

ОЦЕНКА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

DOI: 10.25629/НС.2019.08.10

Лебедев И.М.

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет
Москва, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты эмпирического исследования оценки управленческой ситуации внедрения цифровизации в 8 строительных организациях. Рассмотрены ее социально-психологические аспекты: организационная культура, социально-психологический климат, потенциал персонал. Многоуровневая система социально-психологических условий внедрения цифровизации выявляется через оценку сложного реципрокного взаимодействия личности участников внедрения, среды внедрения (группы, организации, социума), ситуации. В статье сделан акцент на уровне управленческой ситуации. Применяется платформа Кеневин Д. Сноудена, для оценки которой представлен авторский опросник. Представлены результаты факторного анализа взаимосвязи управленческих ситуаций и социально-психологических показателей внедрения цифровых технологий в строительных организациях.

Ключевые слова: социально-психологическая диагностика, управленческие ситуации внедрения цифровизации, платформа Кеневин Д. Сноудена.

Введение

“Цифровизация (digital-трансформация) определяется как «осмысленный стратегический процесс изменения бизнеса в условиях вызовов новой цифровой экономики” [27]. Основными направлениями ее внедрения названы: 1) инновационная организационная культура компании, 2) адаптация бизнес-моделей, 3) широкое использование данных, 4) клиентоцентричность, 5) управление ценностью. Актуальными вопросами цифровизации являются: трансформации предприятия в цифровой экономике, барьеры, сдерживающие эффективное взаимодействие науки и промышленности, применение цифровых технологий в реальных секторах экономики, разработка дорожных карт, обеспечивающих трансформацию, например, города в «умный город» и т.д. “Цифровая экономика России растет в 8,5 раз быстрее экономики в целом. Стремление России к росту через внедрение цифровых технологий и инвестиции в национальную инфраструктуру, широкополосную связь очень заметно. Достаточно сильные позиции в науке и технологиях, неплохо развитая законодательно-нормативная база, способности российской сферы кибербезопасности – все это характеризует нашу страну как претендента на роль одного из глобальных цифровых лидеров в обозримом будущем” [27].

Строительство в России стремится к высоким цифровым и управленческим технологиям как BIM и Индустрия 4.0, внедрению информационного моделирования. Сегодня они в строительстве относятся к наиболее перспективным [24], но пока это воплощается в малых масштабах, лишь 8% компаний находятся на уровне развития «Проницаемости» Индустрия 4.0 [16].

Краткий обзор литературы

В социально-психологической литературе заложен необходимый методологический и теоретический фундамент для построения теоретической модели изучения внедрения цифровизации в строительстве с дальнейшим формулированием критериев, обоснованием и подбором диагностического инструментария. Основные теоретические положения составили: культурно-историческая теория Л.С. Выготского [10] (принцип культурного опосредствования, реализованный концепцией МГА в организациях А.В. Булгакова [7]); социально-психологическая теория совместной деятельности А.Л. Журавлева [12]; теория развития организаций А.И. Пригожина [25]; концепция межгрупповой адаптации в организациях А.В. Булгакова [9]; исследования дифференциации и интеграции внутри – и межгрупповых отношений (А.В. Булгаков, А.В. Кидинов [9],

Я.Л. Коломинский [14], Р.Я. Кричевский [15], А.А. Петровский [22], Л.И. Уманский [30] и др.); социально-психологические подходы к консультированию организаций зарубежные (И. Адизес [1]) и отечественные (Базаров [4], Обозов [18], Шмелев [31], Поздняков [23]).

Многоуровневая система социально-психологических условий внедрения цифровизации традиционно для отечественной социальной психологии может быть выявлена через оценку сложного реципрокного взаимодействия личности участников внедрения, среды внедрения (группы, организации, социума), ситуации. Оценка производится на 1) личностном уровне (социально-психологические особенности руководителей и сотрудников организации); 2) групповом и межгрупповом уровнях организации (подразделения, профессиональные и др. социальные группы организации); 3) уровне социума (социально-психологические аспекты политики, экономики, права); 4) на уровне управленческой ситуации внедрения цифровизации. На каждом уровне выделяются свои валидные показатели и дескрипторы.

Цель настоящей статьи содержательно раскрыть возможности четвертого уровня внедрения цифровизации в строительных организациях – уровня управленческой ситуации. Нами было предположено, что 1) строительные организации вне зависимости от формы собственности и вида деятельности могут находиться в различных управленческих ситуациях; 2) дескрипторы управленческих ситуаций «модели Кеневин» Д. Сноудена взаимосвязаны с условиями цифровизации в строительстве.

Платформа Кеневин (Synefin) Д. Сноудена – модель экологии управления знанием в адаптации А.В. Булгакова [6] – представляет возможность оценить ситуацию внедрения цифровизации в строительной организации. Д. Сноуден в серии статей разработал подход к управлению знанием, состоящий из четырех элементов: 1) явное и неявное знание; 2) активы знания; 3) вера; 4) определенность и неопределенность решений по отношению к целям и причинным отношениям.

Матрица решений, управляющая процессом из четырех типов переходных действий состоит из: 1) обмена явным знанием через системы и структуры; 2) обмена неявным знанием через психосоциальные механизмы; 3) преобразования неявного знания в явное; 4) высвобождения неявного знания через веру и ее движущие силы. Все это ведет к экологии управления знанием в строительной компании [11].

