

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

Т. Р. Мкртчян

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Монография

Санкт-Петербург
2021

УДК 65.018:658:330.34
ББК 65.291.823.2-211
М71

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой менеджмента и систем качества Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

С. Н. Кузьмина;

доктор экономических наук, профессор Высшей инженерно-экономической школы, научный руководитель НИЛ «Цифровая экономика»

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

А. В. Бабкин

Мкртчян, Т. Р.

М71 Совершенствование управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития на основе системного моделирования: монография / Т. Р. Мкртчян. – Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2021. – 309 с.

ISBN 978-5-7937-2037-3

В монографии рассмотрены вопросы совершенствования управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития на основе системного моделирования; особое внимание уделяется возможностям применения комплексного подхода к выявлению качествообразующих факторов функционирования организации в процессе ее продвижения к целям устойчивого развития (ЦУР). Методологическую и теоретическую основу проведенного исследования составляют фундаментальные положения экономики качества: теория и методология Всеобщего управления качеством, устойчивого развития организации, теория системного моделирования. В монографии разработана комплексная методология системного моделирования управления качеством производственных систем в аспекте устойчивого развития, в рамках которой сформированы интегрированные модели управления качеством деятельности организации для обеспечения удовлетворённости заинтересованных сторон. В монографии представлены результаты исследований, содержащие теоретические и методологические положения совершенствования управления качеством деятельности организации в целях ее устойчивого развития на базе синтеза, анализа и системного моделирования функциональных и объектных элементов управления качеством и разработаны методические рекомендации по их применению в секторах экономики, в частности в легкой промышленности.

Материалы монографии будут полезны преподавателям, научным работникам, специалистам промышленных научных предприятий, организаций, а также аспирантам и студентам.

УДК 65.018:658:330.34
ББК 65.291.823.2-211

ISBN 978-5-7937-2037-3

© ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2021
© Мкртчян, Т. Р., 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	6
1.1. Теоретические основы управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития	6
1.2. Основы системного моделирования управления качеством деятельности организации	38
1.3. Формирование интегрированной системы управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития на основе системного моделирования.....	56
Глава 2. МОДЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ	80
2.1. Модели формирования стратегии качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития организации.....	80
2.2. Модели оценки потенциала благонадежности при управлении качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития	110
2.3. Системный анализ эффективности управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития	134
Глава 3. ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ОБЪЕКТНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	168
3.1. Интегральные модели влияния инструментов корпоративной культуры на качество социальной составляющей устойчивого развития организации	168
3.2. Построение интегральных моделей геймификации как инструмента корпоративной культуры	192
3.3. Модели экологической составляющей качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития	213
Глава 4. МОДЕЛИ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	226
4.1. Анализ проблем устойчивого развития легкой промышленности	226
4.2. Методические рекомендации по совершенствованию качества деятельности для обеспечения устойчивого развития организации легкой промышленности на основе системного анализа потенциала благонадежности.....	244
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	259
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	261
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	291
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПОКАЗАТЕЛИ ПОТЕНЦИАЛОВ	295
ПРИЛОЖЕНИЕ В. МОДЕЛЬ РАЗРЫВОВ	297
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС ОРГАНИЗАЦИЙ	309

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире концепция устойчивого развития становится определяющей, что подтвердилось при пандемии, которая продемонстрировала необходимость уделять большее внимание социальным аспектам жизни людей, обеспечению качества их жизни, вопросам окружающей среды и экологии. Международное сообщество, обеспокоенное современными проблемами, приняло ряд нормативных документов, связанных с устойчивым развитием, утвердивших цели устойчивого развития (ЦУР). Ориентиром для развития бизнеса стали такие нормативные акты, как «Компас ЦУР», отчет «Меняющийся курс» Всемирного совета предпринимателей по устойчивому развитию, «Руководство по отчетности в области устойчивого развития G4», выпущенное Глобальной инициативой по отчетности (GRI), а также фондовый индекс *Dow Jones Sustainability Index – DJSI*, факторы *ESG (environmental, social, governance)* при составлении рейтингов для инвестирования. Для регулирования устойчивого развития создана Комиссия по экономике и устойчивому развитию при ВЭФ в Давосе.

Устойчивое развитие экономики России обеспечивается стратегическими ориентирами РФ, среди которых важное место отведено экономическому прогрессу, повышению социальных составляющих качества жизни населения, сохранению природных ресурсов. Между тем уровень устойчивого развития России сегодня невысок, также отмечается низкая заинтересованность отечественных организаций в реализации стратегии устойчивого развития в части социальной и экологической составляющих.

В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что качество становится ключевым фактором устойчивого развития организации и общества для экономического роста, обеспечения социальной справедливости и сохранения окружающей среды. Однако теоретико-методологическая база управления качеством деятельности организации в аспекте устойчивого развития на основе системного моделирования еще не разработана в полной мере, что определяет актуальность данной области исследования. Так, нерешенными вопросами, связанными с управлением качеством устойчивого развития на основе системного моделирования, являются такие, как непроработанная в полной мере система показателей качества устойчивого развития организации; неполная структуризация методов системного исследования, синтеза и системного анализа функциональных и объектных составляющих управления качеством устойчивого развития организации; недостаточная разработка в теоретическом и методическом плане задач синтеза интегрированной системы управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития; слабая проработка социальных и экологических составляющих устойчивого развития; наличие областей для развития системного моделирования управления качеством устойчивого развития.

В монографии исследуются проблемы совершенствования управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (УКДО УР) на базе понятий и закономерностей системного исследования в управлении качеством, что позволит сформировать интегрированные модели управления качеством деятельности организации и провести системное моделирование функциональных и объектных составляющих устойчивого развития для достижения удовлетворённости заинтересованных сторон. Теоретическая и практическая значимость исследования определяется развитием фундаментальных положений по управлению качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития, включающих уточнение содержания понятий качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития, формирование новой иерархии показателей качества с учетом требований нормативных документов, построение интегральной системы УКДО УР с позиции принципов интеграции и синтеза, проведение системного анализа функциональных составляющих системы УКДО УР в части выбора направления стратегии качества с учетом рисков, оценки потенциала благонадёжности организации и управленческой эффективности при управлении качеством УР, построении моделей системного анализа объектов устойчивого развития, в частности моделей анализа корпоративной культуры и геймификации, модели экологизации в рамках социальной и экологической сфер деятельности.

Глава 1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

1.1. Теоретические основы управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития

Актуальность устойчивого развития организации связана с условиями нестабильности в экономической, социальной и экологической сферах, а ее реализация должна основываться на менеджменте качества как базе достижения удовлетворенности всех заинтересованных сторон в устойчивом развитии.

В данном исследовании развиваются идеи В. В. Окрепилова [255], [251], в которых качество представляется всеохватывающим понятием и основой для повышения благополучия жизнедеятельности общества, а реализация устойчивого развития осуществляется за счет экономики качества. Кроме того, важно отметить, что в статье В. Швеца [352] подчеркивается взаимосвязь модели *TQM* – модели Европейской премии в области качества или модели делового совершенства *EFQM* с концепцией устойчивого развития. Можно сделать вывод о том, что внедрение и реализация концепции устойчивого развития должны основываться на методах и инструментах управления качеством, что получило развитие в ряде работ таких авторов, как Е. А. Горбашко, Ю. В. Черных, Т. И. Зворыкина, М. Ю. Варфоломеева, Э. Э. Мамедов, Т. И. Леонова [343], [142], [73], [203], [192].

Вместе с тем остается еще много проблем в рамках совершенствования качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития организации на основе принципов менеджмента качества, в том числе процессного и системного подходов к управлению.

В начале важно определить терминологическую ясность по предмету исследования, касающуюся качества деятельности организации. Так, в ГОСТ 9000–2015 закреплено понятие **качество организации**. При этом организация (*organization*), понимаемая как лицо или группа людей, связанных определенными отношениями, имеющие полномочия и выполняющие свои функции для достижения их целей (п. 3.2.1 ГОСТ и далее п.п. ГОСТа), представляется как один из объектов качества (п. 3.6.1 гласит, что объект (*object*), сущность (*entity*), элемент (*item*) представляется как что-либо воспринимаемое или воображаемое, например, продукция (п. 3.7.6), услуга (п. 3.7.7), процесс (п. 3.4.1), лицо, организация (п. 3.2.1), система (п. 3.5.1)).

Понятие качества (*quality*) понимается как степень соответствия совокупности присущих характеристик (п. 3.10.1) объекта (п. 3.6.1) требованиям (п. 3.6.4), означающим потребность или ожидание, которое установлено,

обычно предполагается или является обязательным. При этом поясняется, что слова «обычно предполагается» означают, что это общепринятая практика организации (п. 3.2.1) и заинтересованных сторон (п. 3.2.3), что рассматриваемые потребности или ожидания предполагаются. Требования могут быть определены другими заинтересованными сторонами или самой организацией. Достижение высокого уровня удовлетворенности потребителя (п. 3.9.2) может потребовать удовлетворения ожиданий потребителя, будь то неуказанные, не подразумеваемые или необязательные.

В монографии, в связи с тем, что рассматривается деятельность организации как объект качества для обеспечения устойчивого развития, соответственно будет использовано понятие **качество деятельности организации** как степень соответствия характеристик деятельности организации требованиям заинтересованных сторон, в том числе для направлений деятельности, связанных с обеспечением устойчивого развития.

В этом отношении можно согласиться с Е. Б. Гаффаровой [91], в работе которой обоснован термин *качество деятельности предприятий*, объединяющий ряд понятий, а именно: качество продукции – качество процессов – качество ресурсов – качество условий, в интегрированной системе управления. В связи с этим принятое понятие *качество деятельности* более всеобъемлющее, чем «эффективность», «конкурентоспособность» и в определённой мере их включает, так как ориентировано на выполнение требований всех заинтересованных сторон. Принятое понятие «качество» применительно ко всей деятельности позволяет при его управлении получать «синергический эффект» за счет гармонизации отдельных объектов управления качеством и их оптимизацию по удовлетворению различных требований заинтересованных сторон (потребителей, поставщиков, владельцев, работников организации, общества в целом). Это определяет требования к адекватной системе управления качеством, способной обеспечить такие требования к качеству.

Сегодня понятие «качество деятельности организации» (КДО) уже достаточно устоявшееся и часто используется в исследованиях в области качества, например в работах [71], [157], [342], в которых рассматривается качество деятельности организации в различных отраслевых условиях.

Исследование качества деятельности организации в отношении обеспечения устойчивого развития вытекает из того, что в целом деятельность организации (ДО) имеет много направлений, которые принципиально можно разделить на следующие:

1. Целенаправленное, поступательное, устойчивое развитие организации, уровень которого определяется качеством ДО.
2. Гибкое, изменяющееся развитие, например, слияние и поглощение, изменение, прекращение деятельности и прочее, в этом случае будет формироваться качество ДО, связанное с гибкостью.

Это обуславливает то, что понятие качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития имеет самостоятельное значение и может выступать предметом отдельного исследования. Таким образом, в данном исследовании рассматривается качество деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (КДО УР) как степени соответствия характеристик деятельности организации, отвечающих требованиям к устойчивому развитию. КДО УР должно быть определено через призму характеристик такой деятельности и требований заинтересованных в устойчивом развитии (УР) сторон, что обуславливает необходимость системного подхода к управлению, индикативный анализ и совершенствование на основе моделирования.

В соответствии с базовой теорией Всеобщего управления качеством (TQM) проблема качества деятельности организации в первую очередь связана с выявлением требований заинтересованных сторон к качеству деятельности и соответствующих показателей, которые носят как общий, так и выраженный отраслевой характер, а также связана с формированием систем и методов управления по достижению качества деятельности.

Для разработки вопросов качества ДО в области устойчивого развития целесообразно начать исследование с анализа сущности устойчивого развития организации, требований, предъявляемых заинтересованными сторонами и современных проблем такого развития.

Всем известно, что устойчивое развитие общества включает в себя экономическую, социальную и экологическую составляющие, что показано на *рис. 1.1*.

Принято понятие устойчивого развития общества как пути развития с учетом потребностей настоящего времени, но не ставящего под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности. Внедрение концепции устойчивого развития в стратегию деятельности человека позволит учитывать интересы не только людей, но и проблемы, и возможности окружающей среды.

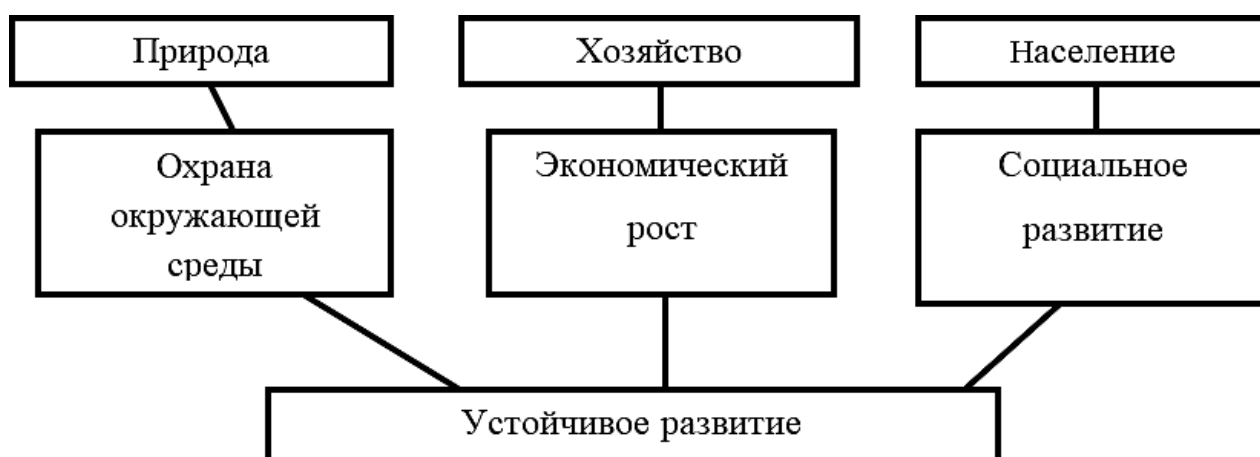


Рис. 1.1. «Триада» устойчивого развития [73]

В ГОСТ Р 54598.1–2015 «Менеджмент устойчивого развития» определяется понятие устойчивого развития, которое устанавливает, что это развитие удовлетворяет потребностям настоящего времени, не ставит под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности. При этом устойчивое развитие относится к объединению целей обеспечения высокого качества жизни, здоровья и благополучия с социальной справедливостью и поддержанием способности Земли сохранять жизнь во всем ее разнообразии. Эти социальные, экономические и экологические цели являются взаимозависимыми и взаимоподдерживающими.

Для определения уровня устойчивого развития следует установить ряд характеризующих показателей. Одной из оценок является Индекс устойчивого общества (SSI), включающий метод определения уровня по 21 показателю по трем основным сферам: социальной, экологической и экономической. Уровень устойчивого развития России является средним, что можно видеть на примере рейтинга всемирного индекса устойчивого развития (табл. 1.1).

Вопросы устойчивого развития на микроуровне организации еще недостаточно осмыслены и не реализованы в полной мере на практике.

Таблица 1.1. Рейтинг индекса устойчивого развития за 2020 г. [265]

Страна	Благополучие человека	Экологическое благополучие	Экономическое благополучие	Средний рейтинг
1. Дания	8	26	14	16,0
2. Швейцария	32	14	9	18,3
3. Норвегия	12	27	17	18,7
4. Литва	10	41	19	23,3
5. Швеция	25	33	22	26,7
6. Латвия	20	42	27	29,7
7. Исландия	45	18	35	32,7
8. Словения	21	72	16	36,3
9. Финляндия	4	67	40	37,0
10. Уругвай	74	12	30	38,7
11. Австрия	27	48	55	43,3
12. Гонконг, Китай	5	117	10	44,0
13. Португалия	6	40	86	44,0
.....				
128. Россия	84	202	78	121,3
.....				
203. Оман	137	189	170	165,3

Методологически подход к пониманию устойчивого развития организации изложен в нормативных документах. В ГОСТ Р ИСО 20121–2014 по системам менеджмента устойчивости событий (СМУС), в котором установлены практические рекомендации в сфере менеджмента устойчивости, отмечается необходимость образования специальных процедур, нацеленных на устойчивое развитие, которые должны анализировать деятельность в области СМУС. Кроме того, необходимо идентифицировать следующие аспекты:

а) экологические – рациональное использование ресурсов, экологически чистых компонентов, выбор сырья и материалов, снижение загрязнения окружающей среды, выбросов в атмосферу, почву и водоемы, комплексная охрана окружающей среды и т. д.;

б) социальные – охрана здоровья и благополучия работников, формирование социальной справедливости и защита конституционных прав, свобод, равенство чувств верующих, создание норм в социальных вопросах и т. д.;

в) экономические – прибыльность, рост инвестиций и акционерной стоимости, экономическое развитие, оживление всех секторов рынка, инновационная активность, справедливое распределение прибыли и снижение рисков и т. д.

Рассмотрим полемику по вопросу содержания индикаторов и проблем устойчивого развития. Авторы Е. В. Азими́на, М. Ю. Сучкова [31] отмечают, что для реализации потенциала концепции устойчивого развития на уровне отдельного хозяйствующего субъекта основные принципы концепции необходимо интегрировать в систему управления организацией. Для компании интеграция принципов устойчивого развития предполагает принятие бизнес-стратегий и выработку мероприятий, которые сегодня отвечают не только потребностям самого субъекта и его клиентов, но и потребностям всего спектра заинтересованных сторон, обеспечивая защиту, поддержание и приумножение человеческого капитала и природных ресурсов. Проблема, по мнению авторов, состоит в том, что исследование сложившейся практики показывает, что несмотря на существенные экологические проблемы нашей планеты многие компании порой ставят под сомнение важность экологических и социальных факторов, аргументировано доказывая значимость лишь экономических показателей, оставаясь верными принципам, сформулированным Фридманом в далеком 1970 г. [365]. Для изменения ситуации важно, чтобы компании, совершившие трансфер к устойчивому развитию, смогли доказать, что внедрение политики устойчивого развития может быть важным «рычагом» достижения высоких рыночных результатов. В качестве примера здесь можно привести опыт таких компаний, как *Unilever*, *Covestro*, *Novo Nordisk*, *Puma* и многие др. Правильно разработанная стратегия устойчивого развития помогает компаниям привлекать инвесторов и клиентов, а также получать финансовую поддержку государственных учреждений. Целый ряд компаний совершали попытки реализации программ по охране окружающей среды и устойчивого развития, работающие

параллельно с основной бизнес-стратегией. Однако опыт показывает, что обособленные программы не оказывают существенного влияния на политику в реальных действиях компании и на принятые ею решения. Для содействия этому процессу имеются различные устройства самооценки, такие как опросники *GEMI* и *CERES*, составление отчетности по *GRI 4.0* [295] и др. Обобщая все вышесказанное, авторы сделали следующие выводы:

1. Осознанная необходимость к переходу на принципы устойчивого развития мировой социально-экономической системы на макроуровне вступает в логически обоснованное противоречие.

2. Перспективной представляется гипотеза поступательного трансфера на принципы устойчивого развития на микроуровне – уровне конкретного хозяйствующего субъекта.

3. В современной российской практике есть примеры, подтверждающие данную гипотезу и перспективность усилий в этом направлении. Так, пример государственной компании ПАО «НК «Роснефть» наглядно показывает успешность такой стратегии даже для консервативного сегмента экономики – крупных компаний с государственным участием из сырьевого сектора промышленности.

Авторы статьи [60] указывают, что применение стандартов, директив и технических регламентов для достижения ЦУР ООН может быть результативным только при комплексном многоуровневом подходе, реализации системных мер по их поддержке на глобальном, национальном, региональном уровнях, а также при активном участии бизнеса и гражданского сообщества. Также эти авторы в другой статье [62] указывают, что на данный момент отмечается незначительная заинтересованность бизнеса в реализации ЦУР ООН, так как связь между коммерческими результатами организаций и предприятий бизнеса и концепцией устойчивого развития неясна. Тем не менее уже развита практика вовлечение организаций в реализацию устойчивого развития (*табл. 1.2*).

Авторы [60] отмечают, что исследования современного уровня и перспектив участия бизнеса в обеспечении устойчивого развития общества показывают, что большинство компаний и организаций не видят либо отмечают незначительную связь между достижением целей устойчивого развития ООН и коммерческим успехом в бизнесе, следовательно, их интерес все еще невысок. Организации и предприятия как мирового, так и российского рынка отмечают, что достижение целей устойчивого развития в первую очередь ориентируется на потребности общества, обеспечение безопасности для всех его членов, а также о хорошей репутации компании и налаживании диалога с заинтересованными сторонами. Вследствие этого бизнес-стратегия и концепция устойчивого развития имеет резонанс в целеполагании. Кроме того, отсутствие продуманной государственной политики и соответствующей нормативной базы для устойчивого развития в России считается одним из основных препятствий для достижения целей устойчивого развития.

Таблица 1.2. История развития практического и теоретического устойчивого развития организации [60]

Период	Характеристика	Ключевые события в области устойчивого развития общества
1988–1999 гг.	Осведомленность о возникновении новых рисков и необходимости участия бизнеса в глобальных вопросах. Создание единой концепции управления организацией, утверждённой в международных стандартах с учетом вопросов качества	Подготовка Всемирным советом предпринимателей по устойчивому развитию (<i>World Business Council for Sustainable Development, WBCSD</i>) отчета «Меняющийся курс» и введение в управленческую практику понятия «экоэффективность» [374]
2000–2009 гг.	Изменение характера бизнеса, внедрение и использование информационных технологий и Интернета в общественной жизни, развитие организационных ценностей не только в экономическую сторону, но и в социальную и экологическую. Развитие системы менеджмента качества, экологического менеджмента, здоровья и безопасности, социальной ответственности	Учреждение Глобального договора ООН [310]. Разработка Индекса устойчивого развития Доу-Джонса (<i>DJSI</i>) [363]. Выпуск Глобальной инициативой по отчетности (<i>GRI</i>) «Руководства по отчетности в области устойчивого развития» [295]
2010–2015 гг.	Популяризация практики разработки бизнес-стратегий, основанных на принципах и положениях устойчивого развития. Усиление работы в области стандартизации систем менеджмента в отдельных аспектах своей деятельности, в том числе создание стандартов в области устойчивого развития организаций	Публикация глобального документа «Компас ЦУР. Руководство для бизнеса: действия в отношении ЦУР» (разработчики – <i>GRI, WBCSD</i>) [175]
2016–настоящее время	Изменение бизнес-стратегии с учетом 17 целей устойчивого развития ООН. Внедрение положений по управлению качеством и устойчивому развитию в рамках разработки и внедрения интегрированной системы менеджмента	Создание Комиссии по экономике и устойчивому развитию при ВЭФ в Давосе (Швейцария), подготовка и публикация доклада «Прорывающий бизнес – прорывающий мир» [282]. Принятие ООН Принципов ответственных инвестиций (<i>PRI</i>) [294]. Продвижение Глобальным договором ООН идеи устойчивых (ответственных) цепочек поставок [310]

Интересные положения представлены в документе «Компас ЦУР Руководство для бизнеса: действия в отношении ЦУР» [175], сформированный на основе таких документов, как Глобальная инициатива по отчетности (*GRI*); Глобальный договор ООН (*UN Global Compact*), Резолюции Всемирного совета предпринимателей по устойчивому развитию (*WBCSD*).

Также организациям следует использовать разработанные руководства для начала деятельности по достижению ЦУР, такие как ISO 26000 – Руководство по социальной ответственности (*ISO 26000 Guidance on Social Responsibility*) и региональные руководства.

В плане достижений в области УР вводятся протоколы природного капитала (*NCP*) и социального капитала (*SCP*), находящиеся в стадии разработки, которые позволяют проводить точное измерение воздействия на основе диалога с заинтересованными сторонами. Развитием Протокола природного капитала занимается Коалиция природного капитала (*NCC*) ВСПУР (*WBCSD*) и большое количество экспертов. ВСПУР привлекают другие организации для совместной работы над Протоколом социального капитала. Протоколы природного и социального капитала должны стать для организаций нормированной базой для оценки влияния на природный и социальный капитал.

Профессор Е. А. Горбашко [104] и соавторы отмечают, что основным фактором, препятствующим устойчивому развитию, можно назвать существующие способы производства и потребления. Особое внимание в исследованиях уделяется роли, выполняемой бизнес-структурами в формировании рационального производства. В современных исследованиях в области устойчивого развития все большее значение приобретают следующие аспекты: производство (включая эко-эффективность, сокращение отходов и использование возобновляемых ресурсов); потребление (драйверы, обеспечивающие потребление экологически чистых продуктов); интеграция производства и потребления (в том числе интеграция ожиданий пользователей в процессы проектирования и инноваций). Авторы отмечают, что до сих пор нет однозначного мнения по поводу основных принципов устойчивого развития и человечество не выработало действенных принципов его достижения. Традиционная, ставшая классической модель «поддержания» одних факторов и «развития» иных, также нельзя назвать сегодня оптимальной и актуальной. Классическое понимание устойчивости базируется на необходимости поиска некоторого баланса между развитием одних факторов (как правило, экономических) и поддержанием других (экологических и социальных), что, с точки зрения авторов, является ключевым заблуждением.

Н. В. Говорова [98] отмечает, что в России на национальном уровне до сих пор не сформулирована адаптированная стратегия устойчивого развития и не выработаны подходы к ее реализации. Реализацию системы национальных проектов и соответствующих федеральных программ можно рассматривать в

качестве стратегического подхода к достижению ЦУР ООН, учитывающего национальную специфику и особенности социально-экономического и экологического развития страны. Одним из механизмов, позволяющих реализовать данный подход, является национальная стандартизация.

Под устойчивым развитием О. И. Аверина [24] понимает качественные изменения, в которых использование природных ресурсов, движение капитала, инновационное развитие, культурные изменения находятся во взаимозависимости друг с другом и направлены на удовлетворение потребностей, в том числе в перспективе. Автор, анализируя зарубежные методы оценки экономического субъекта в целом, отмечает, что существующий индекс Доу-Джонса носит вспомогательное значение для решения задач. Автор выделяет проблемы формирования интегральной оценки, а также определяет ее обширность и разноплановость. Формирование интегрального показателя оценки устойчивости организации предлагается на основе методов эконометрического анализа (табл. 1.3).

Таблица 1.3. Показатели оценки устойчивости организации [24]

Показатель	Значение показателя
Показатели, характеризующие социальную устойчивость	
Коэффициент стабильности кадров ($K_{ск}$)	Численность сотрудников работающих на предприятии 5 и более лет к общей численности работающих
Коэффициент отношения средней заработной платы на предприятии к минимальной заработной плате ($K_{сзп}$)	Средняя заработная плата на предприятии к минимальной заработной плате по региону
Коэффициент задолженности по зарплате (K_z)	Общая задолженность по зарплате за определённый период к общей сумме выплат по предприятию
Показатели, характеризующие экологическую устойчивость	
Коэффициент экономического эффекта от применения ресурсосберегающих технологий ($K_{рт}$)	Сумма прибыли минус суммы затрат с учетом фактора времени
Коэффициент загрязнения окружающей среды ($K_{ос}$)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, к объему воздуха. Является величиной с погрешностью
Коэффициент природоохранных мероприятий ($K_{пр}$)	Число природоохранных мероприятий на предприятии за определенный период к общему числу мероприятий

По мнению И. В. Бекренева [56], адаптация компании к быстро меняющейся бизнес-среде и обеспечение устойчивого развития в нестабильной внешней среде особенно актуальны для долгосрочной конкурентоспособности компании. Экономическая несостоятельность заключается в сложности формирова-

ния механизма устойчивого развития из-за его неразработанности и неизученности, следовательно, данный вопрос остается актуальным и в настоящее время. Автор отмечает следующие современные проблемы устойчивого развития: отсутствие единого определения понятий «устойчивое развитие» и «механизм устойчивого развития», также в большинстве исследований и работ авторами делается акцент на вопросах устойчивости организации, а не устойчивого развития, нет единого набора инструментов для оценки уровня устойчивого развития. На основе этого автором разрабатывается комплекс методических инструментов оценки уровня устойчивого развития с учетом статических изменений, отражающих динамические изменения и устойчивость объекта исследования, определяющих степень развития в экономической, социальной, экологической и инновационной сферах путем расчетов предлагаемых коэффициентов, суммирующий индикаторы устойчивости и интегрированные показатели.

И. Г. Горловская [114] отмечает, что в современных промышленных предприятиях отсутствует адекватный механизм устойчивого развития, а также они не готовы существовать в условиях нового технологического уклада, поэтому представляется оправданным использование инструментов государственного регулирования при формировании механизма устойчивого развития промышленных предприятий.

Е. П. Козлова [174] видит проблему формирования динамичного механизма устойчивого развития для обеспечения жизнедеятельности организации с учетом тенденций в сфере технологических изменений. Базой для механизма устойчивого развития является анализ факторов, включающих кроме трех основных групп факторов (экономических, социальных и экологических) еще и технологические факторы, что показано в *табл. 1.4*.

Таблица 1.4. Показатели устойчивого развития организации [174]

Вид устойчивости	Коэффициенты
Экономическая	Коэффициент эффективности управления, коэффициент экономической оргструктуры предприятия, коэффициент инвестиционной активности, коэффициент чистой прибыли на одного работника управления, коэффициент маркетинговых затрат
Экологическая	Коэффициент природоохранных мероприятий, коэффициент природоемкости, коэффициент интенсивности загрязнения окружающей среды, коэффициент ресурсосберегающих технологий
Социальная	Коэффициент задолженности по зарплате, коэффициент отношения средней заработной платы на предприятии к средней заработной плате по промышленности, коэффициент стабильности кадров, удельный вес персонала высокой квалификации

Автором В. М. Сидоровым [304] разработан алгоритм формирования устойчивого развития предприятия и методы оценки устойчивости, представленные в табл. 1.5. Алгоритмически организационные оценки могут быть расширены без дублирования, дополняя организационный анализ новыми выводами для различных типов устойчивости. Этот алгоритм отражает взаимосвязь между различными инструментами, которые используются отдельно во многих организациях.

Таблица 1.5. Методы оценки устойчивости деятельности предприятия по видам устойчивости [304]

Вид устойчивости	Метод оценки
1. Социальная	1. Интегральный показатель социальной устойчивости
	2. Оценка уровня стабильности и благополучия работников предприятия
2. Технологическая	1. Инвариантно-интегративная структура анализа технологической деятельности предприятия
	2. Метод прогнозирования научно-технологического потенциала на предприятии
	3. Индикаторы, характеризующие технологический потенциал предприятия с учетом экономических результатов их деятельности
3. Экономическая	1. Оценка стоимости чистых активов
	2. Оценка деловой активности и устойчивости предприятия
	3. Анализ ликвидности предприятия на основе относительных показателей
	4. Оценка уровня экономической устойчивости промышленных предприятий с помощью интегрального показателя
4. Экологическая	1. Оценка уровня экологической устойчивости промышленных предприятий с помощью интегрального показателя
	2. Оценка выбора наиболее эффективного метода управления экологическими рисками промышленного предприятия
	3. Оценка рыночной экологической стоимости предприятия
5. Управленческая	1. Коэффициент управляемости
	2. Технологическая оснащенность управленческого труда
	3. Оценка степени прогрессивности применяемых методов управления
	4. Интегрированные показатели общей эффективности управления
	5. Оценка уровня и качества маркетинговой политики
	6. Оценка социального развития трудового коллектива и использование человеческого фактора в производстве

Н. А. Хомяченковой [335] разработана и реализована методика оценки устойчивости развития промышленных предприятия по обобщенному показателю

телю. Оценка позволяет ранжировать взвешенные значения для каждого под-типа устойчивости с учетом сектора и индивидуальных характеристик каждой конкретной компании. В основе методологии лежит система показателей, основанная на соотношении четырех составляющих: руководителей, потребителей, процессов и сотрудников. Каждая составляющая содержит показатели, отражающие значимые аспекты устойчивости развития: 1) экономические, 2) социальные, 3) экологические, 4) рисковые. Обобщенные показатели устойчивости развития промышленных предприятий рассчитываются на основе среднего геометрического комплексных показателей экономической, экологической, социальной и рискованной устойчивости.

Таблица 1.6. Показатели устойчивого развития [335]

Вид устойчивости	Показатели
Финансовая	Ктл – коэф. текущей ликвидности; Кфз – коэффициент финансовой зависимости; Кп – коэффициент покрытия процентов; Кав – коэффициент автономии; Кфр – коэффициент финансового рычага; Км – коэффициент маневренности; Кпа – коэффициент постоянного актива; Мск – мультипликатор собственного капитала; Косс – коэффициент обеспеченности собственными средствами
Рыночная	Коп – коэффициент изменения объема продаж; Др – коэффициент доли рынка; Кмз – коэффициент маркетинговых затрат; Коб – коэффициент количества оборотов товарных запасов
Организационная	Кэу – коэффициент эффективности управления; Кэос – коэффициент экономичности оргструктуры предприятия; Кпу – коэффициент чистой прибыли на 1 работника управления
Производственная	Купр – коэффициент производственного потенциала; Фодт – коэффициент фондоотдачи; Рпр – коэффициент рентабельности производства
Технико-технологическая	Кгод – коэффициент годности основных фондов; Кобн – коэффициент обновления основных фондов; Кпр – коэффициент прироста основных фондов
Инвестиционная	Киа – коэффициент инвестиционной активности; Кио – коэффициент инвестиций в основной капитал; Книокр – коэффициент инвестиций в НИОКР; Кф – коэффициент финансовых инвестиций
Социальная из рис. 1.2	Поддержка роста благосостояния компании Защита здоровья сотрудников и соблюдение мер безопасности Обучение и профессиональная квалификация сотрудников Создание эффективной системы мотивации труда
Экологическая из рис. 1.2	Соблюдение национальных и международных стандартов, ограничивающих загрязнение окружающей среды Экономичное использование воды, энергии и других видов природных ресурсов Содействовать защите биоразнообразия окружающей среды

Ю. В. Черных [343] отмечает, что требуется решение вопросов, связанных с исследованием предприятия как микроуровня общей социально-экономической системы, возникшем в связи с новыми подходами к понятию «устойчивое развитие», в частности, с увеличением количества его составляющих (табл. 1.7). Отмечается, что в промышленно развитых странах устойчивость предприятия направлена на коммерческие и экономические цели, а экологические и социальные цели имеют второстепенное значение. Вместе с тем табл. 1.7 не является исчерпывающей, она представляет скорее некий стандарт или модель для дальнейшего ее видоизменения в соответствии со спецификой деятельности предприятия. Также автор предлагает осуществлять выбор показателей в области ресурсосбережения в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р 56404–2015 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента», ГОСТ Р 56020–2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь», ГОСТ Р 56407–2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты».

Таблица 1.7. Номенклатура показателей деятельности устойчивого развития предприятия [343]

Составляющие устойчивого развития	Показатели
Экономическое развитие	
<i>Рыночная устойчивость:</i> – расширение производства; – повышение конкурентоспособности; – расширение рынков сбыта	– Объем производства, – объем продаж, – процент лояльности потребителей
<i>Производственная устойчивость:</i> – эффективность использования ресурсов; – эффективность производственной деятельности	– Производительность труда, – материало- и энергоемкость продукции, – процент брака, – время производственного цикла
<i>Финансово-экономическая устойчивость:</i> – финансово-хозяйственная деятельность; – платежеспособность	– Прибыль, – рентабельность, – объем капитальных вложений, – объем основных и оборотных средств, – доля производственных помещений в общей стоимости недвижимости, принадлежащей предприятию, – коэффициент обслуживания долга, – капиталовложения в процентах от общих затрат, – доходы из собственных источников в процентах от общих доходов

Составляющие устойчивого развития	Показатели
<i>Организационно-управленческая устойчивость:</i> – эффективность управления; – инвестиционная привлекательность	– Наличие на предприятии сертифицированной системы (систем) менеджмента (качества, экологического менеджмента, менеджмента охраны труда), – наличие системы управления, построенной в соответствии с требованиями стандарта ИСО 22301:2012, – объем сторонних инвестиций
<i>Инновационный рост:</i> – новые технологии; – новые методы производства; – новая продукция	– Количество внедренных новых технологий, – количество внедренных изобретений и рационализаторских предложений, – процент обновления ассортимента, – степень изношенности основных фондов, – процент обновления оборудования, – средний возраст оборудования
Социальное развитие	
<i>Социальная сфера предприятия:</i> – охрана здоровья и безопасности труда; – обучение и профессиональная подготовка.	– Объем социальных выплат и их доля в общих расходах предприятия, – количество дней нетрудоспособности, – количество заболевших, – количество работающих инвалидов, – наличие профессиональных заболеваний, – квалификационный состав персонала, – количество сотрудников, прошедших переподготовку, – объем средств, выделяемых на организацию обучения и переобучения персонала и их доля в общих расходах предприятия
Охрана окружающей среды	
<i>Экологическая устойчивость</i>	– Объем вредных выбросов, – концентрация мелкодисперсных взвешенных частиц (PM2.5) и взвешенных частиц (PM10), – концентрация NO2 (двуокиси азота) и SO2 (диоксида серы), – доля выбросов, не проходящих очистку, – шумовое загрязнение, – относительное изменение количества местных видов

Составляющие устойчивого развития	Показатели
Ресурсосбережение	– Объем отходов, – доля отходов, поступающих на переработку, – объем потребленной воды, электро- и тепловой энергии, воздуха, металла, – объем сэкономленных ресурсов, – объем энергии, полученной из альтернативных источников

А. Д. Шеремет [355] рассматривает направления совершенствования методов комплексного анализа показателей устойчивого развития. Первое направление – разработка системы социальных и экологических показателей. Система показателей должна отражаться в интегрированной отчетности с учетом специфики видов экономической деятельности предприятий. Отсюда возникают новые проблемы комплексного анализа как финансово-экономической, так и нефинансовой отчетности. Второе направление – создание системы методов анализа обратного влияния финансово-экономических показателей на экологические и социальные показатели. Третье направление – проблема комплексной оценки показателей устойчивости развития предприятия.

