электронной коммерции и технологий для перехода на удаленную работу в период пандемии COVID-19. Проанализировав данные по более чем 20 тыс. предприятий из 42 стран, в том числе и России, автор пришел к выводу о том, что возраст генерального директора не связан с внедрением и использованием электронной коммерции, в то время как его опыт имеет перевернутую U-образную форму связи с внедрением и использованием электронной коммерции и технологий, позволяющих перейти на удаленную работу. Эта зависимость указывает на то, что при достижении определенного опыта менеджеры с большей вероятностью будут внедрять и использовать данные технологии, после чего их знания и навыки не будут оказывать положительного влияния на данный процесс.

Выделяется ряд исследований, которые сосредоточены на изучении роли топ-менеджеров в процессе цифровизации

компании [Fernandez-Vidal et al., 2022; Wrede, Velamuri, Dauth, 2020; Singh et al., 2020]. Основываясь на глубинных интервью с руководителями высшего звена и многочисленных кейсах предприятий, реализующих цифровую стратегию, установлено, что поддержка топ-менеджеров является необходимым условием для успешной реализации данного процесса. В частности, обращается внимание на то, что топ-менеджмент предприятия несет ответственность за понимание цифровизации на уровне всей компании, оценку текущего уровня цифровизации, установление формального контекста (который может включать такие мероприятия, как разработка цифровой стратегии, организационная реструктуризация, перераспределение ресурсов и т. д.), а также непосредственное руководство происходящими изменениями [Wrede, Velamuri, Dauth, 2020; Fernandez-Vidal et al., 2022].

В [Singh et al., 2019] основное внимание уделяется анализу роли директоров по цифровым технологиям/цифровой трансформации и на материалах кейс-стади описывается их деятельность в различных организационных контекстах. Факторы, формирующие контекст исследования, включают в себя цифровую стратегию компании (централизованную/децентрализованную), основной фокус деятельности CDO (инновационный, стратегический, поведенческий («агент изменений»)), а также механизм координации взаимодействий (формальный/неформальный).

Исследования факторов цифровизации на материалах российских компаний немногочисленны. Так, в [Лещенко, Реутова, 2020] показано, что низкий уровень цифровой грамотности руководителей может стать значительным препятствием на пути внедрения цифровых технологий. Если вести речь о менеджерах среднего звена, которые являются «проводниками» решений руководителя предприятия, то их личное негативное отношение к переменам, отношение к рутине, статус-кво и воспринимаемая сложность информации могут

стать факторами сопротивления цифровизации [Багратиони, Тернер, 2023].

Кроме того, важно отметить наблюдение авторов работы [Ниссен, Лёзина, Салтан, 2018] в процессе изучения роли менеджмента информационных технологий в цифровизации предприятий. В результате детального анализа нескольких кейсов был сделан вывод о том, что, несмотря на успехи предприятия в цифровизации, руководители компаний — активные участники данного процесса — не всегда понимают ее суть, рассматривая данный процесс исключительно с технологической точки зрения, а ИТ-стратегию — как отдельную функциональную стратегию компании.

Взаимосвязь характеристик руководителя и цифровизации: предприятия малого и среднего бизнеса

Значительная часть исследований, посвященных изучению отношений индивидуальных характеристик руководителя и различных аспектов цифровизации, касается предприятий крупного бизнеса. При этом в них не затрагивается специфический контекст МСП, которые отличаются от крупных фирм по ряду параметров, например по роли руководителя в их деятельности. Руководители МСП несут ответственность за все стратегические решения организации и напрямую связаны с ее ростом и развитием, так как являются ключевыми лицами, обладающими значительной властью при принятии решений [Akpan, Udoh, Adebisi, 2022; Ramdani, Raja, Kayumova, 2022; Radicic, Petković, 2023]. Кроме того, многие руководители не отделяют себя от компании, считая успехи или неудачи организации своими собственными.

Признается, что поддержка высшего руководства — один из важных факторов, объясняющих внедрение ИТ в малом и среднем бизнесе. Соответственно, в ситуации, когда высшее руководство не демон-

стрирует приверженности и вовлеченности в процесс внедрения технологий, не имеет достаточной уверенности в успехе или не воспринимает преимущества от их развития, его деятельность начинает препятствовать продвижению предприятия к цифровизации.

В недавнем обзоре литературы было выделено семь индивидуальных характеристик руководителя, которые могут повлиять на внедрение ИТ, а именно: 1) знания и опыт; 2) образование; 3) отношение к ИТ; 4) мотивация для участия во внедрении ИТ; 5) возраст; 6) пол; 7) предпринимательская ориентация [Ramdani, Raja, Kayumova, 2022]. Исследователи утверждают, что внедрение технологии в МСП зависит от конфигурации характеристик руководителя, однако пока не ясно, какие из них и в какой совокупности влияют на его различные этапы.

Таким образом, руководитель МСП занимает особую роль в процессе внедрения технологий. При этом цифровизация — более сложное явление, которое начинается с внедрения ИТ, но далее требует привлечения разнообразных комплементарных ресурсов. Несмотря на то что исследователи достаточно активно задаются вопросом о взаимосвязи характеристик руководителя компании с внедрением технологий, вопрос об их влиянии на цифровизацию фирмы изучен достаточно мало.

ГИПОТЕЗЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основываясь на положениях теории высших эшелонов, а также на результатах проведенных эмпирических исследований, можно выделить ряд индивидуальных характеристик руководителей, способных повлиять на уровень цифровизации на малых и средних предприятиях [Sannino et al., 2020; Wang et al., 2022]. Среди наиболее распространенных параметров, описывающих руководителя, — его возраст, опыт работы на текущей должности, гендерная принадлежность и уровень образо-

вания [Ramdani, Raja, Kayumova, 2022; Lashitew, 2023].

Внедрение технологий ассоциируется с реализацией цифровой ориентации компании и характеризуется высокими рисками и значительным уровнем неопределенности [Sousa-Zomer, Neely, Martinez, 2020; Radicic, Petković, 2023]. В [Li, Shao, 2023] указывается, что ценностные представления руководителей относительно рискованных стратегических решений можно аппроксимировать с помощью возраста, опыта работы и гендерной принадлежности. Возраст рассматривается как показатель, отражающий жизненный опыт, а также сигнализирующий о возможном сопротивлении переменам и потенциальным сложностям при принятии рискованных решений. Руководители старшего поколения психологически более привержены существующему в организации статусу-кво, в меньшей степени способны воспринимать новые идеи, в том числе связанные с инновациями и/или внедрением новых технологий [Li, Shao, 2023], и избегают принятия рискованных решений. Молодые руководители, как правило, более склонны к риску и инновациям, что логичным образом влияет на стратегию фирмы и принятие решений. Поэтому опыт, накопленный руководителем, может оказаться преградой на пути компании к цифровизации.