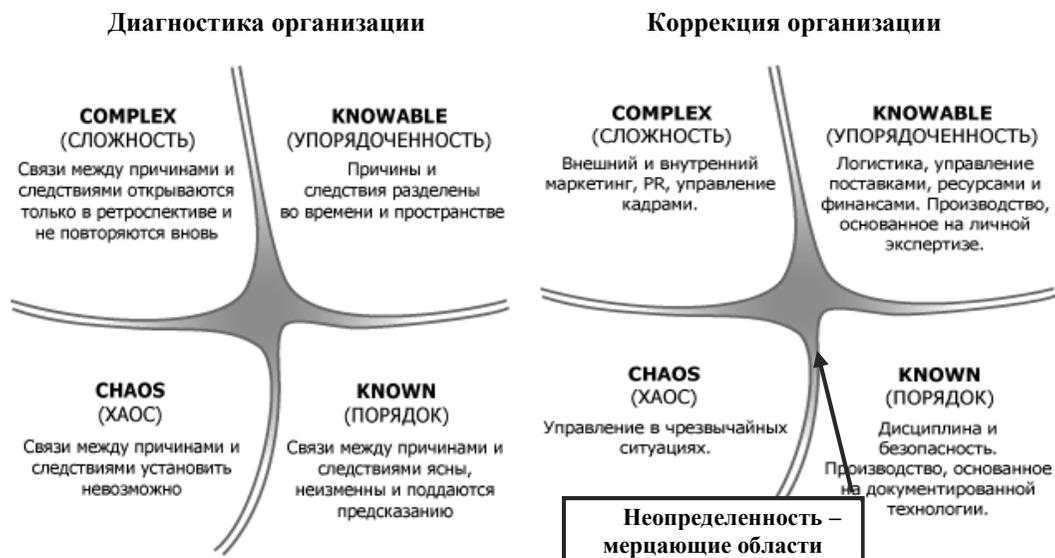


Рисунок 1 – Типология областей организаций Кеневин по Сноудену Д., 2006

Д. Сноуден предложил типологию организации по способу восприятия и понимания проблемы, в которой она находится. Им выделено 5 управленческих ситуаций. По замыслу Сноудена области Sunefin имеют неровные границы. Это показывает отличие Кеневин от других широко распространенных в психологии и бизнес-науках четырех клеточных матриц (рисунок 1).

Управленческие ситуации внедрения цифровизации происходят на фоне определенных уровней развития строительных организаций, которые определяются Индексом зрелости Индустрии 4.0.

Уровень Информатизация. Здесь в рамках компании разные цифровые технологии используются раздельно друг от друга. Это обязательный уровень управления организацией.

Уровень Связанность. Здесь взаимосвязанные элементы приходят на смену раздельному внедрению информационных технологий, которые отражают ключевые бизнес-процессы организации. Однако полная интеграция уровней информационных и эксплуатационных технологий пока отсутствует. Выход из ситуации использование IP-протокола, который обеспечивает возможность стандартизированной коммуникации, применение новых сенсорных технологий, которые, могут быть соединены с другими системами для предоставления производственных данных. Здесь возникает конфликтная ситуация среди разнопоколенных групп персонала, групп с разными компетенциями, необходим медиатор-посредник между ними.

Уровень Наглядность. Здесь можно фиксировать динамику процессов с самого начала до конца с огромным количеством точек ввода данных. Таким образом актуальная цифровая модель предприятия стала доступна на всех этапах, а управленческие решения основываются на реальных данных. Психологические трудности: проблема доверия, предоставление общих прав на получение данных. Так как полученные данные видит ограниченное число людей, имеющие к ним доступ, более широкое использование данных запрещено ввиду границ системы.

Уровень Проницаемость. Здесь основа – новые цифровые технологии, прежде всего «Большие данные». Прозрачность является требованием для профилактического технического обслуживания, но в области управления персоналом она пока эксклюзив.

Уровень Предсказуемость. Здесь компания может моделировать различные будущие сценарии и определять наиболее вероятные из них. Это прогнозирование будущей цифровой модели: разнообразные сценарии, вероятность которых впоследствии можно оценить. После чего компании могут рассчитать будущие события, своевременно принять надлежащие меры. В рамках таких мер пока нужно выполнять расчеты вручную, но благодаря более длительному времени на подготовку сокращаются возможные негативные последствия.

Уровень Самокоррекция. Здесь происходит постоянная адаптация, которая позволяет компании переложить обязанности по принятию определенных решений на ИТ-системы, реализуется возможность быстро адаптироваться к меняющейся бизнес-среде.

Теоретическая модель внедрения цифровизации в строительство может представлена в следующем виде (рисунок 2).

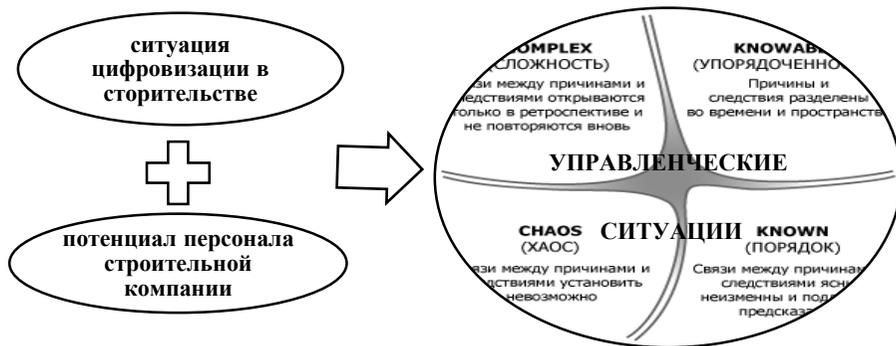


Рисунок 2 – Реципрокная модель выявления социально-психологических условий цифровизации в строительстве

Методы

Для проверки выдвинутой гипотезы использована реципрокная модель выявления социально-психологических условий цифровизации в строительстве. Нами было обследовано 8 строительных компаний, находящихся на уровне развития компаний Индустрия 4.0 «Проницаемость» и условно для соблюдения конфиденциальности полученной информации названных проектными мастерскими (ПМ) и строительно-монтажными управлениями (СМУ). По форме собственности: предприятия частной собственности – предприятия жилищного комплекса – ПМ-1 и ПМ-2, СМУ-1 и СМУ-2, а также государственной собственности – предприятия закрытого типа – ПМ -3 и ПМ-4, СМУ-3 и СМУ-4. В каждой из организаций изучались следующие категории персонала: лица принимающие решения (ЛПР), руководители среднего звена (РСЗ) и сотрудники. Всего 80 чел., из них ЛПР – 8 чел., РСЗ – 28 чел., сотрудники – 44 чел. Распределение по группам строительных компаний представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Количественный состав исследовательской выборки эмпирического изучения социально-психологических условий внедрения цифровых технологий в строительных организациях в 2016-2018 годах (чел.)