А. Ю. Яковлева-Чернышева [360] отмечает, что процесс управления устойчивым развитием предпринимательских организаций, с одной стороны, обладает характеристиками управленческой деятельности, выполняемой во всех видах и сферах управления в ходе функционирования субъекта управления. С другой стороны, он имеет специфические свойства, в частности, необходимость обеспечения сбалансированности результатов, получаемых в процессе управления, с учетом его экономических, социальных и экологических аспектов. Поскольку принятие решений, связанных с развитием предпринимательской организации, базируется на неполной и неоднозначной информации, а ставящиеся цели во многом носят качественный характер, предпочтительно использование методов, соответствующих специфике плохо формализуемых задач.

А. А. Петрова-Савченко [273] отмечает, что компании часто упускают из виду необходимость взаимодействия с заинтересованными сторонами и контекст устойчивости в своей нефинансовой отчетности. Из этого следует, что объем информации, представленной в отчете, не соответствует ожиданиям заинтересованных сторон. Многие компании не хотят находить правильный баланс информации, а тенденция показывать только положительные результаты делает отчет еще менее актуальным. В результате многие компании сталкиваются с тем, что отчеты становятся не только неэффективным инструментом для общения с заинтересованными сторонами, но и необъективными документами

внутри самой организации, что делает невозможным реалистичную оценку и улучшение социальных показателей общества. Соблюдение эффективных правил отчетности и изначальный выбор отчетных показателей помогут избежать этой ситуации. Автор также отмечает отсутствие единого понимания корпоративной социальной ответственности в теории и практике, что затрудняет исследования и разработки в области оценки и управления.

А. Д. Насекина [240] исследует индекс устойчивого развития *Dow Jones*, отмечает, что индекс рассчитывается на основе системы весов в трех различных областях. Социальная деятельность учитывает трудовые отношения, привлечение и удержание талантливых и опытных сотрудников, а также социальную ответственность компании. К экономической деятельности относятся оценка рисков, корпоративное управление, соблюдение норм поведения и борьба с коррупцией. Воздействие на окружающую среду включает экологическую отчетность и отчетность по устойчивому развитию. Несмотря на популярность показателя, автор отмечает, что в его адрес тоже есть критика. Эксперты в области устойчивого развития отмечают следующие недостатки: экономические критерии имеют приоритет над экологическими и социальными критериями, и индекс измеряет только крупные предприятия, в то время как другие индексы также учитывают деятельность малых и средних предприятий. Что касается оценки индекса устойчивого развития, каждая область оценки имеет отраслевые критерии. Благодаря системе весов (коэффициентов) эти показатели сводятся к значениям, выраженным в процентах. Значение индекса 100 % указывает на самую высокую оценку. Около 60 % показателей одинаковы для всех компаний независимо от отрасли (например, корпоративное управление, развитие человеческого капитала и управление рисками), а остальные 40 % зависят от отрасли.

Индекс устойчивости Доу-Джонса (*Dow Jones Sustainability Index, DJSI*) определяет устойчивость компании как "подход к бизнесу, создающий стабильную прибыль для акционеров на долгосрочную перспективу за счет использования всех возможностей и ограничения рисков, вытекающих из экономической, экологической и социальной ситуации". Индексы устойчивости Доу-Джонса (*DJSI*) – это семейство лучших в своем классе критериев для инвесторов, которые признали, что устойчивая деловая практика имеет решающее значение для создания долгосрочной акционерной стоимости, и которые хотят отразить свои убеждения в устойчивости в своих инвестиционных портфелях. *DJSI* применяет прозрачный, основанный на правилах процесс отбора компонентов, основанный на общих оценках устойчивости компаний, полученных в результате ежегодной оценки корпоративной устойчивости *SAM* (*CSA*). Индекс устойчивости Доу-Джонса (*DJSI*) и промышленный индекс Доу-Джонса по методологии не связаны.

Используются четыре источника информации для оценки корпоративной устойчивости: анкета компании (оценка корпоративной устойчивости), документация компании, анализ СМИ и заинтересованных сторон, а также контакты с компаниями. *S&P Global ESG* измеряется от 0 до 100, основаны на *SAM Corporate Sustainability Assessment* и анализе критериев *ESG* (экология – общество – экономика). Ниже представлены 10 лучших компаний по оценке *S&P Global ESG* последнего исследования 2019 г. (табл. 1.8).

Таблица 1.8. 10 лучших компаний по оценке *S&P Global ESG* 2019 г. [264]

Компания	Индустрия	Страна	Значение <i>S&P Global ESG</i>
<i>Thai Beverage PCL</i>	Напитки	Таиланд	92
<i>Acciona SA</i>	Электроэнергетика	Испания	90
<i>Dexus</i>	Недвижимость	Австралия	90
<i>EDP – Energias de Portugal SA</i>	Электроэнергетика	Португалия	90
<i>GlaxoSmithkline PLC</i>	Фармацевтика	Великобритания	90
<i>Hewlett Packard Enterprise Co</i>	Компьютеры и офисная электроника	США	90
<i>Koninklijke KPN NV</i>	Телекоммуникация	Нидерланды	90
<i>Owens Corning</i>	Строительная продукция	США	90
<i>Roche Holding AG</i>	Фармацевтика	Швейцария	90
<i>Tech Resources Ltd</i>	Металодобыча	Канада	90

Модель оценки устойчивости *SAM* – оценка социальных, экологических, экономических и ресурсных последствий проекта на протяжении всего его жизненного цикла, включая использование продукта. Подход *SAM* включает в себя анализ не только экономической, социально и экологической составляющей, но также инновационное развитие, взаимодействие с потребителями, бренд-менеджмент. По многим показателям организации публикуют свои результаты, но в некоторых нечетких, слабо определённых областях результаты не всегда являются качественными. Подход *SAM* разработал собственный метод анкетирования, на основе которого определяет уровень устойчивого развития организации. Разработанная *SAM* анкета является достаточно обширной и включает примерно 100 вопросов, которые учитывают область деятельности организации. Анкета имеет как общие вопросы, касающиеся управления, организации труда, качества отчетности и т. д., так и специфичные, отраслевые вопросы. Для каждого вопроса определен уровень значимости или вес, с помощью которого можно интегрировать все результаты в общий показатель.

Отличие модели оценки устойчивости *SAM* от Индекса устойчивости общества заключается в том, что *SAM* оценивает устойчивость компаний, а *SSI* – стран. Кроме того, следует отметить, что по модели *SAM* вес экономических,

социальных и экологических критериев зависит от отрасли, тогда как при расчете SSI формулы расчета едины для всех стран. В области УР бизнеса SAM имеет высокую значимость и вес, поэтому его оценка является определяющей для организаций.

Современный зарубежный опыт успешного устойчивого развития в организации освящен в книге «Менеджмент в устойчивом бизнесе» [370], в которой под термином «устойчивый бизнес» можно понимать характеристики такого бизнеса, которые отражают управление в долгосрочной перспективе на основе надежной бизнес-модели, вызывающей всеобщее уважение и доверие. Это модель качества бизнеса, сочетающая разумную финансовую составляющую с высокоразвитыми ценностными предложениями для клиентов и прочих заинтересованных сторон, учитывающая внезапные изменения на рынке и гибкое реагирование. Подобные изменения инициированы окружающей средой, социальной и политической обстановкой и побуждают организации к трансформации своих бизнес-моделей в условиях необратимых значительных изменений в рыночной конъюнктуре и в потребительских ожиданиях общества.

В целом употребление термина «устойчивый» применяется в смысле прочного, надежного, ориентированного на долгосрочную перспективу бизнеса, охватывающего все направления. Большинство менеджеров уверены, что их бизнес не должен строиться на оппортунистических, высокорисковых, краткосрочных мотивах, нацеленных только на максимизацию прибыли. Примером этому может служить впечатляющие неудачи таких уважаемых компаний, как *Daimler Benz*, *Marks & Spencer*, *Citigroup* и других, чьи менеджеры отказались от достойных целей ради финансовой власти и опционов на акции, тем самым разрушив почти до самого основания свои компании и снизив их акционерную стоимость в огромных масштабах. Эти провалы связаны с недостатком понимания со стороны менеджмента значения корпоративной устойчивости. Поэтому во избежание подобных неудач менеджеры должны связывать ведение своего бизнеса с устойчивостью, устойчивым развитием, корпоративной ответственностью компании за ее воздействия на окружающую среду и формировать свою стратегию с учетом существующих проблем (экономических, социальных, этических, политических, экологических). Также важно преуспевать в области устойчивого управления персоналом и талантами, устойчивого финансирования, устойчивого маркетинга, устойчивого продвижения на новые рынки, что должно стать базовыми составляющими общего подхода к устойчивому бизнесу. Эффективное управление заинтересованными сторонами, инновации и динамичное развитие возможностей являются ключевыми элементами в подобном глобальном подходе.

Ключ к обеспечению качества устойчивого бизнеса заключается в достижении компаниями правильного баланса между управлением конкурентоспо-

способностью и прибыльностью, достигаемого способностью менеджмента обеспечивать достаточную прибыль своим акционерам и управлением политическими, социальными и экологическими аспектами бизнеса.

Управление качеством устойчивого бизнеса сосредоточено как на защите производимой ценности от рисков устойчивого развития, так и на создании новой ценности за счет возможностей устойчивого развития. В этом отношении устойчивый бизнес воспринимается как приносящий выгоды всем заинтересованным сторонам (включая своих акционеров) и как надежный и заслуживающий доверия партнер для этих заинтересованных сторон. Устойчивый бизнес формируется за счет интеграции вышеперечисленных аспектов управления в бизнес-модель и конкурентную стратегию, что закладывает для него возможности приносить прибыль в долгосрочной перспективе. Предлагаемая в книге «Менеджмент в устойчивом бизнесе» [370] модель устойчивого бизнеса состоит из шести модулей, а именно:

1. Управление рисками, которое фокусируется на «ответственности» бизнеса, состоящей из управления знаниями о «внутренних» последствиях бизнес-модели и бизнес-стратегии, и управления ответственностью за последствия внешние с точки зрения текущих изменений понятия социальной ответственности. Например, нефтяные компании, такие как *Shell* и *BP*, несут ответственность за все воздействия на окружающую среду, даже если они действуют в рамках закона и государственного регулирования (*Shell*) или если воздействие были вызваны субподрядчиком (*BP*).

2. Управление проблемами, которое фокусируется на более расплывчатых «обязанностях» бизнеса и состоит из управления знаниями о влиянии «извне» новых проблем бизнес-среды на бизнес. Управление проблемами заключается в принятии надлежащих организационных мер реагирования на скрытые, возникающие и назревающие проблемы ответственности. Например, в условиях разногласий по вопросам использования детского труда компании *Nike* пришлось перейти от оборонительного и уступчивого стратегического подхода к радикальному, изменив свою бизнес-модель и добившись отраслевых соглашений по отношению к детскому труду, так как эта проблема назрела годами.

3. Управление заинтересованными сторонами для обеспечения конкурентоспособности и доверия, которое заключается в определении, взвешивании важности и приоритизации ключевых заинтересованных сторон в рамках бизнес-модели и управлении отношениями с заинтересованными сторонами в качестве ключевых ресурсов для получения сравнительного стратегического преимущества. Например, такие компании, как *Johnson & Johnson*, постоянно инвестируют в партнерские отношения с ключевыми заинтересованными сторонами, такими как больницы, включая их руководителей и медицинский персонал.

4. Стратегическая дифференциация, при которой делаются стратегические ставки на устойчивое развитие бизнеса, в том числе на разработку предложений по обеспечению устойчивости для рынков и заинтересованных сторон, включая переосмысление продуктов и услуг, пересмотр производительности в цепочке создания стоимости и развитие партнерских отношений. Высокоэффективные аппараты КТ (компьютерной томографии)-системы *GE Healthcare* предназначены для снижения потребления электроэнергии для работы и охлаждения окружающей среды за счет оптимизации энергопотребления в зависимости от профиля использования клиента. *Illycaffè* изменил производительность в цепочке создания стоимости, напрямую взаимодействуя с фермерами, чтобы обеспечить высококачественные поставки в сочетании с более высоким доходом для фермеров. *GSK* сформировал партнерские отношения с НКО для обеспечения того, чтобы лекарства попадали к пациентам, а не исчезали в коррумпированных каналах перепродажи.

5. Инновации и преобразования бизнес-модели: в этом отношении большой шаг вперед заключается в выходе компании на рынки с высокой устойчивой стоимостью с преобразованием бизнес-моделей и возможностей для извлечения выгоды из стоимости на формирующемся рынке. *Umicore* превратилась из сталелитейного гиганта, загрязняющего окружающую среду, в специализированного производителя металлов и материалов и технологических решений для устойчивого развития. *IBM* радикально изменила свою бизнес-модель, превратившись из производителя аппаратных ПК и серверов в поставщика ИТ-решений для устойчивого развития, например, в области эффективности электросетей и управления трафиком.

6. Управление изменениями для устойчивого бизнеса: здесь наиболее важно развитие динамических способностей, включающих развитие организационных способностей и управленческого таланта для устойчивого бизнеса и лидерства в организационных изменениях. Все приведенные выше примеры инновационных компаний демонстрируют динамичную способность к превращению угроз устойчивости в возможности. *Unilever* делает это хрестоматийным образом на базе своего Плана устойчивого развития и полностью перестраивает процессы управления персоналом и развития талантов, чтобы поддерживать свои стратегические амбиции по удвоению продаж и сокращению вдвое уровня воздействия на окружающую среду.

В статье М. Гитшам «Меняющаяся роль бизнес-лидеров и последствия для управления способностями и образованием руководителей» [367] содержится обзор успешного опыта таких компаний, как *IBM*, *Unilever*, *Umicore*, *Novo Nordisk*, *General Electric* и *Illy*. Все они имеют несколько общих черт качества устойчивого бизнеса. Во-первых, их генеральные директора и высшее руководство вдохновляются концепцией силы добра и стремятся построить свои компании по данному принципу. Они считают себя общественными лидерами,

а не просто исполнительными администраторами. Эти лидеры придерживаются долгосрочных взглядов и стремятся приносить пользу акционерам и другим заинтересованным сторонам. Финансовые показатели их компаний были стабильными и выше среднего по отрасли соответствующего сектора в течение некоторого времени. Во-вторых, эти компании преуспевают в развитии человеческих ресурсов и талантов и поддерживают высококачественные процессы найма, обучения и развития, карьерного роста, организационного обучения и создания сетей. Как следствие, они способны привлекать лучшие из имеющихся талантов. В-третьих, они сохраняют широкую экономическую, социальную и политическую перспективу в стратегических процессах и поощряют интеллектуальное любопытство и грамотность за пределами традиционных границ бизнеса. В-четвертых, они привержены непрерывным инновациям, устанавливая амбициозные цели для обновления бизнеса сверху и возможности рационализаторства на местах для поощрения всех видов творчества. В-пятых, они рассматривают вопросы устойчивого развития как возможности для роста прибыльных инвестиций в бизнес и трансформации бизнес-модели. Все указанные компании являются образцом успешного бизнеса.

Особенно можно отметить достижения компании *Unilever* в области качества устойчивого развития [370]. Компания ведет борьбу с изменениями климата посредством перехода на возобновляемые источники энергии и новые компоненты с низким содержанием углерода. Также компания меняет состав своих продуктов, предлагая альтернативы растительного происхождения, такие как веганские продукты и чистящие средства, не содержащие ископаемого топлива. В основе плана *Unilever* лежит переход к экономике замкнутого цикла, т. е. компания ставит цели по снижению отходов. Как одна из ведущих мировых компаний по производству потребительских товаров с широким ассортиментом пищевых продуктов и напитков, *Unilever* формирует глобальную продовольственную систему, приемлемую для каждого. Равенство, уважение к разнообразию и инклюзивная среда также являются достижениями компании. Она активно занимается формированием инклюзивной среды, используя свою деятельность и влияние, чтобы разрушать барьеры и создавать возможности на рабочих местах, в цепочках поставок и в обществе в целом. *Unilever* соблюдает права человека. Все бизнес-процессы и деловые отношения в компании опираются на глубокую и неизменную приверженность соблюдению и продвижению всех всемирно признанных прав человека. В *Unilever* уверены, что бизнес может помочь преодолеть социальное неравенство, сотрудники компании полны решимости повышать уровень жизни по всей своей цепочке создания стоимости. Это значит, что сотрудникам выплачивается прожиточный минимум, то же самое касается работников и владельцев малого бизнеса, которые поставляют им товары и услуги.

В ноябре 2010 г. началось осуществление Плана устойчивого образа жизни от *Unilever (USLP)* – «десятилетнего пути компании к устойчивому росту». Речь идет о амбициозном плане, нацеленном на достижение к 2020 г. трех важных устойчивых результатов: во-первых, помочь более чем миллиарду людей улучшить свое здоровье и благосостояние; во-вторых, наполовину сократить неблагоприятное воздействие их продукции на окружающую среду; наконец, обеспечить устойчивую основу для 100 % своего сельскохозяйственного сырья и повысить уровень жизни миллионов людей в рамках производственно-сбытовой цепочки. Основопологающий принцип заключается в том, чтобы доходы росли также быстро, сколь и ответственно. Подход *Unilever* к устойчивому развитию носит систематический и целостный характер: он охватывает весь портфель продукции, его производственно-сбытовую цепочку от начала до конца и учитывает жизнь всех тех, кого он затрагивает: от фермеров до розничных продавцов, сотрудников и потребителей. Он встроен в бизнес четырьмя различными способами: в бренды и категории; в рамках НИОКР; в рамках своих систем вознаграждения и измерения результатов труда; через комплексную систему управления.

Компания активно использует лучшие идеи своих сотрудников. Кампания *Unilever* «умнее, экологичнее, живее». Развернутая в 2013 г. стратегия была направлена на вовлечение как можно большего числа сотрудников в повышение экологической эффективности компании. Действия *Unilever* согласуются с системой факторов стоимости *ESG* (экономические, социальные и управленческие), в соответствии с которой меры по обеспечению устойчивости связаны с новыми возможностями роста, управлением рисками и рентабельностью капитала в качестве основы для общения с инвесторами. Их «бренды устойчивой жизни» способствуют достижению цели *Unilever* сделать устойчивую жизнь обычным явлением. При этом способы, которые для этого определены, поддаются измерению: будь то улучшение здоровья, благополучия или питания, снижение воздействия на окружающую среду или использование ингредиентов из экологически чистых источников. Они также вносят свой вклад в работу компании: в 2014 г. около 50 % роста *Unilever* пришлось на эти устойчивые живые бренды: они росли в два раза быстрее, чем остальная часть бизнеса.

В дополнение к доходным финансовым целям цели для развития бренда *Lifebuoy* ведут к следующим результатам, включающим социальные: сокращение респираторных инфекций и диареи – двух основных причин детской смертности; экологические: уменьшение количества воды, необходимого для использования мыла; экономические: повышение уровня жизни участников производственно-сбытовой цепочки.

В результате проведенных обзоров сформированы следующие выводы:

1. Стратегия устойчивого развития успешно применяется в зарубежных компаниях и охватывает все большее их количество, в то время как в отечественных компаниях такая тенденция только начинает формироваться.

2. Для отечественных организаций проблемы внедрения концепции устойчивого развития и применения ее в стратегическом планировании возникают или из-за отсутствия должного уровня информированности в данной сфере, или из-за низкой заинтересованности в реализации данной концепции в части социальной и экологической составляющей.

3. В случае, когда организация осознает необходимость внедрения стратегии устойчивого развития, возникает проблема недостаточности методологических разработок для успешной реализации устойчивого развития в направлении достижения сбалансированности составляющих.

4. В случае низкой заинтересованности требует освящения лучший опыт достижения долгосрочного успеха и формирования государственной поддержки.

В работе предлагается решить проблему обеспечения устойчивого развития организации на основе платформы Всеобщего менеджмента качества и его инструментов путем системного моделирования, позволяющего добиться сбалансированности составляющих устойчивого развития наиболее приемлемым для организации способом.

Рассмотрев индикативное поле требований к устойчивому развитию, представленных в нормативной и научной литературе (*приложение А*), и подхода, представленного в исследовании Э. Э. Мамедова [202], автор для достижения целей исследования предлагает сформировать более емкую иерархию показателей качества деятельности организации для обеспечения УР, включающей 3 уровня показателей, в частности, для первого уровня рассматриваются:

1-я группа – показатели качества экономической деятельности;

2-я группа – показатели качества социальной деятельности;

3-я группа – показатели качества экологической деятельности.

Второй уровень связан с делением показателей каждой составляющей на результативные показатели и показатели процессов деятельности. Третий уровень детализирует состав единичных показателей. Иерархия показателей качества деятельности организации для обеспечения УР представлена на *рис. 1.2*.

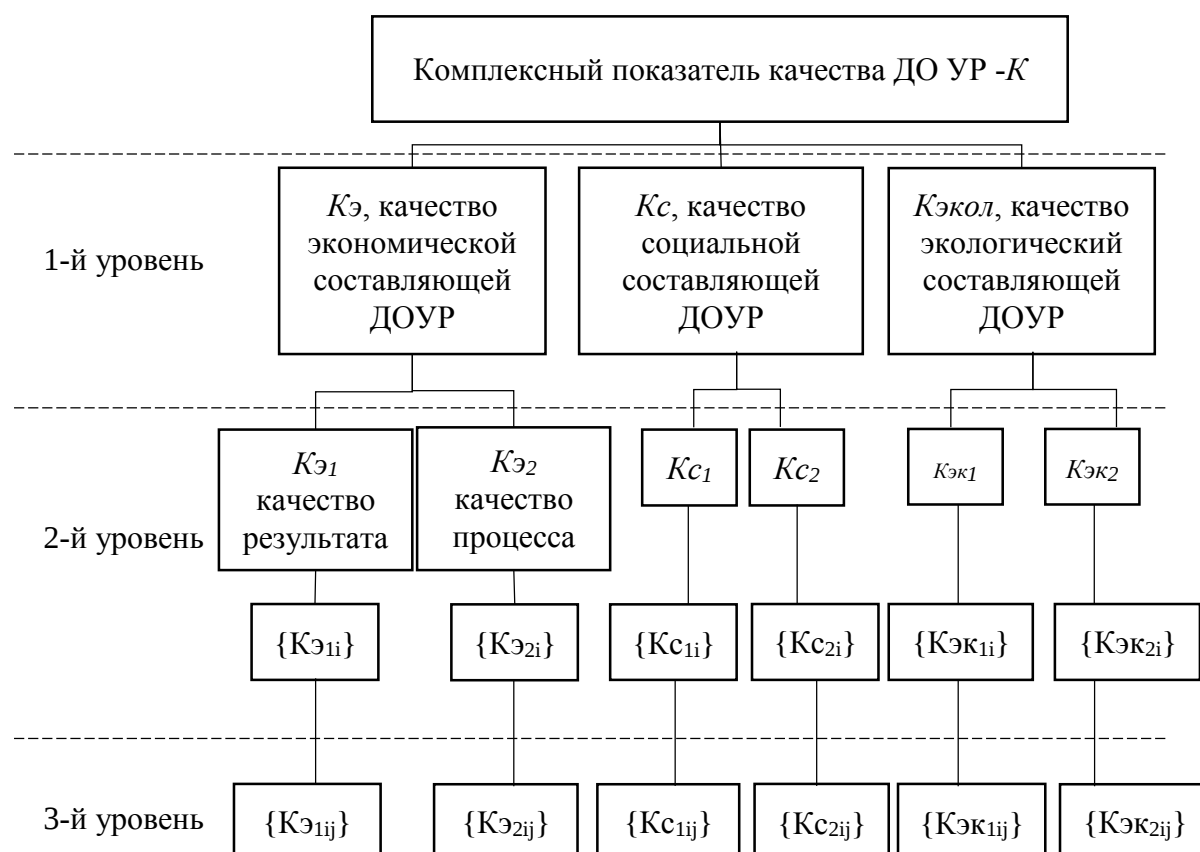


Рис. 1.2. Иерархия показателей качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития

Расширенный состав показателей с указанием ссылок на нормативные документы представлен в *табл. 1.9*.

Таблица 1.9. Иерархия показателей качества устойчивого развития организации по каждой сфере деятельности (экономической деятельности ЭД, социальной деятельности СД, экологической деятельности ЭколД) в разрезе нормативных документов по устойчивому развитию организации

Уровни качества устойчивого развития			Разделы нормативных документов		
1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	G4 отчетность	26000 Требования к социальной ответственности	Компас ЦУР для бизнеса
ЭД	Результат ЭД В том числе				Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Пункт 6.7 одобрили все 193 государства-члена ООН: «Частная предпринимательская, инвестиционная и инновационная деятельность – это одна из основных движущих сил повышения производительности, обеспечения всеохватного экономического роста и создания рабочих мест. Мы признаем разнообразие субъектов частного сектора, начиная от микропредприятий и кооперативов и заканчивая многонациональными корпорациями. Мы призываем всех предпринимателей задействовать их творческий и инновационный потенциал
	Удовлетворённость потребителей и всех заинтересованных сторон, участвующих в экономической деятельности	Показатели удовлетворенности			
	Капитализированная рыночная стоимость	Экономическая добавленная стоимость. Рентабельность <i>ROIC</i> . Финансовые и экономические показатели, ликвидности, устойчивости, оборачиваемости, рентабельности	G4 – EC 1, 2, 3, 4	–	
	Конкурентоспособность	Доля рынка. Темпы роста доли рынка. Присутствие на рынках. Непрямые экономические воздействия	G4 – EC 5, 6 G4 – EC 7, 8	–	

Продолжение табл. 1.9

Уровни качества устойчивого развития			Разделы нормативных документов		
1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	G4 отчетность	26000 Требования к социальной ответственности	Компас ЦУР для бизнеса
	Качество продукции и услуг	Соответствие требованиям. Рейтинг качества	G4-PR 9		для решения задач в области устойчивого развития»
	Инновационная активность	Индекс инновационного развития. Объем инновационных продуктов. Уд. вес инновационных технологий			
	Процессы ЭД В том числе				
	Основные	Результативность и эффективность			
	Вспомогательные	– " – – " –			
	В частности процесс закупки	– " – – " –	G4-EC9		
СД	Результаты СД В том числе				
	Удовлетворённость работников	Показатели удовлетворенности. Индекс лояльности			

Уровни качества устойчивого развития			Разделы нормативных документов		
1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	G4 отчетность	26000 Требования к социальной ответственности	Компас ЦУР для бизнеса
	Человеческий капитал	Инвестиции в объем знаний, умений и компетенций работников. Здоровье работников		П. 6.4.6. Развитие человеческого потенциала и обучение	Перечень принципов, которые являются универсальными для применения всеми компаниями: – трехсторонняя декларация принципов Международной организации по труду (МОТ), касающихся многонациональных корпораций и социальной политики (<i>ILO Tripartite Declaration of Principles Concerning Multinational Enterprises and Social Policy</i>). – Принципы Глобального договора ООН (<i>UN Global Compact Principles</i>). – Руководящие принципы предпринимательской деятельности в аспекте прав человека (<i>UN Guiding Principles on Business and Human Rights</i>). Протоколы природного и социального капитала
	Корпоративная культура	Совокупность культурных навыков организации В том числе: вовлеченность, адаптивность, согласованность, целенаправленность			

Продолжение табл. 1.9

Уровни качества устойчивого развития			Разделы нормативных документов		
1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	G4 отчетность	26000 Требования к социальной ответственности	Компас ЦУР для бизнеса
	Принятые нормы	Соблюдение прав человека	G4–YR 1–12	Разд. 6.3, п. 6.3.3–6.3.10	Протокол природного капитала (NCP) и Протокол социального капитала (SCP), находящиеся в стадии разработки на момент публикации, переводят оценку воздействия с уровня диалога с заинтересованными сторонами в надежное измерение. От имени Коалиции природного капитала (NCC) ВСПУР (WBCSD) и большое количество экспертов занимаются развитием Протокола природного капитала. ВСПУР с широким кругом партнеров также призывают к совместной работе по разработке Протокола социального капитала
	Управление кадрами	Уровень заработной платы. Текучесть кадров. Коллективный договор. Охрана труда и безопасность. Условия найма. Повышение квалификации и обучение. Социальный пакет и гарантии. Практика трудовых отношений (отношения с руководством, возможности, гендерное равенство)	G4–LA 5, 6, 7, 8 G4–LA 9, 10, 11 G4–LA 1, 2, 3, 4, 12, 13	Разд. 6.4, п. 6.4.3–6.4.5	

Уровни качества устойчивого развития			Разделы нормативных документов		
1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	G4 отчетность	26000 Требования к социальной ответственности	Компас ЦУР для бизнеса
	Содействие развитию обществу	Нормы честной конкуренции. Противодействие коррупции. Государственная политика. Ответственность за потребителя	G4 SO 1–11 G4–PR 1–9	Разд. 6.6. Добросовестные деловые практики. Разд. 6.7. Проблемы с потребителем. Разд. 6.8. Участие в жизни общества	Протоколы природного и социального капитала призваны стать для предприятий стандартизированной основой для измерения и оценки воздействия на природный и социальный капитал соответственно
	Процессы СД В том числе				
	Основные	Результативность и эффективность			
	Вспомогательные	– " – – " –			

Продолжение табл. 1.9

Уровни качества устойчивого развития			Разделы нормативных документов		
1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	G4 отчетность	26000 Требования к социальной ответственности	Компас ЦУР для бизнеса
Экол Д	Результаты ЭколД В том числе				
	Удовлетворённость заинтересованных сторон уровнем окружающей среды (экологии)	Показатели удовлетворённости			
	Природоохранный капитал	Инвестиции, вложенные в природоохранную деятельность			
	Объем выбросов, сбросов, загрязнений	Показатели	G4–EN 15–21, 22–26	П. 6.5.3	
	Уровень ресурсосбережения	Показатели ресурсосбережения: материалов, энергии, воды. Объем отходов. Уровень рециклинга	G4–EC1610	П. 6.5.4	

Уровни качества устойчивого развития			Разделы нормативных документов		
1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	G4 отчетность	26000 Требования к социальной ответственности	Компас ЦУР для бизнеса
	Природоохранная деятельность	Биоразнообразие. Продукция и услуги. Соответствие требованиям. Транспорт. Экологическая оценка поставщиков. Механизмы жалоб на экономические проблемы	G4-EC 11-14 G4-EC 27-34	П. 6.5.5, 6.5.6	
	Природоохранный капитал	Инвестиции, вложенные в природоохранную деятельность			
	Объем выбросов, сбросов, загрязнений	Показатели	G4-EN 15-21, 22-26	П. 6.5.3	
	Уровень ресурсосбережения	Показатели ресурсосбережения: материалов, энергии, воды. Объем отходов. Уровень рециклинга	G4-EC1610	П. 6.5.4	

Окончание табл. 1.9

Уровни качества устойчивого развития			Разделы нормативных документов		
1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	G4 отчетность	26000 Требования к социальной ответственности	Компас ЦУР для бизнеса
	Природоохранная деятельность	Биоразнообразие. Продукция и услуги. Соответствие требованиям. Транспорт. Экологическая оценка поставщиков. Механизмы жалоб на экономические проблемы	G4–ЕС 11–14 G4–ЕС 27–34	П. 6.5.5, 6.5.6	
	Процессы ЭколД В том числе				
	Основные	Результативность и эффективность			
	Вспомогательные	– " – – " –			

Отличие представленной в *табл. 1.9* иерархии показателей качества устойчивого развития организации от ранее представленных классификаций показателей состоит в следующем:

во-первых, иерархия имеет авторскую структуризацию показателей по трем уровням, включая на третьем уровне совокупность единичных показателей качества УР;

во-вторых, иерархия охватывает большее, чем в других классификациях, количество показателей устойчивого развития, соответствующих в комплексе ряду нормативных документов, в частности Руководству по отчетности в области устойчивого развития G4, Компасу ЦУР, Руководству для бизнеса: действия в отношении ЦУР, стандарту ISO 26000 — Руководству по социальной ответственности;

в-третьих, имеется значительное количество введенных автором показателей, например показателей эффективности и результативности процессов, некоторых результирующих показателей, например удовлетворённости потребителей и других заинтересованных, показателей уровня корпоративной культуры и др.

Показатели качества устойчивого развития, представленные в *табл. 1.9*, будут лежать в основе интегральных моделей качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (КДО УР), построенных на основе системного моделирования, рассмотренного в следующем п. 1.2.

Управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития как совокупность целенаправленных воздействий по достижению удовлетворенности заинтересованных сторон в устойчивом развитии организации подразумевает построение систем управления и соответственное системное моделирование процессов управления, что будет подробно рассмотрено в п. 1.2–1.3.

1.2. Основы системного моделирования управления качеством деятельности организации

В данном исследовании утверждается, что дальнейшее совершенствование управления качеством деятельности организации (УКДО) для достижения устойчивого развития (УР) требует углубленного применения системного подхода на основе системного исследования. Традиционно выделяют две стороны системного исследования: анализ и синтез [238]. Системное исследование состоит из двух основных направлений по решению задач:

1) проведение системного анализа, который включает системное разделение целого объекта на элементы (разделение из сложного к простому) как реализации принципа систем – делимости, рассмотрение взаимосвязей, механизмов функционирования, взаимодействия и развития элементов; формирование закономерностей, ведущих к оптимизации достижения целей системы;

2) проведение системного синтеза как процесса соединения в целое отдельных частей в целях создания новой структуры.

Методология исследования представлена на *рис. 1.3*.

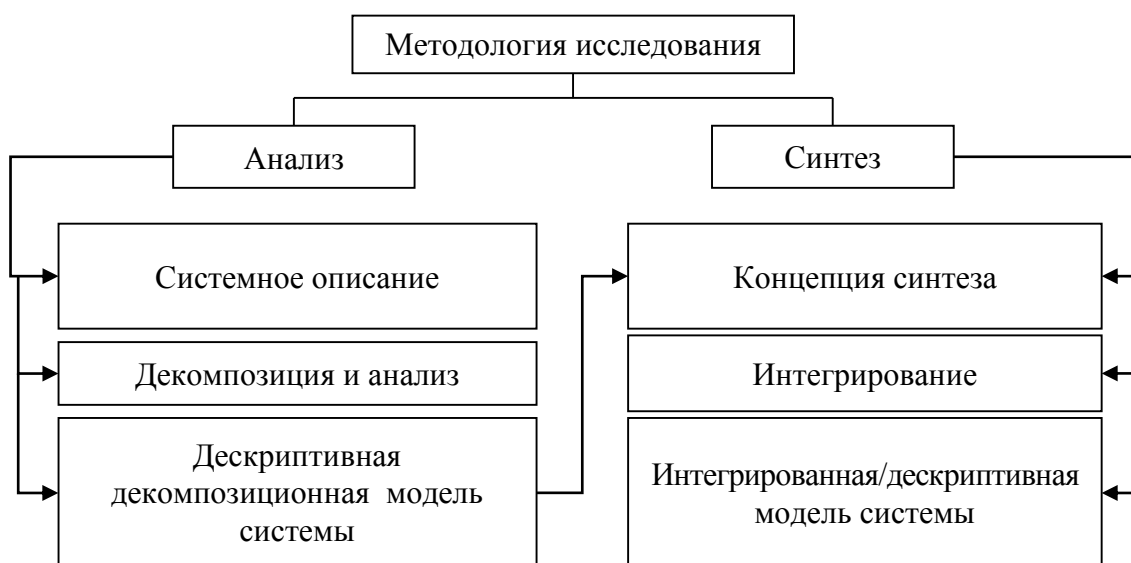


Рис. 1.3. Структура системного исследования [238]

Базой для системного исследования является теория систем как научное направление, связанной с исследованием сложных объектов различной природы. Наиболее выдающимися отечественными учеными в области развития теории систем являлись В. Г. Афанасьев [49], В. Н. Садовский [299], В. С. Тютин [323], А. И. Уёмов [324] и другие, внесшие значительный вклад в развитие данной науки, связанной с философскими и общенаучными основами системного подхода. Понятия «системный подход» и «системное исследование» – близкие по смыслу, но разные понятия. Понятие «системное исследование» связано с процессом изучения и проектирования сложных систем. Понятие «системный подход» более широкое и применяется в двух значениях: как методологическая основа какого-либо действия (например, управления) и как синоним понятия «комплексный подход».