Основываясь на вышесказанном, выдвигается первая гипотеза исследования.

Гипотеза H1. Возраст руководителя компании отрицательно влияет на уровень цифровизации МСП.

Аналогично возрасту, длительный опыт работы на текущей должности может рассматриваться как показатель хорошей осведомленности руководителя о компании, более глубоком понимании ее организационной политики и процедур [Li, Shao, 2023]. Вместе с тем опыт пребывания на должности ассоциирован с повышенной сопротивляемостью, приверженностью уже установленным практикам и правилам, а также со снижением информационного многообразия и неприятием риска. Так,

руководители, занимающие должность давно, как правило, придерживаются постоянных и неизменных стратегий, которые соответствуют средним показателям по отрасли и обеспечивают эффективность компании.

Однако внедрение сложных технологий/инноваций и реализация цифровой стратегии развития требует от руководителя большого количества энергии и предприимчивости [Li, Shao, 2023], а также использования передовых управленческих навыков, позволяющих интегрировать внедренные технологии/инновации в организационные процессы, преодолевать сопротивление инновациям в компании и облегчать использование ИТ сотрудниками компании [Damanpour, Schneider, 2006].

В этой связи формулируется вторая гипотеза исследования.

Гипотеза H2. Опыт работы руководителя на текущей должности отрицательно влияет на уровень цифровизации МСП.

Гендерная принадлежность руководителя ассоциируется с его отношением к риску, склонностью к внедрению более инновационных стратегий и восприятием новых технологий [Faccio, Marchica, Mura, 2016; Ramdani, Raja, Kayumova, 2022]. Так, руководители-мужчины более склонны рисковать, в то время как руководители-женщины в основном избегают принятия рискованных решений. Как следствие, руководители-женщины чаще выбирают более консервативную стратегию развития предприятия.

Несмотря на незначительное количество исследований, изучающих корреляцию между гендерной принадлежностью руководителя и внедрением технологий [Orser, Riding, 2018], опубликованные эмпирические работы подтверждают наличие данной связи и свидетельствуют о том, что руководители-мужчины оказывают большее влияние на внедрение технологий, чем руководители-женщины [Awa, Baridam, Nwibere, 2015]. Например, такая

связь может быть объяснена тем, что руководителям-мужчинам чаще удается интегрировать свои навыки использования технологий в процесс принятия управленческих решений [Orser, Riding, 2018]. Одной из иллюстраций этого является ситуация, когда руководители-женщины обладают хорошим навыком по использованию социальных сетей, однако испытывают сложности с его реализацией в компании [Orser, Riding, 2018]. Вместе с тем отмечается, что женщины — руководители и основатели компании могут сократить инвестиции в инновации, не снижая результаты инновационной деятельности [Wang, Pei, Liang, 2022].

Выдвигается третья гипотеза исследования.

Гипотеза Н3. Руководители-мужчины, в отличие от руководителей-женщин, склонны увеличивать уровень цифровизации МСП.

Авторы работы [Hambrick, Mason, 1984] утверждали, что образование руководителя компании является показателем его знаний и навыков, которые играют ключевую роль в управлении и стратегическом принятии решений. В свою очередь, знания и навыки способствуют принятию инноваций и открывают возможность для цифровизации предприятия [Li, Shao, 2023]. Кроме того, более высокий уровень образования коррелирует со способностью руководителей генерировать и реализовывать творческие решения сложных проблем [Sannino, Di Carlo, Lucchese, 2020]. Данная способность становится немаловажной в условиях неопределенности и динамичной внешней среды, вызванной появлением большого количества цифровых инноваций [Li, Shao, 2023].

Эмпирические исследования подтверждают данные тезисы. Так, авторы работы [Li et al., 2006] установили, что топ-менеджеры с более высоким уровнем образования обладают большей когнитивной сложностью, что, в свою очередь, обеспечивает высокую способность воспринимать новые идеи, повышает внимание к инфор-

мационным технологиям и вероятность их инновационного использования. В [Ramdani, Raja, Kayumova, 2022] подчеркивается, что осведомленность о новых технологиях выше у более образованных руководителей и, как результат, они оказываются более вовлеченными в цифровые инновации. Нельзя не отметить, что в ряде работ обнаружена отрицательная связь между уровнем образования руководителя и внедрением технологий, в частности ERP-технологий [Hiebl, Gärtner, Duller, 2017].

Однако в настоящее время накоплено значительное количество исследований, свидетельствующих о положительной корреляции между наличием высшего образования и внедрением и использованием инновационных систем [Burkert, Lueg, 2013; Naranjo-Gil, Maas, Hartmann, 2009; Pavlatos, 2012].

Соответственно, предлагается четвертая гипотеза исследования.

Гипотеза Н4. Уровень образования руководителя компании положительно влияет на уровень цифровизации МСП.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка анкеты и сбор данных

Данные о характеристиках руководителей компании и уровне цифровизации компании были собраны посредством опроса. Для его проведения была разработана анкета, включающая три блока вопросов: 1) цифровизация компании; 2) индивидуальные характеристики руководителя компании; 3) общие вопросы, описывающие предприятие.

Цифровизация была измерена с помощью шкалы, предложенной аналитическим исследовательским центром НАФИ в партнерстве с Академией бизнеса банка «Открытие». Эта шкала была валидирована и неоднократно использовалась в эмпи-

рических исследованиях, в том числе для оценки уровня цифровизации российских МСП¹.

В основе данной шкалы лежат пять ключевых параметров, описывающих цифровую деятельность компании: 1) каналы передачи и хранения информации; 2) использование интернет-инструментов рекламы; 3) интеграция цифровых технологий; 4) информационная безопасность; 5) цифровые навыки сотрудников. Каждый из подпараметров представляет собой вопрос со множественным выбором, позволяющий определить релевантные технологии.

