



УДК 311

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2023-5-45-56>

С.И. Неизвестный, Б.Б. Славин, Х.Х. Кучмезов

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия

Андрагогика трансформации мышления в менеджменте в цифровую эпоху

Актуальность исследования. Любая промышленная революция, любые глобальные инновации сталкиваются с сопротивлением, вызванным фундаментальными свойствами психики человека — настороженным отношением к переменам, опасением внедрения новшеств, недоверием к будущей неопределенности. Не исключение и современный этап развития общества — переход к цифровизации, вызвавший скрытый, а иногда и открытый луддизм.

Целью исследования является изучение и анализ тенденций изменения управленческого мышления в эпоху цифровизации. В нынешних условиях ведения бизнеса представляется животрепещущим вопрос — как преодолеть недопонимание и противодействие всему тому, что влечет за собой цифровизация?

Результаты исследования. Анализ лучших мировых и национальных практик цифровой трансформации показывает, что для снижения внутренних транзакционных издержек, сопротивления инновациям необходимо прежде всего изменить образ мышления руководства предприятиями, управления бизнесом.

В работе кратко рассмотрены основные тенденции изменения управленческой мысли проектной деятельности в последние годы. Показано, что во время пика внимания к информационным технологиям автоматизации управленческие усилия направлялись на оценку качества конечного результата проекта. Следующий этап анализируемого периода характеризуется переносом внимания на качество процессов. А последние тенденции показывают концентрацию организационных и методологических ресурсов приоритетно на качестве компетентности участников процессов проектной деятельности. В данной тенденции в последнее время появляется необходимость переноса внимания с технических и контекстуальных компетенций (IQ) на поведенческие (EQ).

Ключевые слова: дизайн-мышление; андрагогика; эпоха цифровизации; корпоративная культура; луддизм; транзакционные издержки; эффективность организации; психология труда; риски управления.

Sergei I. Neizvestny, Boris B. Slavin, Khamzat Kh. Kuchmezov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Andragogy of the Transformation of Thinking in Management in the Digital Age

Relevance of the study. Any industrial revolution, any global innovation faces resistance caused by the fundamental properties of the human psyche — a wary attitude to change, fear of introducing innovations, distrust of future uncertainty. The modern stage of society's development is no exception — the transition to digitalization, which has caused hidden and sometimes open Luddism.

The purpose of the study is to investigate and analyze trends in managerial thinking in the era of digitalization. In the current business environment, the pressing issue seems to be how to overcome misunderstandings and counteraction to everything that digitalization entails?

The results of the study. Analysis of the best global and national practices of digital transformation shows that in order to reduce internal transaction costs, resistance to innovation, it is necessary first to change the way of thinking of enterprise management,

business management. The paper briefly discusses the main trends in the management thought of project activities in recent years. It is shown that during the peak of attention to automation information technologies, management efforts were directed to assessing the quality of the final result of the project. The next stage of the analyzed period is characterized by a shift of attention to the quality of processes. And recent trends show the concentration of organizational and methodological resources primarily on the quality of competence of participants in the processes of project activity. In this trend, there has recently been a need to shift attention from technical and contextual competencies (IQ) to behavioral (EQ).

Keywords: design thinking, andragogy, the era of digitalization, corporate culture, Luddism, transaction costs, organizational effectiveness, labor psychology, management risks.

Введение

Цифровизация несет обществу существенные блага, такие как повышение производительности и качества труда, уровень сервиса, повседневные удобства, создание существенного объема свободного времени и в целом улучшает качество жизни человека. Несмотря на очевидные положительные стороны цифровизации, этот

процесс сталкивается с существенными трудностями, с сопротивлением многих участников перехода к цифровизации. Это связано как с открытым сопротивлением, вызванным боязнью многих трудоспособных людей потерять работу из-за повсеместного замещения человека роботами, автоматизаций трудовых процессов, так и скрытыми причинами, связанными с фундаментальными

свойствами человеческой психики. Человек от природы настороженно воспринимает всякие перемены (вспомним китайское проклятие — «Чтобы жил в эпоху перемен!»), с внутренним дискомфортом, вызванным неизвестностью, неопределенностью будущего, связываемого с введением новшеств, инноваций. Любые инновации в обществе в трудовом коллективе формируют опре-

деленные риски, прежде всего, управленческие риски. Риски менеджмента при цифровых трансформациях бизнеса могут привести к существенным внутренним транзакционным издержкам [1], вызывающим дополнительные затраты времени, ресурсов в процессах коммуникаций, вызывают напряженности во взаимодействии внутри коллектива, вплоть до скрытых, а иногда и открытых конфликтов. Упреждение луддизма, снижение внутренних транзакционных издержек в процессах цифровой трансформации во многом определяется перестройкой мышления управленцев, их пониманием психологии поведения коллектива в подобных ситуациях, особенно связанных с условиями неопределенности, неоднозначности и нестабильности окружения.

В данной работе мы пытаемся обратить внимание педагогов и разработчиков педагогических процессов на особенности закономерностей освоения знаний и умений средствами андрагогики¹ как обучающимися, так и самими преподавателями в современных условиях цифровизации жизни общества. Речь идет именно об особенностях процесса обучения в вузах и корпоративных центрах. При этом мы не выходим из «классической триады» обучающего процесса: Знания — Умения — Навыки. Международный и национальный российский педагогический опыт показывает этапность обучающего процесса именно в такой последовательности. Сущность «знания» — это элементы информации, накопленной че-

ловеком. Здесь информация — сведения об объектах и явлениях природы, которыми оперирует человек. Информация связана с человеком — абстрактно вне человека она не существует, но может находиться в пассивном состоянии, например в виде печатных текстов, библиотек, записей на носителях, базах данных и т.д. [2,3,4]. Эффективность усвоения знаний во многом зависит от методов, инструментов средств образовательного процесса, педагогики. В этом процессе много зависит от упорядочивания знаний, применения таксономии и онтологии, изучения закономерностей, действующих между элементами знания, от структурированности, привлечения методов и средств семантики, гносеологии [5, 6]. Под умением понимается освоение обучающимися способов усвоения совокупности знаний, способность осознанного применения знаний в жизни.