Категории персонала	Предприятия жилищного комплекса			Предприятия закрытого типа			
	ПМ-1 ПМ-2	СМУ-1 СМУ-2	Всего	ПМ-3 ПМ-4	СМУ-3 СМУ-4	Всего	Общее кол-во
Персонал строительных предприятий							
ЛПР (ТОП-менеджеры)	2	2	4	2	2	4	8
Руководители среднего звена (РСЗ)	8	8	16	6	6	12	28
Сотрудники	12	12	24	10	10	20	44
Всего	22	22	44	18	18	36	80

Далее проводилась социально-психологическая диагностика строительных организаций.

Во-первых, была проведена оценка управленческих ситуаций с использованием вариантов 1 и 2 авторской анкеты (примечание), основанных на предложениях проф. А.В. Булгакова [5; 6] по диагностике ситуаций платформы Кеневин. Оценка проводилась в каждой строительной организации: ЛПР – 1 чел., РСЗ – 2 чел., сотрудники – 3 чел., всего 48 чел. Методика соответствует основным психометрическим требованиям к проведению научного использования. Использование методики обосновано сравнительным анализом результатов исследования зарубежных ученых и практиков.

Во-вторых, проведены опросы профессиональных групп строителей по той же следующей батарее тестовых методик. Инновационная готовность персонала строительной организации определялась с помощью опросника Пантелеевой В. В., Кнышевой Т. П. [20]. Методика предназначена для выявления уровней выраженности компонентов инновационной готовности: эмоциональной готовности (ЭГ), мотивационной готовности (МГ), когнитивной готовности (КГ), личностной готовности (ЛГ), организационной готовности (ОГ). Методика соотнесена с методикой Yang, Z., Wang, Y., & Sun, C. (2018) [35], показатели которой вошли в нашу модель. Интерпретация представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Соотношение показателей Yang, Z., Wang, Y., & Sun, C. (2018) и шкал опросника В.В. Пантелеевой, Т.П. Кнышевой (2016), их интерпретация

Шкалы Yang, Z., Wang, Y., & Sun, C. (2018)	Шкалы В.В. Пантелеевой, Т.П. Кнышевой (2016)	Высокий уровень (8-10 стен)
Воспринимаемая полезность	ЭГ	выраженный интерес к внедрению новых технологий, освоению новых способов выполнения деятельности и готовность использовать цифровизацию на рабочем месте
Намерение использования	МГ	преобладание внутренних мотивов к внедрению цифровизации, связанных с достижением успеха, самореализацией, получением удовлетворения от процесса разработки новшеств. Выражен высокий уровень ответственности за последствия изменений, которые рассматриваются как дополнительные возможности для самореализации
Воспринимаемая простота использования технологий цифровизации	КГ	владение знаниями, достаточными для внедрения цифровизации в организационный процесс
Намерение использования	ЛГ	наличие личностных особенностей, повышающих эффективность внедрения цифровизации (уверенность в себе, умеренная склонность к риску, практичность, радикализм, креативность)
Самозффективность	ОГ	удовлетворённость организационными условиями внедрения, вероятно потребность в поддержке и продвижению внедрения со стороны руководства

Показатель групповой осознанности измерялся шкалами методики «Групповая осознанность в организации» (Organizational Mindfulness) Дж. Рея с соавторами в адаптации К.А. Багратиони. Методика прошла все психометрические процедуры на выборке русскоязычных менеджеров в 2017 [3]. Данные подтверждены в нашем исследовании. Далее в круглых скобках указаны наши результаты. Шкала «Децентрализация процессов принятия решений» – вопросы 17-20, (α Кронбаха = 0,8 (0,75); $M = 3,812$ (3,754); $SD = 0,037$ (0,041) – определяет уровень взаимоуважения сотрудников и коллег по критерию опыта, а не по статусу занимаемой должности. Шкала «Отказ от упрощений» – вопросы 5-8, ($\alpha = 0,843$ (0,798); $M = 3,383$ (3,211); $SD = 0,069$ (0,072) – измеряет индивидуальный уровень стремления сотрудников к решению возникающей проблемы без стереотипизации и «навешивания ярлыков». Шкала «Сосредоточенность на ошибках» – вопросы 1-4, ($\alpha = 0,721$ (0,773); $M = 0,426$ (0,443); $SD = 0,146$ (0,158) – измеряет направленность на активный поиск ошибок, внимание к деталям. Шкала «Внимательность к бизнес-процессам» – вопросы 9-12, ($\alpha = 0,693$ (0,701); $M = 3,535$ (3,445); $SD = 0,115$ (0,122) – измеряет уровень комплексного понимания текущих операций, процессов и ресурсов, необходимых для их реализации. Шкала «Устойчивость» – вопросы 13-16, ($\alpha = 0,723$ (0,787); $M = 3,778$ (3,811); $SD = 0,084$ (0,086) – измеряет уровень способности сотрудников и организации адаптироваться, импровизировать, и учиться.

Изучение мотивационного профиля у руководителей и сотрудников строительных организаций проводилось с помощью опросника «Мотивационный профиль» П. Мартин и Ш. Ричи модернизированного А.В. Булаковым и О.А. Павлютенковой [8]. Особенности являются частичные изменения в формулировках отдельных вопросов, уменьшение количество вопросов с 33 до 15. На выборке 70 чел. нами дополнительно проведена их стандартизация, уточнена валидность и надежность. Практическая валидность – 0,632, которая характеризует тест с точки зрения его ценности в отношении достижения определенной практической цели – прогнозирования. Она определялась на основании корреляции между данными теста и внешним критерием «Наблюдаемое экспертами поведение и результаты деятельности участников

опроса». Внешняя валидность – 0,531, которая определяет впечатление у опрашиваемых при знакомстве со стимульным материалом и сугубо внешней стороной тестирования. Надежность составила 0,832 (для α Кронбаха). Уточнена методика интерпретации мотивационных факторов (МФ). Используются формулы: если $m \pm \delta \leq \text{МФ}$, то это низкий результат по фактору, если \geq то высокий, что позволяет войти в таблицу интерпретаций.