В рамках ответа на первый вопрос о каналах передачи и хранения информации можно было указать такие инструменты, как «облачные хранилища данных», «месенджер», «сервисы для анализа больших данных» и т. д. При ответе на второй вопрос об использовании интернет-инструментов рекламы представители МСП могли выбрать «контекстную рекламу», «аккаунты в социальных сетях» и т. д. Третий вопрос, оценивающий интеграцию цифровых технологий, включал такие варианты ответов, как «технологии на базе машинного обучения», «технологии интернет-вещей», «мобильные приложения для ведения бизнеса» и т. д. Отвечая на четвертый вопрос об информационной безопасности, респонденты могли отметить ряд инструментов, например: «антивирусные программы», «инструменты защиты от DDoS атак». Пятый вопрос оценивал цифровые навыки сотрудников компании через определение уровня их цифровой грамотности. Дополнительно в каждом вопросе про используемые технологии был вариант ответа «Другое», который позволял респондентам указать те технологии, которые используются в компании, но не перечислены в анкете. Кроме того, в данную часть

¹ Академия бизнеса банка «Открытие». *Индекс цифровизации бизнеса*. URL: <https://nafi.ru/projects/predprinimatelstvo/indeks-peremengotovnost-rossiyskikh-kompaniy-k-tsifrovoy-ekonomike/> (дата обращения: 10.03.2023).

анкеты вошли вопросы об уровне автоматизации предприятия и наличии у нее стратегии цифровизации.

Индивидуальные характеристики руководителей предприятий измерялись с помощью вопросов, описывающих их возраст, пол, уровень образования и стаж работы. Заключительный блок анкеты был представлен вопросами о предприятии — его размере, возрасте и отрасли, в которой работает МСП.

Онлайн-опрос проводился весной 2023 г. Приглашение принять участие в исследовании было разослано предприятиям, попавшим в случайно сгенерированные подвыборки из числа предприятий, относящихся к генеральной совокупности исследования по данным поисковой системы СПАРК.

В генеральную совокупность вошли 410 тыс. организаций, отвечающих условиям отнесения к МСП, т. е. с годовой выручкой до 2 млн руб. и с численностью сотрудников до 250 человек². Кроме того, при расчете популяции предприятий в системе СПАРК был также установлен фильтр на статус организации, чтобы в выборку попали только действующие предприятия, а также фильтр на форму собственности для исключения государственных, общественных и религиозных организаций.

Всего было разослано 882 письма с приглашением принять участие в опросе, 108 из которых не дошли до адресатов; для рассылки использовались официальные почтовые адреса предприятий. Несмотря на наличие повторных приглашений, в целом отклик респондентов оказался достаточно низким. Поэтому дополнительно приглашение для участия в исследовании было размещено в шести профильных он-

² КонсультантПлюс. Ст. 4. Категории субъектов малого и среднего предпринимательства. ФЗ от 24.07. 2007 (ред. 12.12.2023) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/08b3ecbcdc9a360ad1dc314150a6328886703356/ (дата обращения: 21.12.2023).

лайн-сообществах предпринимателей с численностью до 7000 участников; около 80 приглашений было отправлено методом «снежного кома». Всего в исследовании приняли участие 273 респондента.

Переменные исследования

Зависимая переменная. Уровень цифровизации предприятия измерялся посредством суммирования используемых в них цифровых инструментов. Как было показано выше, анкета, адаптированная в настоящем исследовании, включала в себя измерение уровня цифровизации через оценку пяти подпараметров, четыре из которых касались применения различных инструментов, пятый подпараметр описывал уровень цифровых навыков.

Цифровизация предприятия предполагает как внедрение технологий, так и наличие навыков по их использованию. Вместе с тем анкета не соотносила навыки с конкретным инструментом, а конструирование уровня цифровизации с учетом одновременного учета инструментов и навыков представлялось затруднительным. Вследствие этого было принято решение о том, что измерение уровня цифровизации МСП будет проведено с использованием четырех блоков анкеты, отражающих количество внедренных цифровых инструментов на соответствующем предприятии.

Независимые переменные. Характеристики руководителей предприятий определялись с помощью четырех вопросов, описывающих их пол, возраст, уровень образования и длительность пребывания в текущей должности. Данные переменные являются универсальными для измерения наблюдаемых характеристик руководителей/менеджеров компаний различного размера, в том числе МСП [Chuang, Nakatani, Zhou, 2009; Lashitew, 2023]. Пол был измерен с помощью закрытого вопроса. Уровень образования — посредством порядковой шкалы, соотносящейся с российской системой образования. Возраст респондента и длительность пребывания

в текущей должности были выявлены с использованием порядковой шкалы с интервалом в 10 и 5 лет соответственно. Хотя в основной части исследований возраст руководителя компании и длительность его пребывания в текущей должности измеряются с помощью непрерывных шкал, их авторы часто работают с уже собранными данными [Wu, Levitas, Priem, 2005; Filatotchev, Lanzolla, Syrigos, 2023].

Поскольку настоящее исследование предполагало сбор опросных данных от руководителей компаний и, учитывая тот факт, что социально-демографические вопросы являются «сенситивными» [Мягков, 2001], постольку было принято решение о применении порядковых шкал для измерения возраста респондента и длительности его пребывания в текущей должности.

Контрольные переменные. Несмотря на то что использование контрольных переменных в исследованиях МСП может быть затруднено в связи со сложностью сбора/недоступностью данных, большинство авторов контролируют возраст, размер фирмы и ее отраслевую принадлежность [Parida, Örtqvist, 2015; Solís-Molina, Hernández-Espallardo, Rodríguez-Orejuela, 2018; Cenamor, Parida, Wincent, 2019; Ferreira, Fernandes, Ferreira, 2019].

Возраст фирмы может оказывать существенное влияние на качество инноваций, поскольку молодые компании характеризуются значительными инновационными способностями [Ardito et al., 2021], а также демонстрируют более высокий уровень цифровизации [Narayan, Sidhu, Volberda, 2021]. Размер фирмы является переменной, которая в том числе различает ранних и поздних последователей в процессе принятия инновационных технологий. В частности, авторы работы [Shahzad et al., 2024] показали, что поведение в области внедрения и использования технологии блокчейна различается в зависимости от размера фирмы: у крупных компаний организационная готовность к принятию такого рода инноваций выше. Кроме того, небольшие фирмы часто пытаются вне-

дрять новейшие технологии для удовлетворения требований клиентов, но способность к этому ограничена их ресурсами [Chouki et al., 2020].