Системный подход в менеджменте качества структурированно представлен в работе [209], в которой указывается, что такой подход возможен на основе методов системного синтеза и системного анализа объектов менеджмента качества (МК) как двух компонентов множества, которые формализовано можно представить в виде вектора. Системный синтез в МК предполагает построение системы, как целеобразующей совокупности взаимосвязанных элементов и с окружающей средой, что формализовано можно представить в виде вектора $SU(X)$, состоящего из восьми компонентов. Системный анализ в МК предполагает разделение на составные элементы и представляет различные методы анализа – структурный, иерархический информационный, функциональный и математический методы анализа и исследования взаимосвязей элемен-

тов и принятия оптимального решения в отношении этого объекта, что формализовано можно представить в виде вектора $SA(X)$, состоящего из шести компонентов. Системное моделирование МК в комплексе описывает моделирование результатов на основе системного исследования, что формализовано представляется как вектор.

В основу логики данного исследования можно положить схему взаимосвязи понятий системного исследования объекта (О), каким в данном исследовании является УКДО УР, включающего системный анализ, системный синтез и системное моделирование объекта, что представлено на *рис. 1.4*.

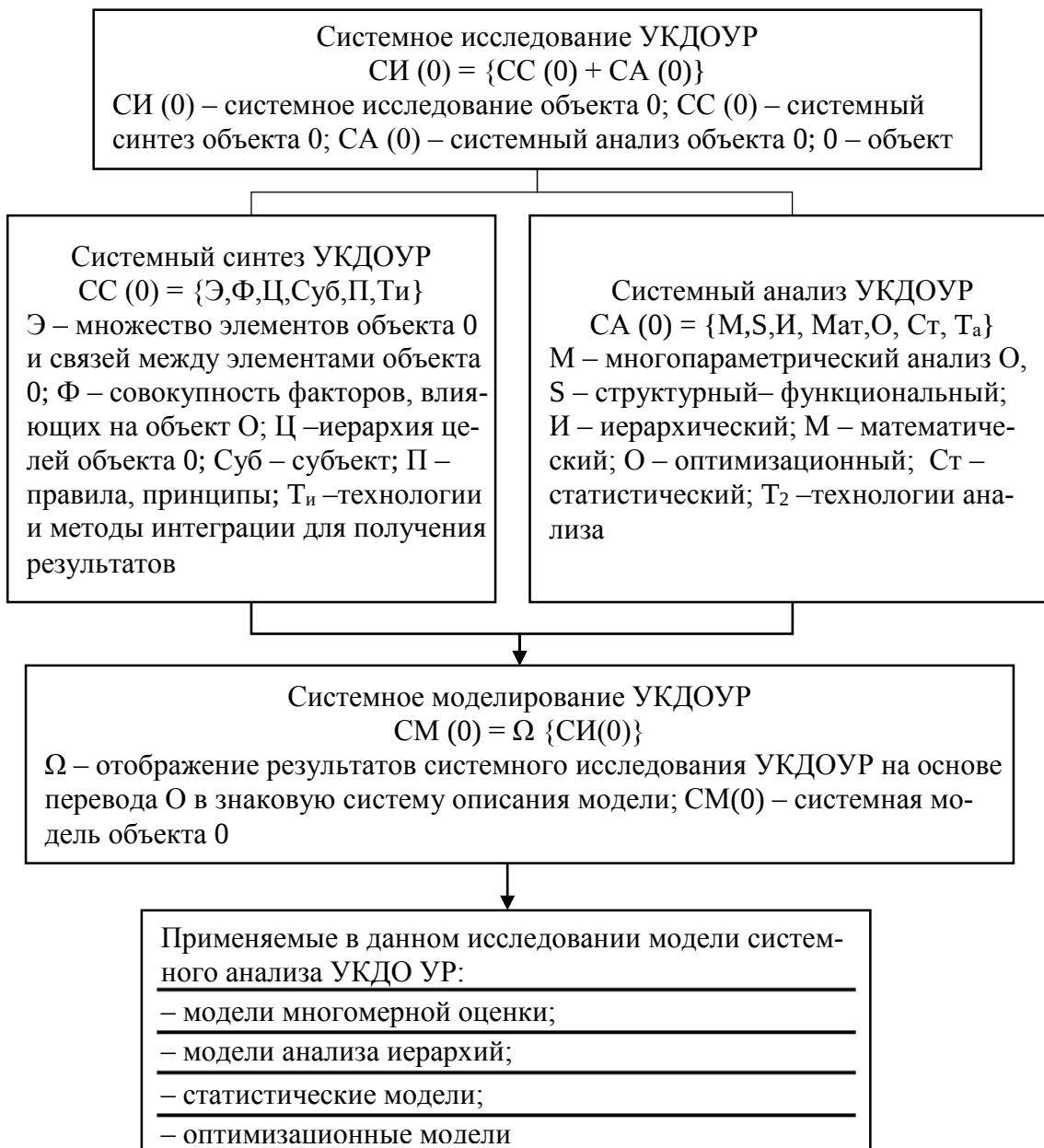


Рис. 1.4. Элементы системного исследования и моделирования объекта УКДО УР [209]

Таким образом, в данном исследовании системный синтез в УКДО УР представляет собой соединение множества элементов, правил, принципов, влияющих факторов, иерархии целей и технологий для получения результатов, которые объединяет субъект управления в систему.

Системный анализ отражает методы исследования каждого элемента и является наиболее применяемым в системных исследованиях управления производственными процессами, однако неоднозначно трактуется. Так, в исследованиях Д. Клиланда и В. Кинга [171] системный анализ определяется как приложение системных концепций к функциям управления, таким как планирование, стратегическое планирование и стадия планирования. Ю. И. Черняк [347] системный анализ определяет как методологию исследования систем. Э. Квейд [168] употребляет системный анализ как синоним термина «анализ систем», а С. Янг [361] определяет системный анализ как «системное управление организацией». В трудах А. А. Денисова [129], Ю. И. Дегтярева [126], Н. Н. Моисеева [236] системный анализ связывается с математическими методами принятия, утверждается, что системный анализ – это синтетическая дисциплина, включающая многие самостоятельные научные дисциплины. Наиболее емкое определение с учетом различных точек зрения дает В. Н. Волкова [316], которая утверждает, что системный анализ – это прикладное направление теории систем, применяемое тогда, когда задача не поддается прямой формализации с помощью математических интерпретаций, какой-либо ситуации и в целом представляет декомпозицию целого на части, разделение всей системы на элементы, при этом сохраняя общесистемную целостность объекта и той проблемы, которая решается. В целом авторами делается вывод, что в настоящий период, роль системного анализа и его методов и моделей возрастает для принятия решений, с чем автор настоящей монографии соглашается, учитывая современную цифровизацию и возрастание роли информационных технологий. Таким образом, системный анализ изучает отношения составляющих элементов системы, формализует количественные цифровые оценки элементов, что дает возможность решить задачу (проблему) как задачу структурированного класса, позволяющую применить математическое, статистическое моделирования в выборе оптимальных решений. Следовательно, системный анализ обеспечивает формализованную квантификацию задачи (проблемы), идентификацию и описание ее элементов, определение целей и разработку механизма достижения целей, т. е. в общем позволяет реализовать системное моделирование.

Системное моделирование представляет собой формализованное отображение результатов синтеза и анализа системного исследования. Понятие «моделирование» связано с понятием «модель», которая в соответствии с ГОСТ Р ИСО 19439–2008 [15] определяется как абстрактное описание реальности в любой форме (включая математическую, физическую, символическую, графическую или описательную), позволяющей представить определенный аспект реальности.

Следовательно, системное моделирование – это абстрактное описание элементов при системном исследовании. В современных научных источниках при исследовании социально-экономических процессов активно используется системное моделирование в управлении организацией. Так, Л. С. Звягин [143] в своей работе проводит анализ основных понятий, касающихся области системного моделирования, из которого делает вывод о том, что данная сфера науки изучает всю окружающую действительность посредством создания имитирующих объекты моделей, которые являются наиболее приспособленными для работы, и различного рода экспериментов и представляют собой систему взаимосвязанных элементов. Автор также отмечает инновационность системного моделирования исходя из того, что данная наука представила новый подход к решению сложных задач, который значительно сократил затрачиваемое время, а также методы системного моделирования позволили увеличить эффективность проводимых работ и экспериментов над моделью. Автор отмечает, что системное моделирование представляет собой новый подход исследований и имеет дальнейшие перспективы для развития. По словам Л. С. Звягина, системное моделирование – это синтез системного анализа и имитационного моделирования, что позволяет данной науке совмещать фундаментальные знания и инновационные методы. Системное моделирование очень обширно по своему применению и динамично для развития. Автор выделяет три метода системного моделирования, которые предлагает использовать в комплексе друг с другом:

1. Метод редактирования, трансформирования и модифицирования основных модельных характеристик заключается в возможности изменения исходных данных в процессе работы, тем самым проводя масштабное исследование, внося новые элементы и при этом имея возможность корректировки ошибок и неточностей.

2. Метод интерактивного взаимодействия системы и исследователя предоставляет отчеты о работе модели, что позволяет определить ошибки локально.

3. Метод направленного управления имитационной моделью заключается в локальном устранении неблагоприятного результата работы модели, корректировке и возобновлении действия системы в новых условиях.

В. Н. Козлов [173] отмечает, что основой системного анализа и исследования является моделирование совершенных и желаемых объектов за счет корректировки реальных свойств предмета. Системный подход состоит в анализе совокупности элементов, а не отдельно каждой составляющей. Методы системного анализа позволяют использовать как интуицию, потенциал и опыт сотрудников, так и различные технологические достижения. Методы системного исследования используют математическую формулировку как полностью, так и частично, а так как данная сфера не формализована полностью, имеет место применение менее формальных методов. Также данный вид исследования позволяет проследивать динамику анализируемой проблемы. Автор предлагает разделять методы на основе условия полной или частичной

определенности объекта исследования. Так, например, при условии полной определенности применяются методы математического программирования и, соответственно, математические модели:

1. Математические методы оптимизации и оценки вариантов.
2. Методы выпуклого программирования и безусловные нелинейные оценки.
3. Методы выпуклого программирования и условные нелинейные оценки.
4. Метод динамического программирования и оценки задач оптимального управления.

При условии частичной определенности применяются методы теории принятия решений, которые основаны на качественных показателях:

1. Методы принятия решений и оценки вариантов:
 - метод системных (решающих) матриц и экспертные оценки в пространстве «варианты–условия»;
 - экспертные оценки, минимаксный метод, методы Байеса-Лапласа и Гермейера;
 - производные критерии и методы принятия решений.
2. Методы минимизации риска и стохастические оценки:
 - методы минимизации риска и алгебры событий;
 - методы минимизации риска и обобщенные модели вероятностей событий;
 - метод минимизация риска и модели случайных величин.
3. Комбинаторные методы, оценки и преобразования графов.
4. Методы принятия решений на основе нечетких чисел, уравнений и множеств.

С. Г. Радченко [285] указывает, что математическое моделирование сложных систем производится на основе теоретико-аналитических и экспериментально-статистических методов. Особенность первого вида методов заключается в том, что они показывают механизмы, происходящие в системе, но отличаются некоторой неточностью. Тогда как второй вид методов основывается на результатах экспериментов, статистических исследованиях, экспертных оценок, проведении масштабных расчетов. Теоретико-аналитические методы выделяются следующими особенностями:

- структура модели определяется на основе процессов, в которых участвуют элементы, входящие в систему;
- исходные данные должны быть определяемы и иметь минимальную погрешность;
- устойчивость вычислений, которая выражается в небольшом отклонении при совершении небольшой ошибки;
- исследователь должен быть максимально информирован.

Следовательно, данный метод подходит для несложных, небольших систем, в исследовании которых поставленная задача ясна, решение определено существует, и оно однозначно.

Экспериментально-статистические методы характеризуются следующими особенностями:

- на модель влияют не только управляемые, но и неуправляемые и неконтролируемые факторы;
- структура модели неизвестна либо малоизвестна исследователю;
- вероятно отсутствие информации о силе влияния управляемых факторов;
- исходные данные могут содержать отклонения от истинных значений;
- получаемые эффекты могут быть смешаны и неопределенны;
- условия формирования модели могут быть некорректны.

Следовательно, можно отметить частичное отсутствие необходимой информации при проведении моделирования. Теоретико-аналитические методы используется также при упрощении системы и некоторых условий, тогда как экспериментально-статистические методы применяются в более детализированной ситуации.

В теоретическом обзоре на тему системного моделирования [306] представлена классификация методов моделирования систем в четырех группах:

1. Неформальные.
2. Графические.
3. Количественные.
4. Моделирования.

К неформальным методам относим метод сценариев, метод экспертных оценок («Делфи») и диагностические методы. Метод сценариев представляет собой сбор информации о проблемах и направлениях развития. Метод «Делфи» предлагает оценить модель экспертам перед проведением анализа информации, а диагностические методы в свою очередь предлагают проведение масштабного исследования объекта.

Графические методы отличаются наглядностью и подходят для сложных систем, включают метод деревьев целей, матричные методы и сетевые методы. Дерево целей представляет собой иерархию элементов от верхнего, целевого уровня, до нижнего уровня средств достижения поставленных целей. Матричные методы позволяют проследить внутренние связи между элементами и проанализировать структуру системы. Сетевые модели позволяют проследить связь между элементами и определить путь между ними.

Количественные методы разделяются на методы экономического анализа, морфологического анализа и статистические методы. Методы экономического анализа позволяют определить перспективу и направление развития и принять рациональное управленческое решение, которое основывается на системе показателей, качественной и количественной оценке и соответствующих выводах. Морфологические методы позволяют определять все возможные варианты решения за счет комбинирования элементов системы. Статистические методы описывают систему на основе статистических закономерностей.

Методы моделирования разделяются на кибернетические модели, описательные модели и нормативные операционные модели (оптимизационные, имитационные, игровые). Кибернетические модели проводят анализ взаимосвязи между информацией и элементами системы. Описательные модели представляют собой общее описание объекта без указания на управляющие элементы, на основе которого строится модель в виде связи между наиболее существенными элементами. Оптимизационное моделирование заключается в упрощении модели для ее преобразования в основном по таким показателям, как время и затраты. Имитационное моделирование производится с помощью ЭВМ для воссоздания явлений и процессов в системе.

Ю. П. Сурмин [312] утверждает, что единогогласная классификация методов системного анализа отсутствует и предлагает авторскую классификацию методов системного анализа (*табл. 1.10*).

Таблица 1.10. Классификация методов системного анализа [312]

Типология классификации	Методы системного анализа
По области знания	Философские (диалектический, метафизический и т. п.). Общенаучные методы (дедукции, индукции, системный, моделирование, формализация и т. п.). Специальные научные методы (социальных, биологических систем и т. п.). Дисциплинарные методы (семиотические, лингвистические и т. п.)
По способу реализации	Экспертные методы («мозговая атака», «сценарии», экспертные методы и т. п.). Научные (классификация системного моделирования, методы логики и теории множеств и т. п.)
По функции	Получение информации (наблюдение, описание, и т. п.). Методы отображения информации (группировка, классификация и т. п.)
По форме	Качественные методы (метод «сценариев», морфологические методы). Количественные методы (статистические методы, методы теории графов, комбинаторики, кибернетики и т. п.)

М. С. Трофимова и С. М. Трофимов [321] также отмечают отсутствие на данный момент определённой единой классификации и в свою очередь утверждают, что при системном анализе социально-экономических систем методы разделяют на следующие:

- качественные методы анализа;
- количественные методы анализа;
- графические методы анализа.

Авторы отмечают, что конечная цель системного анализа – определение, поиск и решение проблемы, в результате чего управленческое решение приводит либо к корректировке, либо реорганизации, либо к созданию новой системы.

Б. И. Герасимов, Г. Л. Попова и Н. В. Злобина [93] в своей работе приводят структуру системного анализа, где одним из элементов являются методы. По мнению авторов, методы разделяются на три группы:

1. Методы измерения:

– шкалы (номинальная, порядковая, интервальная, отношений, разностей, абсолютная);

– методы обработки.

2. Методы исследования:

– структуризация и агрегирование;

– методы активизации интуиции и опыта специалистов (МАИС);

– методы формализованного представления систем (МФПС).

3. Методы принятия решения:

– генерирование альтернатив;

– оценка альтернатив;

– выбор альтернатив.

В целом отмечается, что инструменты системного анализа определяют выбор в условиях многовариантности оптимального решения и его эффективность, обусловленные применением строгих формализованных методов, в частности, направленные на генерирование, оценку и выбор альтернатив. Отмечается большая перспектива развития системного анализа, в том числе на стыке МАИС и МФПС; развития и методов анализа поведения систем в точках бифуркации; в условиях неопределённости.

В целом многочисленные методы можно объединить по группам, представленным в *табл. 1.11*.

Таблица 1.11. Классификация методов системного моделирования

Признак классификации	Методы
По представлению	– Качественные, – количественные, – графические
По степени информированности	– Теоретико-аналитические, – экспериментальные
По степени формализации	– Неформальные, – частично формальные, – формальные
По типу модели	– Вербальные, – математические, – статистические

Методы моделирования очень разнообразны и распространяются на решение какой-то конкретной проблемы, так как нет единых рекомендаций для всех случаев. Классификация методов моделирования систем представлены на *рис. 1.5*.



Рис. 1.5. Методы системного моделирования

В данном исследовании развиты научные результаты, полученные автором настоящей работы в ходе своей диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук по моделированию [225] в части моделей многомерного анализа как базового метода системного моделирования в управлении качеством.

Модели многомерных оценок различных объектов социально-экономических систем и явлений, в частности деятельности организации по обеспечению устойчивого развития (ДО УР), должны базироваться на многомерном их представлении. Трудности оценки качества любого объекта, в том числе качества ДО УР (предмета настоящего исследования), определяются многоплановостью категории качества, характеризующейся множеством различной природы показателей: экономических, социальных, психологических, технических, рыночных, экологических и других, а также в вероятностной основе их проявления. Это требует развитие моделей многомерных оценок.

В отношении многомерных оценок в управлении качеством общепризнана наука о квалиметрии. В 70-х годах прошлого века ряд ученых в составе Г. Г. Азгальдова, З. Н. Крапивенского, Ю. П. Кураченко и Д. М. Шпекторова, А. В. Гличева и В. П. Панова, М. В. Федорова на основе существующих разнообразных способов количественных оценок качества объектов произвела их теоретическое обобщение, разработав новую научную дисциплину «квалиметрия» [29], [25], [327].

В основе квалиметрии лежат следующие принципы:

- приоритетность потребительских показателей при оценке качества продукции;
- наличие эталона как базового значения показателей качества продукции;
- обобщенные показатели качества продукции учитывают значения единичных показателей. Иерархия показателей строится от единичных показателей до интегрального показателя;
- комплексное исследование уровня качества должно проводиться по показателям в одной размерности или без размерности;
- в комплексном показателе необходимо определить и учитывать вес каждого свойства;
- значимость или вес показателя качества является постоянной величиной на всех этапах оценки;
- качество целого объекта зависит от качества его составных элементов;
- при оценке качества необходимо избегать дублирующих показателей;
- необходимо оценивать качество функционирующей по своему назначению продукции.

Квалиметрический подход как свертки единичных показателей и определения интегрального (комплексного) качества ДО УР путем построения математической квалиметрической модели позволяет определить значение интегрального качества объекта на основе знания совокупности первичных (единичных) показателей с удельными весами, отражающих их значимость. Подобная постановка рассматривается в зарубежных исследованиях Т. Саати [296], отечественных работах Г. Г. Азгальдова [30], а также в работах Л. В. Виноградова, Т. И. Леоновой, В. Е. Магера, Э. Э. Мамедова [201], Н. Н. Рожкова [291], А. В. Черненко [342] и др.

Методологическая основа квалиметрической комплексной оценки качества какого-либо объекта в наиболее общем виде включают несколько основных этапов:

- 1) составление классификации (иерархии) наиболее важных показателей, выявление совокупности единичных (неделимых) показателей, характеризующих объект, $\{X\}$;
- 2) определение удельных весов единичных показателей как значимости показателей для интегрального качества, при этом сумма удельных весов равняется единице;

3) формирование интегрального (комплексного) показателя (K) как линейной или мультипликативной свертки единичных показателей вида

$$K = \sum a_i \cdot x_i \text{ или } K = \prod x_i^{a_i}, \quad (1.1)$$

где $x_1, \dots, x_n$ – единичные показатели;

a_i – значимость (удельный вес) i -го показателя;

4) формирование оценочных шкал для измерения показателей;

5) проведение анализа единичных и интегрального показателя для принятия решений.

Одной из сложных задач в квалиметрии помимо определения состава единичных показателей и шкал их оценки является нахождение удельного веса каждого единичного показателя.

Наиболее популярным для определения значимости (удельного веса) какого-либо единичного показателя качества является классический метод анализа иерархий (МАИ), представленный первоначально в книге Т. Л. Саати [296]. Такой подход применим даже в тех случаях, когда взаимозависимости между показателями невозможно формализовать с помощью точных функций, так как решение принимается на основе экспертных мнений, что, впрочем, может выступать как недостаток МАИ, поскольку экспертное мнение не лишено субъективизма, а формирование экспертных групп – отдельная сложная задача, требующая анализа согласованности и профессионализма.

Сущность МАИ состоит в составлении структуры показателей, определении их приоритетов, проведении оценки альтернатив путем вычисления коэффициентов важности для каждого уровня иерархии. В МАИ используется метод попарных сравнений при помощи построения матрицы парных сравнений, вид которой для единичных показателей качества объекта $X_1, \dots, X_n$ выглядит следующим образом (рис. 1.6).

	X_1	X_2	...	X_n
X_1	1	a_{12}	...	a_{1n}
X_2	a_{21}	1	...	a_{2n}
...	...	...	1	...
X_n	a_{n1}	a_{n2}	...	1

Рис. 1.6. Матрица попарных сравнений [296]

Значимость элементов иерархии устанавливается на основе 9-балльной системы, предложенной Т. Саати как «Шкалы относительной важности» [296].

Пример назначения важности может происходить по принципу, приведённому в примере важности для элементов X_1 и X_2 , в котором если X_1 и X_2 одинаково важны, заносится 1; если X_1 незначительно важнее, чем X_2 , заносится 3; если X_1 значительно важнее X_2 , заносится 5; если X_1 явно важнее X_2 ,

заносится 7; если X_1 превосходит X_2 по своей значимости, заносится наивысший балл 9 в позицию (X_1, X_2) пересечения строки X_1A и столбца X_2 . Когда сравнивается элемент сам с собой, имеется равная значительность, поэтому в позиции (X_1, X_1) пересечения строки X_1 со столбца X_1 ставиться единица («1»). Таким образом, главная диагональ матрицы включает только единицы. Далее определяются соответствующие обратные величины: 1, 1/3, ... или 1/9, например, на пересечениях столбца X_1 и строки X_2 , т. е. в позицию (X_2, X_1) для обратного сравнения X_2 с X_1 .

После составления матрицы определяется вектор приоритетов, что в математике трактуется как вычисление главного собственного вектора матрицы с учётом нормализации. Подобную задачу возможно решить без строгого математического представления четырьмя приближенными способами, которые в порядке увеличения точности оценок представлены в *табл. 1.12*.

Таблица 1.12. Формализация простых методов МАИ

	X_1			X_2				...	X_n	
X_1	1			X_{12}				...	X_{1n}	
X_2	X_{21}			1				...	X_{2n}	
...	...			...				...	...	
X_n	X_{n1}			X_{n2}				...	1	
1-й метод ($i = 1 \dots, n$)	Уд. вес	2-й метод ($i = 1 \dots, n$)	Уд. вес	3-й метод ($i = 1 \dots, n$)				Уд. вес	4-й метод	Уд. вес
$\sum X_{1i}$	$\sum X_{1i} / \sum$	$\sum X_i$ 1	$(1/\sum X_{i1}) / (1/\sum)$	$1/\sum X_i$ 1	$x_{12}/\sum X_i$ 2	...	$x_{1n}/\sum X_i$ n	$\sum$	$\sum/n$	$\sqrt[n]{1 * x_{12} * \dots * x_{1n}}$ $\sqrt[n]{*}/\sum$
$\sum X_{2i}$	$\sum X_{2i} / \sum$	$\sum X_i$ 2	$(1/\sum X_{i2}) / (1/\sum)$	$x_{21}/\sum X_{i1}$	$1/\sum X_{i2}$	...	$x_{2n}/\sum X_i$ n	$\sum$	$\sum/n$	$\sqrt[n]{x_{21} * 1 * \dots * x_{2n}}$ $\sqrt[n]{*}/\sum$
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
$\sum X_{ni}$	$\sum X_{ni} / \sum$	$\sum X_i$ n	$(1/\sum X_{in}) / (1/\sum)$	$x_{n1}/\sum X_{i1}$	$x_{n2}/\sum X_i$ 2	...	$1/\sum X_{in}$	$\sum$	$\sum/n$	$\sqrt[n]{x_{n1} * x_{n2} * \dots * 1}$ $\sqrt[n]{*}/\sum$
$\sum$	1	$\sum$	1					1	$\sum$	1

Методы получения вектора приоритетов [296]:

1. Метод заключается в суммировании величин каждой строки и проведении нормализации удельных весов путем деления каждой отдельной величины на итоговую сумму всех элементов; сумма удельных обязательно равна единице. Самый высокий удельный вес вектора показывает самый приоритетный элемент объекта и т. д. по мере уменьшения удельного веса.

2. Метод обратной матрицы. В данном случае необходимо суммировать элементы каждого столбца, получив обратные величины этих сумм. Рассчитать удельные веса (Нормализовать) таким образом, разделить каждую обратную величину на итоговую сумму всех обратных величин, сумма удельных весов обязательно равняется единице.

3. Метод предполагает разделить элементы каждого столбца на сумму элементов столбца (т. е. нормализовать столбец), далее сложить все элементы каждой полученной строки и разделить эту сумму на число элементов строки. Это процесс усреднения по нормализованным столбцам.

4. Метод мультипликативной функции, при этом необходимо умножить все n элементов строки и затем извлечь корень n -й степени. Удельные веса путем нормализации проводятся аналогично вышеприведенным методам.

Для квалиметрических моделей значимость показателя (нормализованные удельные веса) также возможно установить методом полного (а не попарного) ранжирования всех единичных показателей качества путем, например, экспертного ранжирования показателей с установлением рангов и баллов [81].

Такой подход использован автором настоящего исследования в совместной работе [252], в которой удельный вес (значимость) единичного показателя определялся как отношение итоговой суммы оценок по i -му показателю к общей сумме:

$$a_i = \frac{\sum_{j=1}^m x_{ij}}{\sum_{i=1}^q \sum_{j=1}^m x_{ij}}, \quad (1.2)$$

где a_i – удельный вес (значимость) i -го показателя в интегральном показателе;
 x_{ij} – установленные баллы для 1 показателя j -м экспертом;
 i – количество показателей от 1 до q ;
 j – количество экспертов от 1 до m .

В настоящее время наука квалиметрия решает и готовится решить такие задачи, как разработка методов оценки качества продукции, процессов и других объектов [327].

Для определения показателей качества в настоящее время используют разные подходы [158]. Наиболее распространен, особенно в условиях сложной формализации создаваемой или исследуемой системы, так называемый метод экспертной квалиметрии. Данный подход основан на мнении человека как эксперта при оценке качества и реализуется при использовании методов «мозговой атаки», «мозгового штурма» или метода Дельфы. Применение данных методов распространяется как на общую оценку качества продукции, ее классификацию, определение показателей качества и их веса, так и на оценку данных показателей, в том числе и на сертификацию продукции.

Но следует также отметить, что данный метод имеет свойства субъективности и неточности, поэтому экспертная оценка часто используется как предварительная или ориентировочная оценка качества продукции.

Другой подход реализуется с использованием индексов в оценке качества процессов во времени – индексная квалиметрия. Индекс качества продукции – комплексный показатель качества разнородной продукции, выпущенной за рассматриваемый интервал времени, равный среднему, взвешенному относительно значений показателей качества этой продукции.

Существуют два вида индекса: единичный индекс (результат нормализации свойств одного вида продукции без предварительной или последующей декомпозиции свойств) и агрегатный индекс (относительный показатель, характеризующий среднее изменение социально-экономических явлений, состоящих из разнородных элементов).

Индексное изменение – это колебание показателя качества, индексированного для количественной оценки качества продукции в определенный период.

Применение индексной квалиметрии способствует определению силы абсолютного и относительного влияния частных показателей на изменение обобщенного показателя качества и сравнению обобщенного показателя качества со значением в базовый период. Также следует обратить внимание на таксометрическую квалиметрию. В таксометрической квалиметрии квалитаксон – набор свойств объекта или процесса, которые идентичны или подобны и по определенным характеристикам образуют группу, показатели качества которой имеют сильную связь между собой и слабую с показателями других групп. Квалитакты образуются на основе принципа функционально-кибернетической эквивалентности качества. В соответствии с этим принципом объект оценки преобразуется из совокупности свойств в классифицирующую систему, которая классифицирует его качество и оценивает сам объект. Классифицирующая система может быть представлена в виде экспертов, системы «человек–машина», автоматизированной системы распознавания и т. д.

Но все большее применение для решения подобных задач, особенно в наступившую эпоху всеобщей цифровизации, находит вероятностно-статистическая квалиметрия. Она базируется на методах теории вероятностей и математической статистики и оценивает качество на основе квалиметрических шкал.

Вероятностно-статистическая квалиметрия применяется при следующем:

- определение статистической точности при оценке показателей качества;
- учет и оценка неопределенности;
- построение моделей зависимости общего показателя качества от влияющих (регрессионный, дисперсионный, факторный анализ и др.);
- применение доверительных интервалов при классификации свойств объекта;

- определение коэффициентов весовости;
- создание прогнозов;
- создание стандартной, нормированной базы оценки качества;
- определение стабильности качества объекта исследования.

Статистический подход определения комплексных показателей качества на основе выявления главных компонент в большинстве случаев пригоден к исследованию при наличии большого множества статистических показателей и основан на применении модифицированных главных компонент и подобных математических приемов, не требующих экспертного вмешательства по ранжированию и установлению значений показателей. Такая постановка представлена в исследованиях С. А. Айвазяна [32] и состоит в построении показателя качества объекта с помощью нахождения главных компонент путем статистических преобразований, включающих следующие этапы: составление ковариационной матрицы, определение наибольшего собственного значения матрицы как наибольшего по величине корня характеристического уравнения, определение собственного вектора матрицы, составление первой главной компоненты. В итоге интегральный показатель качества объекта определяется следующим образом:

$$q_i = \sum_{j=1}^p a_j^2 y_{ij}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (1.3)$$

где y_{ij} – j -я характеристика i -го объекта,
 a_j – значение главной компоненты.

Свойства главных компонент состоят в том, что

$$\sum_{j=1}^p a_j^2 = 1. \quad (1.4)$$

В отношении вышеприведенного статистического подхода к интегральной оценке качества на основе метода главных компонент автор настоящего исследования отмечает:

1) подход может быть произведен только в цифровом пространстве показателей качества и при наличии большой статистической базы, в противном случае модели могут дать большую погрешность, что значительно ограничивает область его применения;

2) данный метод синтетическим образом устанавливает значимость, что может быть ошибочно в реальных экономических ситуациях, т. е. этот метод как бы заранее устанавливает равную экономическую значимость по существу, а получаемая синтетическая значимость только показывает различную отдаленность величины показателя от самого высокого нормализованного значения.

Развитие статистического подхода позволило разработать новые методы многопараметрической оценки качества объекта или процесса. Так, в работах Л. В. Виноградова, Т. И. Леоновой и В. С. Бурылова [110], [80], [79] при реше-

нии задачи достижения оптимального качества объекта или процесса предлагается описание итогового критерия качества в виде тензора многомерного пространства, в котором число входных параметров построенной статистической модели процесса будет соответствовать метрике пространства.

В этом случае итоговый критерий качества представляется в виде вектора (тензора первого ранга) и определяется как

$$\overline{Y^K} = \{Y^1(X_i), Y^2(X_i), \dots, Y(X_i)^k\}, \quad (1.5)$$

где $k = 1, \dots, n$ – количество частных критериев, составляющих итоговый вектор; X_i – входные переменные объекта или процесса, $i = 1, \dots, m$.

Такой подход позволяет учесть взаимное влияние не только входных переменных X_i друг на друга, но и латентных.

Построенная на данном подходе целевая функция позволяет решить такую глобальную задачу как нахождение оптимального качества, чем, по мнению автора, является получение наилучшего качества при минимальных затратах

$$\overline{Y^K} = \{Y^1(X_i), Y^2(X_i), \dots, Y(X_i)^k\} \rightarrow \max. \quad (1.6)$$

Безусловно, самым сложным этапом решения подобной задачи является вопрос построения модели целевой функции итогового вектора качества.

В этом отношении отдаем предпочтение статистическому моделированию, а в дальнейшем возможно моделирование с использованием в качестве инструмента метода нейро-сетевого программирования [110], [80], [79].

Причем нахождение оптимального соотношения входных параметров, обеспечивающих максимальное значение итогового вектора качества, определялось в ходе планированного вычислительного эксперимента с полученной нейро-сетевой моделью на основании основных теорем тензорного анализа. Так, исходя из того, что компоненты тензора качества чаще всего положительные величины и предполагая одинаковое их влияние на итоговый критерий качества, можно на основании теоремы Перрона о том, что для положительных матриц существует единственное характеристическое число с наибольшей абсолютной величиной, выбрать в качестве оптимального тензор качества с наибольшим собственным значением.

На основании этого можно сделать вывод об огромном преимуществе такого подхода, состоящего в том, что весь процесс решения задачи можно осуществить в формализованном на компьютере с помощью кода режиме без участия экспертов, т. е. полностью уйти от субъективизма в решении задачи. Однако, к сожалению, применение такого прогрессивного подхода, основанного на последних достижениях цифровизации, ограничивается следующим:

- необходима большая база статистических данных, собранных за значительный промежуток времени (от нескольких сотен и больше);
- данные, вводимые в базу, должны быть измерены с высокой точностью (погрешности измерений должны не превышать 5...10 %);

– сами данные должны принадлежать к классу числовых, т. е. иметь ту или иную размерность. Данные, полученные субъективным путем, например экспертным шкалированием, использовать нельзя.

Поэтому в данном исследовании использовать эту методику невозможно и наиболее правильно воспользоваться подходами экспертной и индексной квалиметрии.

В связи с этим в данном исследовании будут использованы экспертные квалиметрические подходы для системного анализа управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития. Так, в исследовании интегральное качество деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (K) будет определяться как функция

$$K = f(\{k_{ij}\}), \quad (1.7)$$

где k_{ij} – единичный показатель качества УР (состав единичных показателей представлен в *табл. 1.9*).

Для первого уровня иерархии интегральный показатель качества ДО УР (K) будет представлять линейную аддитивную свертку вида

$$K = a_{\text{э}} \cdot K_{\text{э}} + a_{\text{с}} \cdot K_{\text{с}} + a_{\text{экол}} \cdot K_{\text{экол}}, \quad (1.8)$$

где $K_{\text{э}}, K_{\text{с}}, K_{\text{экол}}$ – показатели качества ДООУР соответственно по составляющим УР (экономической, социальной, экологической);

$a_{\text{э}}, a_{\text{с}}, a_{\text{экол}}$ – значимость соответствующих показателей.

В целом интегральный показатель качества ДООУР (K) для всей совокупности единичных показателей качества УР будет иметь вид

$$K = \sum a_{ij} \cdot k_{ij}, \quad (1.9)$$

где k_{ij} – единичный показатель качества УР;

a_{ij} – значимость единичного показателя качеств УР.

Полученные многомерные модели интегрального качества позволят активно использовать статистические методы построения многофакторных регрессий и их анализ, которые достаточно хорошо разработаны как в *EXCEL*, так и в специальных программах.