Навыки — наработанные в процессе практического использования умения до состояния автоматизма, сначала осознанного, а затем и вплоть до рефлексивного, неосознанного. Обученный, опытный профессионал работает быстро и продуктивно: он не делает лишних движений, которые выполняются эргономично, бережливо и с высокой точностью. Недаром народная мудрость гласит, что человек может смотреть бесконечно на три вещи: как горит огонь, как бежит вода и как работает профессионал. Важная задача профессионала системы образования — профессионально готовить профессионалов.

С другой стороны, образовательный процесс должен давать обучающемуся инструменты, методы перевода знаний из «кратковременной памяти» в «долговременную», методы и средства закрепления и развития навыков [7]. Концептуально в данных исследо-

ваниях мы опирались на принципы менеджмента знаний, которые были выработаны международным сообществом и включены в стандарт ISO 30402:2018 [8], а затем и ГОСТ Р ИСО 30401-2020 Системы менеджмента знаний: основные требования [9].

Основополагающие принципы менеджмента знаний:

а) Природа знаний: знания нематериальны и сложны, знания создаются людьми.

б) Ценность: знания являются ключевым источником создания ценности в организации, стремящейся к достижению намеченных целей. Поддающаяся определению ценность знаний состоит в их влиянии на организационные цели, видение, задачи, политики, процессы и результаты деятельности организации. Менеджмент знаний — это средство раскрытия потенциальной ценности знаний.

с) Фокусировка: менеджмент знаний служит целям, стратегиям и потребностям организации.

д) Адаптивность менеджмента знаний: не существует единого решения, связанного с менеджментом знаний, которое подходило бы всем организациям во всех контекстах. Организации могут разрабатывать собственный подход к определению области применения знаний и менеджмента знаний, к способам его реализации, исходя из собственных потребностей и контекста организации.

е) Общее понимание: люди создают свои знания, воспринимая получаемую информацию. Для достижения общего понимания менеджмент знаний должен включать взаимодействие между работниками, при необходимости используя для этого контент, процессы и технологии.

ф) Среда: знаниями не управляют напрямую. Менеджмент знаний фокусируется на управлении рабочей средой,

¹ Собственно, андрагогика — раздел теории обучения, который раскрывает специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со стороны профессионального педагога.

тем самым содействуя формированию жизненного цикла знаний.

г) Культура: культура имеет критическое значение для эффективного менеджмента знаний.

h) Итеративность менеджмента знаний: менеджмент знаний должен осуществляться поэтапно, включая циклы обучения и получения обратной связи.

Андрагогика занимает особое место в образовательном процессе корпоративных учебных центров (см. например [10]). Бизнесу требуется не только развитие навыков для решения текущих и будущих бизнес-задач проблемы, но и опыт обучения для быстрого овладения новыми навыками, формирования нового мировоззрения и обучения на протяжении всей жизни. Они должны быть проактивными (сокращающими время для повышения компетентности), персонализированными (основанными на данных), использовать соответствующие технологии (цифровые), экономически эффективными и прозрачными. Фокус функций корпоративного обучения в цифровом мире смещается с управления портфолио на управление образовательным опытом, с того, чтобы быть поставщиком обучения, на то, чтобы стать фактором, способствующим обучению. Корпоративные университеты становятся одним из ключевых факторов развития цифрового бизнеса трансформация. Корпоративные учебные центры обеспечивают бесперебойный процесс оценки эффективности обучения, тем самым связывая аналитику обучения с производительностью и управлением талантами. Корпоративные университеты уделяют приоритетное внимание активной и быстрой разработке и внедрению обучающих решений для приобретения новых навыков и овладения новыми

профессиями, укрепляют культуру “обучающейся организации”, которая является ключевым фактором успешной адаптации к технологическим вызовам. Они развивают образовательную экосистему и ускоряют ее развитие в соответствии с бизнес-стратегией. Корпоративные учебные центры устраняют разрывы между компетенциями, которые дают вузы и требуемыми практическим бизнесом компетенциями.

Для системы вузов важно изучать и использовать наработки андрагогики корпоративных учебных центров. Ведь до сих пор многие работодатели при приеме молодых специалистов на работу советуют им: «Забудьте все, чему вас учили в вузе».

Методы исследования

Поскольку предмет исследования находится на перекрестке культурологии, социологии, психологии, менеджмента, информационных технологий, в работе использован междисциплинарный метод. При исследовании проблем формирования нового типа мышления, трансформации корпоративной культуры, развития и реализации организационного потенциала использовался метод анализа. Для определения эффективных механизмов дизайн-мышления и организационного потенциала применялся метод синтеза и конвергентные технологии (непротиворечивое объединение элементов организационной культуры с целью получения интегрированного положительного эффекта синергии в неопределенных, нестабильных внешних условиях).

При моделировании дизайн-мышления использовалась предиктивная аналитика, основанная на данных исторической ретроспективы и экстраполяции в будущее. Этот методологический подход

особенно актуален в условиях неопределенности ведения бизнеса, подобных пандемии. Не стоит изобретать что-то методологически революционное, пренебрегать наработками наших предшественников. Без учета преемственности в формировании корпоративной культуры, без опоры на результаты лучших национальных практик, проверенных эффективными результатами в экстремальных условиях индустриального прорыва. Таким образом мы применили методику компромиссного баланса между достижениями наших предшественников и современных лучших мировых и национальных практик.

Исторические и методологические предпосылки компетентностного подхода в процессах цифровизации

Как говорилось выше, упреждение внутренних транзакционных издержек, снижение противодействия сотрудников процессам цифровизации во многом определяется компетентностью управленцев. Эта проблема начала особенно проявляться с введением автоматизации управления предприятиями и переходом вылилась в переходе методологий управления от процессного подхода к компетентностному.

Первые разработки по автоматизации управления предприятиями, включая управление проектной деятельностью предприятия, появились в начале 1960-х годов, когда В. М. Глушков предложил правительству СССР создать Общегосударственную автоматизированную систему управления экономикой страны (ОГАС) [11,12,13]. В данный период качество проектной деятельности в основном оценивалось по качеству конечного продукта или услуги — по качеству конечного результата проекта [14,15,16].