Уровень цифровизации МСП также может зависеть от отраслевой принадлежности предприятия. Это связано как с различным уровнем цифровой и технологической развитости отраслей [Черкасова, Слепушенко, 2021; Zhao, Yan, 2023], так и с наличием индустриальных трендов, которые малый и средний бизнес может использовать в качестве бенчмарка [Chan et al., 2019].

Дополнительно в рамках настоящего исследования устанавливается наличие или отсутствие стратегии цифровизации. Как отмечалось, цифровизация может рассматриваться как готовность компании к следующему этапу цифрового развития — цифровой трансформации [Gong, Ribiere, 2021], которая предполагает изменение бизнес-модели и процессов компании на основе внедренных технологий. Наличие стратегии цифровизации отражает намерение компании координировать, приоритизировать и воплощать усилия по цифровизации и достижению долгосрочных целей [Chanias, Myers, Hess, 2019]. Соответственно, согласно стратегии цифровизации, компания не только внедряет технологии, необходимые ей в данный момент, но и избирательно планирует их применение с учетом целей своего развития [Bharadwaj et al., 2013]. Таким образом, уровень цифровизации компании может быть связан с наличием или отсутствием у нее стратегии цифровизации.

В рамках исследования возраст респондентов и размер компании были измерены с помощью открытых вопросов. Принадлежность к отрасли респонденты обозначали, выбирая вид деятельности из заранее подготовленного списка. Наличие стратегии цифровизации определялось вопросом, предполагающим ответ «Да/Нет». Дополнительно в анкету был включен вопрос об уровне автоматизации предприятия, измеренный по шкале от 1 до 10, где мак-

симальный балл описывал полную автоматизацию бизнес-процессов. Описание переменных исследования представлено в табл. 1.

Описательная статистика переменных исследования приведена в табл. 2–5.

Все МСП из выборки исследования используют в своей деятельности цифровые технологии: в среднем — около 7 различных технологий, 1 % предприятий — 16 технологий. Наиболее распространенными оказались технологии, формирующие каналы передачи и хранения информации (47 %): к ним относятся облачные хранилища данных, системы автоматизации работы предприятия, системы, позволяющие автоматизировать работу с клиентами, и т. д. Затем по частоте применения выделяются рекламные интернет-инструменты для продвижения и развития компании (33 %), например: контекстная и баннерная реклама, профиль МСП в социальных сетях. Далее идут технологии информационной безопасности (16 %) — антивирусные программы, программы мониторинга Сети, инструменты для защиты от DDoS-атак. На последнем месте оказались самые продвинутые цифровые технологии и комплексные интегрирующие технологии (4 %), к их числу можно отнести искусственный интеллект, рекомендательные системы, электронный документооборот и т. д.

Предприятия представляют четыре отраслевые группы. Большая их часть сосредоточена в сфере услуг (37 %), затем следуют компании, работающие в розничной и оптовой торговле (31,5 %). Равные доли — по 15,75 % — занимают МСП производственного сектора и компании, не относящиеся к трем обозначенным сферам. В среднем на предприятиях, попавших в выборку исследования, работает 40 сотрудников; средний возраст компаний составил 11 лет, а максимальный — 32 года. 45 % предприятий отметили наличие стратегии цифровизации.

Респонденты, принявшие участие в опросе, имеют высокий уровень образова-

Таблица 1

Описание переменных исследования

Переменная	Шкала	Описание
Уровень цифровизации	Количественная переменная	Количество используемых цифровых инструментов на предприятии
Возраст респондента	Категориальная (порядковая) переменная	<ul style="list-style-type: none"> • До 30 лет (базовая категория) • 31–40 • 41–50 • От 51 года
Опыт работы на текущей должности	Категориальная (порядковая) переменная	<ul style="list-style-type: none"> • До 5 лет (базовая категория) • 6–10 • От 11 лет
Пол респондента	Категориальная (дамми) переменная	<ul style="list-style-type: none"> • Женский («0», базовая категория) • Мужской («1»)
Уровень образования	Категориальная переменная	<ul style="list-style-type: none"> • Среднее и среднее специальное образование (базовая категория) • Высшее образование • Магистратура и аспирантура
Наличие стратегии цифровизации	Категориальная (дамми) переменная	Наличие или отсутствие стратегии цифровизации компании
Размер предприятия	Количественная переменная	Количество сотрудников на предприятии
Возраст предприятия	Количественная переменная	Количество лет деятельности компании
Отрасль	Категориальная (дамми) переменная	<ul style="list-style-type: none"> • Сектор торговли (базовая категория) • Сектор услуг • Сектор производства • Другие отрасли

Таблица 2

Описательная статистика переменных: МСП

Переменная	Число наблюдений	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение
Количество используемых цифровых инструментов	273	6,96	3,269	1	16
Размер предприятия	273	40,39	51,83	1	250
Возраст предприятия	273	11,88	7,44	1	32

Таблица 3

Описательная статистика переменных: отрасли МСП

Отрасль	Процент	Кумулятивный процент
Сектор торговли	31,50	31,50
Сектор услуг	37,00	68,50
Сектор производства	15,75	84,25
Другие отрасли	15,75	100,00

Таблица 4

Описательная статистика переменных: стратегия цифровизации в МСП

Стратегия цифровизации	Процент	Кумулятивный процент
Наличие стратегии	45,96	45,96
Отсутствие стратегии	54,04	100,00

Таблица 5

Описательная статистика переменных: индивидуальные характеристики руководителя МСП

Переменная	Процент	Кумулятивный процент
<i>Независимые переменные</i>		
Уровень образования:		
• среднее и среднее специальное образование	21,61	21,61
• высшее образование	51,65	73,26
• магистратура, аспирантура	26,74	100,00
Возраст:		
• до 30 лет	12,82	12,82
• 31–40	30,04	42,86
• 41–50	31,14	73,99
• от 51 года	26,00	100,00
Пол:		
• женский	39,56	39,56
• мужской	60,44	100,00
Время пребывания на посту руководителя:		
• до 5 лет	30,40	30,40
• 6–10	28,94	59,34
• от 11 лет	40,66	100,00

ния. Более активное участие в исследовании приняли представители двух возрастных групп: от 31 до 40 лет (30 %) и от 41 до 50 лет (31 %); около 25 % опрошенных оказались старше 51 года. Распределение по возрасту выглядит достаточно объяснимо с учетом того, сколько лет руководитель находится на данной должности: так, около 40 % — более 11 лет, почти треть респондентов (29 %) — в течение последних 6–10 лет, оставшиеся респонденты — менее 5 лет. По полу выборка распределилась следующим образом: 60 % мужчин и 40 % женщин, что достаточно репрезентативно для МСП в России³.