Учитывая вышеприведенные рассуждения, логика исследования совершенствования управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития на основе системного моделирования представлена на *рис. 1.7*.

Представленная логика, учитывающая направления системного моделирования, позволит решить ряд задач, поставленных в исследовании, и в целом достигнуть намеченной цели.

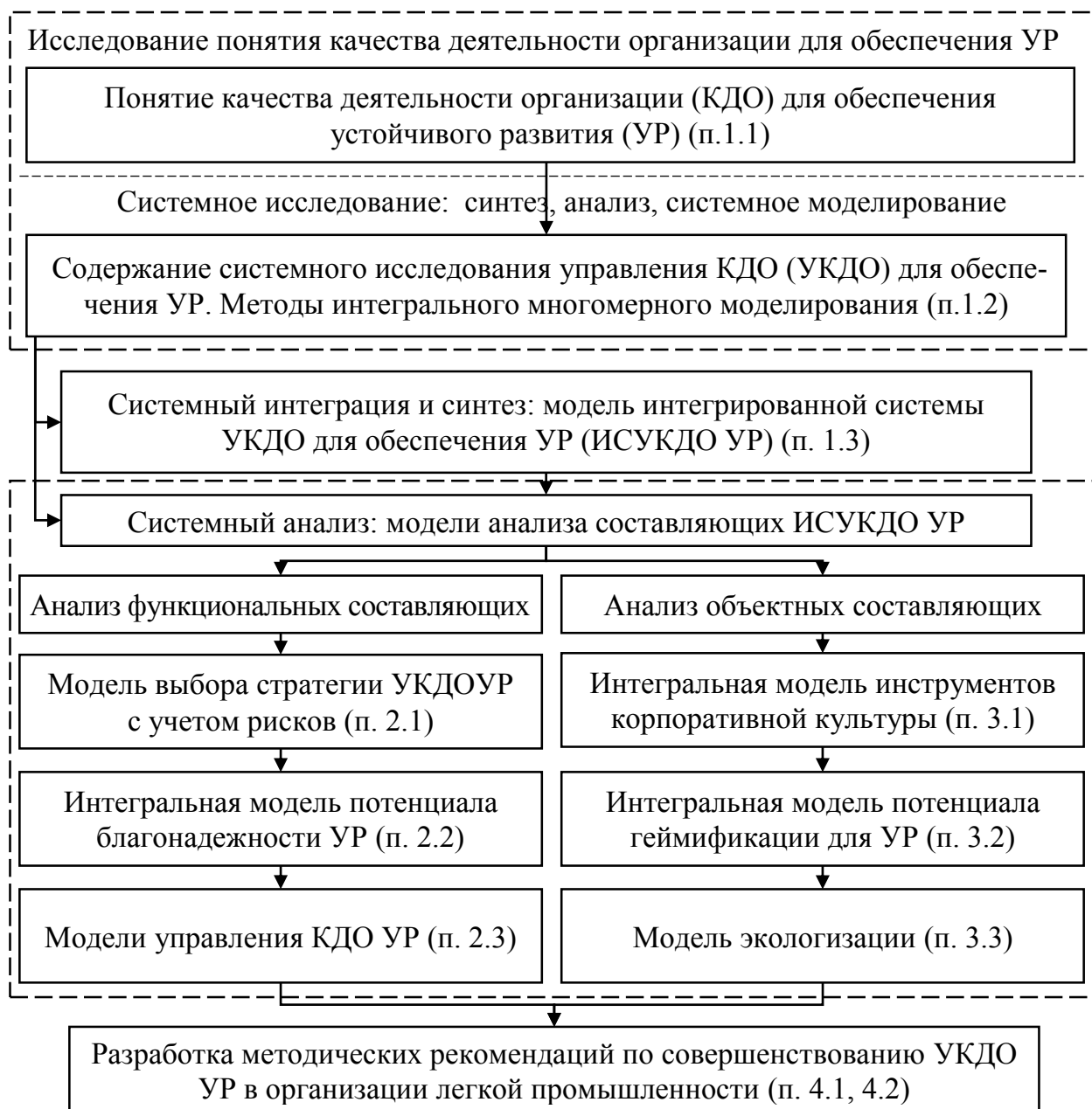


Рис. 1.7. Логика исследования управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития на основе системного моделирования

1.3. Формирование интегрированной системы управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития на основе системного моделирования

Важной составляющей системного моделирования совершенствования качества деятельности для обеспечения устойчивого развития организации является интегрирование как синтез множества направлений экономической, социальной и экологической деятельности.

Интегрированные системы управления качеством – это общепринятый термин, вместе с тем, единого мнения по его содержанию пока не достигнуто.

Базовые положения в данной области содержатся в ГОСТ Р 58542–2019. «Интегрированные системы менеджмента. Руководство по практическому применению» [13], в котором указывается, что деятельность организации всегда связана с потенциальными возможностями и рисками, возникающими при ведении ее деятельности, поэтому важно выявлять потенциальные риски и максимально их снижать, что должно решаться в рамках интегрированной системы менеджмента (ИСМ-IMS) руководством компании путем управления качеством, экологического анализа, обеспечения безопасности и многим др.

В последние десятилетия стандартизация в области систем менеджмента активно развивается на национальном и международном уровнях: признаны требования к СМК, установленные в ГОСТ Р ИСО 9001, к экологическому менеджменту – в ГОСТ Р ИСО 14001, к безопасности труда и охраны здоровья – в ГОСТ Р ИСО 45001–2020. Кроме того, были разработаны стандарты в таких областях, как управление рисками, устойчивое развитие, управление инновациями, управление знаниями, управление энергопотреблением, безопасность цепи поставок и антикризисное управление. При этом сертификация соответствующих систем менеджмента развивается практически по всем направлениям.

Термин «интегрированная система менеджмента» (ИСМ) означает объединение в рамках единой структуры требований, принятых в различных областях. Введение такой системы обусловлено тем, что многообразие различных частных систем менеджмента требует эффективного взаимодействия компонентов что возможно только в ИСМ, которая, во-первых, осуществляет всесторонний обзор процессов организации и взаимодействия с внешними и внутренними заинтересованными сторонами, во-вторых, снижает затраты и, в-третьих, сокращает время реакции на появляющиеся отклонения, сбои в процессах.

В целом, ИСМ (IMS) системы может охватывать следующие подсистемы менеджмента, а именно: качества; рисков; проектов; безопасности цепи поставок; устойчивого развития; непрерывности бизнеса; финансов; инноваций; знаний; персонала; полномочий; энергетического; экологического; безопасности продукции; безопасности труда и охраны здоровья; промышленной безопасности; транспортной безопасности; защиты данных и т. п. Важно отметить, что функционирование, адаптация и непрерывное совершенствование ИСМ (IMS) системы возможно на базе: PDCA-модели; процессной модели, что, как известно, является основой Всеобщего менеджмента качества.

Другим документом, регламентирующим формирование интегрированных систем, является ГОСТ Р 53893–2010. «Руководящие принципы и требования к интегрированным системам менеджмента» [9], в котором предлагается агрегированный подход к построению интегрированной системы менеджмента, что показано на *рис. 1.8*.

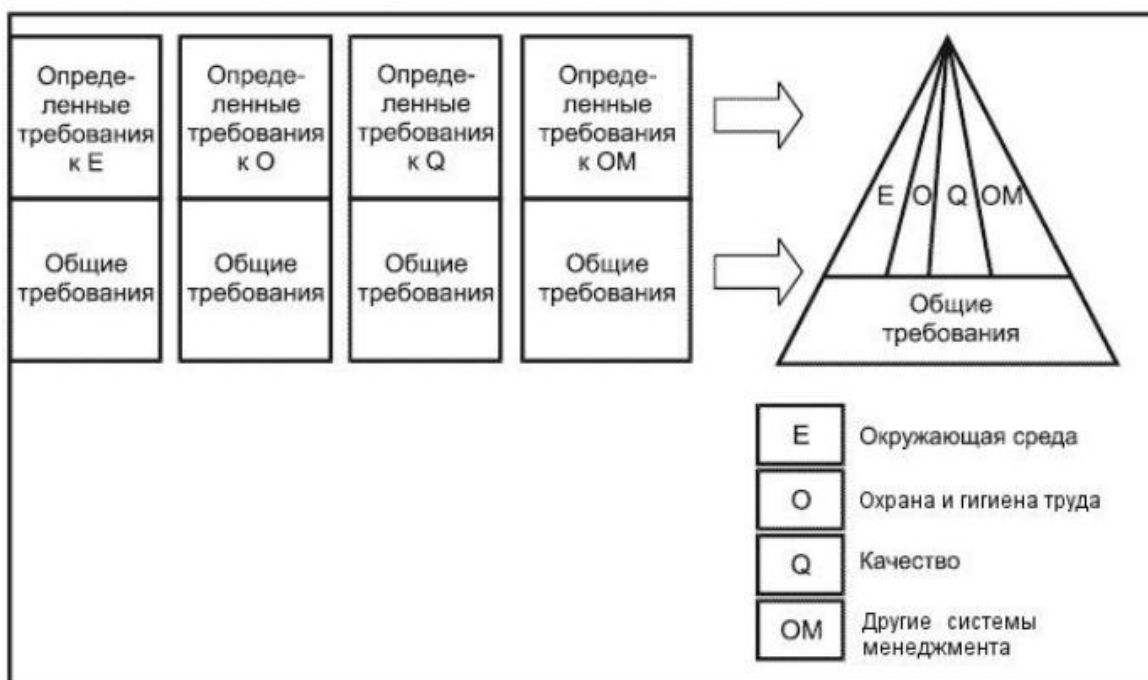


Рис. 1.8. Вариант интегрирования общих требований многочисленных стандартов/технических условий к системам менеджмента в одну общую систему [9]

Схема управления в ИСМ представлена на рис. 1.9.

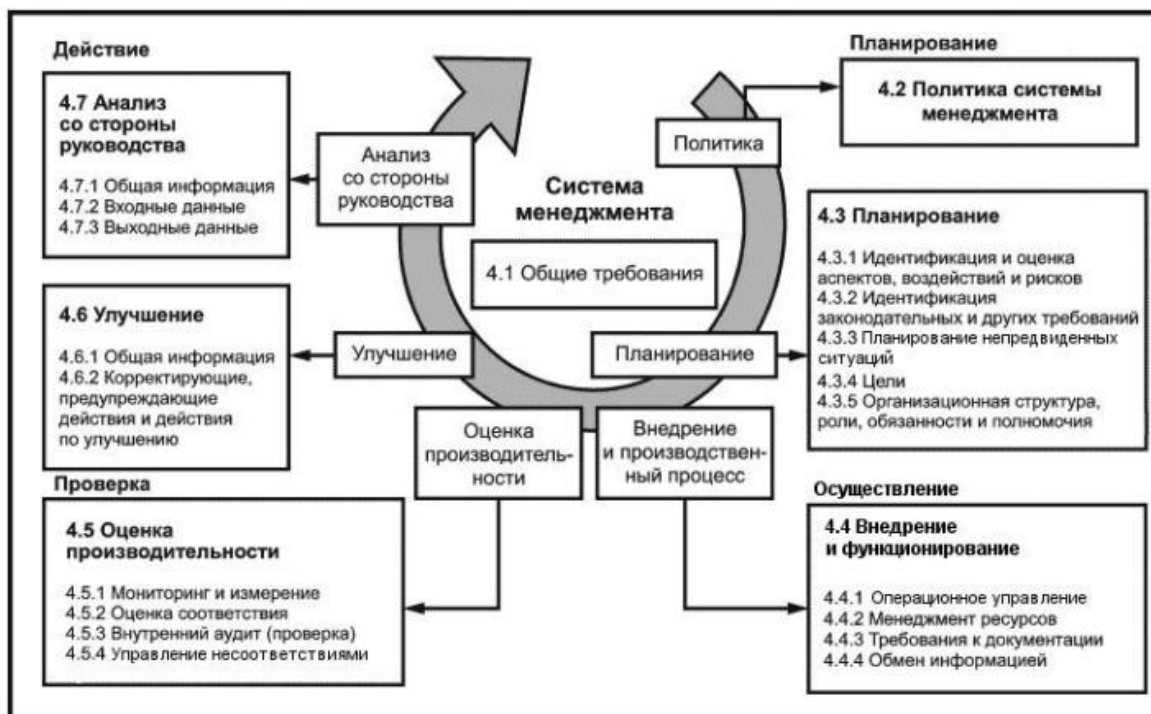


Рис. 1.9. Схема объединения PDCA и общих требований с образованием структуры системы менеджмента [9]

В целом, в ИСМ соединяются три составляющих и соответственные стандарты в части совпадающих пунктов, а именно:

1) КАЧЕСТВО – ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования.

2) ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА – ГОСТ Р ИСО 14001–2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.

3) ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ – ГОСТ Р ИСО 45000–2020. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению.

Рассмотрим более подробно обязательные требования к системе менеджмента качества, определенные в структуре стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2015, которая включает следующие разделы: 0) введение; 1) область применения; 2) нормативные ссылки; 3) термины и определения; 4) окружение организации; 5) лидерство; 6) планирование; 7) обеспечение; 8) процессы; 9) проведение оценки; 10) улучшения. Схема процессного подхода отражает взаимосвязь всех разделов стандарта, что продемонстрировано на *рис. 1.10*.

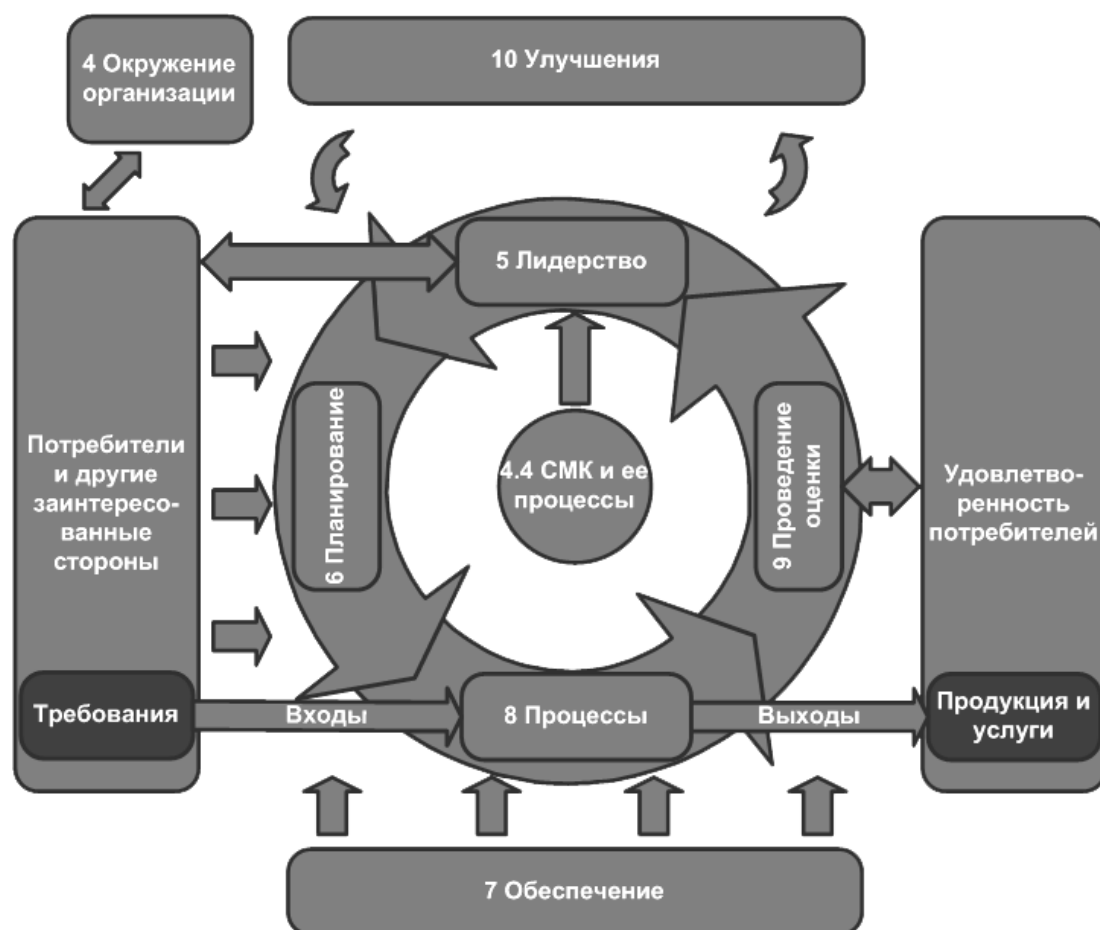


Рис. 1.10. Модель системы менеджмента качества новой версии 2015 г.

ИСО 9001–2015

Разделы стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2015 отражают основы МК и включают следующие разделы:

1. Структура.
2. Нормативные ссылки.
3. Термины и определения.
4. Среда организации.
 - 4.1. Понимание организации и ее среды.
 - 4.2. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон.
 - 4.3. Определение области применения системы менеджмента качества.
 - 4.4. Система менеджмента качества и ее процессы.
5. Лидерство.
 - 5.1. Лидерство и приверженность.
 - 5.1.1. Общие положения.
 - 5.1.2. Ориентация на потребителей.
 - 5.2. Политика.
 - 5.2.1. Разработка политики в области качества.
 - 5.2.2. Доведение политики в области качества.
 - 5.3. Функции, ответственность и полномочия в организации.
6. Планирование.
 - 6.1. Действия в отношении рисков и возможностей.
 - 6.2. Цели в области качества и планирование их достижения.
 - 6.3. Планирование изменений.
7. Средства обеспечения.
 - 7.1. Ресурсы.
 - 7.1.1. Общие положения.
 - 7.1.2. Человеческие ресурсы.
 - 7.1.3. Инфраструктура.
 - 7.1.4. Среда для функционирования процессов.
 - 7.1.5. Ресурсы для мониторинга и измерений.
 - 7.1.6. Знания организации.
 - 7.2. Компетентность.
 - 7.3. Осведомленность.
 - 7.4. Обмен информацией.
 - 7.5. Документированная информация.
 - 7.5.1. Общие положения.
 - 7.5.2. Создание и актуализация.
 - 7.5.3. Управление документированной информацией.
8. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг.
 - 8.1. Планирование и управление деятельностью на стадиях жизненного цикла продукции и услуг.

- 8.2. Требования к продукции и услугам.
 - 8.2.1. Связь с потребителями.
 - 8.2.2. Определение требований, относящихся к продукции и услугам.
 - 8.2.3. Анализ требований к продукции и услугам.
 - 8.2.4. Изменение требований к продукции и услугам.
- 9. Оценка результатов деятельности.
 - 9.1. Мониторинг, измерения, анализ и оценка.
 - 9.1.1. Общие положения.
 - 9.1.2. Удовлетворенность потребителей.
 - 9.1.3. Анализ и оценка.
 - 9.2. Внутренний аудит.
 - 9.3. Анализ со стороны руководства.
 - 9.3.1. Общие положения.
 - 9.3.2. Входные данные анализа со стороны руководства.
 - 9.3.3. Выходные данные со стороны руководства.
- 10. Улучшение.
 - 10.1. Общие положения.
 - 10.2. Несоответствия и корректирующие действия.
 - 10.3. Постоянное улучшение.

Важно отметить, что вышеперечисленный набор требований ГОСТ Р ИСО 9001–2015 является принципиальным для любой системы, в том числе интегрированной системы управления качеством деятельности организации по обеспечению устойчивого развития.

Современные мнения по поводу развития интегрированных систем представлены в многочисленных научных источниках. В работе В. П. Семенова [301] рассматриваются основные аспекты интеграционного взаимодействия для управления качеством на предприятии от формирования современных подходов в области управления качеством до создания интегрированных систем, построенных на принципах всеобщего менеджмента качества. Актуальность интегрированных систем менеджмента (ИСМ) в настоящее время связана с необходимостью совмещения требований нескольких стандартов [140]. Это стандарты серии ISO 9000 для систем менеджмента качества, серии 14000 для систем экологического менеджмента, стандарты серии OHSAS 18000 для систем управления промышленной безопасностью и охраной труда, стандарт серии SA 8000 для систем социального и этического менеджмента. К их числу также относятся отраслевые стандарты. Кроме того, в настоящее время все чаще внедряются стандарты на типовые компьютерные системы планирования и управления производством и моделирования процессов (*MRP*, *MRP-II*, *MRPIII*, *ERP*, *CSRP*, *CALS*, *IDEF*, *ARIS*, *Business studio* и др.). Преимуществами ИСМ являются:

- повышение технологичности систем менеджмента;

- создание общего баланса систем менеджмента;
- снижение затрат за счет разработки одной общей системы;
- сокращение объема процессов за счет их совмещения;
- динамичность системы;
- улучшение имиджа организации.

Проведя анализ, Н. Б. Акатов [33] сделал ряд выводов:

- интегрированная система менеджмента – состояние системы управления, которое отвечает требованиям стратегической реализации компании и повышает ее уверенность в достижении своих стратегических целей за счет эффективных мер по выявлению и применению приоритетных факторов интеграции, которые развивают и поддерживают конкурентоспособность компании;

- оценка уровня систем управления компании должна проходить с точки зрения ее способности определять и применять приоритетные факторы интеграции, от устранения риска несогласованности в подсистемах управления, действующих в компании, до определения стратегии достижения гармоничного баланса на основе повышения субъективности руководства, вовлечения сотрудников и развитие процессов инициации;

- позиция компании по отношению к стратегии интеграции требует разработки современного диагностического механизма компании, который может повысить достоверность определения факторов приоритетности интеграции и создать условия для справедливой расстановки приоритетов компании;

- развитие организационной способности компании определять и применять приоритетные факторы интеграции может облегчить применение модели *EFQM* в качестве всеобъемлющего набора инструментов. Модель дает целостное представление об организации, может играть роль объединяющей структуры и ускорять формирование методологических компетенций в управлении бизнесом;

- определение уровня интеграции системы управления, который реализует необходимую гибкость, новаторство, автономию отделов, сотрудничество, поддержание приемлемой целостности системы, обеспечивает синергетический эффект предлагаемого конфигуратора и примененного в статье подхода по объективной оценке зрелости системы управления и выбор первоочередных мероприятий более высокого уровня развития.

Е. С. Григорян [121] отмечает, что в документе PAS–99:2006 «интегрированная система управления качеством представляет собой совокупность не менее двух систем менеджмента, отвечающих требованиям двух и более стандартов, ориентированных на различные заинтересованные стороны и функционирующих в организации как единое целое» [22]. Определение понятия «интегрированная система управления качеством» является до сих пор неопределенным начиная с издания документа PAS–99:2006, а в последующем PAS–99:2012, а также введения ГОСТ Р 53893–2010 «Руководящие принципы и тре-

бования к интегрированным системам менеджмента». По мнению большинства ученых интегрированная система менеджмента качества учитывает требования различных международных стандартов и обеспечивает эффективное управление и взаимодействие систем менеджмента качества, существующих в компании, хотя в подходах каждого автора имеются особенности определения интегрированной системы. В то же время многие зарубежные ученые считают недостатком интегрированной системы управления смену направления на учет требований стандартов, а не бизнес-требований, а также отсутствие связи с общей системой управления компанией.

Потребность в интегрированной системе менеджмента качества определяется результатом правильного управления рисками, которое помогает минимизировать затраты компании на материалы, операции и организацию. На основании изучения методологических аспектов создания интегрированной системы менеджмента качества можно сделать следующие выводы:

- обосновано использование интегрированной системы менеджмента качества, основанной на максимально эффективном управлении компанией, ведущей к энергоэффективности и рациональному использованию ресурсов;

- определены ключевые аспекты, составляющие интегрированную систему менеджмента качества. Интегрированная система менеджмента, которая изначально является частью функционирующей системы менеджмента в целом и ориентирована на цели организации, обеспечение качества и конкурентоспособность, набор из двух или более систем, ориентированных на интересы заинтересованных сторон, системы менеджмента (экологические, финансовые, производство и другие) и синергетические комбинации функциональных областей, которые имеют эффект удовлетворенности интересов заинтересованных сторон;

- интегрированная система менеджмента качества означает систему менеджмента качества, которая отвечает требованиям двух или более международных стандартов и обеспечивает совместное развитие функциональных подсистем для обеспечения качества и конкурентоспособности предприятия и интересов его заинтересованных сторон;

- концептуальная основа построения интегрированной системы менеджмента качества представлена в виде модели, основанной на стандартах PAS 99: 2006, ISO 72: 2001 (ISO GUIDE 72: 2001) и ГОСТ Р 53893–2010, основные особенности которых являются СМК; внедрение процессного и системного подхода; создание интегрированной системы менеджмента качества по циклу PDCA и др.;

- изложена структура интегрированной системы менеджмента качества на основе цикла PDCA и требований стандарта ГОСТ 53893–2010.

Е. А. Жирнова [152] под интегрированной системой менеджмента понимает ту часть общего руководства организацией, которая соответствует требованиям двух или более международных стандартов на системы менеджмента,

но в то же время функционирует как единая система. ИСМ не охватывает полностью все руководство организацией, а является ограниченной сферами интегрированных друг с другом систем. Вследствие чего имеет место идея объединения как можно больше сфер деятельности организации, чтобы получить больший эффект от достоинств следующих ИСМ:

1. Интегрированные системы обеспечивают большую согласованность внутри организации, поэтому общий результат скоординированных действий будет лучше, чем сумма отдельных результатов.

2. Интегрированная система сводит к минимуму функциональные несоответствия в организации, возникающие при разработке автономных систем управления.

3. Создание интегрированной системы обычно менее трудоемко, чем создание нескольких параллельных систем.

4. Количество внутренних и внешних связей в интегрированной системе меньше, чем общее количество связей в нескольких системах.

5. Объем документов в интегрированной системе значительно сокращается.

6. Повышается заинтересованность персонала в успешном функционировании общей интегрированной системы.

7. Повышается возможность учитывать баланс интересов внешних сторон организации.

При проведении процесса интеграции систем возможно возникновение проблемы совместимости нескольких систем друг с другом. Но в то же время внедрение интегрированной системы менеджмента на предприятии способствует решению различных проблем, таких как дублирование процессов и документов, низкая эффективность планирования и контроля, длительный срок внедрения группы стандартов на предприятии, большое число связей между несколькими параллельными системами при независимом создании.

В. С. Логойда [196] отмечает, что различия во многих существующих системах менеджмента, структурах, функциях и характеристиках организации, а также степень взаимодополняемости с требованиями внешней среды определяют современный подход к интеграции:

1) первоначальное создание интегрированной системы для обеспечения одновременного внедрения различных систем в рамках одной организационной структуры управления;

2) интеграция независимо развивающихся систем управления в единую структуру;

3) постепенная интеграция современных аспектов управления, характеризующих внешнюю среду различного характера, в исходную систему управления компании;

4) укрепление и увеличение существующей системы менеджмента за счет введения требований отраслевых стандартов.

Интегрированная система менеджмента – это инструмент, обеспечивающий эффективное управление и стабильную работу существующей в компании системы менеджмента с учетом требований международных стандартов.

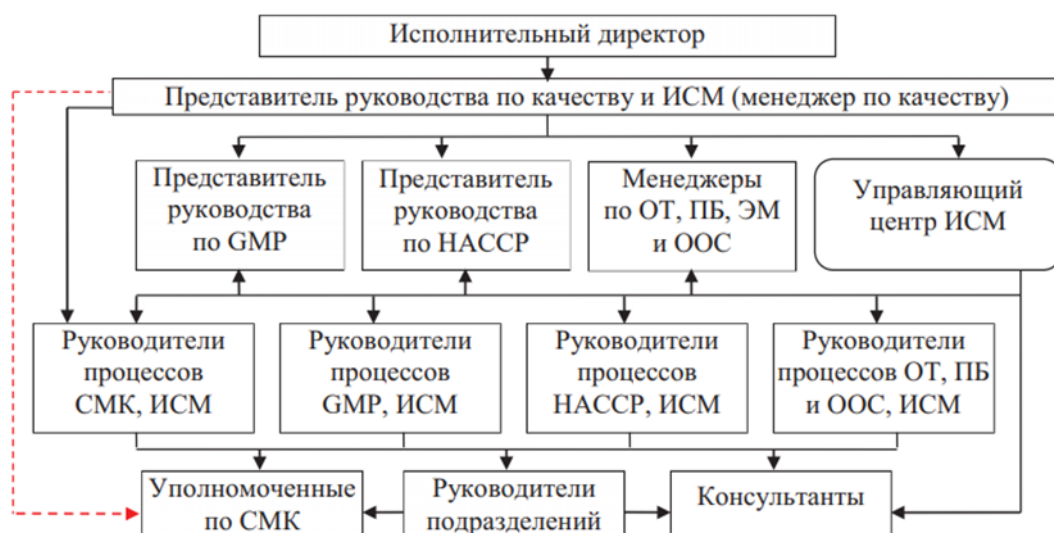
Разработка ИСМ определяет набор мер, направленных на достижение корпоративных целей, удовлетворение потребителей, а также создание следующих перспектив для развития:

- снижение функциональной изоляции в управлении за счет создания общей системы;
- сокращение объема документации в сравнении с объемом, необходимым для параллельных систем;
- обеспечение баланса систем управления организации с единым результатом, превышающим сумму отдельных результатов;
- снижение затрат на разработку, функционирование и сертификацию общей системы, а не ряда отдельных;
- повышение интереса сотрудников в успешном функционировании системы;
- создание оптимальных организационно-технических процессов для выпуска качественной и безопасной продукции.

Проекты по созданию и внедрению ИСМ могут быть разработаны в виде процессов, источниками которых являются документация, изучение потребностей заинтересованных сторон, персонала и внешней информации. Результатом является ИСМ и удовлетворенность заинтересованных сторон.

Предлагаемая модель реализации ИСМ наглядно отражают использование процессного подхода при проектировании и формируют выбранную стратегию интеграции и конкретные шаги, которые необходимо предпринять для объединения различных систем управления в одну систему. Создание ИСМ состоит из следующих этапов:

- 1) координация работ по созданию и внедрению ИСМ;
- 2) диагностический аудит;
- 3) проектирование модели процессов;
- 4) проектирование ИСМ;
- 5) документирование ИСМ;
- 6) введение ИСМ;
- 7) исследование результативности ИСМ;
- 8) приготовление к сертификации ИСМ (рис. 1.11).



Рису. 1.11. Разработка и внедрение ИСМ на предприятии [196]

В. Л. Попов [278] указывает, что в рамках интегративной модели могут быть использованы процедуры формирования коллективного видения, конкретизация задач и стратегий выполнения инновационных проектов, проверки творческих идей, группового поиска инновационных идей, совершенствования культуры инноваций. В частности, в интегративную модель могут быть заложены разработка концепции нового продукта, проектно-конструкторская проработка, подготовка производства к выпуску нового продукта.

Н. Б. Трофимова [322] указывает, что разработка ИСМ включает идентификацию компонентов, которые содержат требования интегрируемых стандартов. Создание интегрированной системы менеджмента по требованиям двух и более стандартов должно выполняться в соответствии с базовыми принципами, заложенными в международных стандартах. В качестве основы принимают заложенные в стандартах ISO серии 9000 принципы процессного и системного подхода, лидерства руководителя, вовлечения персонала. Эти принципы позволяют обеспечить наиболее успешную интеграцию различных требований в единую систему менеджмента.

А. М. Хлопяников [334] полагает, что использование при построении ИСМ требований международных стандартов и в первую очередь стандартов ИСО серии 9000 является предпочтительным. Для оценки уровня организации предлагается анализировать его деятельность на основе методологии «6 сигм». Чтобы оценить систему управления организации необходимо определить ряд количественных показателей, а также на основе СМК выделить группу показателей, определяющих функционирование системы в целом. Такими показателями могут являться удовлетворенность потребителей, лояльность, прибыльность и др. Организация как система представляет из себя набор связанных процессов, которые можно представить в следующем виде:

$$\Pi = \langle X, Y, T, R, t \rangle, \quad (1.10)$$

где X – входы; Y – выходы; T – процесс преобразования входов и выходов; R – ресурсы; t – время.

Организация включает в себя ряд подсистем управления, качество которых определяется степенью выполнения требований, установленных для них единой системой управления.

А. А. Пацевич [272] отмечает, что под термином «интеграция систем менеджмента» ошибочно понимается механическая интеграция различных стандартных требований к системам менеджмента, внедряемых в компании. При этом не соблюдается главное требование создания единого механизма для достижения целей организации путем соблюдения требований стандартов, применимых к системе менеджмента, использования принципов менеджмента качества и алгоритмов управления рисками. Таким образом, интегрированная система менеджмента – это часть общей системы менеджмента, элементы которой соответствуют набору требований двух или более международных стандартов менеджмента (ISO 9001, ISO 14001, ISO 26000, OHSAS 18001 и т. п.), функционирующая как единый механизм, направленный на достижение целей организации. Кроме того, автор говорит, что стандарты серии ISO 9000 должны быть организационной и методологической основой для создания интегрированных систем. Это обусловлено тем, что базовые понятия и принципы, сформулированные в этих стандартах, в наибольшей мере соответствуют понятиям и принципам общего менеджмента. При этом особое значение имеет процессный подход, который прямо отражает реальные процессы, выполняемые в настоящее время в организации. Автор отмечает, что стандарт ГОСТ Р 53893–2010 предлагает основу общих требований стандартов на системы менеджмента, дает общее описание о применении цикла *PDCA* к процессам организации, рекомендует общие действия для достижения политики, а также предлагает принципы для ее определения, кратко устанавливает требования к основным общим процессам. Иначе говоря, есть описание системы, какой она должна быть, но отсутствует информация о том, как ее создать.

А. А. Пацевич указывает, что стандартный подход создания ИСМ имеет ряд собственных недостатков:

- в проекте не учитывается, что ИСМ является частью системы менеджмента организации, и общая модель системы менеджмента не указана. Стандарты управления в настоящее время не применяются к финансовому менеджменту, стратегическому менеджменту, управлению человеческими ресурсами, управлению инновациями и т. д. Следовательно, даже если организация создает ИСМ, которая соответствует всем применимым в настоящее время международным стандартам управления, она не охватывает все общие вопросы управления и не идентична общей системе управления организации;

– местоположение проекта развития ИСМ по отношению к стратегическим целям организации не определено. Решение о создании такой системы является стратегическим, поскольку оно оказывает значительное последующее влияние на организацию, предполагает ее долгосрочное внедрение и значительное использование ключевых ресурсов компании;

– механизмы мотивации сотрудников не используются, хотя низкая вовлеченность сотрудников в разработку систем управления считается одной из основных причин их низкой эффективности;

– характеристики организации, которые оказывают существенное влияние на процессы создания и эксплуатации ИСМ, не определены.

Т. А. Андреева [38] отмечает, что сейчас наблюдается изменение направления развития менеджмента качества – от узких специальностей к общему управлению компанией, особенно его интеграции со стратегическим менеджментом. На современном этапе основной концептуальной задачей управления качеством является выбор и реализация управленческих воздействий, на которые влияют различные внешние факторы, которые могут создать конкурентное преимущество и обеспечить производство качественных продуктов и услуг, конкурентоспособных в условиях современного рынка. Суть понятия «интегрированная система менеджмента» связана для многих отечественных организаций со сложным процессом интеграции всех систем менеджмента в единое целое и оптимальным способом функционирования организации в условиях конкуренции. Однако неправильно определять ИСМ как связывающую все аспекты деятельности организации в общую систему менеджмента организации. В случае если организация внедряет все разработанные в настоящее время системы менеджмента, интегрированная система менеджмента не то же самое, что общая система менеджмента организации, потому что сфера ее разворачивания еще не затрагивает некоторые аспекты деятельности организации. Интегрированная система менеджмента является результатом комбинации нескольких систем менеджмента. Аналогичные требования к системам, такие как требования к управлению документами и записями, корректирующие и предупреждающие действия и т. д., допускают интеграцию. Это значительно снижает стоимость внедрения систем по отдельности и позволяет избежать повышение объема документации. А также использование инструментов для организации систем в рамках интегрированной системы управления может повысить эффективность и результативность организационных процессов.

Основной вывод по вышеприведенному обзору состоит в том, что авторы в большинстве случаев оперируют аддитивным анализом существующих стандартов в соответствии с ГОСТ Р 53893–2010 как механическом сложении требований нескольких стандартов, касающихся отдельных сторон устойчивого развития. В то же время требуется более глубокий подход с позиции системного иссле-

дования, системного синтеза, анализа и системного моделирования для построения интегрированной системы управления качеством для достижения удовлетворённости заинтересованных сторон для обеспечения устойчивого развития.