Развитие TQM, ITIL, технологий Just-in-time, разработка методологий PMBoK PMI, PRINCE2 и других методологий процессного подхода, обозначили тренд в сторону переноса управленческого внимания от оценки качества результата проекта на оценку качества процесса. Возникает несколько серий международных стандартов управления проектами в сериях ISO 9000 и ISO 10000 и смежных стандартов, регламентирующих процессы управления проектами и оценку качества этих процессов.

Разработка методологий в рамках IPMA со временем начинает утверждаться как на международном и национальных уровнях. Происходит переосмысление важности компетентностного подхода. Разработчики процессного подхода переключают внимание на создание новых методологий компетентностного подхода (например, один из разработчиков PMBoK PMI [17] У.Дункан разрабатывает методологию GAPPS [18]).

Эта тенденция начала распространяться и на международные стандарты: в стандартах серии ISO 21500 наряду с процессным подходом отмечается и компетентностный.

В последнее время зарождается тенденция к смартизации управления проектами [19] и тренд в компетентностном подходе к переносу приоритета с технических и контекстуальных компетенций (IQ) на поведенческие (EQ). Проявляется тенденция в прожект-менеджменте к прорывному внедрению инноваций в проектной деятельности. Однако большинство инноваций в компаниях носит «закрытый» характер [20]. Это и очевидно, поскольку в рыночной экономике основой конкурентоспособности являются инновации, внедряемые на предприятии, представляющие как правило коммерческую тай-

ну. Такие инновации усиленно охраняются от копирования конкурирующими организациями и являются предметом повышенного внимания промышленного, технологического шпионажа. Эффективность бизнеса во многом определяется инновационным стратегическим управлением, которое как правило содержит управление прожект-менеджментом, стратегию завоевания рынка сбыта результатов бизнеса.

Современные технологии, средства коммуникации, повышение доступности информации и возросшие темпы ее накопления позволяют быстро изучать и использовать достижения лидеров. Легкая доступность информации приводит к тому, что многие предприятия в целях повышения конкурентоспособности просто копируют достижения других. В лучшем случае предприятие пытается адаптировать скопированный процесс или методику под свои условия. Однако, то, что хорошо работает в одних условиях, не обязательно может быть эффективным в других. Стремление быть в тренде глобальных методологических преобразований без применения глубокого анализа и устранения некорrekтностей применения «лучших практик» может нанести существенный вред бизнесу. С другой стороны, глобализация выдвигает новые, более сложные требования к методологиям управления проектами как к инструменту формирования конкурентоспособности организаций. Но если применять лучшие мировые достижения с учетом национальных особенностей, традиций, с учетом сложившихся культурных ценностей в коллективах избегая резких революционных скачков, национальные и корпоративные методики ведения бизнеса могут быть существенно обогащены, а качество и производительность

бизнес-процессов возрастет. Как и в любой дисциплине, в прожект-менеджменте между абстрагированными накопленными знаниями, теорией и практикой есть разрыв. В последнее время практика прожект-менеджмента показывает, что уровень теоретических обобщений, изысканий, разработки новых методик не удовлетворяет потребности практиков. И здесь без инноваций в управлении не обойтись.

При формировании систем управления проектами внутри предприятий важной стартовой точкой является создание единого понимания миссии и принятие коллективом видения развития предприятия. С этого начинается управление ценностями предприятия с позиций прожект-менеджмента.

Системное управление ценностями maximизирует эффективность бизнеса и прибыль для всех заинтересованных сторон. Управление на основе ценностей — стиль менеджмента, применяющего индикаторы ценностей. Практически на всех предприятиях присутствует понимание управления ценностями. При формировании процесса прожект-менеджмента следует провести инжиниринг системы ценностей:

- Инжиниринг ценности (ИЦ) определяет рациональный путь развития эффективности инновационных проектов (программ) и/или снижая неопределенности и затраты;
- Ключевыми составляющими успешного ИЦ являются компетентность руководителя и команды менеджеров;
- ИЦ эффективен тогда, когда он проводится в рамках подготовительной фазы проекта и планирования времени его реализации;
- ИЦ может успешно интегрировать различные подходы предметных областей и менеджмента.

Трансформация мышления управленцев на примере подхода в методологии P2M

Одна из наиболее развитых методологий ценностного подхода к формированию прогрессивного мышления управленцев проектной деятельности — методология P2M [21, 22]. На *рис. 1* представлена общая схема управления ценностями в инновациях по методологии P2M.

Методология P2M базируется на изначальном построении единого ментального пространства коллектива предприятия как главного фактора формирования корпоративной культуры инновационного управления. На *рис. 2* приведена структура ментального пространства «Ба» согласно P2M.

Один из создателей методологии P2M Хироши Танака разработал модель инновационной деятельности, структура которой приведена на *рис. 3*. Данная модель может быть использована в качестве верхнеуровневой методической основы при формировании процесса внутреннего проект-менеджмента предприятия.

В проектной деятельности, в условиях создания новых, уникальных продуктов/услуг, когда требуется решение нестандартных задач, доселе никогда и никем не решаемых, полностью заменить человека

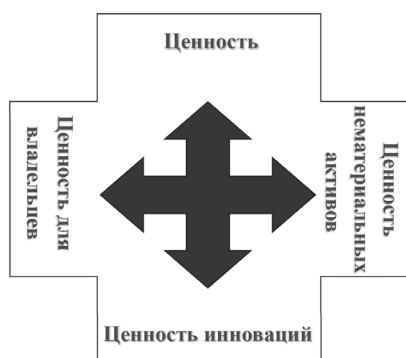


Рис. 1. Управление ценностями в инновациях по P2M

Fig. 1. Value management in P2M innovations



Рис. 2. Ментальное пространство («Ба») в методологии P2M

Fig. 2. Mental space ("Ba") in the P2M methodology



Рис. 3. Сбалансированная инновационная модель Хироши Танака [22]

Fig. 3. Hiroshi Tanaka's balanced innovation model [22]

искусственным интеллектом практически невозможно. Какими бы огромными базами данных, энциклопедиями, библиотеками, ни обладал ИИ, какие бы мощности по производительности и скорости обработки ни имел ИИ, он вряд ли способен прийти к принципиально новым эвристическим открытиям и знаниям.