Спецификация модели исследования

Для изучения взаимосвязи между характеристиками руководителей предприятий и уровнем цифровизации МСП использована регрессия Пуассона, учитывая, что зависимая переменная принимает целочисленные неотрицательные значения. Критерием выбора регрессии Пуассона является и то, что уровень цифровизации предприятия определяется в результате суммирования инструментов, т. е. подсчета, а не ранжирования.

Дополнительно проанализирована описательная статистика переменной, которая показала, что уровень цифровизации не характеризуется чрезмерной дисперсией данных, при которой применяется спецификация отрицательного биннома, что также позволило сделать выбор в пользу регрессии Пуассона:

$$\log(E(Y|X, CV)) = \alpha + X\beta + CV\gamma,$$

где Y — зависимая переменная, отражающая уровень цифровизации МСП; X — матрица объясняющих переменных (индивидуальные характеристики руководителя

МСП); CV — матрица контрольных переменных; β — вектор оцениваемых коэффициентов при объясняющих переменных; γ — вектор коэффициентов при контрольных переменных.

Таким образом, регрессия Пуассона будет применена для выборочной совокупности российских МСП для тестирования гипотез относительно влияния возраста руководителя, его опыта и образования, а также гендерной принадлежности на уровень цифровизации предприятия. Далее детально описаны результаты оценки регрессионной модели исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Верификация гипотез исследования

Результаты оценки влияния характеристик руководителей МСП на уровень цифровизации приведены в табл. 6.

Учитывая спецификацию регрессии Пуассона, в табл. 6 представлены логарифмические значения изменения количества применяемых технологий при изменении возраста руководителя, его образования, опыта работы и других характеристик предприятий. Для удобства интерпретации коэффициентов модели берутся введенные в степень значения.

Согласно полученным результатам, возраст руководителя предприятия отрицательно и статистически значимо влияет на уровень цифровизации МСП. Так, в среднем на предприятиях, которые возглавляют руководители в возрасте от 31 года до 40 лет, внедрено на 17 % меньше технологий, чем на предприятиях, которыми руководят менеджеры в возрасте до 30 лет. Увеличение возраста с 41 до 50 лет также дает отрицательное влияние на количество применяемых технологий, а именно — снижение на 21 % по сравнению с компаниями под руководством менеджеров до 30 лет. На предприятиях с руководителями в возрасте от 51 года

³ РБК. 2023. *Время возможностей для женского бизнеса*. URL: <https://www.rbc.ru/business/09/03/2023/64075ec79a7947f9410448fb> (дата обращения: 21.12.2023).

Таблица 6

Влияние индивидуальных характеристик руководителя и характеристик предприятия на уровень цифровизации МСП

Переменная	Коэффициент (стандартная ошибка)
<i>Независимые переменные</i>	
Возраст:	
• 31–40 лет	–0,16** (0,08)
• 41–50	–0,19** (0,08)
• От 51 года	–0,31*** (0,09)
Опыт нахождения на руководящей позиции:	
• 6–10 лет	0,08 (0,07)
• От 11 лет	–0,08 (0,08)
Пол	0,05 (0,05)
Образование:	
• Высшее	0,19*** (0,07)
• Магистратура и аспирантура	0,26*** (0,07)
<i>Контрольные переменные</i>	
Размер предприятия (логарифм)	0,09*** (0,02)
Возраст предприятия (логарифм)	–0,03 (0,04)
Наличие стратегии цифровизации	0,33*** (0,05)
Отрасль предприятия	Контролируется ¹
Константа	1,76*** (0,11)
Количество наблюдений = 272 фирмы	
$PseudoR^2 = 0,12$	

Примечания: *, **, *** — значимость при 10 %-м, 5 %-м и 1 %-м уровнях значимости соответственно; ¹ — принадлежность к отрасли контролируется посредством бинарных переменных.

в среднем используется на 31 % меньше технологий относительно предприятий, находящихся под руководством более молодых менеджеров. Это позволяет подтвердить гипотезу *H1* о влиянии возраста руководителя на уровень цифровизации предприятия.

Опыт нахождения на руководящей позиции и пол руководителя не имеют статистически значимой связи с уровнем цифровизации предприятия, что отвергает гипотезы *H2* и *H3*.

Увеличение уровня образования положительно и статистически значимо влияет на уровень цифровизации предприятия. Относительно среднего общего и профессионального образования руководителя, имеющие высшее образование, увеличивают количество используемых технологий на 21 %, а руководители со степенью магистра или PhD — на 30 %. Соответственно, гипотеза *H4* о том, что уровень образования руководителя способствует росту цифровизации предприятия, также подтверждена.

Проверка устойчивости результатов регрессионного анализа модели исследования

Для проверки устойчивости результатов, полученных при регрессионном анализе основной эконометрической модели, были оценены несколько дополнительных моделей с разным набором контрольных переменных. Обнаружено, что направление связи между переменными в модели и уровень их значимости остаются неизменными.

Дополнительно устойчивость результатов была проверена с помощью другой зависимой переменной. Уровень цифровизации предприятия был определен через метод главных компонент и учитывал: во-первых, количество используемых циф-

ровых инструментов; во-вторых, цифровые навыки персонала, оцененные по шкале «низкий — средний — высокий»; в-третьих, уровень автоматизации предприятия, измеренный по шкале от 1 до 10.

Собственное значение первой компоненты составило 2,00, а объясняющая способность равнялась 67 %. Факторные нагрузки у всех трех переменных превысили 0,50. Учитывая хорошие показатели «сворачивания» трех переменных в латентную переменную «уровень цифровизации», было принято решение провести расчеты методом наименьших квадратов с использованием робастных ошибок (табл. 7). Количество наблюдений сократилось до 265 МСП вследствие пропущенных значений для переменной «цифровые навыки».