Такая позиция предложена Е. Б. Гаффаровой [91] (2009 г.), утверждающей, что *интегративный подход* к построению системы менеджмента (СМ) организации должен обеспечивать сбалансированное целенаправленное воздействие на все результаты деятельности организации, позволяющее оптимизировать вертикальные и горизонтальные связи всех элементов СМ, получать синергический эффект управления и достигать удовлетворение требований всех заинтересованных сторон. Особенностью «интегративного подхода» в отличие от «интегрированного подхода» является то, что он ориентирован на создание интегративно-целостной с интеграцией всех элементов СМ и в то же время предполагает суммирование отдельных частей для получения целого. Поэтому вводится такое определение, что *интегративная система менеджмента (ИнСМ)* организации представляет совокупность целостных взаимосвязанных элементов менеджмента (объектов, субъектов, функций) и взаимодействующих посредством создания единой структуры и общего механизма управления для достижения целей предприятия, направленных на удовлетворение сбалансированных требований заинтересованных сторон. Е. Б. Гаффарова утверждает, что простой аддитивный подход к построению интегрированных систем имеет узконаправленную цель.

Автор настоящей монографии, соглашаясь с позицией Е. Б. Гаффаровой, будет придерживаться мнения, что простая аддитивность нескольких стандартов недостаточна и необходимо строить комплексные системы, изначально нацеленные на синтез процессов сбалансированного устойчивого развития, что будет представлено далее.

С позиции системного исследования формирование системы УК для обеспечения УР предполагает использовать интегрированный подход как синтез экономической, социальной и экологической видов деятельности.

Обратимся к понятию «система». В общем, по мнению Г. Хакена [331], система представляет набор элементов, которые удовлетворяют, как минимум, следующим условиям: общее поведение обычно зависит от поведения каждого элемента; наличие отношений, влияющих на целое; каждая подгруппа факторов влияет на поведение в целом и ни один из них независимо не влияет на него. П. К. Анохина [40] определяет две основные характеристики системы:

- 1) истинный системообразующий элемент, преобразующий набор неупорядоченных элементов в функциональную систему, это полезный результат;
- 2) общесистемная архитектура как механизм взаимодействия на деятельность для достижения полезных результатов.

Следует отметить мнение В. Н. Волковой [316], которая считает, что изучение систем должно проводиться на основе целей, а не элементов и состояний,

как это обычно бывает в большинстве исследований (рис. 1.12). Только постановка целей должна лечь в основу методологии организации элементов и функций. Сначала формируются цели производственных систем, затем формируется сама система, включающая подсистемы и элементы.

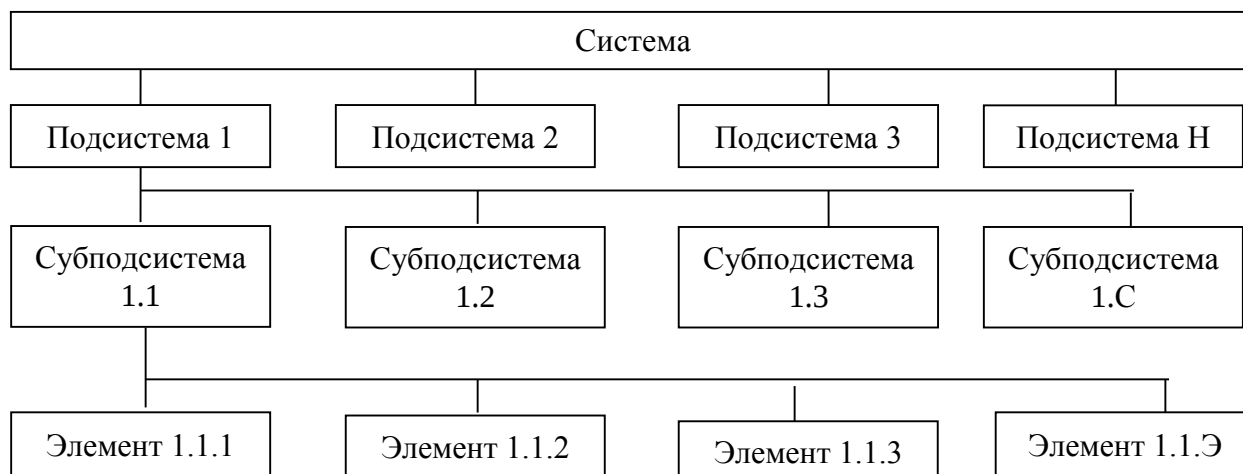


Рис. 1.12. Декомпозиция системы [316]

Системный подход к менеджменту организации обеспечивается рассмотрением значительного количества «углов зрения» на сложные системы. Так, авторитетный ученый Я. Корнаи [178] рассматривает взаимодействия семи функциональных подсистем, «продуктами» которых могут быть какие-либо результаты деятельности организации, затрагивающие интересы заинтересованных сторон, а именно следующих:

- организационно-культурной;
- ментальной;
- институциональной;
- имущественно-технологической;
- когнитивной;
- имитационной;
- исторической.

Это в целом представляет некий ресурсный интегратор.

С позиции учёного Г. Б. Клейнера [170] в менеджменте можно выделить такие направления, как объектное (объектами могут быть предприятие в целом или его структура); «средовое» (средой выступают культура и инфраструктура); процессное (выделяются процессы); проектное (это отдельное направление, связанное с проектами).

В данной работе будут использоваться элементы вышеприведенных подходов.

Как было отмечено В. Н. Волковой, начинать строить системы необходимо с целеполагания. Цель интегрированной системы управления качеством для обеспечения устойчивого развития организации (ИСУК ОУР) – достижение сбалансированной удовлетворённости заинтересованных сторон устойчивым развитием организации по всем направлениям экономики, социума и экологии. Декомпозиция целей дает основу для проведения синтеза системы (рис. 1.13).



Рис. 1.13. Иерархия целей УКДО УР

Комплексный синтез и анализ ИСУК ОУР производится в разрезе трех сфер устойчивого развития деятельности: экономико-хозяйственной, социальной и экологической, являющихся подсистемами второго уровня. Первый признак элементов системы управления качеством ДО УР содержит представление элементов по сферам экономической, социальной и экологической направленности, на которых базируются производственные отношения: экономическая сфера касается вопросов производства, распределения, потребления; социальная – организации социальных процессов и благополучия человека; экологическая – экологических мероприятий и воздействий.

Для достижения целей ИСУК ОУР автором настоящего исследования определены следующие признаки классификации элементов подсистем, а именно признаки классификации:

1) **по функциям управления** цикла PDCA (планирования, выполнения действия, контроля, актуализации);

2) по объектам управления (продуктам, процессам).

Базовой основой системы УКДО УР будет выступать фундаментальный контент управления качеством, в том числе принципы Всеобщего управления качеством (TQM), закономерности управления качеством, Миссия, Политика и Стратегия управления качеством; отношения объектов и субъектов при управлении качеством; институты и механизмы управления качеством.

Иерархическое развертывание системы представлено на *рис. 1.14*.

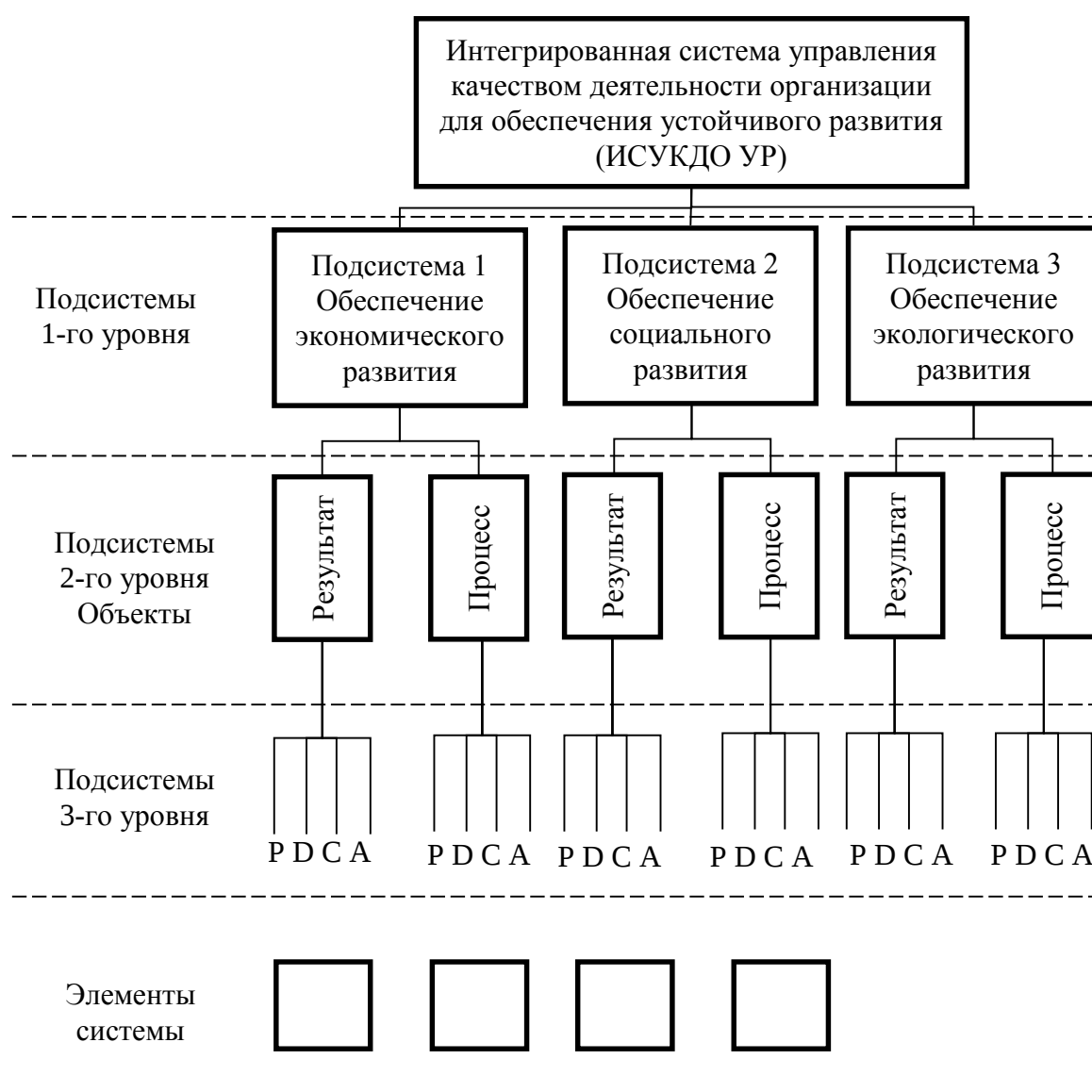


Рис. 1.14. Структура подсистем и элементов ИСУКДО УР

На базе принятой классификации может быть составлен первичный основной состав элементов системы управления качеством ДО устойчивого развития, представленный в виде матрицы по направлениям УР (*табл. 1.13*).

**Таблица 1.13. Матрица элементов системы управления качеством деятельности организации
для обеспечения устойчивого развития**

	1. Экономическая		2. Социальная		3. Экологическая	
	1. Продукт (результат)	2. Процесс	1. Продукт (результат)	2. Процесс	1. Продукт (результат)	2. Процесс
1.Р	E111-Результат планирования экономической деятельности	У112-Процесс планирования экономической деятельности	E121-Результат планирования социальной деятельности	E122-Процесс планирования социальной деятельности	E131-Результат планирования экологической деятельности	E132-Процесс планирования экологической деятельности
2.D	E211-Результат выполнения экономической деятельности	E212-Процесс выполнения экономической деятельности	E221-Результат выполнения социальной деятельности	E222-Процесс выполнения социальной деятельности	E231-Результат выполнения экологической деятельности	E232-Процесс выполнения экологической деятельности
3.C	E311-Результат контроля экономической деятельности	E312-Процесс контроля экономической деятельности	E321-Результат контроля социальной деятельности	E322-Процесс контроля социальной деятельности	E331-Результат контроля экологической деятельности	E332-Процесс контроля экологической деятельности
4.A	E411-Результат актуализации экономической деятельности	E412-Процесс актуализации экономической деятельности	E421-Результат актуализации социальной деятельности	E422-Процесс актуализации социальной деятельности	E431-Результат актуализации экологической деятельности	E432-Процесс актуализации экологической деятельности

Единичным элементом ИСУК ОУР может выступать элемент – $E_{k,j,i}$.

В данном исследовании устанавливается следующее количество индексов в размере:

k – индекс функциональный 1–4;

j – индекс направления деятельности в области УР 1–3;

i – индекс объекта качества 1–2.

ИСУКДО УР включает множество элементов системы, показатели которых формируют индикативное поле системы. Элементы системы могут быть отдельными предметными областями исследования в пределах характерного состава показателей и общей системы, включая создание интегрированных и локальных систем управления качеством.

Табл. 1.13 удобно интерпретировать с помощью аксонометрической формы представления модели. Впервые аксонометрическая форма модели комплексного управления качеством продукции, демонстрирующая трехмерный подход в построении моделей, была предложена А. В. Гличевым [95] и развита в работах В. Я. Белобрагина [58], [59] для территориальной системы управления, включающей отрасли, их функции управления и целевые подсистемы. Такие объемные модели отражают направления интеграции и архитектуру предприятия [274], [42].

Используя указанный вид модели в качестве базового, в данной работе структура блоков соответствует целям управления качеством деятельности организации для обеспечения УР.

Аксонометрическая форма системы УКДО УР представлена на рис. 1.15.

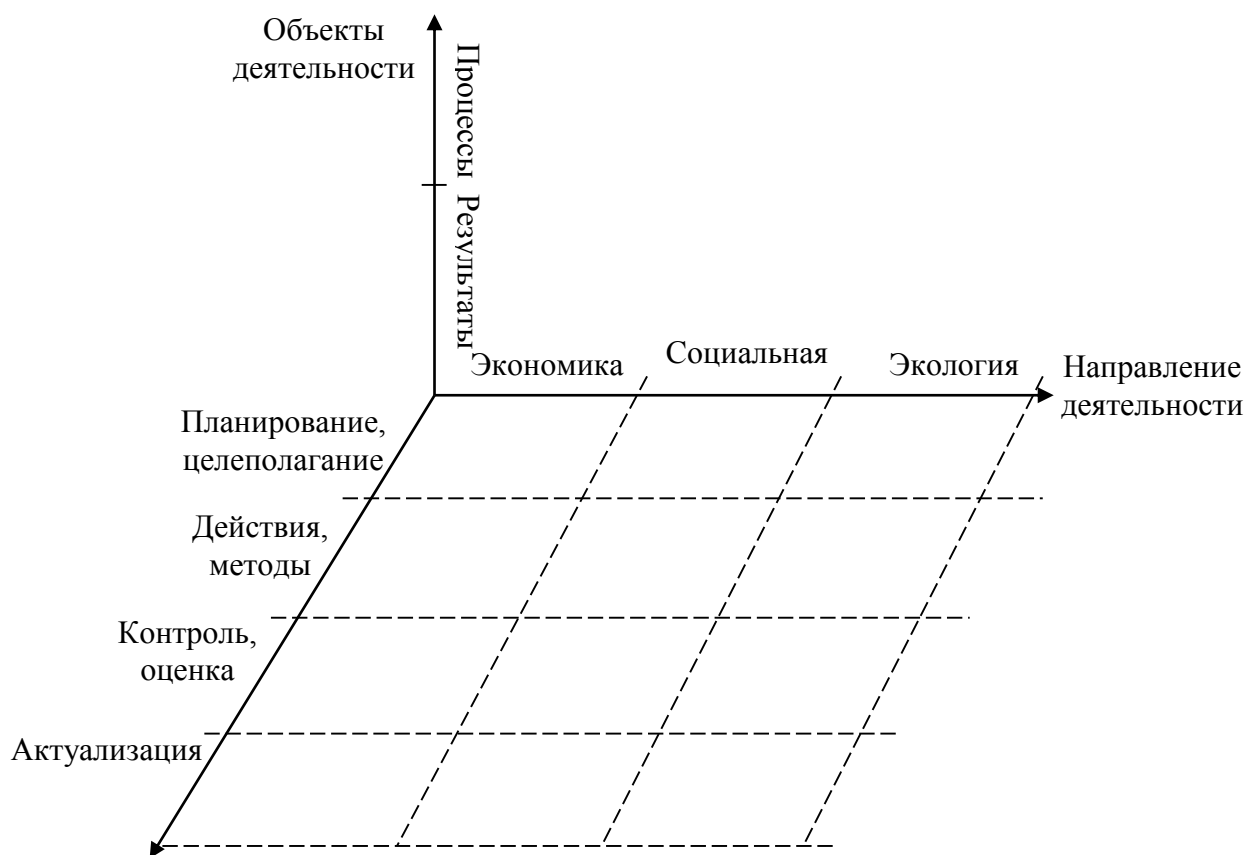


Рис. 1.15. Объемное представление ИСУКДО УР

Раскроем признак классификации «ПРОЦЕССЫ – РЕЗУЛЬТАТЫ» как объектного содержания каждого направления деятельности экономики, социума и экологии.

Результаты представляют собой конечный продукт какого-либо направления деятельности. Так, для экономического направления это – достигнутая удовлетворённость потребителей, капитализированная стоимость организации, для социального направления – достигнутая величина социальной составляющей в виде человеческого капитала и качества жизни человека, для экологической – достигнутая экологическая составляющая природоохранной деятельности. В отношении результатов важно четко формализовать эти составляющие через набор индикаторов.

Процессы определяются протекающими во времени действиями для создания результатов, процессы имеют составляющие и структуру. Укрупненно для каждого процесса есть основные факторы процесса, классический состав которых включает: предметы (материалы, информация и подобное), средства деятельности (оборудования, приспособления и подробное) и труд – без таких факторов (особенно фактора труда) никакая деятельность не может осуществляться. Т. е. каждая составляющая ДО УР обязательно включает факторы, которые определяют ресурсы для осуществления деятельности.

Сами процессы могут быть двух видов по отношению к признаку цепочки создания ценности результата, в том числе:

- основными процессами – такими, которые формируют цепочку создания результата (например, для экономической деятельности – такие процессы как закупка, технологические операции, сбыт; для социальной и экологической деятельности – такие процессы, как закупки, операции по формированию результата), без которых никаким образом не получится результат и соединяющие соответственно основные факторы производства, определяющие ресурсы;

- вспомогательными – такими, как маркетинг, управление финансированием, управление трудом, инфраструктурой и прочим, которые обслуживают основные процессы, делая их более прогрессивными, для которых также имеются основные факторы, определяющие ресурсы.

Для деятельности и, в частности, процесса очень важна такая характеристика, как потенциал деятельности (процессов), который отражает уровень объема наличия ресурсов и эффективного их использования для создания результата. В работе в дальнейшем рассматривается общий потенциал всей организации для достижения качества ДО устойчивого развития, который определён как потенциал благонадежности, а также частные виды потенциалов, исследуемых во второй и третьей главах. Также проведено исследование оценки потенциала конкретного предприятия, представленного в гл. 4.

Объектом системы УКДО УР организации выступает механизм формирования КДО УР, который можно определить как влияние потенциала процессов на выходные результаты устойчивого развития и, в частности, качество для каждого направления УР, характеризуемого показателями качества в соответствии с *табл. 1.9 § 1.1*, в частности:

- для экономического развития $Kэ$ – удовлетворенность потребителей, темпы выпуска продукции, рост стоимости акций и др.;
- для социального развития $Kс$ – удовлетворенность работников, рост социальной ответственности, уровня корпоративной культуры, человеческого капитала и др.;
- для экологического развития $Kэкол$ – удовлетворенность заинтересованных сторон экологическими результатами деятельности, рост природоохранного результата деятельности и др.

Механизм формирования КДО УР может характеризоваться функцией взаимосвязи результатов $Kэ, с, эко$ и потенциала благонадежности, включающего потенциалы видов деятельности $Пэ, с, эко$ в виде функции

$$Kэ, с, эко = f(Пэ, с, эко). \quad (1.11)$$

Более подробно данный механизм будет рассмотрен в гл. 2. Также будут рассматриваться частные случаи функции, в частности функции зависимости объемов реализации продукции или корпоративной культуры от потенциала процессов, и другие частные аспекты механизма формирования КДО УР.

Классическая схема управления каким-то процессом представляет систему входа, выхода, внешних воздействий и обратной связи, как показано на *рис. 1.16*.

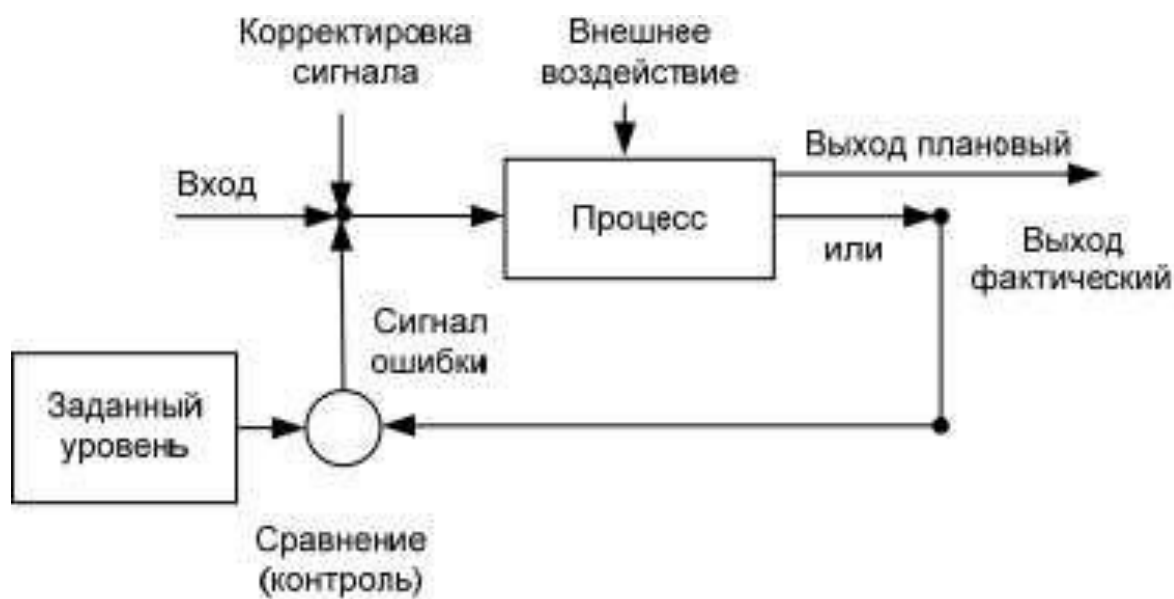


Рис. 1.16. Общая схема управления процессом [202]

Состав элементов модели системы менеджмента представлен на *рис. 1.17*.



Рис. 1.17. Универсальная модель системы менеджмента [137]

Все указанные на *рис. 1.16, 1.17* составляющие должны присутствовать в ИСУКДО УР.

Субъектом управления является сама организация, в том числе входящие в общее управление ИСУКДО УР, как система взаимосвязанных элементов, входа, выхода и обратной связи, которая представлена на *рис. 1.18*.

Система УКДО УР должна учитывать взаимосвязи между внутренними и внешними факторами организации через базовый цикл Деминга с точки зрения удовлетворения потребностей всех заинтересованных сторон в обеспечении качества УР и наиболее эффективных механизмов УР.

Целью ИС К ДО УР является комплексное качество, состоящее из качества соответственно экономической, социальной и экологической составляющих УР и удовлетворяющее требованиям заинтересованных сторон.

На этапе экзогенного анализа изучения факторов внешней среды, оказывающих влияние на функционирование системы, как правило, задаются требования к качеству. Внешние факторы определяются стратегическим подходом макроэкономического анализа, как, например, *PEST*-анализа (*Political, Economical, Socio-cultural, Technological*), и рыночного анализа, конкурентной среды (рыночные модели М. Портера) и отраслевого анализа. Таким образом, могут рассматриваться множество внешних факторов.

На этапе эндогенного анализа системы изучения внутренней среды требуется изучить характер структурных и системных связей между элементами и разными уровнями системы, задать входные и выходные параметры процессов.

Типы внутренних факторов в соответствии с подходом *EFQM* включают: 1) руководство; 2) качество политики и стратегии; 3) кадры; 4) ресурсы и финансы; 5) эффективность и результативность процессов. Уровень таких внутренних факторов составляет потенциал организации в целом.

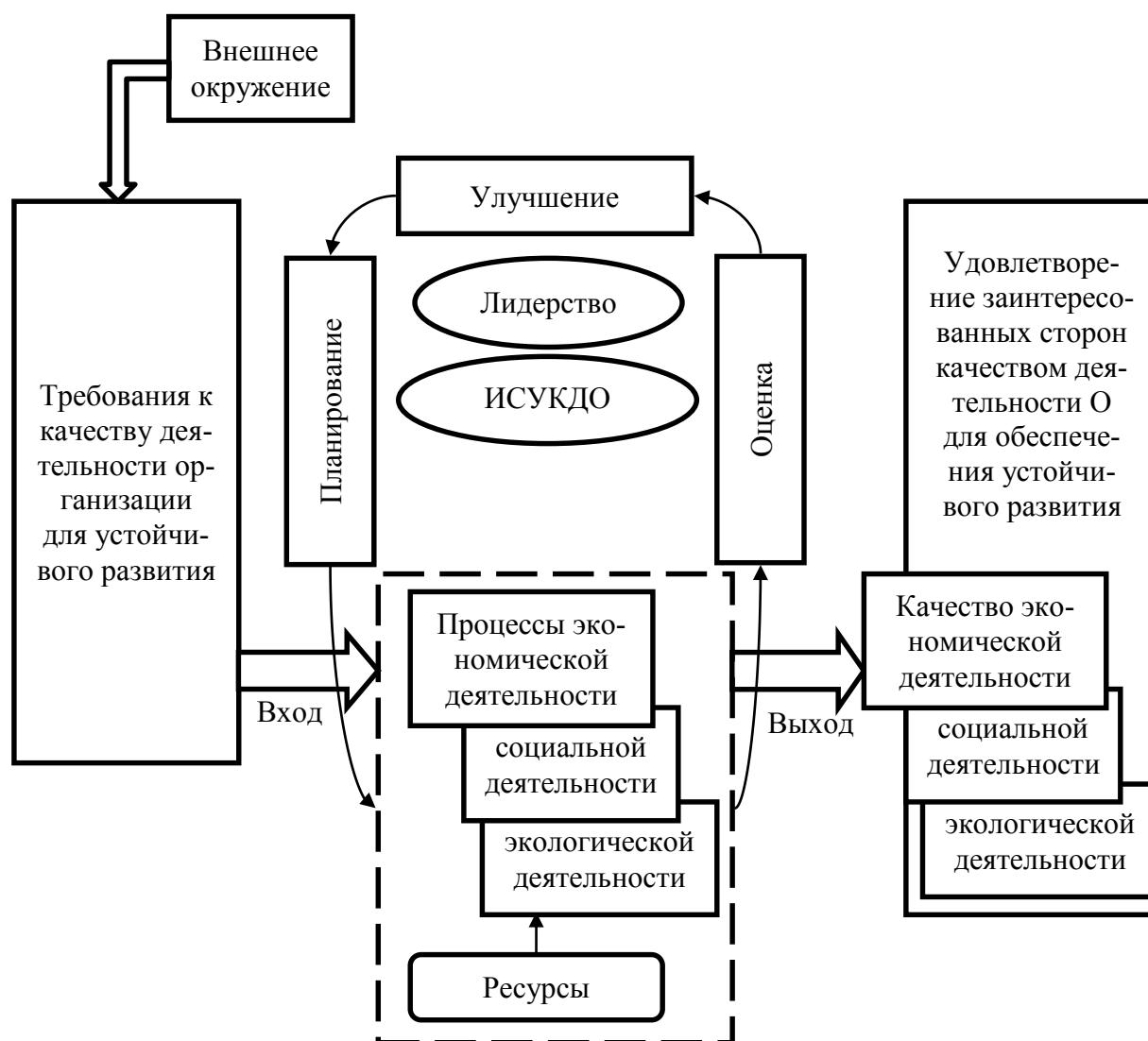


Рис. 1.18. Интегрированная система управления качеством ДО для обеспечения устойчивого развития организации

Важное влияние на формирование качества устойчивого развития организации оказывают требования заинтересованных сторон к качеству УР, сформированные влиянием внешних факторов. Организации, которые игнорируют требования к качеству продукции, окружающей среде и обществу, вынуждены получать жалобы и исправлять больше внутренних ошибок, вызванных несоблюдением требований.

Обратная связь в ИС КДО УР состоит в том, что уменьшение нарушений требований к качеству УР увеличивает удовлетворенность заинтересованных сторон (внешних и внутренних). Аналогично, недостаточный уровень качества УР может вызвать неодобрение заинтересованных сторон и снижение имиджа организации.

В результате системного синтеза в ИСУКДО УР установлены следующие составляющие (элементы) для системного анализа.

Функциональные составляющие системы УКДО УР включают:

- планирование – целеполагание, стратегическое и тактическое планирование, риски и безопасность;
- выполнение действий – операции и методы;
- контроль – контрольные действия и оценка;
- актуализация (улучшение) – мероприятия по улучшению.

Общим для объектных составляющих будет являться анализ потенциала качества деятельности организации для обеспечения УР.

Объектные составляющие системы УКДО УР включают :

- объекты экономической деятельности – результаты и процессы по созданию стоимости, конкурентоспособности на рынке и подобного;
- объекты социальной деятельности – результаты и процессы по созданию корпоративной культуры в широком понимании, включающей вовлеченность, удовлетворённость и социальную защищенность, формирование человеческого капитала и подобного;
- объекты экологического направления – результаты и процессы по формированию зеленой организации, природоохранного капитала и подобного.

В последующем изложении будут рассмотрены некоторые наиболее важные модели системного анализа функциональных составляющих, в частности стратегического планирования и рисков, потенциала благонадежности и управленческого потенциала, а среди объектных составляющих ИС УКДО УР будут рассмотрены элементы социальной составляющей и экологической как менее исследованные при анализе устойчивого развития.

Глава 2. МОДЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

2.1. Модели формирования стратегии качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития организации

В отношении формирования стратегии качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (КДО УР) может применяться общеизвестная в стратегическом менеджменте методология построения стратегии качества [103], [192], [50], [330], [339], включающая все стандартные этапы формирования стратегии, а именно:

1. Установление стратегических целей в области качества устойчивого развития.

2. Проведение внешнего стратегического анализ, включающего возможности и угрозы (риски) стратегии качества организации для обеспечения устойчивого развития.

3. Проведение внутреннего стратегического анализа деятельности в области качества, выявляющего ее сильные и слабые стороны.

4. Выбор направления из альтернатив развития в области качества устойчивого развития.

Модель формирования стратегии КДО УР можно представить как последовательность элементов, показанных на *рис. 2.1*.

Один из важных элементов в формировании любой стратегии является выбор, в том числе:

- выбор наиболее важных целевых показателей, а также внутренних и внешних факторов, в частности, например, рисков;
- выбор направления стратегии.

В отношении выбора стратегии можно отметить следующие научные источники. Н. И. Асадли [47] отмечает в своей диссертации два возможных метода при выборе стратегии, одним из которых является составление матрицы соответствия факторов и типовых стратегия, а вторым – формирование решетки моделей, когда для каждого фактора формируется отдельная модель, а в дальнейшем они интегрируются в общую. Автор отмечает, что для первого варианта применим программно-целевой подход, а для второго варианта – интеграция моделей соответствует концепции формирования портфеля. Отмечается, что особенностью цифровой экономики является применение в управленческих решениях искусственного интеллекта и цифровых решений, которые могут по-разному влиять на результативность бизнеса при одном и том же воздействии

фактора, то в настоящее время более целесообразно применение матричных моделей, тогда как при накоплении данных будут получать преимущество портфельные модели.

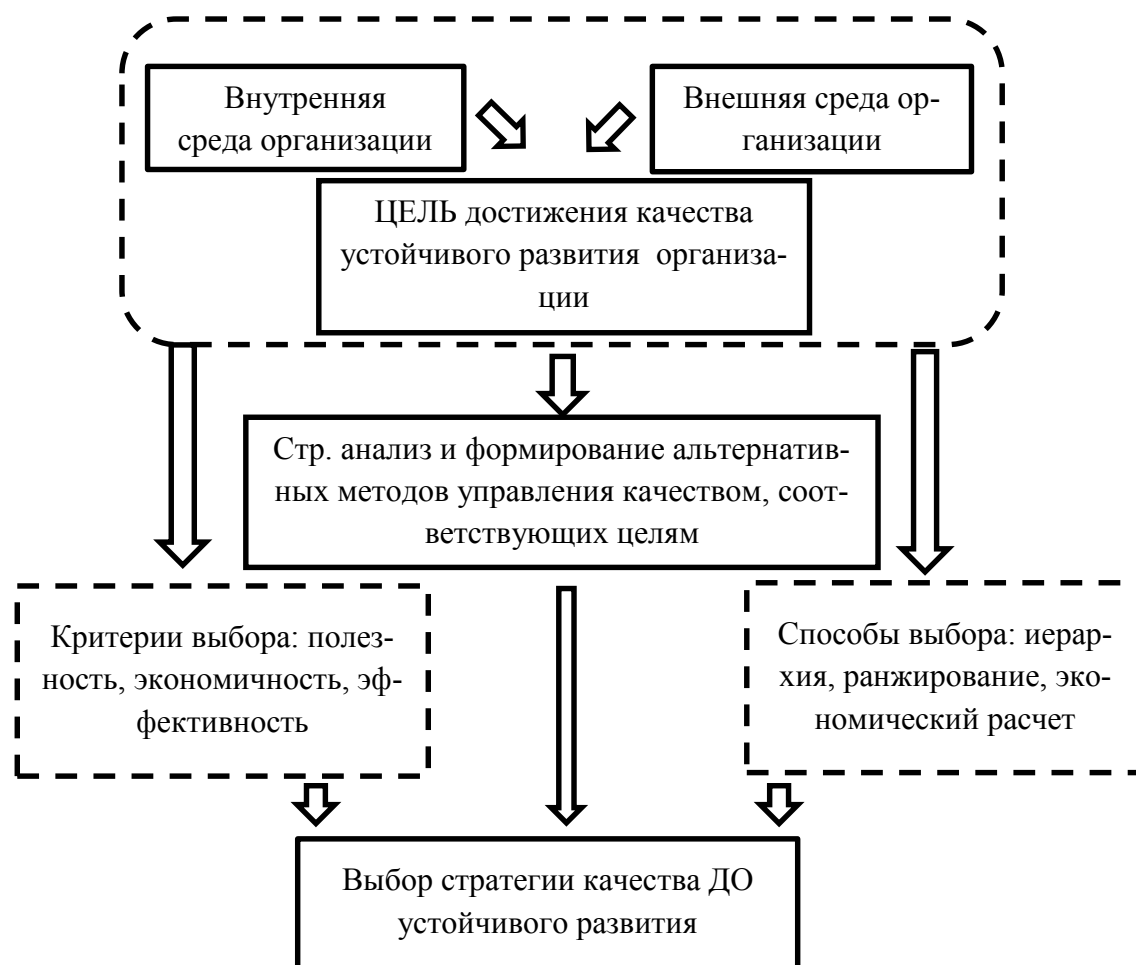


Рис. 2.1. Логическая схема последовательности формирования стратегии качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития

О. А. Шамина [348] считает, что для выбора стратегии оптимальнее всего использовать метод моделирования. Данный метод, по мнению автора, обладает рядом преимуществ, таких как трудность описания полностью всей управленческой системы, тогда как при создании модели описываются только лишь самые существенные аспекты. Также моделирование позволяет провести эксперимент и увидеть возможные результаты реализации стратегии. И кроме того, модели дают возможность анализа альтернативных вариантов, что позволяет сделать оптимальный выбор стратегии. Автор разделяет все модели на предметные и информационные. Предметные модели представляют из себя некий материальный объект, на который были перенесены основные свойства

изучаемого объекта. Информационная модель является виртуальным объектом, который также содержит основные характеристики оригинального объекта и может использоваться для стратегического управления. На настоящий момент существует множество моделей стратегического управления, такие как модель стратегического менеджмента Гарвардской школы бизнеса, которая основана на SWOT-анализе, модель формирования стратегического плана по Г. Стейнеру, модель формирования стратегического плана И. Ансоффа и другие, которые являются фундаментальными. Но также по мнению автора следует учитывать особенности современных тенденций. Оптимальная современная модель стратегического управления сочетает в себе соблюдение фундаментальных методов построения моделей и обладание достаточной приспособляемостью по отношению к динамичной, сложной окружающей среде. При этом она должна быть специфичной, разработанной для конкретной организации, с учетом ее особенностей.