Даже использование последних разработок ИИ на основе эффективных гибридных технологий «семиотического» и «бионического» подходов

не позволяют искусственному разуму принципиально приблизиться к человеку по эмоциональному интеллекту. Что же касается перспектив замещения человек искусственным интеллектом в области IQ, то они весьма позитивны.

В ближайшей перспективе ИИ может успешно соперничать с человеком по показателям IQ, но не сможет сравниться с человеком по EQ.

В целом в данной работе мы под эмоциональным интеллектом понимаем способ-

ность человека распознавать эмоции, понимать намерения, мотивацию и желания других людей и свои собственные, а также способность управлять своими эмоциями и эмоциями других людей с целью решения определенных задач. Условно все эти способности можно оценивать интегрировано при помощи, например, специализированных тестов оценки EQ, разработанных профессионалами. Эти оценки EQ выделяют как отдельную компетенцию управленца и наряду с ней используют граничащие с EQ компетенции.

Компетенции, смежные с компетенцией в эмоциональном интеллекте:

- эмпатия;
- медиация;
- управление психо-соматическим здоровьем;
- управление персональным временем;
- управление саморазвитием;
- риторика.

Умение планировать время и формировать резервы времени определяют стиль и эффективность менеджмента. Естественно, управляющий должен демонстрировать способность эффективно управлять одним из основных своих ресурсов — своим здоровьем (физическим и психическим), прежде чем заявлять о том, что он будет управлять коллективом (в том числе и здоровьем людей). Профессиональный уровень управляющего определяется, в том числе, его опытом и интуицией. Наличие теоретических знаний без опыта еще не гарантирует качественного управления. Опыт в сочетании с теоретическими знаниями, навыками и врожденными способностями формируют интуитивные оценки, которые часто, как и в искусстве, оказываются решающими при выборе того или иного пути движения вперед.

Особенности влияния цифровизации в период пандемии COVID-19 на трансформацию мышления управленцев и изменения подготовки менеджеров

Пандемия предъявила новые требования к системе подготовки кадров. Так по исследованию McKinsey 25% трудоспособного населения развитых стран вынуждены будут сменить профессию [23]. Это требует быстрой реакции государственной системы образования и корпоративных учебных центров. Если вторые реагируют на запросы бизнеса во время пандемии в течение 2-3 недель, то у первых, трансформация процесса обучения может быть решена значительно сложнее.

Успешно трансформировавшие организационное управление компании, делают ставку на максимальное использование организационного потенциала, на совершенствовании корпоративной культуры, на адаптации, расширении и интеграции компетенций специалистов. Пандемия предъявила новые требования к системе подготовки кадров. Решение проблем подготовки новых кадров требует быстрой реакции государственной системы образования и корпоративных учебных центров. Если вторые реагируют на запросы пандемии в течение 2-3 недель, то у первых, трансформация процесса обучения может быть решена значительно сложнее. В системе образования становятся востребованы гибкие процессы, быстро реагирующие на изменяющиеся требования бизнеса. В условиях пандемии существенно возрастает роль корпоративной культуры, организационного потенциала, корпоративных баз знаний, систем управления знаниями, систем формирования компетентности.

Пандемия ускорила цифровую трансформацию в го-

сударственном управлении. Во-первых, ускоренная цифровизация увеличила количество задач по улучшению государственной активности в областях открытости, сбора, использования и защиты данных. Во-вторых, большое количество государственных сервисов побудило граждан перейти в онлайн путем роста количества таких сервисов, доступных из дома через портал госуслуг. В-третьих, были разработаны и улучшены модели управления с учетом цифровой трансформации. Однако остаются барьеры для дальнейшей цифровизации во всех секторах экономики, например недостаток соответствующих регулирующих документов и недостаточный уровень цифровой осведомленности населения.

Пандемия изменила приоритет и спрос на интеллектуальные ресурсы. Пандемия проявила новые тенденции в цифровизации и автоматизации производственной деятельности. Производственные роботы становятся более интеллектуальными, снабжаются искусственным интеллектом [24]. В целом намечается тенденция к развитию возможностей «слабого» ИИ путем снабжения их большими словарями, энциклопедиями, быстродействующими процессорами обработки «big data». Последние разработки ИИ направлены на повышение их показателя IQ [25]. На основе этой тенденции становится очевидным прогноз того, что в ближайшем будущем искусственный разум достигнет IQ уровня человека и, возможно, обойдет его. Человек не сможет конкурировать с ИИ по уровню IQ, но ИИ не сможет в ближайшее время приблизиться к человеку по уровню эмоционального интеллекта EQ. Таким образом становится очевидным, что система образования должна переориентировать цели с предоставления

знаний обучающемуся, на приоритет развития эмоционального интеллекта, т.е. основная задача системы образования находится в области педагогико-воспитательной.

Тренды изменения психологии применения КПЭ как инструментария повышения эффективности менеджмента

Большой набор психологических средств реализуется через изменение процесса мотивации и систему ключевых показателей эффективности (КПЭ) в ходе цифровой трансформации организации. Практика эффективных цифровых трансформаций [26–33] показывает значительные изменения КПЭ сотрудников предприятий. Это прежде всего реализуется через изменения корпоративной культуры: в КПЭ появляются показатели по проявлению взаимопомощи, взаимозаменяемости (освоение смежных функций, не входящих в должностную инструкцию), медиации, недопущению конфликтных ситуаций и т.п. В КПЭ появляется мотивация на формирование и повышение психологической устойчивости, эмпатии, эмоционального интеллекта EQ.

Анализ лучших мировых и национальных практик цифровой трансформации показывает, что для снижения внутренних транзакционных издержек, сопротивления инновациям необходимо:

– Тщательно проработать идею трансформации;

– Определить все элементы затрагиваемых бизнес-процессов, запланировать порядок и глубину внедрения изменений;

– Оценить необходимые дополнительные ресурсы, инжиниринг и реинжиниринг имеющихся ИТ-процессов и информационных систем;

– Вся подготовка к глубинным трансформациям должна сопровождаться профессио-

нальным управлением распределением информации, чтобы предотвратить слухи и сплетни, искажающие суть предстоящих изменений;

– Тщательно проработать процесс упреждения проблем трансформации, выделить профессиональные ресурсы и средства управления рисками;

– Применить предиктивные технологии реинжиниринга бизнес-процессов;

– Максимально использовать инструменты и средства психологии в упреждении, снижении возникновения лудизма [34–37];

– Провести упреждающие организационно-разъяснительные мероприятия для всех сотрудников. Каждый сотрудник должен увидеть персональную пользу от внедряемых новшеств.