Организационная культура строительных предприятий измерялась с помощью частично модернизированной нами методике «Диагностика организационной культуры» К. Куинн и Р. Камерон [13], позволяющей получать стандартизированные показатели. Доминирующая субкультура (ОК_д) определялась по формуле: $\text{ОК}_d \geq 25+5$ (баллов), где 25 баллов – средний показатель субкультур. На выборке 70 чел. нами определены: практическая валидность опросника – 0,611, внешняя валидность – 0,44, надежность – 0,812 (тест-ретест) и 0,93 (для α Кронбаха).

Методика социально-психологического изучения социально-психологического климата строительной организации состояла из 3-х частей. Часть 1. Оценка психологической атмосферы в группе [17]. Оценка производится по 10 пунктам от 1 до 8 баллов. Чем ниже балл, тем благоприятнее психологическая атмосфера в коллективе, по мнению опрашиваемого. Итоговый показатель от 10 (наиболее положительная оценка) до 80 (наиболее отрицательная). Далее индивидуальные профили усредняются и создается средний профиль психологической атмосферы в группе. Часть 2. Уровень профессионально обусловленных состояний группы определяется по адаптированной методике Э. Эйдемиллера и В.В. Юстицкиса [21, 33]. Выявлялись уровень состояний по шкалам общей удовлетворённости (У); нервно-психической напряжённости (Н); тревожности (Т). Состояния фиксируются, если сумма оценок по $У \geq 26$ баллов; по $Т \geq 26$ баллов; по $Н \geq 27$ баллов. При показателе больше 14 баллов эти состояния оцениваются выше среднего. Часть 3. Оценка индекса групповой сплоченности Сисшора [19] Уровни групповой сплоченности: 15,1 баллов и выше – высокая; 11,6 – 15 балла – выше средней; 7- 11,5 – средняя; 4 – 6,9 – ниже средней; 4 и ниже – низкая.

Методика изучения социальной идентичности (МИСИ) Л.Б. Шнейдер, В.В. Хрусталева [32] позволила определить ее уровень в группе, осуществляющей внедрение цифровизации. МИСИ – ассоциативный тест, в котором из 60 слов необходимо выбрать более привлекательные для опрашиваемого. Дальше используя ключ, определяют слова социальной и асоциальной направленности. После чего подсчитывается показатель «социальность», который вычисляется по формуле: $S = A / (A + B)$, где S – социальность; A – ответы социальной направленности; B – ответы асоциальной направленности. Максимальная степень социальной идентичности равна «1», что может быть проинтерпретировано как потребность в групповом членстве, принятии норм и правил сообщества, поддержке групповой сплоченности. Минимальное значение «0» – стремление к независимости, самостоятельности и нежелание подчиняться общим требованиям и правилам, установленным в группе.

Результаты и их обсуждение

Во-первых, получены результаты экспертных оценок управленческих ситуаций в «модели Кеневин» Д. Сноудена [29], представлены в таблице 3. Выявлены следующие управленческие ситуации: Порядок в СМУ-3, СМУ-4; Упорядоченность в ПМ-1, СМУ-1, ПМ-3, ПМ-4; Сложность в ПМ-2, СМУ-2. Других типов ситуаций выявлено не было. Таким образом, доказана первая часть эмпирической гипотезы: строительные организации вне зависимости от формы собственности и вида деятельности могут находиться в различных управленческих ситуациях

Таблица 3 – Результаты экспертных оценок управленческих ситуаций в «модели Кеневи́н» Д. Сноудена* (в средних баллах по 10 бальной шкале, n=48 чел.)

Показатели ситуации	Эксперты, кол-во		Строительные организации							
			Открытого типа				Закрытого типа			
			ПМ1	МП2	СМУ1	СМУ2	ПМ3	МП4	СМУ3	СМУ4
Управление организации	ЛПР	1	8,1	7,2	7,1	7,6	8,1	7,7	9,5	8,1
	РСЗ	2	7,9	7	7,4	7,5	7,7	7	9	8
	Сотр.	3	8	6,9	7,6	7	8	6,8	8,9	8
Обучение организации	ЛПР	1	8,2	7,2	8,3	8,1	8,2	7,6	9,3	9,2
	РСЗ	2	8,1	7	8	8	8,1	7,2	9	9
	Сотр.	3	8	7,5	8,1	8	7,9	7	8	8,8
Структура организации	ЛПР	1	7,3	8,1	9	7,5	8,1	7,5	9,2	8,1
	РСЗ	2	7	7,8	8,9	7,2	8	7,6	9	7,8
	Сотр.	3	7,2	8	8,5	7,3	7,8	7	8,7	8
Производительность сотрудников организации	ЛПР	1	7,4	7,2	8,3	8,1	8,2	7,4	9,4	9,1
	РСЗ	2	7	7,1	8	7,8	8	7,1	9	8,8
	Сотр.	3	7,4	7,2	8	8,5	8,5	7	8	9
Тип лидерства в организации	ЛПР	1	8,2	7,1	8,4	7,2	8,2	7,3	9,1	8,2
	РСЗ	2	8	7,3	7,9	7,5	8	7	8	7,9
	Сотр.	3	7,9	7	8	7	8,1	7,2	7,9	8,1
Результат оценки типа ситуации			II	III	II	III	II	II	I	I

*Примечание: управленческие ситуации: I – Порядок; II – Упорядоченность; III – Сложность

Во-вторых, по результатам диагностики персонала строительных организаций были определены средние показатели. Далее они подверглись факторному анализу (таблица 5). Ставилась главная цель: выявить взаимосвязи на уровне значимых корреляций с результатами управленческих ситуаций в «модели Кеневи́н» Д. Сноудена.

Факторный анализ позволил выявить структуру условий внедрения цифровизации (рисунок 2).