Г. С. Караханян [163] выделяет основные модели выбора стратегии, такие как матрица БКГ, АДЛ, «Дженерал Электрик», *Pims*, 7С «МакКинзи», модель «5 сил» Портера. Модели продолжают обновляться и дополняться в соответствии с современными условиями. Автор отмечает, что основой этих моделей является качественная оценка и учет мнений экспертов, что в итоге является субъективным и неоднозначным. Автор предлагает собственную модель, основанную на цифровых решениях. Модель позволяет определить и оценить уровень организации среди конкурентов, ее потенциал и направления стратегии развития на основе количественных экономических характеристик деятельности компании. Авторский метод состоит из совокупности оценок конкурентного статуса организации и вероятности возникновения «точки невозврата» на кривой ее жизненного цикла.

А. Ю. Цирикаев [338] отмечает, что основой методологии выбора стратегии развития организации является сочетание комплексного, системного и ситуационного стратегического анализа и стратегической оценки. Стратегический анализ является наиболее важным средством преобразования информационной базы данных, полученной в результате оценки внешней и внутренней среды посредством аналитической обработки, в экономическую стратегию организации. В работе отмечается, что при обосновании выбора вида стратегии развития изначально следует создать стратегический профиль базового, эталонного предприятия, который служит ориентиром дальнейших действий. Для построения стратегического профиля применен метод радара, который позволяет путем оценки площади радара выделить лидеров и аутсайдеров среди анализируемых предприятий. Методические рекомендации автора, в отличие от существующих в настоящее время, основаны на синтезе методов интегрального анализа и метода радара, позволяющего визуализировать сильные и слабые стороны и определять направления стратегии развития. Сравнительный

анализ стратегического профиля каждой исследуемой компании с профилем лидеров в данном секторе позволяет не только количественно оценить различия между ними, но и указать, какие компоненты стратегического потенциала нуждаются в стимулировании. Таким образом, по мнению автора, выбор стратегии организации должен быть сделан с использованием инструмента матричного анализа, который можно использовать для обоснования долгосрочного направления стратегии развития путем определения позиции компании в этом матричном пространстве.

В. В. Круглов [182] отмечает, что при выборе необходимо учитывать следующие критерии:

1. Соответствие возможностям и угрозам внешней среды.
2. Учет целей и миссии организации.
3. Использование сильных сторон компании и слабых сторон ее конкурентов и при этом устранение или компенсация слабых и сильных сторон компании.
4. Выполнимость стратегии, следовательно, наличие запаса ресурсов для ее осуществления и учет рисков.
5. Баланс всех структурных элементов стратегии и создание единой системы функционирования.

Таким образом, обобщая вышеприведенный анализ, можно отметить, что в вопросах выбора стратегии в основном применяется классический подход с учетом множества методов системного анализа выбора стратегии, многие из которых могут быть проведены на основе системного моделирования.

В данном исследовании для выбора направления стратегии и факторов риска применяются наиболее результативные методы системного анализа, в частности, метод иерархий; квалитетические методы; статистические методы.

Базовые основы формализации выбора стратегии качества на основе метода иерархий, являющегося методом системного анализа, предназначенным для решения сложных и неопределенных задач, представлены в работе В. В. Мирошникова [209], в которой раскрыта задача формализации стратегии качества как части общей задачи оптимизации СМК.

В данном исследовании представлена модель выбора стратегии качества методом анализа иерархий, который, по мнению автора монографии, осуществляется следующим образом:

1. Строится иерархия взаимосвязанных понятий, которая приведена на *рис. 2.2*. В вершине иерархии (уровень 1) устанавливается стратегическая цель КДО УР, которая определяет будущее УР организации. На уровне 2 располагаются заинтересованные стороны, устанавливающие требования и влияющие на цели. Это потребители, работники, акционеры (владельцы), поставщики, партнеры, общество, государство. В качестве заинтересованных сторон помимо хозяйствующих субъектов рассматриваются социальные и образовательные институты, государственные структуры и само общество, стремящееся к

сохранению в рамках индустриального формата благополучной эко-системы для будущих поколений. В рамках задач УР определены проблемы климатически-нейтрального использования ресурсной базы и хозяйственной деятельности с учетом социально-ориентированного формата, развития экономики знаний и креативных индустрий.

На уровне 3 выделяются подуровень 3.1, включающий цели в области качества каждого из направлений экономического, социального, экологического ($Kэ$, $Kс$, $Kэкол$); подуровень 3.2, включающий детализацию каждого $Kэ$, $с$, $экол$ на множество K единичных, представленных из *табл. 1.9*. Уровень 4 иерархии содержит потенциал стратегии, т. е. того, за счет чего будет реализована стратегия (кадры, материальные и финансовые ресурсы и подобное). Уровень 5 содержит анализ рисков достижения качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития. Уровень 6 содержит выбираемые варианты стратегии организации как рыночные (конкурентные) стратегии организации. В данной схеме представлены некоторые направления стратегии качества устойчивого развития организации.

2. Оцениваются элементы иерархии экспертным путем, методом построения матриц парных сравнений на соответствующих уровнях иерархии (по формулам разд. 1.2) и вычисляются векторы приоритетов по каждому уровню. В результате иерархического синтеза определяются приоритеты по уровням иерархии.

3. Анализируется результирующий вектор приоритетов: сравнивая между собой значения составляющих результирующего вектора приоритетов, выбирается наиболее предпочтительная альтернатива (стратегия) с точки зрения всех вышестоящих критериев.

В результате такой логики можно составить иерархию элементов, влияющих на выбор стратегии качества ДО УР, представленную на *рис. 2.2*.

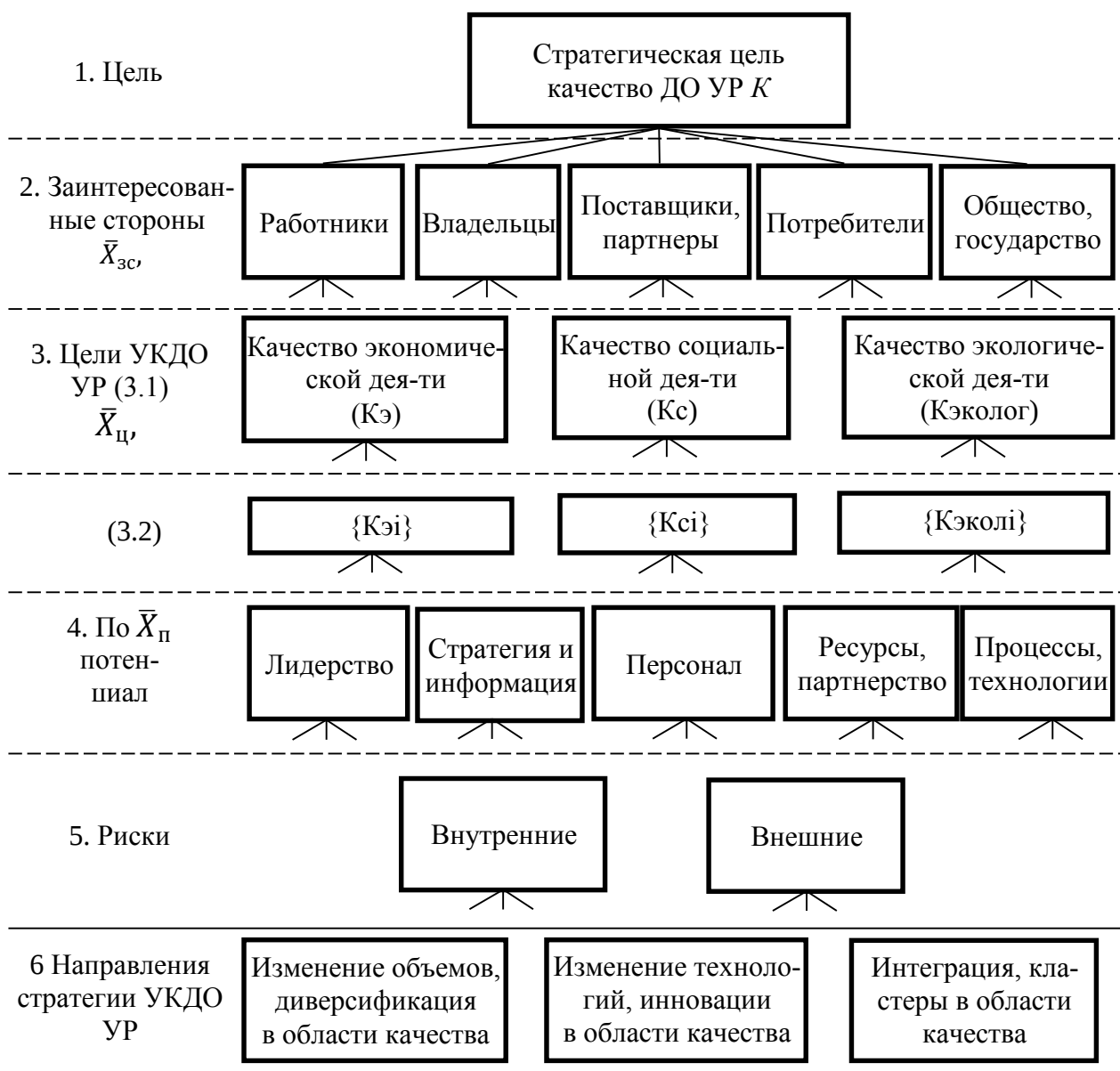


Рис. 2.2. Иерархия выбора стратегии качества ДОО УР

Элементы стратегии качества ДОО УР можно представить в виде вектора:

$$\bar{C}_{ст}^0 = (\bar{X}_{зс}, \bar{X}_{ц}, \bar{X}_{п}), \quad (2.1)$$

где $\bar{X}_{зс}$ – требования заинтересованных сторон; $\bar{X}_{ц}$ – цели в области качества деятельности организации УР; $\bar{X}_{п}$ – потенциал управления качеством УР.

Составляющие каждого элемента также представляются в виде векторов.

Вектор требований заинтересованных сторон рассмотрен в п. 1.1 настоящего исследования и включает

$$\bar{X}_{зс} = (X_{зс}^1, \dots, X_{зс}^k), \quad (2.2)$$

где $X_{3c}^1, \dots, X_{3c}^k$ – требования заинтересованных сторон; k – число требований.
Вектор целей в области качества деятельности организации УР представлен в табл. 1.1.

$$\bar{X}_{\text{ПР}} = (X_{\text{ц}}^1, \dots, X_{\text{ц}}^m), \quad (2.3)$$

где $X_{\text{ц}}^1, \dots, X_{\text{ц}}^m$ – цели в области качества деятельности организации УР; m – число целей.

Вектор потенциала управления качеством УР, который более подробно будет рассмотрен в п. 2.2 настоящей работы:

$$\bar{X}_{\text{п}} = (X_{\text{п}}^1, \dots, X_{\text{п}}^h), \quad (2.4)$$

где $X_{\text{п}}^1, \dots, X_{\text{п}}^h$ – составляющие потенциала в области качества ДООУР; h – число составляющих потенциала.

Задачу выбора оптимального направления стратегии организации в области качества деятельности для обеспечения УР имеет следующий формализованный вид.

Необходимо определить такие характеристики стратегии качества $(\bar{X}_{3c}, \bar{X}_{\text{ц}}, \bar{X}_{\text{п}})$, при которых

$$\begin{aligned} f(\bar{X}_{3c}, \bar{X}_{\text{ц}}, \bar{X}_{\text{п}}) &\rightarrow \max, \\ \text{Omin} \leq f(\bar{X}_{3c}, \bar{X}_{\text{ц}}, \bar{X}_{\text{п}}, \bar{X}_{\text{р}}) &\leq \text{Omax}, \end{aligned} \quad (2.5)$$

где $f(\bar{X}_{3c}, \bar{X}_{\text{ц}}, \bar{X}_{\text{п}})$ – целевой функционал качества ДОО УР (максимум полезности, эффективности и подобного);

$\text{O min}, \text{max}$ – область допустимых характеристик стратегии, включая риски стратегии $\bar{X}_{\text{р}}$.

В целом задачу вида (2.5) достаточно сложно решить, что потребует дополнительной разработки. Поэтому в данном исследовании выбор оптимальной стратегии иллюстрируется для частного случая. Так, например, в рамках стратегии изменения технологий могут быть детализированы стратегические направления по применяемым технологиям. В связи с этим в данной работе представлен вариант выбора стратегии бережливого производства по повышению качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития, основные положения которого предоставлены в статье [215] и дополнены в данной работе.

В современной научной литературе представлено множество различных подходов и инструментов в рамках концепции бережливого производства [148], обеспечивающих развитие комплексной системы управления качеством функционирования организации. Данные подходы нацелены на планомерный рост эффективности функционирования основных и вспомогательных процессов хозяйственной деятельности предприятий. Среди базовых выделяются

Kanban, *5S* и *TPM*, представляющие собой комплекс организационных условий, нацеленных на сокращение ошибок процесса. Основное внимание уделяется месту «синего воротничка» в операционном цикле и его первостепенной роли в процедуре создания потребительской ценности продукта. Японские инструменты бережливого производства внедряются на основе концептуальной зрелости трудового потенциала для реализации процессов осмысления и продвижения «потребительского качества» по всему циклу освоения, производства, реализации продукта конечному потребителю.

Система *Kanban* [130], в частности, на основе принципа «вытягивания» стремится обеспечить оптимальное функционирование системы производства за счет предоставления всем участникам в цепочке точного количества ресурсов, требуемых для выполнения технологических операций. Оптимальная загрузка ресурсной базы дополняется повышением точности выполнения исполнителями производственной программы, что делает систему *Kanban* эффективным инструментом хеджирования операционных рисков. Глобально система нацелена на сокращение складских, буферных и технологических запасов, что сокращает ресурсоемкость процесса и его конечную себестоимость. В соответствии с концепцией *Kanban*, на основе использования «сигнальных карточек», от исполнителя технологической операции идет запрос на необходимые комплектующие и материалы, которые поступают в нужном количестве и в нужное время к моменту фактического ее выполнения.

Система *TPM* (Всеобщий уход за оборудованием) представляет собой методику ухода за производственным оборудованием, реализуемую опосредованно через участников процесса, не несущих формальной ответственности за его состояние и исправное функционирование. Сотрудник отдела технического обслуживания и ремонта оборудования «перекладывает» часть своей ответственности на остальных участников процесса, так или иначе соприкасающихся с производственным оборудованием в процессе реализации производственной программы. Это может быть производственный рабочий, сотрудник административно-хозяйственного отдела, представитель отдела технологического проектирования и нормирования. Задача обеспечения бесперебойного функционирования производственного оборудования в соответствии с требованиями технологии производства реализуется, в подобном контексте, с позиции бережливого подхода к оборудованию производственного рабочего. В процессе производства продукта он демонстрирует мотивацию к выработке соответствующего продукта, не требующего дополнительной обработки, сокращающей режимный фонд рабочего времени оборудования. Кроме того, система обучения производственного персонала правильной эксплуатации оборудования предотвращает его преждевременные поломки и снижение эффективности функционирования. Метод Всеобщего ухода за оборудованием по-

строен на основе стабилизации и непрерывному улучшению процессов технического обслуживания, системы планово-предупредительного ремонта, работы по принципу «ноль дефектов» и систематического устранения всех источников потерь [151]. Данные условия достигаются адекватной системой реагирования на возможные сбои в работе оборудования с помощью широкого использования инструментов статистического контроля скрытых дефектов и применением превентивных мер по их выявлению и устранению. Система всеобщего обслуживания оборудования в перспективе способствует продвижению предприятия к формированию четкой системы стандартов качества функционирования производственного оборудования на базе точной системы нормирования. Переход от реактивной системы обслуживания оборудования (эксплуатация до отказа) к профилактической способствует вовлечению в процесс повышения качества его функционирования всех заинтересованных лиц на основе восприятия ими качества продукта и оборудования как единого целого.

Следующим инструментом бережливого производства является система 5S, которая несет в себе системообразующую функцию, так как в ее рамках закладываются основные требования к производственному процессу на уровне отдельного рабочего места – нормы организации рабочего пространства с точки зрения системности, порядка и выполнения точного функционального назначения. 5S – система организации и рационализации рабочего места. С точки зрения обеспечения высокого качества результата и соблюдения оптимальности закладки всех необходимых для этого ресурсов, необходимо соблюдать ряд правил, формирующих некий стандарт организации рабочего места. На соревновательной основе между исполнителями похожих процессов организуется поиск эталонного организационного формата рабочего места, позволяющего достичь лучших показателей производительности труда. Победитель становится объектом нормирования, на базе которого формируется стандарт организации данного рабочего участка. Впоследствии данная система способна охватить каждый отдел предприятия, что влияет на планомерное улучшение функционирования процесса за счет стандартизации его элементарных звеньев. Таким образом, система 5S выступает как инструмент повышения качества продукции, мотивации и лояльности персонала [117].

Результативность той или иной системы бережливого производства определяется спецификой производственных, организационных и управленческих характеристик функционирования организации, а также ее конъюнктурной средой. При выборе определенного инструмента бережливого производства и внедрения его в условиях конкретного предприятия требуется учесть ряд факторов, оказывающих различное влияние на их эффективность. Например, в условиях одной организации, в которой служба технического обслуживания и ремонта оборудования включена в организационную структуру предприятия,

эффект от применения системы *TPM* будет значительным в отличие от организации, в которой ремонтная служба выведена на аутсорсинг. Система *Kanban* для предприятия, реализующего короткий операционный цикл с предоставлением конечного продукта непосредственно потребителю, более эффективна, чем для организации, включенной в сквозной цикл производства с условным потребителем, представляющим собой следующего по цепочке производителя, реализующего последующую обработку на принципах кооперации. В таком случае результат операции в виде продукта условный и может быть возвращен на доработку на уровне неформальной внутренней договоренности. В таких условиях карточка *Kanban* теряет функциональное предназначение и носит условный характер, утяжеляя процесс дополнительными инструкциями.

Таким образом, становится актуальной проблема выбора инструмента бережливого производства с точки зрения его способности направить развитие предприятия в сторону наибольшей реализации его потенциала, образованного комплексом типичных для него свойств, ресурсов и условий. Методика выбора оптимального инструмента повышения качества функционирования определенного хозяйствующего субъекта опосредована целями, определенными перед ним менеджментом. Стратегические цели предприятия, ориентирующие его на достижение наилучших результатов в условиях текущей рыночной реальности, определяют наиболее приемлемые направления оптимизации на уровне трудовых ресурсов, относительно технического оснащения или технологического обеспечения процесса. Определение наиболее предпочтительного метода менеджмента качества работы предприятия строится на процедуре декомпозиции составных элементов целевых результатов и факторов их достижения в целях установления оптимального набора условий для его устойчивого развития.

Данная задача может быть решена с помощью применения метода анализа иерархий. Основное назначение метода состоит в иерархической декомпозиции рассматриваемой проблемы на все более простые составляющие части (элементы) и в экспертной количественной оценке степени взаимодействия элементов иерархии. Строится многоуровневая иерархия, вершиной которой является показатель качества устойчивого развития.

Применение метода анализа иерархий производится с учетом следующих положений:

- любая сложная проблема может быть подвергнута декомпозиции;
- результат декомпозиции можно представить в виде иерархической системы наслаиваемых уровней, каждый из которых состоит из многих элементов (факторов);
- на любом уровне иерархии качественные сравнения экспертами попарной значимости элементов могут быть преобразованы в количественные соотношения между ними, при этом они будут отражать объективную реальность;

- возможен синтез отношений между разными элементами и уровнями иерархии.

После построения иерархии устанавливается метод сравнения ее элементов. Строится множество матриц парных сравнений. Парные сравнения проводятся в терминах доминирования одного элемента над другим. Полученные суждения выражаются в целых числах с учетом девятибалльной шкалы.

Упрощенная иерархия, рассматриваемая в данном конкретном случае, представлена на *рис. 2.3*.

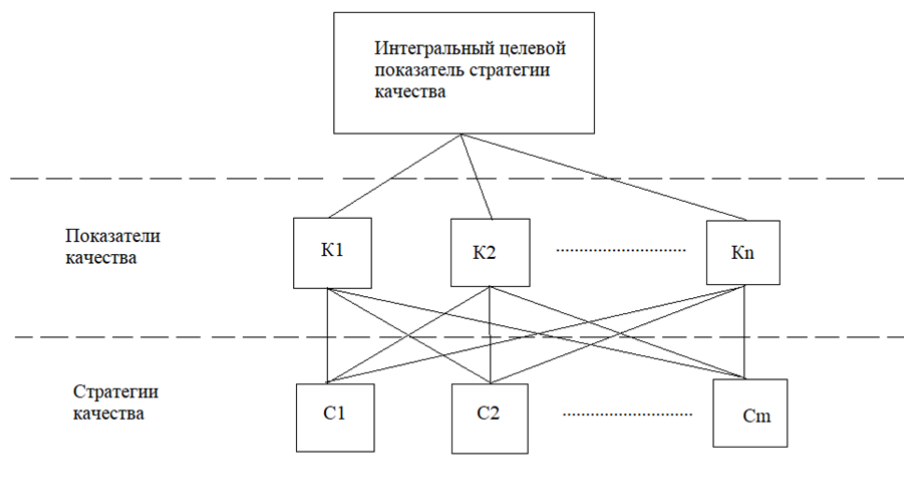


Рис. 2.3. Упрощенная иерархия для выбора стратегии качества

В данном случае (*рис. 2.3*) требуется сформулировать альтернативные стратегии $\{C_m\}$ и набор показателей $\{K_n\}$, важных для принятия решения.

Эффект, достигаемый в результате внедрения различных инструментов бережливого производства на предприятии, имеет как локальный эффект выравнивания его производственной системы и, соответственно, качества процессов и продуктов, так и глобальный эффект влияния на внешнюю среду и удовлетворения всех заинтересованных сторон, что отвечает основным целям УР. При внедрении систем *Kanban* и *5S* на предприятии происходит высокая синхронизация бизнес-процессов, достигаемая слаженными усилиями персонала. Реализуя принципы процессного подхода, трудовые ресурсы предприятия воссоздают мини-модель рынка внутри цепочки создания потребительской ценности, таким образом интегрируя рыночную конъюнктуру внутрь своей хозяйственной деятельности и максимально приближая ее результаты к ожиданиям рынка [148]. Кроме того, продукт предприятия, являясь входным ресурсом для последующего отраслевого блока некой кластерной системы, обеспечивает для него начальный задел качества, необходимый для достойного продолжения цикла создания продукты до его конечного состояния и точки распада – утилизации и возможных рециклинговых решений.

Потенциал расширения операционной системы за счет коллаборации экономических агентов наращивает интегральный показатель качества на всем цикле создания некоей потребительской ценности, формируется внутри каждого участника, на уровне его бизнес-процессов. Эффективное применение инструментов бережливого производства в своей деятельности обеспечивает предприятию роль элементарного звена в общей синергетически организованной системе партнерских групп, обеспечивающих перманентно свой вклад в общий уровень качества системы, стимулируя ее к устойчивому развитию. Такими кластерными конструкциями с подобной «слаженной» элементной базой можно очертить весь контур социально-экономической системы, тем самым экстраполируя уровень качества функционирования предприятия на глобальные показатели ее развития.

Перейдя к укрупненным результатам процессного подхода для всего масштаба встроженных в единую систему комплекса стейкхолдеров, необходимо рассмотреть начальное звено – предприятие и проблему повышения качества его функционирования [130]. Применение методов бережливого производства способно генерировать потенциал развития предприятия, следующей задачей исследования является выбор одного из них с точки зрения наибольшей адаптивности к специфике бизнес-процессов и корпоративной культуры хозяйствующего субъекта.

Для примера рассматривается одно из предприятий легкой промышленности, ориентирующееся на серийный выпуск продукции с учетом государственных заказов, требующий бесперебойности работы и соблюдения контроля технического оснащения производства. Предприятие в выбранном формате своей работы в значительной мере зависит от эффективного использования производственного и сопутствующего оборудования и технической оснастки. Данный аспект функционирования производственного цикла определяет приоритетное значение поддержание необходимого уровня качества со стороны отдела технического обслуживания и ремонта оборудования. По предварительно проведенным оценкам значимости факторов производственной системы на качество выпускаемой продукции, спроса на нее и эффективности деятельности организации в целом, было определена прямая взаимосвязь бесперебойности функционирования производственного оборудования с соответствием продукции технологическим требованиям, что является основанием для признания продукции соответствующей. Был изучен рекламационный процесс и закономерность выявления брака продукции от подачи в ремонтное подразделение дефектных ведомостей с производственных площадок.

Зона локализации несоответствий в рассматриваемом процессе приходится на вспомогательное подразделение, в рамках которого наблюдаются потери с точки зрения несоответствующих процедур технического обслуживания

и ремонта оборудования, его настройки и оснастки в соответствии с требованиями технологического процесса. Данное подразделение является источником Парето образующих факторов утечки качества продукции предприятия, получаемой в результате несоответствующей обработки на установленном технологическом оборудовании. Установленная проблема качества рассматриваемого процесса является результатом анализа рекламаций, предъявляемых к производимой продукции предприятия. Выявленная зависимость качества продукции от качества работы рассматриваемого подразделения требует от службы менеджмента качества разработки соответствующих корректирующих мероприятий.

Ставится задача разработки эффективной стратегии качества деятельности организации с учетом мер по устранению нарушений в организации ремонтного цикла промышленного оборудования и координации функций соответствующего структурного подразделения с точки зрения алгоритмизации выполняемых персоналом процедур и операций.

В качестве инструментов, способных обеспечить устранение причин и последствий допускаемых ошибок на рассматриваемом уровне, предполагается рассмотреть методы бережливого производства, успешно решающие проблему несогласованности и разобщенности действий исполнителей процессов, что в данном случае является основанием для утечек качества и смещения ключевых результатов деятельности организации.

Сформулированную задачу выбора стратегии качества функционирования предприятия предлагается решить с помощью метода анализа иерархий. Применение данной методологии обеспечивает решение задачи многокритериального выбора методов и средств оптимизации качества в целях достижения наилучших результатов для предприятия в условиях установленных производственных требований к качеству продукции и процессов, специфики организации операционного цикла и алгоритмов формирования потребительской ценности производимого продукта в условиях доступного рыночного сегмента. Получение в исследовании объективных данных было достигнуто использованием математической обработки экспертных оценок [146].

Определив локальную зону смещения качества процесса производства и, соответственно, качество промежуточного и конечного продукта и сфокусировав свое внимание на работе ремонтного подразделения, были проанализированы основные функции и операции, выполняемые его сотрудниками. С точки зрения источника информации и статистических данных, необходимых для наблюдения, была использована отчетная документация подразделения, технологическая документация, регламентирующая весь комплекс ремонтных работ и производственных операций по изготовлению недостающего оборудования и оснастки. Брак процесса в контексте изучаемых бизнес-процессов выража-

ется в рекламациях со стороны цеха-заказчика ремонта оборудования, формирующего заявку на обслуживание неисправного оборудования. В ходе изучения дефектных ведомостей и данных отдела технического контроля, измеряющих в организации качество формирования инфраструктуры производственного процесса, были установлены локальные зоны возникновения несоответствий в работе оборудования.

Отдел технического контроля предприятия, производя анализ полученных несоответствий продукции по данным регистрационных листков, обнаружил наиболее многочисленные виды дефектов объектов технического обслуживания, выдающие «наработки на отказ». Выявленные несоответствия в работе оборудования инфицируют базовые сбои в функционировании данного вспомогательного подразделения, что является основой формирования несоответствий продукта и влияет на основные технико-экономические показатели деятельности всего предприятия (*табл. 2.1*). В соответствии с полученными данными была построена диаграмма Парето, отражающая графически динамику брака, формируемого основными ошибками процесса в виде сбоев работы промышленного оборудования (*рис. 2.4*).

Таблица 2.1. Анализ дефектов

Тип дефекта	Число дефектов	Процент числа дефектов от общего количества	Накопленный процент
Нарушение слойности витков, шт.	3875	34,3	34,3
Нарушение вольтамперных характеристик оборудования, шт.	3560	31,5	65,9
Разрыв и истончение изоляции провода, шт.	1785	15,8	81,7
Несоответствие в количестве витков, шт.	989	8,8	90,4
Несоответствующий размер, шт.	345	3,1	93,5
Коррозия поверхности, шт.	323	2,9	96,4
Нарушения в подаче энергии между листами активной стали трансформатором, шт.	212	1,9	98,2
Смещение короткозамкнутых контуров из-за нарушения изоляции болтов, шт.	101	0,9	99,1
Прочее, шт.	97	0,9	100,0
Итого	11 287	100	

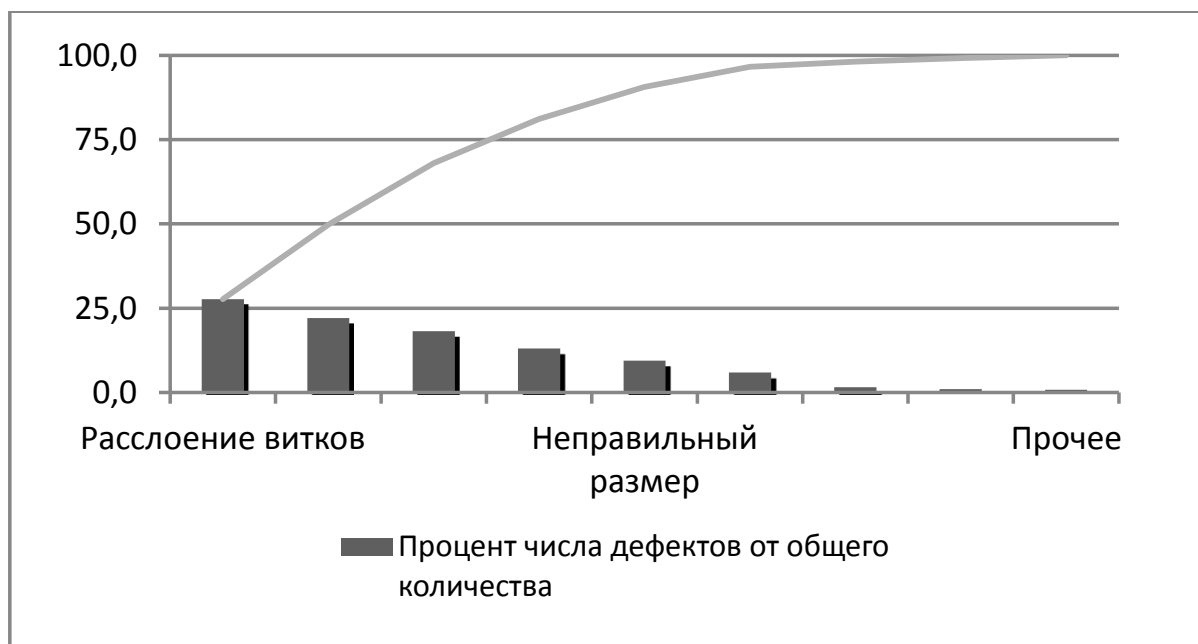


Рис. 2.4. Диаграмма Парето по типам дефектов [215]

По данным диаграммы Парето, качество образующим сегментом технологических операций, в рамках которых наблюдаются основные несоответствия, отвечающие за сбои в работе производственного оборудования и брак вырабатываемого на нем продукта, оказался ремонтный модуль по производству и установке оснастки оборудования. По итогу выполнения данных работ наблюдаются повторные обращения со стороны производственного подразделения и оформление дефектных ведомостей в ремонтный цех для повторного обследования, обслуживания и ремонта. Наименования сбоев оборудования, указанные в дефектных ведомостях, оказались следующими:

- нарушение слоистости витков, нарушение вольт-амперных характеристик, разрыв и истончение изоляции провода, что в общем итоге приводит к образованию дополнительного дефекта – возникновения замыканий между витками.

С учетом выявленных технологических аспектов формирования несоответствия функционирования производственного оборудования предстояло разработать стратегию качества, направленную на устранение основных видов несоответствия функционирования ремонтного подразделения, отвечающих за возникновение сбоев в работе производственного оборудования и получаемого с помощью него продукта. Возможность нивелировать влияние Паретообразующих факторов дефектности исследуемого процесса напрямую зависит от выбора правильной тактики менеджмента качества предприятия. Для реализации в рамках поставленной задачи метода анализа иерархий необходимо было сформулировать перечень критериев отбора альтернатив. Таким образом, выбор инструмента бережливого производства для управления качеством работы

ремонтного подразделения и, соответственно, для управления качеством деятельности рассматриваемой организации определяется обеспечением оптимального сочетания качества образующих критериев.

Среди критериев, определяющих выбор наиболее эффективного инструмента менеджмента качества, отвечающего потребностям предприятия, были определены следующие:

- стоимость внедрения (средняя стоимость внедрения данной системы на предприятии);
- широта охвата отделов и цехов предприятия (наличие всех необходимых средств для управления качеством в каждом отделе или цехе);
- снижение количество брака (процент снижения количества брака при использовании определенной системы менеджмента качества);
- мотивация персонала (наличие определенных методов внутри системы, позволяющих повысить мотивацию и лояльность сотрудников).

С учетом выделенных критериев иерархия выбора стратегии получит вид, представленный на *рис. 2.5*.

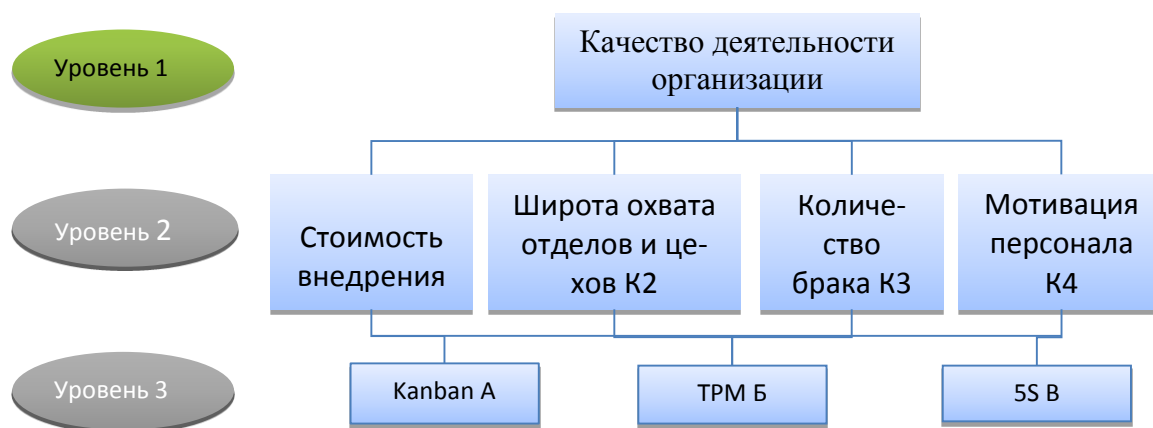


Рис. 2.5. Построение иерархий для выбора стратегии

Следующий этап метода анализа иерархий заключается в декомпозиции многокритериальной задачи и построении иерархии для многокритериальной задачи [243] (*табл. 2.2*).

**Таблица 2.2. Заполненные матрицы парных сравнений для уровня 2
и уровня 3**

Общее удовлетворение от внедрения системы	Стоимость внедрения	Широта охвата отделов и цехов	Количество брака	Мотивация персонала
Стоимость внедрения	1	1/5	3	1/5
Широта охвата отделов и цехов	5	1	6	5
Количество брака	1/3	1/6	1	1/6
Мотивация персонала	5	1/5	6	1

Вычисляем собственный вектор, а также максимальное собственное значение λ , которое в данном случае равно 4,759 381, и ИС = 0,253 127 (табл. 2.3).

Таблица 2.3. Собственный вектор

	K1	K2	K3	K4	СВ
K1	1	1/5	3	1/5	0,098 7
K2	5	1	6	5	0,586 8
K3	1/3	1/6	1	1/6	0,052 0
K4	5	1/5	6	1	0,262 4

Далее проводим парное сравнение альтернатив. Сравнение попарно выбранных альтернатив представляет собой возможность выбора определенной системы менеджмента качества из ряда представленных, причем происходит сравнение привлекательности альтернатив друг с другом (табл. 2.4).

Таблица 2.4. Парное сравнение альтернатив

Стоимость внедрения	<i>A B B</i>	Количество брака	<i>A B B</i>
A	1 7 6	A	1 1/7 1/6
B	1/7 1 8	B	7 1 3
B	1/6 1/8 1	B	6 1/3 1
Широта охвата отделов	<i>A B B</i>	Мотивация персонала	<i>A B B</i>
A	1 1/4 1/7	A	1 2 5
B	4 1 1/6	B	1/2 1 4
B	7 6 1	B	1/5 1/4 1

Рассчитываем показатели по каждому критерию (табл. 2.5).