Предлагаемые исследования предполагают применение современных инструментов и средств психологии в управлении ИТ-сферой, которые позволят существенно улучшить устойчивость работы коллективов критических инфраструктур, повысить стрессоустойчивость и надёжность работы топ-менеджмента. Совокупность разрабатываемых методов повышения надёжности работы коллективов направлена на изменение управленческого мышления в принятии решений путем применения современных инструментов дизайн-мышления, совершенствования систем поддержки принятия решений. В предлагаемых исследованиях планируется применение междисциплинарного подхода на перекрестке таких научно-практических областей как: психология, информационные технологии, когнитивистика, культурология, онтологии, менеджмент, коммуникативистика, социология.

Обзор литературы по теме данных исследований, приводит к следующему перечню основных проблем предприятий

в состоянии «AS IS» [38–43]:

- Психологические инструменты и методы как сервисные средства менеджмента

- Психоанализ в процессах управления цифровыми трансформациями

- Интермодальная психология в развитии организационного потенциала

- Нейролингвистическое программирование в управлении коллективом

- Роль коллективного бессознательного в менеджменте

- Измененные состояния сознания и интуиция в процессе принятия решений

- Инструменты формирования эмоционального интеллекта

- Цифровые технологии самооценки уровня компетентности ИТ-специалистов

- Человек как основной элемент автоматических информационных систем

- Киборги в кибер-менеджменте.

Структурирование и систематизация проблем по теме исследования, определение ограничений, границ исследования обуславливает решение базовых задач предприятия:

- Трансформацию этики бизнес-информатики в условиях VUCA¹

- Актуализация роли методологии дизайн-мышления в развитии мягких навыков специалистов и менеджеров в ИТ-сфере

- Практическое применение инструментов фронетики в цифровой трансформации

- Максимальное привлечение средства психологии в управлении ИТ-проектами в условиях VUCA

- Использование информационно-психологических технологий в критических инфраструктурных системах

- Синестезию информационно-коммуникационных

¹ VUCA — volatility, uncertainty, complexity, ambiguity — нестабильность, неопределённость, сложность и неоднозначность.

технологий в государственном управлении в окружающих турбулентных условиях импортонезависимости

- Разработку конвергентной методологии и метрик применения психологии управления в ИТ-сфере.

При этом, как правило, в ИТ используются следующие инструменты и средства психологии [38-43]:

- Инструменты самоанализа
- Средства рефлексии
- Инструменты самооценки
- Инструменты работы с памятью
- Инструменты управления персональным временем
- Средства активизации креативных способностей
- Инструменты медиации, эмпатии
- Средства вербальной и невербальной коммуникаций
- Психология в корпоративной культуре ИТ-предприятий: взаимоуважение, взаимопомощь, доверие.
- Психология управления интеграцией ИТ-инфраструктуры
- Психология развития организационно потенциала
- Интуиция, предчувствие
- Примеры применения НЛП, ИСС в ИТ.

В современных условиях в стратегической системе управления изменениями руководство предприятий вынуждено предусматривать методы и процедуры воздействия и на производственные отношения. Именно они и составляют сущностную основу, определяющую трудовое поведение работников при внедрении изменений, реализуемых в процессах цифровой трансформации. Если корректирующие воздействия, направленные на содержание и структуру ИТ процессов, будут приводить их

в адекватное содержанию внедряемых изменений (содержанию новых технологий, новых форм организации труда), будут приводить к улучшениям комфортной работы сотрудников, то их трудовое поведение будет позитивно направлено на инновации. В противном же случае противодействие неизбежно.

Заключение

Во время пика внимания к информационным технологиям автоматизации управления предприятиями в 60-х годах XX столетия управленческие усилия направлялись на оценку качества конечного результата проекта.

Следующий этап 70-80-е годы XX столетия характеризуется переносом внимания на качество процессов. Основной корпус методологий и стандартов управления проектами использует процессный подход.

Последние тенденции, начала XXI века, показывают концентрацию организационных и методологических ресурсов приоритетно на качестве компетентности участников процессов проектной деятельности. В данной тенденции в последнее время появляется необходимость переноса внимания с технических и контекстуальных компетенций, IQ на поведенческие, EQ.

Успешно трансформировавшие организационное управление компании, делают ставку на максимальное использование организационного потенциала, на совершенствовании корпоративной культуры, на адаптации, расширении и интеграции компетенций специалистов. Пандемия предъявила новые требования к системе подготовки кадров. Решение проблем

подготовки новых кадров требует быстрой реакции государственной системы образования и корпоративных учебных центров. Если вторые реагируют на запросы пандемии в течение 2-3 недель, то у первых, трансформация процесса обучения может быть решена значительно сложнее. В системе образования становятся востребованы гибкие процессы, быстро реагирующие на изменяющиеся требования бизнеса. В условиях пандемии существенно возрастет роль корпоративной культуры, организационного потенциала, корпоративных баз знаний, систем управления знаниями, систем формирования компетентности.

Для преодоления разрывов между компетенциями, которые дают вузы и компетенциями, которые требуются бизнесом, важно изучать опыт применения андрагогики в корпоративных учебных центрах. Это позволит повысить эффективность как самого образовательного процесса системы вузов, так и расширить перечень компетенций, которые сегодня требуются бизнесом. Исследования в данной работе показывают, что сегодня в процессе цифровой трансформации жизни общества особенно актуальным становится требование к системе образования формирование у обучающихся компетенций самооценки, самоорганизации, профессионального целеполагания и в целом компетенции «учиться учиться». Здесь педагогам, методологам разработчикам образовательного процесса есть над чем работать в формировании у обучающихся способностей ответить на фундаментальные вопросы личности: Кто я? Куда я иду? Как мне идти? Для чего мне идти?