Таблица 7

Оценка устойчивости результатов исследования

Переменная	Коэффициент (стандартная ошибка)
Возраст:	
• 31–40 лет	–0,45* (0,25)
• 41–50	–0,43* (0,25)
• От 51 года	–0,67** (0,29)
Опыт нахождения на руководящей позиции:	
• 6–10 лет	–0,24 (0,21)
• От 11 лет	–0,53* (0,27)
Пол	0,37** (0,14)
Образование:	
• высшее	0,53*** (0,19)
• магистратура и аспирантура	0,90** (0,27)
<i>Контрольные переменные</i>	
Размер предприятия (логарифм)	0,15** (0,07)
Возраст предприятия (логарифм)	–0,02 (0,14)
Наличие стратегии цифровизации	0,96*** (0,15)
Отрасль предприятия	Контролируется ¹
Константа	–0,21 (0,38)
Количество наблюдений = 265 фирм	
$R^2 = 0,41$	

Примечания: *, **, *** — значимость при 10 %-м, 5 %-м и 1 %-м уровнях значимости соответственно; ¹ — принадлежность к отрасли контролируется посредством бинарных переменных.

Анализ коэффициентов, представленных в табл. 7, позволяет сделать вывод о том, что значимость и направление влияния возраста и образования руководителя на уровень цифровизации МСП согласуются с базовыми результатами исследования. При этом появляются дополнительные значимые индивидуальные характеристики руководителей. Так, опыт нахождения на руководящей позиции свыше 11 лет отрицательно влияет на уровень цифровизации МСП, а также в компаниях, где руководителями являются мужчины, уровень цифровизации выше. Подобное отклонение от базовой модели может быть связано с тем, что количество наблюдаемых предприятий отличается. Другое объяснение полученных результатов может определяться различиями в программе автоматизации и кадровой политике более опытных руководителей и руководителей-мужчин. Контрольные переменные показали такие же результаты, как и в базовой модели исследования.

ВЫВОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование продемонстрировало, что стратегические решения относительно уровня цифровизации МСП подвержены влиянию индивидуальных характеристик руководства. Это позволяет расширить спектр применения теории высших эшелонов и дает простор для эмпирических тестирований влияния различных характеристик руководителя и команды топ-менеджмента на уровень цифровизации предприятия.

В отличие от исследований [Chouki et al., 2020; Akpan, Udo, Adebisi, 2022; Ramdani, Raja, Kayumova, 2022; Lashitew, 2023] в настоящей работе не только рассматривается внедрение ИТ на предприятиях малого и среднего бизнеса, но и принимается во внимание уровень их цифровизации, что является более сложным стратегическим решением. Российский контекст проведенного исследования так-

же имеет научную значимость, учитывая недостаток работ, тестирующих положения теории высших эшелонов на российских данных.

Эмпирические оценки, полученные на выборке 273 российских МСП, подтвердили положения теории высших эшелонов относительно значения индивидуальных характеристик руководителей предприятий, отражающих их ценностные и когнитивные способности, для принятия стратегических решений. Учитывая, что цифровизация МСП несет в себе инновационную составляющую и сопряжена с определенными рисками, проведенное исследование доказало, что наблюдаемые характеристики руководителей МСП, такие как возраст, гендерная принадлежность и опыт на текущей должности, аппроксимирующие склонность к риску и инновационной стратегии, отрицательно влияют на уровень цифровизации МСП. Следует отметить, что гендерная принадлежность и опыт работы показали неустойчивые результаты, поэтому требуется дополнительное тестирование данных характеристик. Когнитивные способности руководителей, измеренные через уровень образования, оказывают положительное влияние на уровень цифровизации предприятия.

Обобщая полученные результаты, можно сделать вывод о том, что стратегические решения по повышению уровня цифровизации российских МСП склонны принимать молодые руководители, имеющие высшее образование. При этом в более крупных МСП, а также имеющих стратегию цифровизации, будет наблюдаться более высокий уровень цифровизации. Отраслевая принадлежность предприятия оказывает значимое влияние на уровень ее цифровизации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научный поиск факторов, способствующих повышению уровня цифровизации МСП, актуален для развития концепций страте-

гического менеджмента и для практической реализации конкурентных преимуществ в условиях высоких темпов технологического прогресса.

В настоящем исследовании обосновывается влияние индивидуальных характеристик руководителя на уровень цифровизации МСП в рамках теории высших эшелонов. Для выборочной совокупности российских предприятий получены эмпирические оценки значимой роли возраста и уровня образования руководителей.

Ограничения проведенного исследования заключаются в кросс-секционной природе данных, а также в частичном применении метода «снежного кома». Однако эти

методологические ограничения являются стандартными в изучаемой области.

Полученные эмпирические результаты относительно влияния размера предприятия, его стратегической ориентации и отраслевого окружения на уровень цифровизации открывают дополнительные возможности для дальнейших исследований в области драйверов цифровизации МСП. Кроме того, принимая во внимание специфику размерности МСП, интересным направлением для изучения может оказаться детальное описание профиля руководителя, учитывающего возможности для совмещения роли руководителя и собственника фирмы.

ЛИТЕРАТУРА НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

- Багратиони К., Тернер Т. 2023. Сопротивление менеджеров среднего звена цифровой трансформации. *Форсайт* 17 (2): 49–60. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2023.2.49.60>
- Блейман Н. 2023. *Экономика малых дел*. [Электронный ресурс]. <https://plus.rbc.ru/specials/malyj-i-srednij-biznes-gospodderzhka-predprinimatelstva-v-rossii> (дата обращения: 12.05.2023).
- Кошелева С. В. 2008. Компания как отражение влияния личности руководителя: от предположений к доказательствам, от практики к теории. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия Менеджмент* 3: 89–103.
- Лещенко Н. П., Реутова И. М. 2020. Факторы цифровой трансформации российских компаний: отраслевой аспект. *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий* 4 (36): 34–40. <https://doi.org/10.24411/2225-8264-2020-10064>
- Мягков А. Ю. 2001. Уровень искренности ответов респондентов на социально-демографические вопросы анкеты. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки* 1: 41–46.
- Ниссен В., Лёзина Т., Салтан А. 2018. Роль менеджмента информационных технологий в цифровой трансформации российских компаний. *Форсайт* 12 (3): 55–61. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2018.3.53.61>
- Строителева М. 2024. *Больше от меньших: вклад МСП в экономику России вырос до 21 %*. [Электронный ресурс]. <https://iz.ru/1635167/mariia-stroiteleva/bolshe-ot-menshikh-vklad-msp-v-ekonomiku-rossii-vyros-do-21> (дата обращения: 22.12.2023).
- Черкасова В. А., Слепушенко Г. А. 2021. Влияние цифровизации бизнеса на финансовые показатели российских компаний. *Финансы: теория и практика* 25 (2): 128–142. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142>

REFERENCES IN LATIN ALPHABET

- Akpan I. J., Udoh E. A., Adebisi B. 2022. Small business awareness and adoption of state-of-the-art technologies in emerging and developing markets, and lessons from the COVID-19 pandemic. *Journal of Small Business & Entrepreneurship* 34 (2): 123–140.