Таблица 2.5. Вектор приоритетов для альтернатив

Стоимость внедрения	<i>A B B</i>	Вектор приор.	Количество брака	<i>A B B</i>	Вектор приор.
A Б В	1 7 6 1/7 1 8 1/6 1/8 1 $\lambda = 4,003\ 857$ ИС = 0,66 731	0,725 0,218 0,057	A Б В	1 1/7 1/6 7 1 3 6 1/3 1 $\lambda = 3,147\ 455$ ИС = 0,524 576	0,067 0,641 0,293
Широта охвата отделов	<i>A B B</i>	Вектор приор.	Мотивация персонала	<i>A B B</i>	Вектор приор.
	1 1/4 1/7 4 1 1/6 7 6 1 $\lambda = 3,303\ 304$ ИС = 0,550 551	0,070 0,187 0,743	A Б В	1 2 5 1/2 1 4 1/5 1/4 1 $\lambda = 3,032\ 579$ ИС = 0,50 543	0,570 0,333 0,097

Следующим шагом после проведения процедуры парных сравнений альтернативных вариантов стратегии качества и определения собственных векторов станет получение значений глобальных приоритетов, результаты чего представлены в *табл. 2.6.*

Таблица 2.6. Глобальные приоритеты

	K1	K2	K3	K4
	0,098 7	0,586 8	0,0520	0,262 4
A	0,725	0,067	0,070	0,570
Б	0,218	0,641	0,187	0,333
В	0,057	0,293	0,743	0,097

Рассчитанные значения глобальных приоритетов отраженные в *табл. 2.6*, распределились следующим образом: для A = 0,26 408 11, для Б = 0,494 758 6, для В = 0,241 647 1.

Система *TPM* (Всеобщее обслуживание оборудования) оказалась оптимальным вариантом развития стратегии качества на предприятии исходя из специфики проблем по качеству, выявленных подразделениями операционного контроля. Данный инструмент бережливого производства занимает ведущую позицию по сравнению с остальными лин-инструментами, входящими в диапазон поиска. В результате проведенного исследования на базе применения метода анализа иерархий стало возможным определить оптимальный драйвер

развития предприятия и его ориентирования в направлении устойчивого развития, обусловленного техническим совершенствованием процесса производства, исключающего холостой ход процесса и интегрированного в него оборудования, а также расширением квалификационного уровня персонала, навыков и компетенций в формате берегающих подходов. В результате определения системы *TPM* как оптимального инструмента менеджмента качества для предприятия будет разработана стратегическая парадигма развития, направляющая его к достижению экономических результатов на базе оптимизации бизнес-процессов, «бережливо» потребляющих ресурсную базу в соответствии с технологическими условиями процесса и реализующих в полной мере доступный потенциал.

Применение метода анализа иерархии для решения задачи выбора оптимальной стратегии качества функционирования организации способно учесть широкий спектр сопутствующих условий, которые могут, с точки зрения своего комплексного влияния на рассматриваемый процесс, нарушить закладку принципов бережливости как в сознание исполнителей, так и в технологические регламенты. Результатом может стать переход лин-метода в формально функционирующую систему, требующую значительных затрат, но не обеспечивающую ожидаемую экономию и оптимизацию процесс производства. Определение системы *TPM* как основного драйвера повышения качества функционирования рассмотренной организации позволит ей сосредоточить свое внимание на повышении качества реализации вспомогательных и обслуживающих модулей, чье хоть и опосредованное, но наиболее значимое влияние формирует потребительскую ценность вырабатываемого продукта. Развитие трудового потенциала на уровне именно этих подразделений предприятия обеспечит генерацию мотивационных стимулов во всем контуре его организационной структуры. Именно сотрудники отдела технического обслуживания и ремонта оборудования станут оптимизаторами как обеспечивающего, так и производственного подразделений. Качество конечного продукта деятельности предприятия станет результатом оптимизационных мероприятий по поддержанию исправности технологического оборудования с учетом ротации кадров и совмещения профессиональных компетенций сотрудников различных подразделений предприятия. Иными словами, внедрение системы качества *TPM* будет предполагать систематическое устранение всех источников потерь, даже косвенных, с повышением уровня мотивации персонала к реализации схем кооперации как внутри производственной системы, так и за ее пределами. Данный синергический подход персонала к достижению основных целей организации имеет принципиальное значение как для организации, так и для ее партнерских групп. Выполнение данного условия формирует для организации значительный потенциал устойчивого развития.

В результате проведенного исследования были определены стратегические ориентиры для реализации программы повышения качества деятельности организации в долгосрочной перспективе. Достижение организацией целей устойчивого развития возможно при условии строгого выполнения всего спектра необходимых алгоритмов и процедур. Так, система *TPM*, определенная как наиболее перспективная для предприятия, может стать основой формирования эффективной системы менеджмента качества предприятия при реализации комплексного подхода, предусматривающего подготовку необходимых инфраструктурных условий в организации. Речь идет о подготовке соответствующих образовательных траекторий сотрудников, формирования лин-мышления, перестраивающего основы корпоративной культуры, реализации бережливого подхода в области использования ресурсной базы и организации операционного цикла. Алгоритм внедрения системы представлен на *рис. 2.6*.

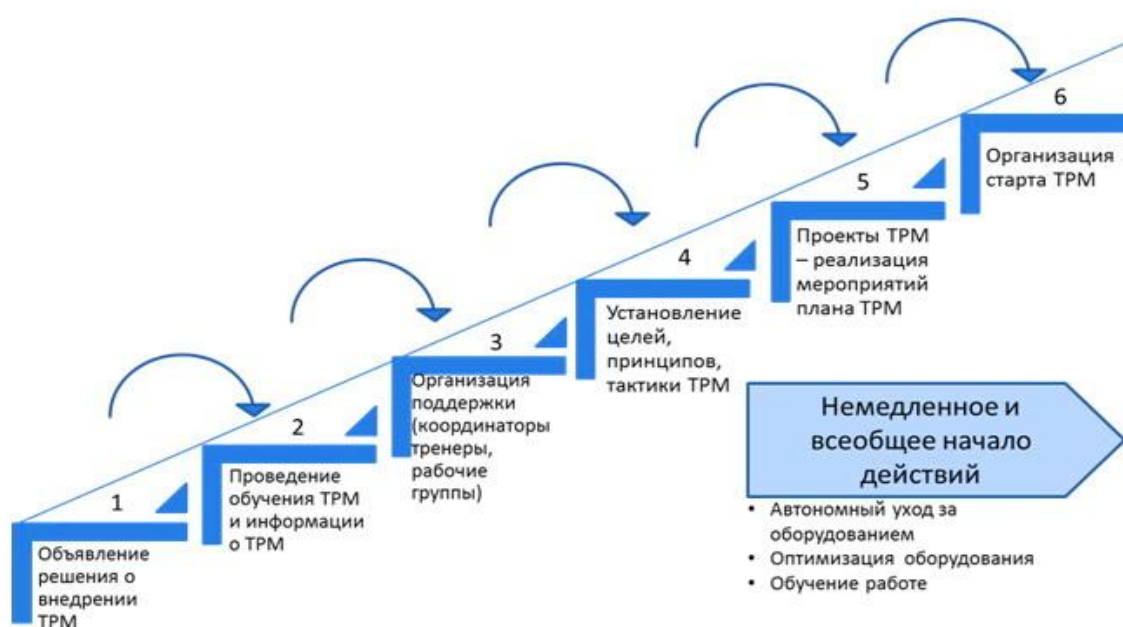


Рис. 2.6. Процесс внедрения системы *TPM* [215]

Планомерный переход организации к новым стратегическим ориентирам системного обеспечения качества продуктов и процессов повлияет на всю внешнюю среду организации. С точки зрения входных параметров системы изменения могут коснуться рынка труда и основ профессиональных компетенций, формирующих трудовой потенциал. Кроме того, повышение качества технического обеспечения процессов предприятия повлияет на общий уровень автоматизации в отрасли, в рамках которой практикуются лизинговые схемы,

коллаборации в области совместного использования парка оборудования, работа на давальческом сырье и т. д. С точки зрения выходных характеристик качества предоставляемого продукта на рынке организация сможет добиться большей лояльности потребителя, предоставляя ему послепродажный технический сервис и ремонтные услуги на базе договоров подряда. Системность в функционировании технической базы процесса станет подспорьем для технологической службы при формировании технологической документации ремонтного цикла как внутри предприятия, так и для участников кластера.

Разработка алгоритма внедрения системы менеджмента качества связана с реализацией мероприятий по оптимизации процесса на уровне исполнителя, с отражением данных изменений производственной структуры на уровне регламентов подразделений посредством реформатирования методов хозяйствования среднего управленческого звена, с продвижением к верхнему уровню, формирующему политику в области качества. Все многоэтапные процедуры внедрения бережливых подходов должны быть распределены между рядом исполнителей в рамках организации проектной группы, главное предназначение которой – качественно разработать и внедрить технологию *TPM* в систему обслуживания и эксплуатации оборудования. Подобная проектная группа может быть сформирована из специалистов и менеджеров подразделений организации. Выполняя общий алгоритм внедрения лин-системы в структуру функционирования операционного цикла предприятия, менеджмент качества приступит к формированию общего контура СМК, включающего все структурные единицы организации с определением схем коллабораций и функционала достижения целей устойчивого развития организации уже на уровне партнерских групп и внешних конъюнктурных элементов.

Реализованная в данном исследовании задача выбора оптимальной стратегии качества функционирования предприятия и обеспечения его устойчивого развития позволит в дальнейшем подходить к процедуре выбора альтернатив с учетом всего спектра условий и ограничений, снижая уровень сопряженных с ними рисков. С точки зрения дальнейшего развития предложенной методики могут быть подготовлены различные сценарии развития событий с учетом глобальных конъюнктурных сдвигов и колебаний внутренней среды, внешней турбулентности.

Рассмотрим уточняющий механизм выбора факторов риска для развития экономической составляющей управления качеством деятельности организации устойчивого развития.

Изучая механизм УК на уровне организации, являющейся элементарным звеном некоей общности экономических, социальных и институциональных систем, связанной партнерством различного рода, совместными интересами и хозяйственными операциями, следует учитывать эффекты их совокупного воздействия. Рассматривая организацию в качестве субъекта управления, в том

числе входящие в общее управление ИСУКДО УР, необходимо измерять уровень нестабильности той внешней среды, в которой организация ведет свою жизнедеятельность. Здесь возникает взаимообратная зависимость: организация, реализуя свой внутренний концепт УК деятельности, должна учитывать нестабильность внешней системы, обусловленной наличием рисков различного рода, успешно их хеджировать и стремиться к созданию потенциала стабильности с тем, чтобы, в свою очередь, нивелировать имеющуюся турбулентность социально-экономической системы и обеспечивать ей предпосылки для УР. В качестве примера можно рассмотреть логистическую деятельность предприятия, которая складывается на базе входных параметров, предоставляемых сырьевыми рынками. Встречаясь с различными сбоями в поставках, качестве, ассортименте и количестве поставляемого к началу операционного цикла сырья, предприятие в рамках концепции всеобщего менеджмента качества стремится организовать фиксированные условия для успешного старта своих бизнес-процессов. Достигая целевых параметров за счет инструментов менеджмента качества и успешного применения методов статистического контроля сбоев процесса аккумуляции ресурсной базы, организация создает своего рода эталон функционирования логистического комплекса при создании уже своего продукта, который попадает в общую базу процедур конкурсного отбора его поставщиков на рынке. Организация демонстрирует более высокий уровень качества своего продукта за меньшую стоимость (в результате проведения превентивных мер в узких местах процесса при исключении финансовых потерь, вызванных проявлением имеющихся рисков), чем у конкурентов, остающихся все в тех же рамках неоптимальных условий рыночной конъюнктуры. Демонстрируя свое конкурентное преимущество, организация вынуждает всех остальных игроков «подтягиваться» к новому эталону результата, мотивируя их к применению технологий бенчмаркинга. Таким образом, организация стимулирует УР всей системы взаимодействия экономических агентов, «подчищая» локальные зоны возникновения несоответствий на протяжении всей комплексной цепочки функционирования сектора *BE to BE*. Соответственно, риск и проявление риск-факторов помимо негативного аспекта ресурсных потерь формируют некий потенциал для роста качества и создают предпосылки для УР. В нестабильных условиях внутренней и внешней среды организация вынуждена мобилизоваться сама, высвобождая пассивные резервы своей эффективности, и стимулировать к развитию все социально-экономическое сообщество. Оценке совокупному влиянию риска и включению данного аспекта в интегрированные модели УКДО УР следует уделить пристальное внимание. Система УКДО УР может быть сформирована на базе соблюдения паритета внутренних и внешних факторов функционирования предприятия с позиции удовлетворенности интересов всех партнерских групп, что определяет формирование качества УР на основе разработки соответствующего механизма УР.

Анализируя экономическую составляющую механизма УР и пытаясь выразить качество ее результатов, можно остановиться на показателях темпов выпуска продукции организации, роста ее стоимости и капитализации, темпов снижения финансовых потерь, связанных с возникновением несоответствий – результатом проявления совокупного риска.

В настоящей работе рассмотрены частные аспекты механизма УР на уровне анализа рисков и моделирования оценки их комплексного влияния на УК ДО, выражающегося объемом финансовых потерь от возникновения несоответствий процесса.

Анализ рисков с точки зрения формирования высокой вероятности наступления негативных событий обеспечивает организации возможность разрабатывать систему превентивных мер, стимулирующих его статус благонадежности перед потребителем. Отдельно взятый хозяйствующий субъект, выстраивая стратегию своего развития, не может абстрагироваться от всего окружающего сообщества, неминуемо пересекаясь с ним в различных сферах. Таким образом, решая проблему хеджирования рисков, организация заботится о стабильности функционирования и безопасности всех своих партнерских групп. Подходя глобально к данной проблеме, предприятие учитывает риски, формируемые конъюнктурными факторами внешней среды, закладывая их в алгоритмы своего внутреннего стратегического планирования. Ориентируясь тем самым во внутреннюю среду, предприятие адаптирует свои бизнес-процессы для внешней интеграции. Оценка обобщенных рисков всего делового сообщества формирует комплексный потенциал для снижения негативных последствий рисков и возможных финансовых потерь [289].

В нынешних условиях глобальных коллабораций между представителями мирового сообщества актуализируются данные подходы к понятию риска, организуются на их основе комплексные системы безопасности, затрагивающие социальную, экономическую и экологическую сферы. Подобная повестка сегодня объединяет крупные сегменты социально-экономической среды на уровне создания глобальных консорциумов по реализации целей устойчивого развития.

На уровне организации подобная тенденция может быть рассмотрена применительно к реализации совместных инвестиционных проектов, когда риски делятся между всеми участниками: инициатором инвестиционного проекта – автором технического задания – заказчика, источника финансирования – инвестора, реализующего лица – исполнителя (подрядчика) или посредника.

Инициация риска появления негативных событий того или иного рассматриваемого процесса, объекта, индивида или явления характеризуется тремя составляющими элементами:

- событиями-триггерами, запускающими цепную реакцию негативных воздействий на объект исследования;

- вероятностью наступления подобных событий-триггеров;
- оценкой прогнозного ущерба, возникающего в результате наступления негативных событий.

В рамках стратегии управления рисками организация и ее партнерская среда могут опираться на методику системного анализа. Главная цель данной методики – определение основных факторов появления риска, условий его «созревания» до состояния готовности перехода из латентного состояния в зону визуально ощутимых последствий. Выявляются исполнитель-носитель риска, операция, содержащая несоответствие как источника риска, бизнес-процесс как источник риска потери качества выполняемого продукта и т. д. Таким образом, определяются носители риска, само присутствие которых в рамках функционирования хозяйствующего субъекта вызывает формирование угрозы и высокой вероятности наступления неблагоприятных событий. Очерчивается потенциальная область риска, место, где формируется рискообразующая среда с естественными либо искусственными инфраструктурными условиями его формирования. После локализации неблагоприятной зоны, где может происходить утечка качества продукта и процесса, необоснованное потребление ресурсной базы и трудового потенциала, предприятием могут быть идентифицированы конкретные виды возможных рисков. На базе количественных оценок определяется размерность и масштаб отдельных рисков смещения бизнес-процессов и совокупного риска нарушения системы функционирования предприятия и снижения основных технико-экономических показателей.

Кроме количественных подходов к задаче измерения и исследования рисков, данная методология включает также качественную оценку, обеспечивающую применение к оценке рисков релейных показателей и описательных объемных характеристик. В рамках качественной оценки рисков реализуются следующие алгоритмы:

- 1) проводится идентификация потенциальных рисков;
- 2) описание и измерение будущего ущерба от неблагоприятного события, вызванного риском;
- 3) разработка эффективных анти рисковых превентивных инструментов с определением стоимостных оценок альтернатив и выбором оптимального варианта;
- 4) оценка перспектив контроля уровня риска и управления рисками, характерными для стратегии развития предприятия [54].

Процедура разработки антирисковых мероприятий и инструментов хеджирования связана с получением исчерпывающей информации о его носителе или месте локализации. На первичном этапе сбора информации о носителе риска требуется изучить все сопутствующие условия его функционирования и целевые показатели его присутствия в организации. Здесь важна также моти-

вация связанного с ним персонала, способного стать источником «человеческого фактора» – сложно анализируемой категории риска, оценка которого нецелесообразна по причине масштабности психологических триггеров. Следующим этапом является идентификация случайностей (помех) или инцидентов.

В рамках методики оценки рисков полагается целесообразным выявить важнейшие факторы, влияющие на объект исследования. Для реализации целей исследования рассматривается возможность совместного использования таких инструментов и методов, как диаграмма причинно-следственных связей Исикавы, ABC-анализ и метод анализа иерархии [239] (рис. 2.7).

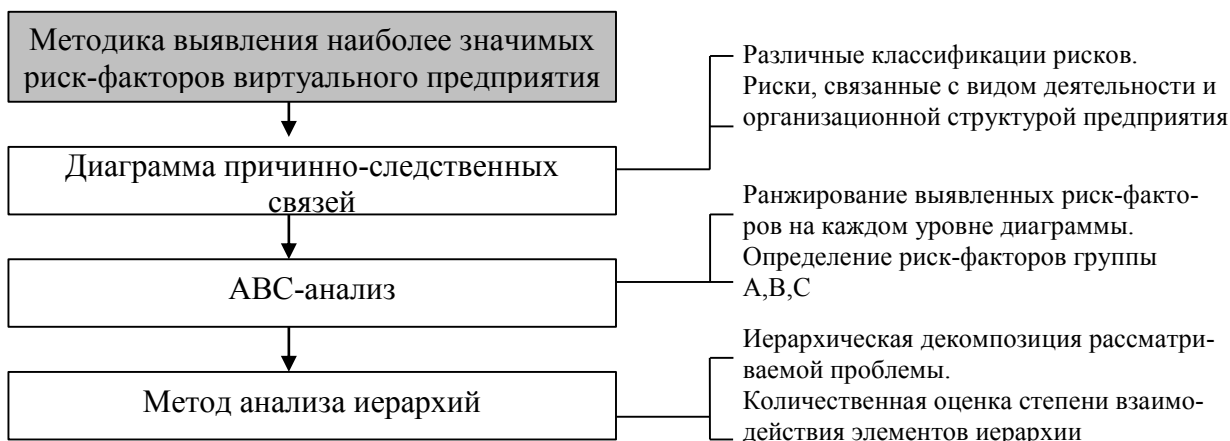


Рис. 2.7. Методы идентификации наиболее значимых риск-факторов организации

В целях определения основных факторов появления некой исследуемой глобальной проблемы (совокупный риск деятельности организации) реализуется процедура построения диаграммы причинно-следственных связей Исикавы. Данный подход обеспечивает предприятию возможность провести структурирование всех факторов, оказывающих стимулирующий эффект для роста совокупного риска деятельности организации, оказывающее негативное влияние на комплексные показатели функционирования рассматриваемого предприятия. Следующим шагом является выполнение ABC-анализа с агрегированием отдельных групп риск-факторов и их ранжированием в зависимости от размера их вклада в совокупный эффект:

- 1) А – наиболее важные риск-факторы, которые требуют более пристального внимания;
- 2) В – средние по важности риск-факторы, требуют к себе меньшего внимания;
- 3) С – риск факторы, оказывающие второстепенный либо опосредованный эффект.

Описанные выше подходы несколько обобщенно реализуют процедуру отбора наиболее значимых риск-факторов без учета массы сопутствующих обстоятельств и ограничений, способных сместить полученную дифференциацию. Данную проблему можно решить посредством применения метода анализа иерархий, который, с точки зрения доступного инструментария, способен гораздо более точно определить искомые факторы проявления рисков в организации. Кроме того, метод дает более полное понимание сопутствующих условий при разработке организацией улучшающих мероприятий и нейтрализующих негативные последствия стратегий. Таким образом, применение метода анализа иерархий обеспечивает организацию стратегическими ориентирами для снижения уровня воздействия факторов риска.

Суть метода состоит в иерархической декомпозиции исследуемой проблемы (объекта) на более простые составляющие элементы. Далее группой экспертов предприятия реализуется количественная оценка степени взаимодействия элементов иерархии на изучаемый объект – в данном случае – качество деятельности организации. Решается задача построения многоуровневой иерархии, вершиной которой является риск снижения качества функционирования организации. С учетом заранее проведенной процедуры выявления Парето образующих факторов риска происходит сокращение объемности иерархической структуры, в рамках которой остаются только риск-факторы группы А.

Рассмотрим метод иерархии в рамках решения задачи построения интегральной модели оценки совокупного риска функционирования организации, для чего определим основные группы факторов, оказывающих негативное влияние:

1. Организационная группа.
2. Производственно-технологическая группа.
3. Маркетинговая группа.
4. Финансовая группа.
5. Политическая группа.
6. Форс-мажор.

Количественные оценки влияния элементов нижних уровней на элементы верхних уровней иерархии проводятся методом парных сравнений, для этого на основе экспертных оценок составляются матрицы парных сравнений. На следующем шаге выполняется свертка всех оценок иерархии для получения приоритетов альтернатив относительно цели, расположенной в фокусе иерархии [296].

На первом уровне анализа с помощью метода диаграммы Исикавы и ABC-анализа были выявлены следующие критерии отбора:

- качество продукции;
- стоимость выполнения заказа;
- территориальное расположение;
- надежность.

Каждый выделенный критерий распределяется на ряд подкритериев. Например, для критерия «Качество продукции» подкритериями являются следующие наименования параметров:

1) качество применяемых для выполнения заказа полуфабрикатов и материалов;

2) синхронность и технологическое соответствие оборудования, отсутствие наработки на отказ;

3) качество профессиональных компетенций производственных кадров.

В рамках критерия «Стоимость выполнения заказа» рассматриваются следующие подкритерии (подцели):

1) соотношение цены и качества;

2) гибкая система скидок для постоянных и крупных заказчиков;

3) рассрочка по оплате заказа.

Для критерия «Надежность фирмы» рассматриваются следующие позиции:

1) гарантии выполнения заказа в четко установленный срок;

2) зрелость на рынке;

3) рейтинг типографии (по результатам рекламаций и отзывов покупателей).

Для критерия «Территориальное расположение» актуальны следующие составляющие параметры:

1) близость к заказчику;

2) стоимость логистики от предприятия до заказчика.

В результате проведения процедуры экспертной оценки наиболее значимых подкритериев риск-факторов снижения качества функционирования рассматриваемого предприятия и дальнейшей формализации данных локальных риск-факторов был определен следующий перечень, предназначенный для включения в интегральную оценку:

X_1 – риск снижения качества профессиональных компетенций производственных кадров;

X_2 – риск устаревания научно-технической базы;

X_3 – риск возникновения неучтенных затрат на оформление и выполнение заказа;

X_4 – риск возникновения отдалённости заказчика;

X_5 – риск роста срока выполнения заказа.

Далее в работе на базе частных риск-факторов была получена интегральная модель оценки совокупного уровня риска предприятия.

Модель интегрального показателя совокупного риска ($K_{\text{инт}_p}$), построенная на основе полученных значений нормированных факторов, имеет вид

$$K_{\text{инт}_p} = \sum a_i \cdot x_i, \quad (2.6)$$

где $x_1, \dots, x_n$ – единичные показатели локальных рисков;

a_i – весовой коэффициент, отражающий различную значимость для каждого i -го показателя.

Удельные веса возможно установить путем составления иерархии попарных сравнений, а возможно использовать более упрощенные методы экспертных оценок.

В целях иллюстрации поставленной задачи были рассмотрены значения локальных риск-факторов, входящих в $K_{\text{инт_р}}$ за 24 месяца отчетного года, представленные в *табл. 2.7* при предположении, что удельный вес значимости показателей одинаковый.

Таблица 2.7. Значения фактических локальных отклонений по риск-факторам, входящих в $K_{\text{инт_р}}$ за 24 месяца

Период	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	$K_{\text{инт_р}}^*$
Январь	0,98	0,96	1010	116	11	0,95
Февраль	0,97	0,96	1005	105	10	0,98
Март	0,98	0,96	1045	101	10	0,99
Апрель	0,965	0,97	1000	100	11	0,98
Май	0,98	0,89	1046	100	10	0,97
Июнь	0,96	0,85	1100	102	10	0,95
Июль	0,97	0,94	1222	105	10	0,94
Август	0,92	0,95	1000	100	10	0,98
Сентябрь	0,98	0,98	1042	101	10	0,99
Октябрь	0,94	0,93	1000	102	10	0,98
Ноябрь	0,98	0,98	1069	100	12	0,95
Декабрь	0,97	0,89	1002	118	10	0,95
Январь	0,95	0,94	1080	120	10	0,94
Февраль	0,98	0,97	1010	100	10	1,00
Март	0,98	0,96	1033	102	10	0,99
Апрель	0,97	0,9	1022	100	10	0,98
Май	0,98	0,98	1004	105	12	0,95
Июнь	0,98	0,915	1130	100	12	0,93
Июль	0,72	0,97	1000	107	10	0,93
Август	0,98	0,96	1001	100	11	0,98
Сентябрь	0,97	0,98	1053	100	10	0,99
Октябрь	0,96	0,9	1022	100	10	0,97
Ноябрь	0,92	0,84	1038	102	10	0,95
Декабрь	0,9	0,92	1007	104	11	0,94
К лучш	0,98	0,98	1000	100	10	
К сред	0,95	0,94	1039	104	11	
К худш	0,72	0,84	1222	120	12	

* при условии равной значимости рисков.

Далее формируется таблица данных риск-факторов и уровня финансовых потерь Y_i (табл. 2.8).

Таблица 2.8. Статистические данные функционирования исследуемого предприятия для построения модели

Период	К инт_р	Y_i потери (тыс. руб.)
2016		
Январь	0,95	31,748
Февраль	0,98	34,916
Март	0,99	35,015
Апрель	0,98	34,013
Май	0,97	33,218
Июнь	0,95	31,758
Июль	0,94	31,516
Август	0,98	34,813
Сентябрь	0,99	35,916
Октябрь	0,98	34, 013
Ноябрь	0,95	31,912
Декабрь	0,95	31,758
2017		
Январь	0,94	31,416
Февраль	1,00	35,916
Март	0,99	35,015
Апрель	0,98	34, 013
Май	0,95	32,012
Июнь	0,93	30,016
Июль	0,93	29,979
Август	0,98	34, 023
Сентябрь	0,99	35,926
Октябрь	0,97	34, 017
Ноябрь	0,95	31,932
Декабрь	0,94	31,748

Далее были проведены необходимые процедуры, подтверждающие достоверность полученных результатов, что представлено в табл. 2.9, 2.10 и проиллюстрировано в рис. 2.8.

Таблица 2.9. Регрессионная статистика

Парный R	0,978 1
R-квадрат	0,956 7
Нормированный R-квадрат	0,954 7
Стандартная ошибка	0,390 1
Наблюдения	24

Таблица 2.10. Дисперсионный анализ

Статистические показатели	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	Значимость <i>F</i>	<i>t</i> -статистика по <i>Y</i>	<i>t</i> -статистика по <i>X</i>
Регрессия	1	73,883 4	73,883 4	485,625 3	1,7389E-16	-12,869 6	22,036 9
Остаток	22	3,347 1	0,152 1				
Итого	23	77,230 5					

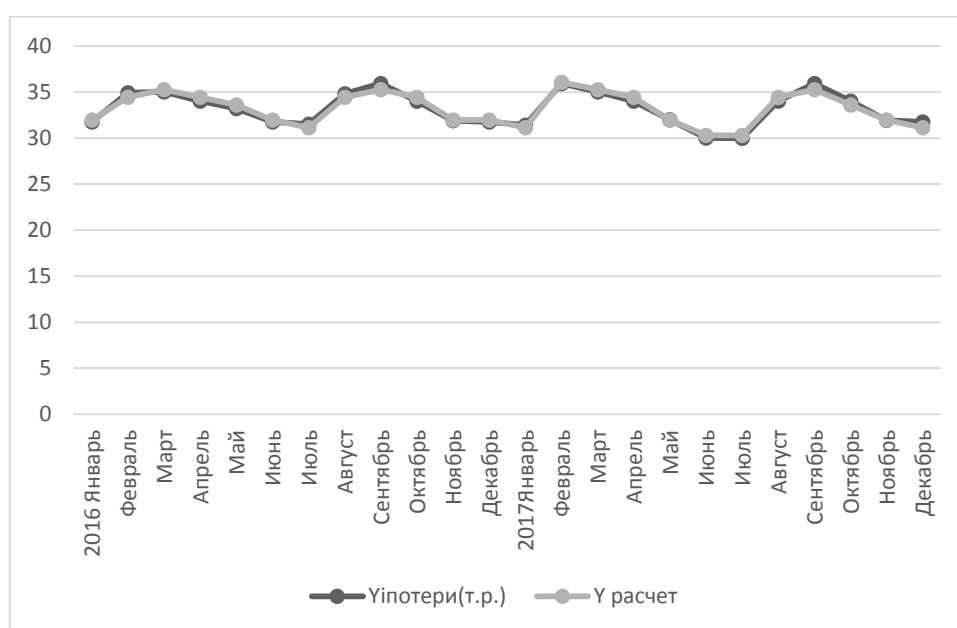


Рис. 2.8. Стандартная ошибка регрессии

Используя данные о динамике финансовых потерь (результатирующая функция) и значений локальных отклонений по риск-факторам предприятия в течение 2 лет, была построена модель, которая описывает взаимосвязь финансовых потерь от проявления риск-факторов с интегральным показателем оценки совокупного уровня риска предприятия и имеет вид

$$Y = 82,711 * K_{\text{инт}_p} - 46,624. \quad (2.7)$$

Далее были определены оптимальная зона, зона внимания и кризисная зона значений интегрального показателя оценки совокупного уровня риска предприятия, а также установлены пределы, в которых лежат значения его частных риск-факторов (табл. 2.11).

**Таблица 2.11. Зоны значений частных и интегрального показателей
оценки совокупного уровня риска предприятия**

Показатель риска отклонения	Кризисная зона	Зона внимания	Оптимальная зона
Качество профессиональных компетенций производственных кадров	0,98	0,95	0,72
Актуальность научно-технической базы	0,98	0,94	0,84
Неучтенные затраты на оформление и выполнение заказа	1000	1039	1222
Дальность доставки	120	104	100
Срок выполнения заказа	12	11	10
Совокупный уровень риска (интегральный показатель)	0,95	0,84	0,68

В настоящем исследовании разработана методика оценки наиболее значимых риск-факторов функционирования предприятия, предлагающая сочетание различных аналитических инструментов, разносторонне описывающих влияние наиболее значимых Парето образующих факторов проявления риска на эффективность функционирования предприятия и их способность повлечь финансовые потери. Потенциал использования и развития данной методики состоит в возможности оценивать интегральный уровень стабильности функционирования предприятия в различных направлениях, не столько с точки зрения экономического эффекта, но и эффекта благонадежности, обусловленного способностью предприятия выполнять все свои обязательства перед рынком и всеми заинтересованными сторонами, несмотря на любой уровень турбулентности внешней конъюнктуры.

2.2. Модели оценки потенциала благонадежности при управлении качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития

В параграфе рассматривается экономико-, социально-, экологически-ориентированный формат функционирования организации, определяющий соответствующую систему управления качеством устойчивого развития (УР) с позиции использования потенциала, необходимого для УР организации.

Исследуемая тема разработки методологических подходов к повышению качества функционирования хозяйствующих субъектов с точки зрения подходов Всеобщего менеджмента качества основательно рассмотрены в исследовательских трудах известных зарубежных исследователей, таких как Тайчи

Оно, автора книги «Производственная система Тойота. Уходя от массового производства» [260], Эдвард Деминг [127], Джозеф Джуран [368], Сигео Сено, Хоббс П. Деннис и др. Среди отечественных авторов можно выделить следующих ученых: В. В. Окрепилов [244], Е. А. Гобрашко [109], В. А. Лapidус [188], А. А. Богданов – автор книги «Тектология. Всеобщая организационная наука» [64], Б. М. Генкин [92], В. Я. Белобрагин [57] и др.

Далее будут рассмотрены методологические и методические подходы к формированию качества деятельности организации на базе расчёта интегрального показателя потенциала благонадежности менеджмента организации для УР. Данная методика позволяет количественно представить экономическую, социальную и экологическую ответственность управляющей системы организации перед всем спектром заинтересованных сторон, что определяет ее важное значение для формирования устремленности организации ЦУР.

Прикладной эффект полученных результатов состоит в детализации понятия потенциала социально-экологически ориентированного предприятия, в выявлении механизмов разработки и обоснования соответствующих управленческих решений, а также в уточнении комплекса индикаторов, определяющих состоятельность менеджмента в обеспечении своей благонадежности для всех заинтересованных сторон и партнерских групп.

Для реализации социальных задач организация не меняет своей ориентированности к достижению экономических результатов, но добивается этого опосредованно через реализацию социальных инвестиций и экологически нейтральной деятельности, что обеспечивает ей движение в направлении устойчивого развития. Социальная составляющая реализуется организацией на уровне развития своей корпоративной культуры, обучающей функции и развития трудового потенциала, социальных инноваций. В рамках внутри корпоративного взаимодействия персонал организации имеет возможность коллегиально управлять основными процессами стратегического планирования в организации, выдвигая инициативы с уровня операционной системы. Подобные инициативы со стороны исполнительского звена, наряду с экономическими мотивационными стимулами, могут стать мощными драйверами стимулирования деловой активности исполнителей процессов. Взвешенность мнений и учет практикоориентированного подхода в системе менеджмента повышает уровень доверия организации со стороны партнерских групп и рынка. Подобные практики укрепляют деловую репутацию менеджмента организации и повышают качество вырабатываемых стратегических решений. Данные условия также укрепляют статус социальной ориентированности, тем самым усиливая устремленность организации навстречу целям устойчивого развития.

Социальная ориентированность организации может быть представлена ее инициативами в области развития зеленых технологий и в целом базовых

принципов перехода к круговой модели хозяйствования, обеспечивающей общество качеством окружающей среды, что становится сегодня важнейшей потребительской ценностью. Реализация предприятием приведенных выше принципов стратегического ориентирования демонстрирует экологическую благонадежность.

Предоставление предприятием своим сотрудникам и партнерским группам возможностей для обучения и развития творческих и профессиональных компетенций обеспечивает получение эстетического эффекта от создающего процесса и реализацию творческих амбиций. Предприятие как площадка реализации индивидом креативных технологий позволяет ему реализовывать на рабочем месте весь спектр своих жизненных потребностей, обуславливает социально-экономическую стабильность его жизнедеятельности. Состоятельность бизнеса с точки зрения обеспечения заинтересованных сторон различного рода гарантиями во всех направлениях профессионального и духовного развития могут быть выражены комплексным показателем его благонадежности.

Таким образом, благонадежность управляющей подсистемы является важным элементом качества жизни управляемого социум [217]. Установленная закономерность имеет очевидные перспективы стать инструментом формализации масштабного эффекта социальной стабильности и его влияния на качество жизни общества и его способность к устойчивому развитию.

В данной работе развиты идеи, заложенные в совместной работе автора с академиком РАН В. В. Окрепиловым [211] по формированию интегрального показателя благонадежности предприятия, в которой показатель благонадежности отражает уровень социальной ответственности менеджмента предприятия перед всеми заинтересованными сторонами. Данный показатель является социально-общественной составляющей организационного взаимодействия и включает в себя такие аспекты, как конформизм, корпоративная этика и единство идеи участия исполнителей и менеджеров в деятельности организации. Данные составляющие имеют такую же силу, как и финансовые аспекты, воздействующие на деловую активность участников процессов. Также, стимулируя формирование схожих ценностей в рамках своей корпоративной культуры, компания укрепляет свою деловую репутацию и социально ориентированное положение, тем самым значительно повышая свою конкурентоспособность. Стабильность и способность экономической системы предоставлять человеку разного рода гарантии во всех сферах его профессионального и духовного развития могут быть выражены комплексным показателем благонадежности экономического объекта.