Литература

1. Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В., Долганова О.И., Неизвестный С.И., Славин Б.Б., Хисюков Э.Р. Корпоративная культура как инструмент повышения эффективности управления предприятием в условиях пандемии и постпандемии // Проблемы теории и практики управления. 2022. № 1. С. 62–80.
2. Гаврилова Т.А., Кудрявцев Д. В., Муромцев Д.И. Инженерия знаний: модели и методы. СПб.: Лань, 2016. 323 с.
3. Мильнер Б.З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. М.: ИНФРА-М, 2022. 624 с.
4. Nonaka, I., Toyama, R., Hirata, T. Managing Flow: A Process Theory of the Knowledge-Based Firm, Palgrave Macmillan, New York. 2008.
5. Зимняя И.А. Педагогическая психология. М.: Университетская книга, Логос, 2009. 384 с.
6. Гамезо М.В., Петрова Е.А., Орлова Л.М. Возрастная и педагогическая психология. М.: Педагогическое общество России, 2009. 512 с.
7. Коллисон К., Парсел Д. Учитесь летать. Практические уроки по управлению знаниями от лучших обучающихся организаций / Пер. с англ. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. 296 с.
8. ISO-standards, 2018. Knowledge management systems—Requirements [Электрон. ресурс]. ISO 30401. 2018. Режим доступа: <https://www.iso.org/ru/standard/68683.html>.
9. ГОСТ Р ИСО 30401-2020. Системы менеджмента знаний: основные требования (ISO 30402:2018, IDT) [Электрон. ресурс] // Стандартиформ. 2020. Режим доступа: <https://www.standards.ru/>.
10. Corporate Learning for the Digital World. Edited by Valery Katkalo, Martin Moehrle, Dmitry Volkov. Moscow: Sberbank Corporate University, 2019. 252 с.
11. Глушков В.М. Современные проблемы научного управления [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://ogas.kiev.ua/glushkov/sovremennye-problemy-nauchnogo-upravleniya>.
12. Глушков В.М. Макроэкономические модели и принципы построения ОГАС. М.: Статистика, 1975. 160 с.
13. Глушков В.М. Дисплан — новая технология планирования // Управляющие системы и машины. 1980. № 6. С. 5–10.
14. Теслер Г.С. Наследие академика В.М. Глушкова // Математические машины и системы. 2003. № 2. С. 6–11.
15. Полторацкая Т.Б. Теория академика В.М. Глушкова и информационные технологии в практике современного управления // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2014. № 2 (17). С. 8.
16. Marshev V.I. History of Management Thought. Genesis and Development from Ancient Origins to the Present Day. Springer, 2021. 710 с.
17. PMBOK PMI (Руководство к Своду Знаний по управлению проектами), Национальный стандарт США. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) — Fourth Edition (2008). Recognised by the American National Standards Institute (ANSI) as an American National Standard (ANSI/PMI 99-001-2008).
18. GAPPS. Global alliance for project performance standards [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.globalpmstandards.org>.
19. Bushuyev S., Khusainova M., Murzabekova S. Project Management SMARTification driving by Digital Footprint. 32nd IPMA World Congress Project Management in the Digital Transformation Era, Abstracts. Saint Petersburg, 2021, September 21-23rd, 157 с.
20. Пискун Е.И., Нижегородцев Р.М. Концепции открытых, закрытых и приоткрытых инноваций: управление цепочкой создания ценности // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2016. № 3. С. 118–125.
21. Tanaka H., PhD Presentation. ESC Lille EDEN Doctoral Seminar, 2007.
22. Yaroshenko F.A., Bushuev S.D., Tanaka H. Management of innovative projects and programs on the basis of knowledge P2M. K.: Summit-Book, 2011. 268 с.
23. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever [Электрон. ресурс] // McKinsey & Company. Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>.
24. Kavathatzopoulos I., Asai R. Can Machines Make Ethical Decisions? International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations AIAI 2013: Artificial Intelligence Applications and Innovations. 2013. С. 693-699.
25. Alaiari F., Vellino A. Ethical Decision Making in Robots: Autonomy, Trust and Responsibility. Agah A. et al. (Eds.): ICSR 2016, LNAI 9979. 2016. С. 159–168. DOI: 10.1007/978-3-319-47437-3 16.
26. Schwab K. Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution. London: Random House-Penguin, 2018. 288 с.
27. Захарова Е.Р. Трансформация цифровых практик в период пандемии [Электрон. ресурс] // Современные технологии управления. 2022. № 1(97). Режим доступа: <https://sovman.ru/article/9705/>.
28. Лига М.Б., Щеткина И.А. Человек в эпоху цифровизации общества // Гуманитарный вектор. 2021. Т. 16. № 2. С. 29–38.

29. Panetta K. The Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020 highlights 30 technology profiles that will significantly change society and business over the next five to ten years [Электрон. ресурс]. Gartner, March 08, 2021. Режим доступа: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-drive-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2020>.

30. Groombridge D. Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2023 [Электрон. ресурс]. Gartner October 17, 2022. Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/articles/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2023>.

31. Causal AI: The next generation of Enterprise AI [Электрон. ресурс] // causaLens. Режим доступа: <https://www.causalens.com/why-causal-ai/>.

32. Прошин В.В. Инновационное развитие предприятий в условиях цифровизации экономики // Инновационная наука. 2022. № 1(2). С. 47–51.

33. Суперсервисы и цифровая трансформация госуслуг [Электрон. ресурс] // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/854/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f.

34. Сорокина Г.П., Широкова Л.В., Астафьева И.А. Цифровые технологии как фактор повышения эффективности государственного и муниципального управления // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 2. С. 73–83. DOI: 10.25198/2077-7175-2019-2-73.

35. Оппортунизм в структуре социально-трудовых отношений / под ред. В.И. Беляева, А.И. Мельникова, Р.А. Самсонова. Барнаул: Концепт, 2015. 236 с.

36. Джермаер Дж.М., Норд У. Индустриаль-

ный саботаж // Управление человеческими ресурсами / под ред. М. Пула, М. Уорнера. СПб.: Питер, 2002. С. 1079–1085.

37. Беляев В.И., Кузнецова О.В., Пяткова О.Н. Социально-трудовые отношения: сущностная основа трудового поведения работников при внедрении изменений // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2019. № 48. С. 127–149. DOI: 10.17223/19988648/48/10.