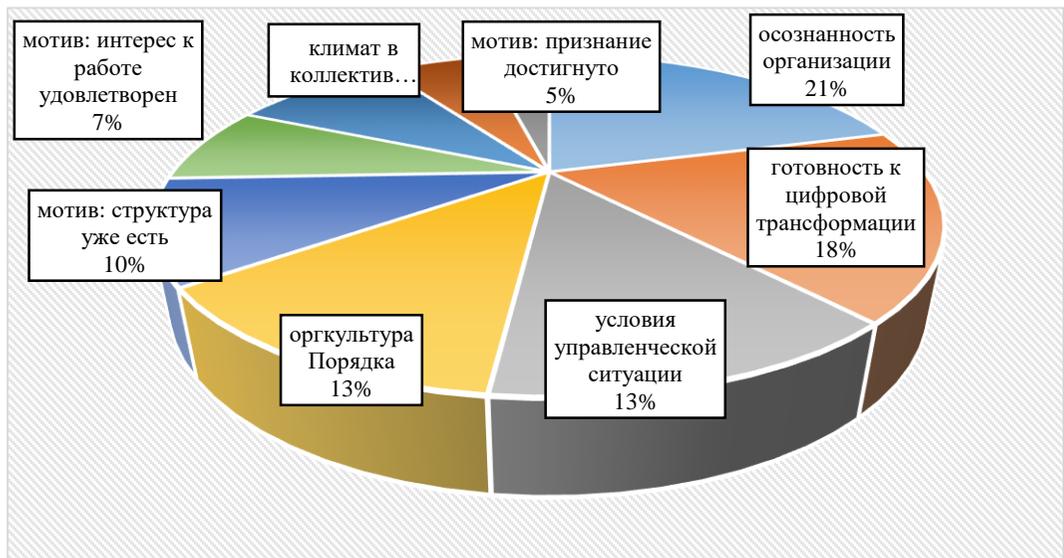


Рисунок 2 – Факторы внедрения цифровизации в контексте управленческих ситуаций Кеневи́н (в % дисперсии, n=80 чел.)

Результаты факторного анализа.

Фактор 1 – осознанность организации (6,4410% дисперсии): сплоченность $r=0,7222$; ок отношений $r=0,7450$; сосредоточенность на ошибках $r=0,8349$; отказ от упрощений $r=0,8583$; внимательность к бизнес-процессам $r=0,8303$; устойчивость $r=0,8163$; децентрализация процессов принятия решений $r=0,8631$.

Фактор 2 – готовность к цифровой трансформации (5,5164% дисперсии): эмоциональная готовность $r=0,7606$; мотивационная готовность $r=0,8152$; когнитивная готовность $r=0,8756$; личная готовность $r=0,8564$; общий показатель готовности $r=0,9578$.

Фактор 3 – условия управленческой ситуации (4,1174% дисперсии): управление организации $r=0,7555$; обучение в организации $r=0,9204$; производительность сотрудников организации $r=0,9203$; тип лидерства в организации $r=0,7953$.

Фактор 4 – организационная культура Порядка (3,9667% дисперсии): ОК порядка $r=0,7666$; мотив креативность $r=0,7431$; мотив самосовершенствование $r=-0,7118$.

Фактор 5 – мотив: структура уже есть (3,0342% дисперсии): мотив структурирование работы $r=-0,8662$.

Фактор 6 – мотив: интерес к работе удовлетворен (2,3358% дисперсии): мотив интересная и полезная работа $r=-0,7462$; мотив Физические условия труда $r=0,7392$

Фактор 7 – климат в коллективе (2,7403% дисперсии): социально-психологическая атмосфера $r=0,8964$; мотив взаимоотношения $r=0,7495$.

Фактор 8 – мотив: признание достигнуто (1,7373% дисперсии): мотив признание $r=-0,7523$.

Фактор 9 (1,1463% дисперсии) – оказался ниже рассматриваемой значимости результатов, поэтому не учитывался.

Модель Парето (рисунок 3) позволила определить доминирующие факторы: 1) осознанность организации, 2) готовность к цифровой трансформации, 3) условия управленческой ситуации в модели Кеневин. Это количественно те 20% факторов, которые решают 80% проблемы, что дает возможность строить работу по оптимизации процесса. При этом данные факторы внедрения скорее являются управленческими, несущими в себе социально-психологические аспекты, чем оставшаяся группа факторов – собственно социально-психологические факторы – включает факторы: 4) доминирующая субкультура порядка, 5) социально-психологический климат, 6) группа ведущих мотивационных факторов (нацеленность на сложившуюся структурированность профессиональной деятельности, признание достигнутого, удовлетворенность ей, а значит устойчивый интерес к работе).

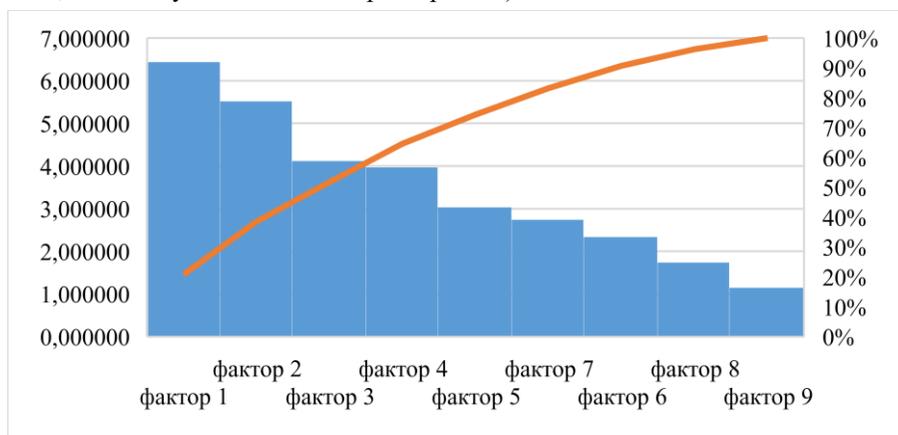


Рисунок 3 – Диаграмма Парето факторов внедрения цифровизации в контексте управленческих ситуаций Кеневин (в % дисперсий, $n=48$ экспертов 8 строительных организаций)

Примечание: фактор 1 – осознанность организации; фактор 2 – готовность к цифровой трансформации; фактор 3 – условия управленческой ситуации; фактор 4 – организационная культура «Порядка»; фактор 5 – мотив: структура внедрения уже есть; фактор 6 – мотив: интерес к работе удовлетворен; фактор 7 – социально-психологический климат в коллективе; фактор 8 – мотив: признание достигнуто; фактор 9 – мотив: отсутствие власти – статистической значимости не имеет.