- <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1820185>
- Ardito L., Raby S., Albino V., Bertoldi B. 2021. The duality of digital and environmental orientations in the context of SMEs: Implications for innovation performance. *Journal of Business Research* **123**: 44–56. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.022>
- Awa H. O., Baridam D. M., Nwibere B. M. 2015. Demographic determinants of electronic commerce (EC) adoption by SMEs: A twist by location factors. *Journal of Enterprise Information Management* **28** (3): 326–345. <https://doi.org/10.1108/JEIM-10-2013-0073>
- Barker V. L., Mueller G. C. 2002. CEO characteristics and firm R&D spending. *Management Science* **48** (6): 782–801. <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.6.782.187>
- Bharadwaj A., El Sawy O. A., Pavlou P. A., Venkatraman N. V. 2013. Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS quarterly*: 471–482.
- Burkert M., Lueg R. 2013. Differences in the sophistication of Value-Based Management — The role of top executives. *Management Accounting Research* **24** (1): 3–22. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2012.10.001>
- Cenamor J., Parida V., Wincent J. 2019. How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity. *Journal of Business Research* **100**: 196–206. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.03.035>
- Chan C. M. L., Teoh S. Y., Yeow A., Pan G. 2019. Agility in responding to disruptive digital innovation: case study of an SME. *Information Systems Journal* **29** (2): 436–455. <https://doi.org/10.1111/isj.12215>
- Chanas S., Myers M. D., Hess T. 2019. Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *The Journal of Strategic Information Systems* **28** (1): 17–33.
- Chouki M., Talea M., Okar C., Chroqui R. 2020. Barriers to information technology adoption within small and medium enterprises: A systematic literature review. *International Journal of Innovation and Technology Management* **17** (01): 2050007.
- Chuang T. T., Nakatani K., Zhou D. 2009. An exploratory study of the extent of information technology adoption in SMEs: An application of upper echelon theory. *Journal of Enterprise Information Management* **22** (1/2): 183–196.
- Damanpour F., Schneider M. 2006. Phases of the adoption of innovation in organizations: Effects of environment, organization and top managers 1. *British Journal of Management* **17** (3): 215–236. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2006.00498.x>
- Darouichi A., Kunisch S., Menz M., Cannela A. A. 2021. CEO tenure: An integrative review and pathways for future research. *Corporate Governance: An International Review* **29** (6): 661–683. <https://doi.org/10.1111/corg.12396>
- Faccio M., Marchica M.-T., Mura R. 2016. CEO gender, corporate risk-taking, and the efficiency of capital allocation. *Journal of Corporate Finance* **39**: 193–209. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.02.008>
- Fernandez-Vidal J., Perotti F. A., Gonzalez R., Gasco J. 2022. Managing digital transformation: The view from the top. *Journal of Business Research* **152**: 29–41. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.07.020>
- Ferreira J. J. M., Fernandes C. I., Ferreira F. A. F. 2019. To be or not to be digital, that is the question: Firm innovation and performance. *Journal of Business Research* **101**: 583–590. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.013>
- Filatotchev I., Lanzolla G., Syrigos E. 2023. Impact of CEO's digital technology orientation and board characteristics on firm value: A signalling perspective. *Journal of Management*: 01492063231200819.
- Gong C., Ribiere V. 2021. Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation* **102**: 102217.
- Hambrick D. C., Mason P. A. 1984. Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *The Academy of Management Review* **9** (2): 193–206. <https://doi.org/10.2307/258434>
- Hiebl M. R. W., Gärtner B., Duller C. 2017. Chief financial officer (CFO) characteristics and ERP system adoption: An upper-echelons perspective. *Journal of Accounting &*

- Organizational Change* **13** (1): 85–111. <https://doi.org/10.1108/JAOC-10-2015-0078>
- Karim S. M., Nahar S., Demirbag M. 2022. Resource-based perspective on ICT use and firm performance: A meta-analysis investigating the moderating role of cross-country ICT development status. *Technological Forecasting and Social Change* **179**: 121626.
- Lashitew A. A. 2023. When businesses go digital: The role of CEO attributes in technology adoption and utilization during the COVID-19 pandemic. *Technological Forecasting and Social Change* **189**: 122324. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122324>
- Lee Y. Y., Falahat M., Sia B. K. 2021. Drivers of digital adoption: A multiple case analysis among low and high-tech industries in Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Business Administration* **13** (1): 80–97.
- Li G., Shao Yu. 2023. How do top management team characteristics affect digital orientation? Exploring the internal driving forces of firm digitalization. *Technology in Society* **74**: 102293. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102293>
- Naranjo-Gil D., Maas V. S., Hartmann F. G. H. 2009. How CFOs determine management accounting innovation: An examination of direct and indirect effects. *European Accounting Review* **18** (4): 667–695. <https://doi.org/10.1080/09638180802627795>
- Narayan S., Sidhu J. S., Volberda H. W. 2021. From attention to action: The influence of cognitive and ideological diversity in top management teams on business model innovation. *Journal of Management Studies* **58** (8): 2082–2110. <https://doi.org/10.1111/joms.12668>
- Orser B. J., Riding A. 2018. The influence of gender on the adoption of technology among SMEs. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business* **33** (4): 514–531. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2018.090341>
- Parida V., Örtqvist D. 2015. Interactive effects of network capability, ICT capability, and financial slack on technology-based small firm innovation performance. *Journal of Small Business Management* **53**: 278–298. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12191>
- Pavlatos O. 2012. The impact of CFOs' characteristics and information technology on cost management systems. *Journal of Applied Accounting Research* **13** (3): 242–254. <https://doi.org/10.1108/09675421211281317>
- Radicic D., Petković S. 2023. Impact of digitalization on technological innovations in small and medium-sized enterprises (SMEs). *Technological Forecasting and Social Change* **191** (C): 122474.
- Ramdani B., Raja S., Kayumova M. 2022. Digital innovation in SMEs: A systematic review, synthesis and research agenda. *Information Technology for Development* **28** (1): 56–80. <https://doi.org/10.1080/02681102.2021.1893148>
- Sannino G., Di Carlo F., Lucchese M. 2020. CEO characteristics and sustainability business model in financial technologies firms: Primary evidence from the utilization of innovative platforms. *Management Decision* **58** (8): 1779–1799. <https://doi.org/10.1108/MD-10-2019-1360>
- Shahzad K., Zhang Q., Ashfaq M., Zafar A. U., Ahmad B. 2024. Pre- to post-adoption of blockchain technology in supply chain management: Influencing factors and the role of firm size. *Technological Forecasting and Social Change* **198**: 122989. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122989>
- Solís-Molina M., Hernández-Espallardo M., Rodríguez-Orejuela A. 2018. Performance implications of organizational ambidexterity versus specialization in exploitation or exploration: The role of absorptive capacity. *Journal of Business Research* **91**: 181–194. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.001>
- Sousa-Zomer T. T., Neely A., Martinez V. 2020. Digital transforming capability and performance: A microfoundational perspective. *International Journal of Operations & Production Management* **40** (7/8): 1095–1128. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2019-0444>
- Wang Q., Pei X., Liang H. 2022. Founder CEO, CEO characteristics, and firm innovation efficiency: An empirical study of China's GEM-listed companies. *Sustainability* **14** (14): 8250. <https://doi.org/10.3390/su14148250>
- Wrede M., Velamuri V. K., Dauth T. 2020. Top managers in the digital age: Exploring the