38. Беляев В.И., Самсонов Р.А., Пяткова О.Н. Экспликация, таксономия и институциональная трансформация трудового оппортунизма в системе социально-трудовых отношений предприятия // Журнал экономической теории. 2015. № 4. С. 98–113.

39. Неизвестный С.И. Психология управления проектной деятельностью // Управление проектами и программами. 2017. № 2. С. 106–114.

40. Белоусова Н.С. Психология труда, инженерная психология и эргономика. Учебно-методическое пособие. Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, Институт психологии, 2017. 69 с.

41. Современные методы практической психологии: сборник научных трудов по материалам II международной летней психологической школы УрФУ «Современные направления практической психологии» / науч. редактор А. А. Печеркина. Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015. 169 с.

42. Степанова М. Психологические инструменты [Электрон. ресурс] // Школьный психолог. 2003. № 24. Режим доступа: <https://psy.1sept.ru/article.php?ID=200302410>.

43. Пряжников Е. Ю. Психология труда: теория и практика. М.: Юрайт, 2012. 520 с.

References

1. Altukhova N.F., Vasil'yeva Ye.V., Dolganova O.I., Neizvestnyy S.I., Slavin B.B., Khisyukov E.R. Corporate culture as a tool for increasing the efficiency of enterprise management in a pandemic and post-pandemic. Problemy teorii i praktiki upravleniya = Problems of management theory and practice. 2022; 1: 62–80. (In Russ.)

2. Gavrilova T. A., Kudryavtsev D. V., Muromtsev D. I. Inzheneriya znaniy: modeli i metody = Knowledge engineering: models and methods. Saint Petersburg: Lan; 2016. 323 p. (In Russ.)

3. Mil'ner B. Z. Innovatsionnoye razvitiye: ekonomika, intellektual'nyye resursy, upravleniye znaniyami = Innovative development: economics, intellectual resources, knowledge management. Moscow: INFRA-M; 2022. 624 p. (In Russ.)

4. Nonaka, I., Toyama, R., Hirata, T. Managing Flow: A Process Theory of the Knowledge-Based Firm, Palgrave Macmillan, New York. 2008.

5. Zimnyaya I.A. Pedagogicheskaya psikhologiya = Pedagogical psychology. Moscow: University Book, Logos; 2009. 384 p. (In Russ.)

6. Gamezo M.V., Petrova Ye.A., Orlova L.M. Vozrastnaya i pedagogicheskaya psikhologiya = Developmental and educational psychology. Moscow: Pedagogical Society of Russia; 2009. 512 p. (In Russ.)

7. Kollison K., Parsel D. Uchites' letat'. Prakticheskiye uroki po upravleniyu znaniyami ot luchshikh nauchayushchikhsya organizatsiy. Per. s angl. = Learn to fly. Practical lessons on knowledge management from the best learning organizations. Tr. from Eng. Moscow: Institute of Complex Strategic Studies; 2006. 296 p. (In Russ.)

8. ISO-standards, 2018. Knowledge management systems—Requirements [Internet]. ISO 30401. 2018. Available from: <https://www.iso.org/ru/standard/68683.html>.

9. GOST R ISO 30401-2020. Sistemy menedzhmenta znaniy: osnovnyye trebovaniya (ISO

- 30402:2018, IDT) = GOST R ISO 30401-2020. Knowledge management systems: basic requirements (ISO 30402:2018, IDT) [Internet]. Standardinform.. 2020. Available from: <https://www.standards.ru/>. (In Russ.)
10. Corporate Learning for the Digital World. Edited by Valery Katkalo, Martin Moehrle, Dmitry Volkov. Moscow: Sberbank Corporate University, 2019. 252 p. (In Russ.)
11. Glushkov V.M. Sovremennyye problemy nauchnogo upravleniya = Modern problems of scientific management [Internet]. Available from: <http://ogas.kiev.ua/glushkov/sovremennyye-problemy-nauchnogo-upravleniya>. (In Russ.)
12. Glushkov V.M. Makroekonomicheskiye modeli i printsipy postroyeniya OGAS = Macroeconomic models and principles for constructing OGAS. Moscow: Statistics; 1975. 160 p. (In Russ.)
13. Glushkov V.M. Displan-new planning technology. Upravlyayushchiye sistemy i mashiny = Control systems and machines. 1980; 6: 5-10. (In Russ.)
14. Tesler G.S. The legacy of academician V.M. Glushkova. Matematicheskiye mashiny i sistemy = Mathematical machines and systems. 2003; 2: 6–11. (In Russ.)
15. Poltoratskaya T.B. The theory of academician V. M. Glushkov and information technologies in the practice of modern management. Nauchnyy zhurnal NIU ITMO. Seriya «Ekonomika i ekologicheskii menedzhment» = Scientific journal of NRU ITMO. Series "Economics and Environmental Management". 2014; 2(17): 8. (In Russ.)
16. Marshev V.I. History of Management Thought. Genesis and Development from Ancient Origins to the Present Day. Springer; 2021. 710 p.
17. PMBOK PMI (Rukovodstvo k Svodu Znaniy po upravleniyu proyektami), Natsional'nyy standart SSHA. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) — Fourth Edition (2008). Recognised by the American National Standards Institute (ANSI) as an American National Standard (ANSI/PMI 99-001-2008).
18. GAPPS. Global alliance for project performance standards [Internet]. Available from: <http://www.globalpmstandards.org>.
19. Bushuyev S., Khusainova M., Murzabekova S. Project Management SMARTification driving by Digital Footprint. 32nd IPMA World Congress Project Management in the Digital Transformation Era, Abstracts. Saint Petersburg, 2021, September 21-23rd, 157 p. (In Russ.)
20. Piskun Ye.I., Nizhegorodtsev R.M. Concepts of open, closed and semi-open innovation: value chain management. RISK: Resursy, Informatsiya, Snabzheniye, Konkurentsia = RISK: Resources, Information, Supply, Competition. 2016; 3: 118-125. (In Russ.)
21. Tanaka H., PhD Presentation. ESC Lille EDEN Doctoral Seminar; 2007.
22. Yaroshenko F.A., Bushuev S.D., Tanaka H. Management of innovative projects and programs on the basis of knowledge P2M. K.: Summit-Book; 2011. 268 p.
23. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever [Internet]. McKinsey & Company. Available from: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>.
24. Kavathatzopoulos I., Asai R. Can Machines Make Ethical Decisions? International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations AIAI 2013: Artificial Intelligence Applications and Innovations. 2013: 693-699.
25. Alaieri F., Vellino A. Ethical Decision Making in Robots: Autonomy, Trust and Responsibility. Agah A. et al. (Eds.): ICSR 2016, LNAI 9979. 2016: 159–168. DOI: 10.1007/978-3-319-47437-3_16.
26. Schwab K. Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution. London: Random House-Penguin, 2018. 288 p.
27. Zakharova Ye.R. Transformation of digital practices during a pandemic [Internet]. Sovremennyye tekhnologii upravleniya = Modern management technologies. 2022: 1(97). Available from: <https://sovman.ru/article/9705/>. (In Russ.)
28. Liga M.B., Shchetkina I.A. Man in the era of digitalization of society. Gumanitarnyy vector = Humanitarian vector. 2021; 16; 2: 29-38. (In Russ.)
29. Panetta K. The Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020 highlights 30 technology profiles that will significantly change society and business over the next five to ten years [Internet]. Gartner, March 08, 2021. Available from: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-drive-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2020>.
30. Groombridge D. Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2023 [Internet]. Gartner October 17, 2022. Available from: <https://www.gartner.com/en/articles/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2023>.
31. Causal AI: The next generation of Enterprise AI [Internet]. causaLens. Available from: <https://www.causalsens.com/why-causal-ai/>.
32. Proshin V.V. Innovative development of enterprises in the context of digitalization of the economy. Innovatsionnaya nauka = Innovative science. 2022; 1(2): 47-51. (In Russ.)
33. Superservisy i tsifrovaya transformatsiya gosuslug = Superservices and digital transformation of public services [Internet]. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communications of the Russian Federation. Available from: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/854/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f. (In Russ.)