Таким образом, подтверждена вторая часть эмпирической гипотезы: дескрипторы управленческих ситуаций «модели Кеневин» Д. Сноудена взаимосвязаны с условиями цифровизации в строительстве.

Выводы и заключение

Во-первых, уровни развития компаний Индустрию 4.0 (информатизация, связанность, наглядность, проницаемость, предсказуемость, самокоррекция) дополняет технология BIM (Building Information Model) – цифровое описание и нужным образом организованная информация. BIM используется на стадии проектирования, строительства, в период его эксплуатации здания, его сноса. Это цифровое управление жизненным циклом здания. Одно из главных достижений BIM – возможность добиться практически полного соответствия эксплуатационных характеристик нового здания требованиям заказчика. BIM не заменяет человека, она требует от персонала большего профессионализма, комплексного понимания процесса проектирования здания и большей ответственности в работе. Таким образом, современные цифровые технологии строительства и проектирования позволяют дифференцировать компании по стадиям развития с использованием Индекса зрелости компании, самим компаниям фокус внимания перенести от техники к человеку.

Во-вторых, проведенное эмпирическое исследование показало, что для описания управленческих ситуаций целесообразно использовать характеристики «модели Кеневин» Д. Сноудена (таблица 4), а для диагностики использовать варианты Анкет экспертной оценки управленческой ситуации в «модели Кеневин» Д. Сноудена, А.В. Булгаков и И.М. Лебедев (2017).

Таблица 4 – Характеристики выявленных управленческих ситуаций в «модели Кеневин» Д. Сноудена

Критерии	Управленческие ситуации		
	Порядок	Упорядоченность	Сложность
Управление организации	построено на ясных и жестких инструкциях, правилах, на которых осуществляется руководство поведением людей в той или иной ситуации	существует фиксированная система понятий, моделей, практик	характерны общие идеи, ценности, общие переживаниями
Обучение в организации	реализуется за счет выучивания правил, инструкций	развивается система понятий и профессионального языка. Одновременно снижается восприимчивость к новым идеям, которые выходят за рамки сложившейся системы представлений	руководители систематически используют нарративные техники (истории)

Структура организации	Четко выстроенная иерархическая структура, контроль субординации сотрудников	Статус сотрудников поддерживается и проясняется через систему сертификации. Особое внимание наставничеству	Организация цементируется доверием и взаимными обязательствами ее членов, добровольным стремлением к сотрудничеству
Производительность сотрудников организации	высокая, которая может снижаться при риске выхода ситуации из спектра, правил, инструкций	Руководство время от времени "встряхивает" традиции организации, чтобы совладать с ростом консерватизма	неустойчивая с высоким уровнем перепадов от высокого к недостаточному
Тип лидерства в организации	Иерархический	олигархический, коллегиальный, в форме "совета старейшин"	матриархальный или патриархальный

В-третьих, выявленные факторы различно используются специалистами, обеспечивающих внедрение цифровизации, сопровождающих ее. Так социальные психологи в организации скорее занимаются именно последней группой факторов, учитывая первую группу, а консультанты по управлению ровно наоборот. Думается, что оптимум, скорее всего – в конгруэнтном дополнении.

Приложение

Анкета экспертной оценки управленческой ситуации в «модели Кенефин» (Cynefin) Дейва Сноуден (Dave Snowden) [29], А.В. Булгаков и И.М. Лебедев (2017)

Вариант 1

Инструкция. Оцените степень согласия со следующими утверждениями об управленческой ситуации в Вашей организации – сотрудниках, с которыми Вы непосредственно взаимодействуете при решении совместных задач.

- 1 – совершенно не согласен
- 2 – частично не согласен
- 3 – не знаю
- 4 – частично согласен
- 5 – полностью согласен

1	Управление в организации построено на ясных и жестких инструкциях, правилах, на которых осуществляется руководство поведением людей в той или иной ситуации
2	Внутреннее организационное обучение реализуется за счет выучивания правил, инструкций
3	Организация обладает четко выстроенной иерархической структурой, контролем субординации сотрудников
4	Сотрудники имеют высокую производительность труда, которая может снижаться при риске выхода ситуации их спектра, охваченного правилами, инструкциями
5	Тип лидерства в организации иерархический
6	В организации существует фиксированная система понятий, моделей, практик
7	В организации развивается система понятий и профессионального языка одновременно снижается восприимчивость к новым идеям, которые выходят за рамки сложившейся системы представлений
8	Статус членов организации поддерживается и проясняется через систему сертификации. Особое внимание уделяется сохранению и развитию наставничества.
9	Руководство организации время от времени "встряхивает" складывающиеся традиции, чтобы совладать с ростом консерватизма

10	Тип лидерства в организации олигархический, коллегиальный, в форме "совета старейшин"
11	Для организации характерны общие идеи, ценности, общие переживаниями
12	В организации руководители систематически используют нарративные техники (истории)
13	Организация цементируется доверием и взаимными обязательствами ее членов, добровольным стремлением к сотрудничеству
14	Производительность сотрудников неустойчивая с высоким уровнем перепадов от высокого к недостаточному
15	Лидерство в организации сформировано на основе естественно возникшего авторитета, это матриархальный или патриархальный стиль
16	Ситуация структурного кризиса, организация находится в процессе разрушения или перестройки, необходимо кризисное управление, быстрые и энергичные шаги, направленные на сохранение контроля
17	Для успеха организации на первых ролях нужен выход людей, способных принимать решения и действовать в условиях крайней неопределенности
18	В организации возникают возможности изменений, инноваций
19	Сотрудники в организации находятся в состоянии дискомфорта, влияющего на производительность труда
20	Стиль лидерства в организации тиранический или харизматический
21	Ситуация относительно которой согласие в организации пока не достигнуто
22	Руководители ситуацию относят к той области, в которой они ощущают себя уверенней всего: стремятся создать правила и настойчиво их придерживаться
23	Руководители ситуацию относят к той области, в которой они ощущают себя уверенней всего: организуют исследования и накапливают данные
24	Руководители ситуацию относят к той области, в которой они ощущают себя уверенней всего: стремятся увеличить количество и диапазон своих контактов
25	Руководители ситуацию относят к той области, в которой они ощущают себя уверенней всего: им по нраву идея воспользоваться хаосом как шансом получить абсолютный контроль

Результаты и интерпретация

Вопросы 1-5, 22 - Порядок (Known)

Вопросы 6-10, 23 - Упорядоченность (Knowable)

Вопросы 11-15, 24 Сложность (Complex)

Вопросы 16-20, 25 - Хаос (Chaos)

Вопросы 21-25 – Неопределенность (Disorder)

Вариант 2

Инструкция. Примите участие в оценке управленческой ситуации, сложившейся в Вашей организации. Обведите кружком соответствующее ситуации определение А, Б, В, Г, Д.