- Role and practices of top managers in firms' digital transformation. *Managerial and Decision Economics* **41** (8): 1549–1567. <https://doi.org/10.1002/mde.3202>
- Wu S., Levitas E., Priem R. L. 2005. CEO tenure and company invention under differing levels of technological dynamism. *Academy of Management Journal* **48** (5): 859–873.
- Li Y., Tan C.-H., Teo H.-H., Tan B. C. Y. 2006. Innovative usage of information technology in Singapore organizations: Do CIO characteristics make a difference? *IEEE Transactions on Engineering Management* **53** (2): 177–190. <https://doi.org/10.1109/TEM.2006.872250>
- Zhao Z., Yan Yu. 2023. The role of organizational unlearning in manufacturing firms' sustainable digital innovation: The mechanism of strategic flexibility and organizational slack. *Sustainability* **15** (13): 10371. <https://doi.org/10.3390/su151310371>

TRANSLATION OF REFERENCES IN RUSSIAN INTO ENGLISH

- Bagrationi K., Thurner T. 2023. Middle management's resistance to digital change. *Foresight and STI Governance* **17** (2): 49–60. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2023.2.49.60>. (In Russian)
- Bleiman N. *Economics of small businesses*. [Electronic resource]. <https://plus.rbc.ru/specials/malyj-i-srednij-biznes-gospodderzhka-predprinimatelstva-v-rossii> (accessed: 12.05 2023). (In Russian)
- Kosheleva S. V. The company as reflection of influence of the chief's person: From assumptions to proofs, from practice to the theory: Preface to classics of Organization Theory. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management* **3**: 89–103. (In Russian)
- Leshchenko N. P., Reutova I. M. Digital transformation factors of Russian companies: Industry aspect. *Herald of Siberian Institute of Business and Information Technologies* **4** (36): 34–40. <https://doi.org/10.24411/2225-8264-2020-10064> (In Russian)
- Myagkov A. Yu. 2001. The sincerity rate of subjects' answers to socio-demographic question. *Tambov University Review. Series: Humanities* **1**: 41–46. (In Russian)
- Nissen V., Lezina T., Saltan A. 2018. The role of IT-management in the digital transformation of Russian companies. *Foresight and STI Governance* **12** (3): 53–61. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2018.3.53.61> (In Russian)
- Stroiteleva M. 2024. More from less: the contribution of SMEs to the Russian economy has grown no 21%. [Electronic resource]. <https://iz.ru/1635167/mariia-stroiteleva/bolshe-ot-menshikh-vklad-osp-v-ekonomiku-rossiivyrosh-do-21> (accessed: 22.12 2023). (In Russian)
- Cherkasova V. A., Slepushenko G. A. The impact of digitalization on the financial performance of Russian companies. *Finance: Theory and practice* **25** (2): 128–142. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142> (In Russian)

Статья поступила в редакцию
9 января 2024 г.

Принята к публикации
24 октября 2024 г.

The role of CEO personal characteristics for enterprise digitalization

M.A. Molodchik, A.O. Daviy

International Laboratory of Intangible-Driven Economy, HSE University, Russia

E.E. Matveeva-Ram

Technical University of Munich, Germany

K. Yu. Sanina

St. Petersburg School of Economics and Management, HSE University, Russia

Purpose: to estimate the influence of CEO personal characteristics on the level of digitalization of SMEs. **Methodology:** upper echelon theory is used to justify the study's hypotheses, which are tested on a sample of 273 Russian SMEs. Poisson regression was used as the primary method of data analysis, alongside several additional models for robustness checks, specifically models with differently constructed dependent variables and models with different sets of controls. **Findings:** the education level of CEO has a positive impact on the level of digitalization of SMEs, while age has a negative effect. **Originality and contribution:** upper echelon theory is implemented in order to make strategic decisions regarding the digitalization of SMEs. The study is the first to analyze the effects of the individual characteristics of CEOs on the digitalization of Russian SMEs.

Keywords: CEO characteristics, digitalization, SME, upper echelon theory.

For citation: Molodchik M.A., Daviy A.O., Matveeva-Ram E.E., Sanina K. Yu. 2024. The role of CEO personal characteristics for enterprise digitalization. *Russian Management Journal* 22 (4): 698–718. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.404> (In Russian)

Для цитирования: Молодчик М. А., Давий А. О., Матвеева-Рам Е. Е., Санина К. Ю. 2024. Влияние индивидуальных характеристик руководителя на процесс цифровизации предприятия. *Российский журнал менеджмента* 22 (4): 698–718. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.404>

Initial Submission: January 9, 2024
Final Version Accepted: October 24, 2024

The study was supported by a grant from the Russian Science Foundation (project no. 23-78-10149).