34. Sorokina G.P., Shirokova L.V., Astaf'yeva I.A. Digital technologies as a factor in increasing the efficiency of state and municipal government. In: *Intellekt. Innovatsii. Investitsii = Intellect. Innovation. Investments*. 2019; 2: 73-83. DOI: 10.25198/2077-7175-2019-2-73. (In Russ.)

35. Opportunizm v strukture sotsial'no-trudovykh otnosheniy / pod red. V.I. Belyayeva, A.I. Mel'nikova, R.A. Samsonova = Opportunism in the structure of social and labor relations - ed. IN AND. Belyaeva, A.I. Melnikova, R.A. Samsonova. Barnaul: Kontsept, 2015. 236 s. (In Russ.)

36. Dzhermayer Dzh.M., Nord U. Industrial sabotage. *Upravleniye chelovecheskimi resursami / pod red. M. Pula, M. Uornera = Human Resource Management - ed. M. Poole, M. Warner*. Saint Petersburg: Piter; 2002: 1079–1085. (In Russ.)

37. Belyayev V.I., Kuznetsova O.V., Pyatkova O.N. Social and labor relations: the essential basis of labor behavior of workers when introducing changes. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta Ekonomika = Bulletin of Tomsk State University. Economy*. 2019; 48: 127-149. DOI: 10.17223/19988648/48/10. (In Russ.)

38. Belyayev V.I., Samsonov R.A., Pyatkova O.N. Explication, taxonomy and institutional transformation of labor opportunism in the system of social and labor relations of an enterprise. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii = Journal of Economic Theory*. 2015; 4: 98–113. (In Russ.)

39. Neizvestnyy S.I. Psychology of project man-

agement. *Upravleniye proyektami i programmami = Project and program management*. 2017; 2: 106-114. (In Russ.)

40. Belousova N.S. *Psikhologiya truda, inzhenernaya psikhologiya i ergonomika. Uchebno-metodicheskoye posobiye = Labor psychology, engineering psychology and ergonomics. Educational and methodological manual*. Yekaterinburg: Ural State Pedagogical University, Institute of Psychology; 2017. 69 p. (In Russ.)

41. *Sovremennyye metody prakticheskoy psikhologii: sbornik nauchnykh trudov po materialam II mezhdunarodnoy letney psikhologicheskoy shkoly UrFU «Sovremennyye napravleniya prakticheskoy psikhologii» / nauch. redaktor A. A. Pecherkina. Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossiyskoy Federatsii, Ural'skiy federal'nyy universitet = Modern methods of practical psychology: a collection of scientific works based on materials from the II International Summer Psychological School of UrFU “Modern directions of practical psychology”*—Ed A. A. Pecherkina. Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Ural Federal University. Yekaterinburg: Ural University Publishing House; 2015. 169 p. (In Russ.)

42. Stepanova M. Psychological tools [Internet]. *Shkol'nyy psikholog = School psychologist*. 2003; 24. Available from: <https://psy.1sept.ru/article.php?ID=200302410>.

43. Pryazhnikova Ye. YU. *Psikhologiya truda: teoriya i praktika = Labor psychology: theory and practice*. Moscow: Yurayt; 2012. 520 p. (In Russ.)

Сведения об авторах

Сергей Иванович Неизвестный

Д.т.н., профессор,
профессор кафедры бизнес-информатики
Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации, Москва, Россия
Эл. почта: sineizvestny@fa.ru

Борис Борисович Славин

Д.э.н., профессор,
профессор кафедры бизнес-информатики
Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации, Москва, Россия
Эл. почта: bbslavin@fa.ru

Хамзат Хакимович Кучмезов

К.э.н., доцент,
Департамент «Бизнес-информатики»
Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации, Москва, Россия
Эл. почта: kkkuchmezov@fa.ru

Information about the authors

Sergey I. Neizvestny

Dr. Sci. (Engineering),
Professor of the Department of Business Informatics
Financial University under the Government of the
Russian Federation, Moscow, Russia
E-mail: sineizvestny@fa.ru

Boris B. Slavin

Dr. Sci. (Economics),
Professor of the Department of Business Informatics
Financial University under the Government of the
Russian Federation, Moscow, Russia
E-mail: bbslavin@fa.ru

Khamzat K. Kuchmezov

Cand. Sci. (Economics), Associate Professor
Department of Business Informatics
Financial University under the Government of the
Russian Federation, Moscow, Russia
E-mail: kkkuchmezov@fa.ru