1. Из следующих определений управления выберете то, которое соответствует системе управления в Вашей организации

А	Управление в организации построено на ясных и жестких инструкциях, правилах, на которых осуществляется руководство поведением людей в той или иной ситуации
Б	В организации существует фиксированная система понятий, моделей, практик
В	Для организации характерны общие идеи, ценности, общие переживаниями
Г	Ситуация структурного кризиса, организация находится в процессе разрушения или перестройки, необходимо кризисное управление, быстрые и энергичные шаги, направленные на сохранение контроля
Д	Ситуация относительно которой согласие в организации пока не достигнуто

2. Из следующих определений системы обучения выберите то, которое соответствует системе обучения в Вашей организации

А	Внутреннее организационное обучение реализуется за счет выучивания правил, инструкций
Б	В организации развивается система понятий и профессионального языка одновременно снижается восприимчивость к новым идеям, которые выходят за рамки сложившейся системы представлений
В	В организации руководители систематически используют нарративные техники (истории)
Г	Для успеха организации на первых ролях нужен выход людей, способных принимать решения и действовать в условиях крайней неопределенности
Д	Руководители ситуацию относят к той области, в которой они ощущают себя уверенней всего: стремятся создать правила и настойчиво их придерживаться

3. Из следующих определений структуры организации выберите то, которое соответствует структуре Вашей организации

А	Организация обладает четко выстроенной иерархической структурой, контролем субординации сотрудников
Б	Статус членов организации поддерживается и проясняется через систему сертификации. Особое внимание уделяется сохранению и развитию наставничеству.
В	Организация цементируется доверием и взаимными обязательствами ее членов, добровольным стремлением к сотрудничеству
Г	В организации возникают возможности изменений, инноваций
Д	Руководители ситуацию относят к той области, в которой они ощущают себя уверенней всего: организуют исследования и накапливают данные

4. Из следующих определений производительности труда выберите то, которое соответствует производительности в Вашей организации

А	Сотрудники имеют высокую производительность труда, которая может снижаться при риске выхода ситуации их спектра, охваченного правилами, инструкциями
Б	Руководство организации время от времени "встряхивает" складывающиеся традиции, чтобы совладать с ростом консерватизма
В	Производительность сотрудников неустойчивая с высоким уровнем перепадов от высокого к недостаточному
Г	Сотрудники в организации находятся в состоянии дискомфорта, влияющего на производительность труда
Д	Руководители ситуацию относят к той области, в которой они ощущают себя уверенней всего: стремятся увеличить количество и диапазон своих контактов

5. Из следующих определений типа лидерства выберите то, которое соответствует типу лидерства в Вашей организации

А	Тип лидерства в организации иерархический
Б	Тип лидерства в организации олигархический, коллегиальный, в форме "совета старейшин"
В	Лидерство в организации сформировано на основе естественно возникшего авторитета, это матриархальный или патриархальный стиль
Г	Стиль лидерства в организации тиранический или харизматический
Д	Руководители ситуацию относят к той области, в которой они ощущают себя уверенней всего: им по нраву идея воспользоваться хаосом как шансом получить абсолютный контроль.

Ключ к определению управленческой ситуации

Порядок	А
Упорядоченность	Б
Сложность	В
Хаос	Г
Неопределенность	Д

Благодарности. Хочу поблагодарить моего научного руководителя профессора Булгакова Александра Владимировича за важнейшие советы при проведении исследования и оформлении данной статьи, коллег по кафедре: Климову Е.М., Магера Т.Н., при содействии которых проводилось исследование.

Литература

1. Адизес Ш., Капуста А., Бурда В. Методология Адизеса. Реальный опыт внедрения М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 192 с.
2. Адизес И. Управляя изменениями. Как эффективно управлять изменениями в обществе, бизнесе и личной жизни /пер. с англ. В. Кузина. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 368 с.
3. Багратиони К.А. Социально-психологическая обусловленность групповой осознанности в организациях // Организационная психология. 2017. №3.
4. Базаров Т. Ю. Психология управления персоналом. Теория и практика : учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2014. 381 с.
5. Булгаков А.В. Влияние психологических явлений межгруппового взаимодействия в организации на эффективность управления знаниями: платформа Synefin Д.Сноудена // Пути России. Альтернативы общественного развития. 2.0 / Сборник статей. М.: Новое литературное обозрение, 2015. Том XX. 600 с.: ил. ISBN 978-5-4448-0228-1. Серия: Либерал.ру. 574-595 с.
6. Булгаков А.В. Определение управленческих ситуаций платформы Synefin Д. Сноудена: межгрупповая адаптационная технология диагностики // Организационная психология. Приложение. Тезисы докладов конференции «Бизнес. Общество. Человек» Москва, НИУ ВШЭ, 29–31 октября 2013 г. С. 48. URL: <http://orgpsyjournal.hse.ru/2013--Приложение.html> (дата обращения: 17.07.2019)
7. Булгаков А.В. Принцип культурного опосредования как основа сравнительного анализа результатов исследований межгрупповой адаптации в организациях // Вестник РГГУ №10(153). Серия «Психология. Педагогика. Образование». 2015. с. 37-59.
8. Булгаков А.В., Иванова М.С., Павлютенкова О.А. Вовлеченность в профсоюзное движение: междисциплинарный подход: монография / под общ. ред. проф. А.В. Булгакова. М.: Диона, 2018. 208 с.

9. Булгаков А.В., Кидинов А.В. Психология внутригрупповых отношений и межгрупповой адаптации в организациях: монография / под общ. ред. проф. А.В. Булгакова. Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2016. 441 с. ISBN 978-5-91253-682-3.
10. Выготский Л.С. Собр. соч. Т.6. М.: Педагогика, 1984. 400 с.
11. Гретченко А.А. Интеллектуальный капитал и организационные знания консалтинговых компаний // Экономические науки, 2009, № 7(56). С. 190-194.
12. Журавлев А.Л., Шорохова Е.В. Психология совместной жизнедеятельности малых групп и организаций. М.: Социум; Институт психологии РАН, 2001. 288 с.
13. Камерон К., Куинн Р. Диагностика и изменение организационной культуры / Пер. с англ. под ред. И. В. Андреевой. СПб: Питер, 2001. 320 с.
14. Коломинский Я.Л. Социальная психология взаимоотношений в малых группах. Изд. 2-е, дополн. Минск: ТетраСистемс, 2000. 432 с.
15. Кричевский Р.Л. Психология лидерства. М.: Статут, 2006. 542с.
16. Магера Т.Н. Эмоциональный компонент межгрупповой адаптации в поликультурной организации как фактор управления персоналом строительной компании: автореф. дис. ... канд. психолог. наук. 19.00.05. М., 2018. 24 с.
17. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Методика оценки психологической атмосферы в коллективе (по А.Ф. Фидлеру) / Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М.: Изд-во Института Психотерапии. 2002. С.190-191.
18. Обозов Н.Н. Психология межличностных отношений. Киев: Лыбидь, 1990. 192 с.
19. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Определение индекса групповой сплоченности Сихора / Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М., 2002. С.179-180.
20. Пантелеева В.В., Кнышева Т.П. Опросник инновационной готовности персонала // Акмеология. 2016 (3). С. 81-86.
21. Петренко В.Ф. Метод семантического дифференциала / Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2002–2019 (последняя редакция: 16.02.2019). URL: <https://gtmarket.ru/concepts/7035>.
22. Петровский В.А. Человек над ситуацией. М.: Смысл. 560 с.
23. Позняков В.П. Экономическая психология в 21 веке. Опыт и перспективы взаимодействия // Экономическая психология в России 21 века. Теоретические проблемы и эмпирические исследования. <http://www.ipras.ru/cntnt/rus/media/on-layn-bibliote/otdelnie-stati-s/publikacii/rossijskie4/n14poznnyako.html> (дата обращения: 17.07.2019).
24. Поручение Президента России Председателю правительства ПР-1235 от 19.07.2018.
25. Пригожин А.И. Методы развития организаций. М.: МЦФЭР, 2003. 863 с.
26. Рыжков В. Что такое цифровая трансформация? URL: <https://komanda-a.pro/blog/digital-transformation>.
27. Садовничий В.А. Выступление в Московском университете на Всероссийском научно-практическом форуме с международным участием «Цифровизация-2018. Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова, 3-5 декабря 2018 года. URL: <https://www.msu.ru/news/forum-tsifrovizatsiya-2018.html/>
28. Системная семейная психотерапия / Под. ред. Э.Г. Эйдемиллера. СПб. 2002. С. 74.
29. Сноуден Д. Руководить при любой погоде: мудрый руководитель, прежде чем взяться за проблему, свернется с управленческим барометром // Har. Bus. Rev. М.: ЗАО "Алмаз-Пресс", 2007. № 12. С. 50-58.
30. Уманский Л.И. Личность. Организаторская деятельность. Коллектив. / Избранные труды. Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова, 2001. 208 с.

31. Шмелев А.Г. Психодиагностика личностных черт. СПб.: Речь, 2002. 480 с/
32. Шнейдер Л.Б., Хрусталева В.В. Ассоциативный тест как основа конструирования методики изучения социальной идентичности //Вестник РМАТ. № 3. 2014. С. 83-97.
33. Эйдемиллер Э.Г., Юстицкис В. Психология и психотерапия семьи. СПб. 1999. С. 42– 43, 553 – 554.
34. Bulgakov A.V. The relationship between group structure of the psychological mechanisms of intergroup adaptation and platform Synefin management situations in organizations (Взаимосвязь структуры психологических механизмов межгрупповой адаптации с типом управленческих ситуаций платформы Synefin в организациях). // Вестник МГОУ. Серия «Психологические науки». 2013. №3. С. 46-60.
35. Yang, Z., Wang, Y., & Sun, C. (2018). Emerging information technology acceptance model for the development of smart construction system. Journal of Civil Engineering and Management, 24(6), 457-468. <https://doi.org/10.3846/jcem.2018.5186>.

Лебедев Игорь Михайлович. E-mail: Lebedev26@mail.ru

Дата поступления: 18.07.2019

Дата принятия к публикации 10.08.2019

**ASSESSMENT OF THE MANAGEMENT SITUATION OF INTRODUCTION OF
DIGITALIZATION IN A CONSTRUCTION ORGANIZATION: SOCIAL AND
PSYCHOLOGICAL ASPECTS**

DOI: 10.25629/HC.2019.08.10

Lebedev Igor

National Research Moscow State University of Civil Engineering
Moscow, Russia

Abstract. The article presents the results of an empirical study assessing the management situation of introducing digitalization in 8 construction organizations. Its socio-psychological aspects are considered: organizational culture, socio-psychological climate, personnel potential. The multi-level system of social and psychological conditions for introducing digitalization is revealed through an assessment of the complex reciprocal interaction of the personality of the implementation participants, the implementation environment (group, organization, society), situation. The article focuses on the level of the management situation. The platform is used by Synefin D. Snowden, for which the author's questionnaire is presented. The results of the factor analysis of the relationship of management situations and socio-psychological conditions for the introduction of digital technologies in construction organizations are presented.

Key words: socio-psychological diagnostics, management situations of digitalization implementation, platform Synefin D. Snowden.

Lebedev Igor. E-mail: Lebedev26@mail.ru

Date of receipt 18.07.2019

Date of acceptance 10.08.2019