В рамках социально-экологического ориентированного статуса предприятие может рассчитывать на встречную лояльность со стороны потребителей, государства, общества в виде всего спектра заинтересованных сторон. Демон-

стрируя высокий уровень благонадежности, управляющая подсистема организации получает дополнительные возможности для реализации масштабных проектов с вовлечением большого количества участвующих сторон. Организация может получать различного рода «кредиты доверия» и государственную поддержку при возникновении возможных конъюнктурных колебаний. Со стороны государственных органов – это может быть послабление фискальной политики; со стороны социальных структур – разделение ответственности за кадровый контингент в случае возникновения кризисов на трудовом рынке; со стороны персонала организации – проявление умеренности в вопросах получения немедленного вознаграждения при реализации отсроченных по получению экономических эффектов проектов, при которых организация продолжительный период не извлекает прибыль, которую могла бы распределить среди сотрудников в качестве премиального фонда. Со стороны инвестиционных групп лояльность может означать разделение с предприятием повышенного уровня рисков при участии в социально ориентированных проектах. В конечном итоге, реализация социальной составляющей в рамках реализации своей социальной ответственности обеспечивает экономическую эффективность функционирования предприятия [258].

Понятие «благонадежностью организации» достаточно часто используется в научной литературе. Под благонадежностью авторы В. В. Баклушинский и Е. В. Пустынникова [53] понимают некую положительную репутацию, которая выделяет организацию среди конкурентов. В данное понятие входит история взаимоотношений организации с другими организациями, в том числе наличие судебных исков касательно неисполнения обязательств по договору, наличие ее в перечне недобросовестных поставщиков, достоверность контактной информации и находится ли она в состоянии банкротства. Также, отмечают авторы, может быть изучена репутация управляющих предприятия: есть ли они в списке дисквалифицированных лиц в сфере налогообложения, привлекались ли они к ответственности за нарушение законодательства и т. п. Применима для проверки благонадежности и информация о величине уставного капитала предприятия, платежеспособности и его производственных показателях. Следовательно, высокие и положительные показатели по данным аспектам говорят в благонадежности организации.

А. Ф. Шамсутдинов [349] считает, что благонадежность организации представляет собой комплексную безопасность, которая включает в себя как экономическую безопасность, так и риски дальнейшего сотрудничества с физическими и юридическими лицами, с учетом масштабов организации и учредителей, единства, прозрачности, исполнительности организаций и других характеристик, соответствующих требованиям Федеральной налоговой службы. Авторы предлагают для проверки благонадежности организации пользоваться информацией об организации, которую предоставляют ФНС, ЕГРП, Росстат,

Бюро кредитных историй, Росправосудие, Федеральная служба судебных приставов, Реестр недобросовестных поставщиков, Генпрокуратура, МВД.

Е. А. Карзаева [164] в своей работе под благонадежностью понимает финансовую стабильность и надежность организации как в текущем финансовом состоянии данного субъекта, так и в перспективах его развития, а также имеющую способность удовлетворять платежные требования в соответствии с условиями договоров. Внутренний анализ может показать в общем перспективы развития предприятия и, в частности, корректировать на этой основе платежную политику в зависимости от уровня прогнозной платежеспособности. Внешний анализ, в соответствии с уровнем платежеспособности, может показать благонадежность организации и вероятность своевременного исполнения договора, что является главным фактором в принятии решений о дальнейшем сотрудничестве.

Под благонадёжной организацией будем понимать такую организацию, которая реализует стратегию устойчивого развития с достижением сбалансированной удовлетворенности всех незаинтересованных сторон, т. е. достигает высокое качество деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (ДОУР), соответственно под потенциалом благонадежности будем понимать такой потенциал, который направлен на повышение качества ДОУР, гарантирующий надежное обеспечение требований заинтересованных сторон в отношении результатов устойчивого развития по все видам экономической, социальной и экологической деятельности.

В целях разработки интегрального показателя потенциала благонадежности экономико-, социально-, экологически ориентированной организации и построения модели его влияния на качество функционирования необходимо проведение комплексной оценки уровня потенциала благонадежности, предусматривающей разносторонний подход к составляющим потенциала.

Обзор научных источников показывает, что имеются различные мнения по вопросу формирования потенциала деятельности организации. Так, одной из фундаментальных работ в данной области является исследование И. В. Гречиной [119], которая рассматривает понятие потенциала экономической системы и определяет его как возможности системы, ее внутренние ресурсы, способности и компетенции, которые могут быть использованы для реализации тех или иных целей при тех или иных условиях под влиянием внутренних или внешних факторов и систем более высокого ранга для достижения определенного эффекта или цели. В понятии потенциала объединяется взаимодействие различных систем и предлагается в дальнейшем выработка мероприятий по оптимизации функционирования систем и получения экономического, социального, инновационного и других эффектов. Также автор отмечает, что основой является системных подход. В исследовании Е. П. Третьяковой [320] опреде-

ляется понятие потенциала как способности формирования материальных, финансовых, человеческих и информационных ресурсов с целью производства продукции и поддержания ценностей организации. Обзоры понятия «потенциал» приведены в *табл. 2.12*.

Таблица 2.12. Подходы трактовки понятия «потенциал»

Автор	Определение	Комментарии
Подборка И. В. Гречиной [119]		
Н. Краснокутская	Под потенциалом предприятия следует понимать возможности системы его ресурсов, способностей и компетенций создавать ценность для заинтересованных сторон	Ресурсы, компетенции, ресурсы
А. Воронкова	Под потенциалом предприятия принято понимать совокупность показателей или факторов, которые характеризуют его силу, источники, возможности, средства, запасы, способности, ресурсы и прочие производственные резервы, которые могут быть использованы в экономической деятельности	Факторы, ресурсы
Г. М. Александрова	Под ресурсным потенциалом понимается совокупность всех ресурсов предприятия, которые взаимодействуют как взаимосвязанная и взаимозаменяемая система, имеющая научно обоснованную стоимость	Система
М. И. Лагун	Понятие экономического потенциала на уровне предприятия определяется как совокупная возможность вырабатывать продукцию разного назначения и предоставлять услуги населению. ...как совокупность ресурсов.... как способность субъекта хозяйствования перерабатывать имеющиеся у него ресурсы для удовлетворения общественных нужд	Ресурсы
О. Вишневская	Понятие потенциал (<i>potential</i>) тесно связано с характером целей, потому что для одних целей «совокупность возможностей» (<i>set of opportunities</i>) может быть высокой, а для других – низкой. На оценку существенно влияет состояние внешней среды и конкуренция в области	Целые возможности, среда
О. С. Федонин	Потенциал предприятия – это сложная динамическая система и к ее элементам можно отнести все, что связано с функционированием и развитием предприятия	Система элементов
Н. В. Ващенко	Потенциал предприятия представляет собой способность предприятия осуществлять хозяйственно-экономическую деятельность с учетом компетенции его работников. Экономические результаты деятельности предприятия отображают эффективность использования экономического потенциала и опосредованно его уровень	Способность предприятий

Автор	Определение	Комментарии
О. И. Шаманская	Формирование потенциала предприятия нужно рассматривать как общую систему со следующими уровнями: национальным, отраслевым и предпринимательским в трех сферах: технико-технологической, экономической и социально-организационной. Система позволяет ответить на вопрос: какие ресурсы необходимы, уяснить уровень задач по использованию данных ресурсов, каким образом нужно организовать их использование и какие результаты можно получить. Это даст возможность более детально сформировать, организовать и управлять экономическим потенциалом предприятия согласно его стратегическим целям	Система с разными уровнями, ресурсы, результат, управление
И. М. Мягких	Потенциал предприятия – это совокупность естественных условий, возможностей и ресурсов, которые могут быть использованы для достижения конкретных целей в процессе взаимодействия с внешней средой	Условия, возможности, ресурсы, цели, резервы
О. В. Арефьева	Формирование потенциала предприятия – это процесс идентификации и создания спектра предпринимательских возможностей, его структуризации и построения определенных организационных форм для стабильного развития и эффективного воспроизводства	Возможности, динамический процесс, взаимодействие с внешней средой
Подборка Е. П. Третьяковой [320]		
Л. А. Абакин	Потенциал организации – это обобщенная, собирательная характеристика ресурсов	
Н. В. Федорова	Потенциал организации – это совокупность ресурсов и источников их пополнения	
М. В. Зенкина, В. В. Васильев, М. А. Тютрина	Потенциал предприятия – это материально-технические и организационно-экономические возможности организации, т. е. ее размеры и территориальное расположение, численность персонала и специализация, профиль производства и объемы выпускаемой и продаваемой продукции, форма собственности, состояние основных фондов, финансовое положение	
В. С. Ефремов	Потенциал организации – это ресурсы, источники пополнения, которыми располагает предприятие, ее связи, положение и организационная система в целом	
С. Б. Барнгольц	Потенциал организации определяется резервами, иначе материально-вещественными ресурсами, которые создаются планомерно для удовлетворения дополнительной потребности в них при определенных обстоятельствах. Резервами могут быть также неиспользованные возможности повышения эффективности производства	
И. Н. Богатая	Потенциал предприятия представляет собой активы и источники образования активов (ресурсный потенциал), их способности в ходе осуществления производственно-финансовой деятельности давать определенные финансовые результаты	

Автор	Определение	Комментарии
В. Л. Тамбовцев	Потенциал организации – это совокупность ресурсов и возможностей, определяющих ожидаемые характеристики ее развития	
Г. Б. Клейнер	Потенциал организации (социально-экономический потенциал) – совокупность ресурсов и возможностей, определяющих перспективы ее деятельности при тех или иных сценарных вариантах внешних условий	
Э. А. Смирнов	Потенциал организации – это совокупность ресурсов, ее способность к деятельности	
Б. Райан	Потенциал организации – это реальная или вероятная способность организации выполнить целенаправленную работу	
Д. Дж. Тис, Г. Пизано, Э. Шуен	Потенциал организации – это способность комплекса ресурсов решать поставленные перед организацией задачи	

По мнению автора настоящего исследования, важное значение в потенциале организации, как отмечено Л. И. Абалкиным [23], имеют характеристики ресурсов. Также из табл. 2.12 видно множество других трактовок. Так, некоторые авторы указывают, что ресурсы (объективная составляющая потенциала) и человеческие возможности (субъективная составляющая потенциала) являются основными потенциалами для развития экономической системы в достижении этой цели. В этом случае реализуется теория целеполагания, когда когнитивные способности менеджеров реализуются путем достижения целей при максимальной реализации возможностей. Из вышесказанного можно резюмировать, что потенциал, т. е. сочетание объективных и субъективных компонентов ресурсов и человеческих возможностей, создает новую экономическую систему, которая начинает функционировать и развиваться под влиянием внешних и внутренних факторов. После достижения цели компания самостоятельно выбирает потенциальный вектор функционального развития. Это приводит к появлению многих видов потенциалов, которые тесно связаны с целями экономической системы и которые могут меняться при изменении целей деятельности экономической системы. Можно предположить, что потенциал компании структурно состоит из нескольких видов потенциала, которые тесно связаны между собой и направлены на достижение целей основной деятельности компании. Целенаправленное и систематическое изучение общего потенциала компании и отдельных видов – ключ к принятию эффективных решений в управлении и развитии основной деятельности компании.

В других работах рассматриваются частные виды потенциала организации. Так, А. И. Макаровская [198], исследуя понятия потенциала, отмечает, что понятие конкурентоспособности и потенциала организации взаимосвязаны, так как первое обеспечивается вторым, так как для установления лидерства на рынке необходимо иметь конкурентные преимущества, которые опре-

деляются потенциалом. Также следует отметить, что наличие ресурсного потенциала не всегда является преимуществом на рынке, тогда как конкурентный потенциал его обеспечивает. По мнению автора, конкурентный потенциал включает в себя элементы человеческого, организационного и предпринимательского потенциала. Следовательно, конкурентное преимущество организации заключается в наличии квалифицированных сотрудников, эффективном управлении организационной системой и взаимодействии организации с внешней средой. Под конкурентным качеством при формировании потенциала автор понимает степень соответствия или превосходства значений показателей качества товаров или услуг подобным показателям товаров или услуг конкурентов, что позволяет обеспечивать организации конкурентное преимущество на рынке по сравнению с конкурентами. Данное понятие качества базируется на формировании потенциала конкурентоспособности. Отмечается, что качество является необходимым условием удовлетворения потребности, а следовательно, оказывает влияние на потенциал конкурентоспособности организации.

Г. А. Ивашкин [150] отмечает, что конкурентный потенциал организации определяется внутренними факторами и отображает возможности предприятия по осуществлению политики организации и установленных целей. По мнению автора, конкурентный потенциал охватывает аспекты производства и управления, которые в свою очередь включают руководство организации, стратегию деятельности, персонал, ресурсы и инфраструктуру, процессы в организации. Каждая составляющая отражает уровень конкурентоспособности организации. Автор также отмечает, что при проведении исследований в конкретных областях или организациях необходимо устанавливать ключевые составляющие потенциала. Кроме того, автор определяет качество как основной фактор конкурентного преимущества и устанавливает прямое воздействие элементов менеджмента качества на удовлетворенность потребителя, сотрудников, на снижение издержек. Следовательно, управление качеством непосредственно влияет на потенциал организации и уровень качества выпускаемой продукции. А потенциал в свою очередь оказывает влияние на другие его составляющие. Е. П. Третьякова [320] исследует частное понятие общего потенциала, а именно понятие организационного потенциала, и определяет его как способность формирования материальных, финансовых, человеческих и информационных ресурсов в целях производства продукции и поддержания ценностей организации. Основой организационного потенциала автор определяет ресурсы, за счет которых возможно развитие других потенциалов компании, например, рыночного, трудового, производственного и финансового. Управление организационным потенциалом основано на оценке показателей деятельности предприятия, реализуется с помощью формализованных технологий и обеспечивает жизнедеятельность организации с учетом внешних и внутренних влияющих факторов. В процессе исследования организационного потенциала

автор основывается на системном анализе и рассматривает различные его аспекты. Качественный аспект потенциала включает взаимодополняемость, взаимозаменяемость и комплексность использования ресурсов. На основе представлений о возможностях организации выделены способы создания нужного качества организационного потенциала. Первый состоит в создании и рациональном использовании ценных организационных ресурсов. Второй способ состоит в создании и рациональном использовании гармоничной комбинации малоценных организационных ресурсов.

А. П. Шатрова [351] также отмечает, что потенциал организации оказывает значительное влияние на качество и эффективность деятельности. Под потенциалом автор понимает возможность использования ресурсов и повышение эффективности их использования. Автор отмечает, что выбор стратегии развития потенциала организации должен основываться на ресурсах, уровне конкурентоспособности, условиях рынка и целях организации. Кроме того, исследование потенциала организации способствует повышению эффективности деятельности, а также качественному ресурсообеспечению в целях развития организации.

Наиболее близкой для автора монографии является точка зрения, представленная в статье А. Е. Карлика, В. В. Платонова [165], в которой потенциал определяется как функция объема и структуры ресурсов организации, а также ее организационных способностей привлекать, комбинировать, использовать и воспроизводить ресурсы. Сам потенциал зависит не только от ресурсов и способностей, но и от правильных пропорций между ними. Следует разграничивать создание, приобретение и владение потенциалом, тогда можно построить концептуальные и количественные модели, в которых потенциал является необходимым и достаточным условием достижения целей.

Авторы Е. А. Яковлева, В. В. Платонов, Е. М. Карлик, Э. Э. Шарич, Д. Д. Яковлева [359] отталкиваются от определения инновационного потенциала как потенциала предприятия, который можно определить «с точки зрения обеспечения ресурсами и укрепления конкурентных позиций, но и как следствие наличия возможностей для экономического роста и развития, отражающие способность получения максимального результата с минимальными затратами, т. е. создание дополнительной стоимости» [358]. Авторы [359] каждый вид потенциала рассматривают как совокупность ресурсного потенциала (РП) и потенциала роста (ПР) по операционной (ОД), инвестиционной (ИД) и финансовой деятельности (ФД) организации, для которых предложены единичных показатели. Так РП ОД включает фондоотдачу; материалоотдачу; рентабельность по отношению к выручке. ПР по ОД включает расчётный интеллектуальный коэффициент добавленной стоимости (как некий процент всех видов капитала по отношению к выручке); зарплатоотдачу; рентабельность затрат. РП ИД включает рентабельность собственного капитала (*ROE*); рентабель-

ность продаж (*ROS*); коэффициент покрытия инвестиций. ПР по ИД: рентабельность инвестированного капитала (*ROIC*); показатель (*ROIC – WACC*); коэффициент реинвестирования (*RR*). РП по ФД включает коэффициент финансовой устойчивости; экономическую добавленную стоимость; стоимость капитала (*WACC*). ПР по ФД включает рыночную стоимость предприятия; среднюю заработная плата; коэффициент Бивера.

По мнению автора, представленная методика имеет «рациональное зерно», состоящее в том, что необходимо в содержание понятия потенциала какой-либо деятельности включать характеристики темпов роста результатов этой деятельности, однако такими характеристиками должны быть показатели именно темпов роста эффективности используемых ресурсов данной деятельности. Также можно отметить, что показатели потенциала представленной методики охватывают только финансовые показатели и в меньшей мере учитывают так называемые «мягкие» показатели, например уровень квалификации персонала, степень инновационности технологий и подобные.

По мнению И. И. Елисеевой и В. В. Платонова [132], традиционный анализ «ресурсы – результаты» не мог учесть все многообразие факторов, определяющих успех организации по производству экономической ренты. Предлагаемая структура ресурсноориентированного подхода исходит из того, что динамические способности – ключевой фактор, объясняющий эффективность и результативность инноваций. Организационные способности дают результат во взаимодействии с ресурсами, а динамические способности позволяют находить, задействовать и переконфигурировать ресурсы. В ситуации, когда организация обладает значительными динамическими способностями, но не имеет необходимых ресурсов, инновационная деятельность не будет давать результат. Динамический потенциал представляет собой единство динамических способностей фирмы и ресурсов. Статический потенциал обеспечивает такое преимущество на основе существующих ресурсов и организационных способностей, соответствующая ситуации простого воспроизводства. Динамический потенциал – результат взаимодействия ресурсов и динамических способностей, обеспечивающих первоначальное формирование и наращивание стабильного конкурентного преимущества.

По мнению авторов Е. Э. Соколовой, В. В. Платонова, В. П. Воробьева [307], организационным потенциалом является функция ресурсов и организационных способностей по приобретению, использованию, комбинированию и приращению ресурсов. Организационные способности объясняют эффективность и результативность использования ресурсов. В формализованном виде инновационный потенциал и организационные способности можно представить следующим образом:

$$IC = \varphi (IR; OC), OC = \tau (C), \quad (2.8)$$

где *IC* – инновационный потенциал, *IR* – интеллектуальные ресурсы, *OC* – организационные способности; *C* – индивидуальные компетенции.

Предлагается рассмотреть интеллектуальный потенциал как систему ключевых элементов, включающих, наряду с интеллектуальными ресурсами, организационные способности и индивидуальные компетенции.

Анализируя приведенные обзоры, автор работы соглашается, что потенциал представляет собой объем ресурсов и умение (способность) организации сформировать и эффективно использовать ресурсы. А также добавляет, что это присуще любому потенциалу, необходимому для решения какой-либо задачи (как для комплексной задачи, например, экономического роста, конкурентоспособности, инновационной активности, устойчивого развития и подобного, так и локальных задач по видам ресурсов), т. е. характеристики какого-либо потенциала для решения какой-либо задачи должны включать величину ресурсов и эффективную отдачу ресурсов в решении данной задачи.

В результате обобщения проведенного обзора приняты авторские теоретические положения, касающиеся потенциала организации, состоящие в следующем:

1) потенциал субъекта деятельности (организации, процесса) характеризуется объемом ресурсов и способностью эффективно использовать ресурсы субъекта для достижения результатов, что обуславливает выявление набора таких характеристик такой способности;

2) потенциал определяет результаты деятельности субъекта, имеется взаимосвязь потенциала и результатов (высокий потенциал определяет высокие результаты, и наоборот), поэтому для достижения требуемых результатов надо управлять потенциалом;

3) для управления потенциалом необходимо определение критериев уровня потенциала, в том числе, минимального, максимального, возможного, оптимального (наилучшего) и реального потенциалов, проведение их оценки, что обуславливает мероприятия для поддержания потенциала на оптимальном уровне.

Исходя из принятых положений структура потенциала определяется структурой ресурсов. Ресурсы представляют собой все факторы производства. Подробный обзор подходов к классификации ресурсов представлен в работе Е. П. Третьяковой [320] в *табл. 2.13*.

В статье А. А. Алексеев и К. В. Хлебников [34] трактуют факторы производства (производительные силы) с позиции «маржиналистской классификации» как ресурсы, вовлеченные в процесс трансформации предмета труда в общественное благо. Соответственно выбранной методологии авторы выделяют факторы «земля», «труд», «капитал», «предпринимательство» и 15 их структурных компонентов («элементов» согласно Р. Дж. Барро [55] и др.) (*табл. 2.14*).

Таблица 2.13. Подходы к определению состава ресурсов предприятия [320]

Состав ресурсов предприятия	Источник
Материя, энергия, информация	Л. Гребнев
Запасы природных, материальных, финансовых, информационных источников, люди	А. Г. Фонотов
Трудовые, материальные, финансовые, информационные ресурсы	О. А. Жигунова
Люди, капитал, материалы, технология и информация	Б. А. Райзберг
Технические, технологические, кадровые, пространственные, финансовые, информационные, ресурсы организационной структуры	А. П. Градов
Финансовые, материальные, человеческие, технологические, репутационные, организационные ресурсы	Р. М. Грант
Денежные, материальные, организационные, отношенческие, человеческие ресурсы	Й. Руус, С. Пайк, Л. Фернстрём

Таблица 2.14. Факторы производства [55]

Фактор и его составляющие	
Земля	
1	Участки для промышленного производства
2	Первичное сырье (полезные ископаемые)
Труд	
3	Персонал НИОКР
4	Основной производственный персонал
5	Подрядный (временно привлеченный) персонал
Капитал	
6	Здания и сооружения
7	Оборудование и оснастка
8	Технологии производства
9	Структурный капитал (ОИС)
10	Совокупность денежных средств (инвестиционный ресурс)
11	Оборотные средства (сырье, материалы, топливо, энергия)
12	Транспортно-логистические ресурсы
Предпринимательство	
13	Рынок (наличие спроса)
14	Сформированные каналы товародвижения
15	Торговые марки (бренд, лояльность, репутация)

По мнению автора монографии, факторы как какие-либо воздействия на какой-либо процесс могут трактоваться в широком смысле как какие-то силы, тенденции, влияющие на процесс, и такие факторы могут быть внешними и внутренними. Классические внутренние производственные факторы – труд,

предметы и средства труда – составляют производственные ресурсы и различные модификации такой классификации и связаны только лишь с содержанием, по сути, трех принципиальных составляющих. Это касается, например, информационных ресурсов, относимых к предметам труда, так как информация перерабатывается и не может быть средством труда. Это касается информационных технологий, разновидности средств труда, способностей и квалификации работников, характеризующих труд. Сложную структуру имеют финансовые ресурсы, которые лежат в основе формирования факторов труда, средств труда и предметов труда. Внешние все факторы обстановки деятельности организации включают политику, экономику, социум, экологию. Поэтому в классификации Р. Дж. Барро [55] рассмотрены собственно факторы, причем по большей части внутренние, а фактор «рынок» представляет внешний фактор.

Таким образом, структура потенциала может базироваться на трех классификационных признаках: 1) составе потенциала как характеристик объема и эффективности использования ресурсов; 2) классификации по структуре ресурсов; 3) классификации потенциала по направлениям решаемых с помощью этого потенциала задач. С учетом этих классификационных признаков составляющих потенциала и целей реализации потенциала можно представить аксонометрическую модель составляющих потенциала (рис. 2.9).

Можно отметить, что структура ресурсов может быть в принципе различная в зависимости от целей, отраслей и прочих факторов, но обязательно полной в охвате всех ресурсов. Структура потенциала по видам ресурсов в области качества в соответствии с подходом модели делового совершенства EFQM, лежащей в основе Европейской (Российской) Премии в области качества как самооценки возможностей (в принципе – потенциала), включает пять критериев потенциала, а именно: лидерства, стратегии, персонала, ресурсов и процессов. Группа критериев результатов, включающая удовлетворенность персонала, потребителей, общества и общие финансовые и нефинансовые результаты, оценивается с точки зрения использования возможностей.

В данной работе классификация ресурсов будет приведена в соответствии с подходом, наиболее принятыми при построении потенциала. На основании исследований структуры потенциала, рассмотренных в вышеприведённых работах И. В. Гречиной, Е. П. Третьяковой и некоторых других работах, в том числе П. А. Шикова [356], а также в статье В. В. Окрепилова [211] совместной с автором данного исследования, потенциал благонадежности можно рассмотреть в виде суммы кадровых, производственно-технологических, научно-технических, финансовых и управленческих возможностей, которыми предприятие готово обеспечить все заинтересованные стороны.

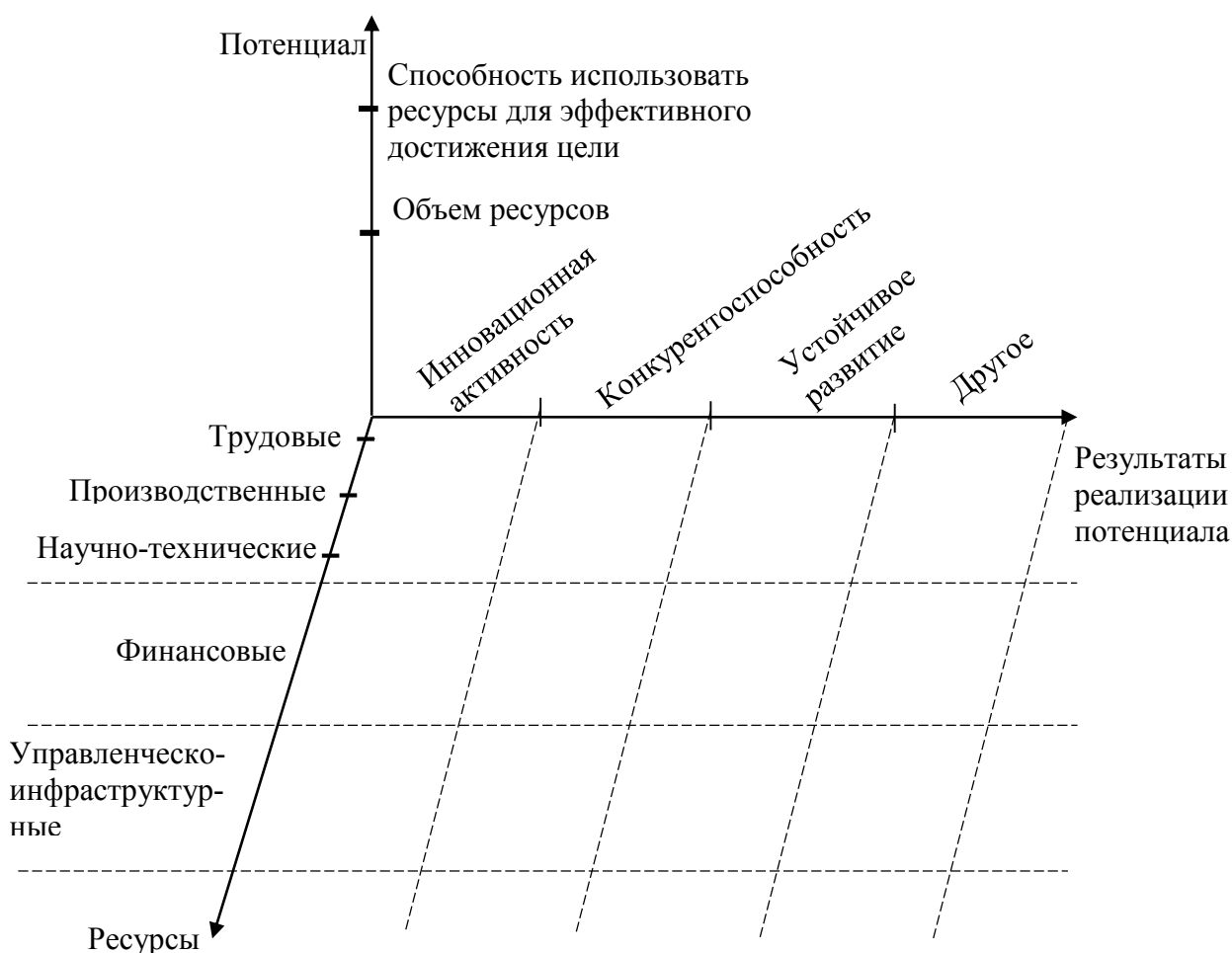


Рис. 2.9. Аксонометрическая модель структуры потенциала (инновационного, конкурентоспособности, устойчивого развития и других)

Для целей данного исследования в качестве критериев благонадежности КДО УР можно использовать все вышеприведенные критерии, которые будут структурированы с учетом составляющих УР. Так, потенциал благонадежности может быть установлен как комплексный потенциал, включающий экономический, социальный и экологический потенциалы, а результатом УКДО УР будет показатель качества КДО УР по трем составляющим экономической, социальной и экологической деятельности, что представлено на *рис. 2.10*.

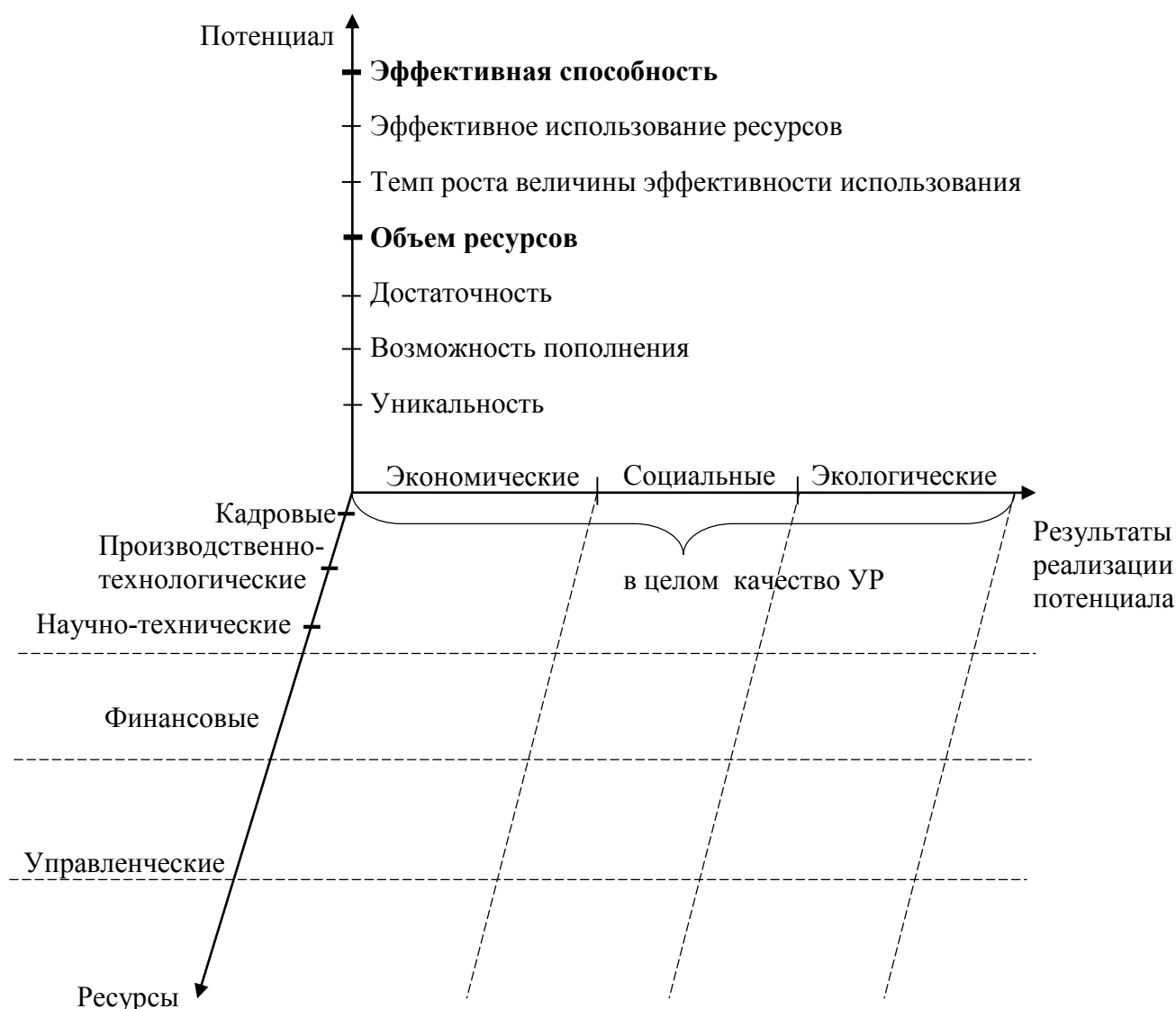


Рис. 2.10. Аксонометрическая модель потенциала благонадежности для достижения качества устойчивого развития

Комплексный показатель благонадежности организации был разработан на основании показателей, позволяющих определить потенциал «доверия» всех партнерских групп и заинтересованных сторон. Таким образом, может быть определена готовность всех заинтересованных сторон предприятия вкладывать свои интеллектуальные, финансовые и материальные ресурсы в его деятельность в долгосрочной перспективе.

В результате для формирования благонадежности используется модель интегрального показателя потенциала благонадежности для устойчивого развития организации (Пб), функционирующей в формате экономико-, социально-экологической ориентированности в виде

$$\text{Пб} = \{\text{Пк}, \text{Пп}, \text{Пнт}, \text{Пф}, \text{Пу}\}, \quad (2.9)$$

где Пк – кадровый потенциал УР;
 Пп – производственный потенциал УР;
 Пнт – научно-технический потенциал УР;
 Пф – финансовый потенциал УР;
 Пу – управленческий потенциал УР.

В развитие совместного исследования [211] каждый из перечисленных выше частных потенциалов представим соответствующим набором показателей как вектора типа

$$Пб = (\{Пкi\}, \{Ппj\}, \{Пнтk\}, \{Пфn\}, \{Пум\}). \quad (2.10)$$

Примим положение, что для потенциала будут рассматриваться следующие характеристики:

1. Характеристики объема ресурсов, в том числе:

- достаточность (отсутствие недостатка и переизбыточности) и прогрессивность ресурсов;

- возможность пополнения ресурсов;

- уникальность и невозможность копирования ресурсов.

2. Характеристики эффективных способностей использования ресурсов

для достижения определённых результатов, в том числе:

- способности достижения эффективности ресурсов;

- способность повышения темпов роста эффективности ресурсов.

Все такие характеристики должны иметь соответствующие показатели. Более подробно показатели потенциала благонадежности для достижения качества ДО УР представлены в *табл. 2.15*.

Таблица 2.15. Показатели потенциала благонадежности

Составляющая потенциала	1. Экономический Пэ	2. Социальный Пс	3. Экологический Пэкол
Пк – кадровый потенциал; КП	Кп11 – уровень и достаточность квалификации для экономической деятельности (ЭД); Кп12 – эффективность персонала в экономической деятельности; Кп13 – возможность пополнения; Кп1.4 – уникальность; Кп1.5 – темп роста эффективности	Кп21 – уровень и достаточность квалификации для социальной деятельности (СД); Кп22 – эффективность персонала в социальной деятельности; Кп23 – возможность пополнения; Кп2.4 – уникальность Кп2.5 – темп роста эффективности	Кп31 – уровень и достаточность квалификации для экологической деятельности (ЭколД); Кп32 – эффективность персонала в экологической деятельности; Кп33 – возможность пополнения; Кп3.4 – уникальность; Кп3.5 – темп роста эффективности

Продолжение табл. 2.15

Составляющая потенциала	1. Экономический Пэ	2. Социальный Пс	3. Экологический Пэкол
Пп (РТ) – производственно-технологический потенциал;	РТ11 – уровень соблюдения технологии (методов, инструментов) ЭД; РТ12 – эффективность производственно-технологических ресурсов ЭД; РТ13 – возможность пополнения; РТ1.4 – уникальность; РТ1.5 – темп роста эффективности	РТ21 – уровень соблюдения технологии (методов, инструментов) СД; РТ22 – эффективность производственно-технологических ресурсов ЭД; РТ23 – возможность пополнения; РТ2.4 – уникальность; РТ2.5 – темп роста эффективности	РТ31 – уровень соблюдения технологии (методов, инструментов) ЭколД; РТ32 – эффективность производственно-технологических ресурсов ЭколД; РТ33 – возможность пополнения; РТ3.4 – уникальность; РТ3.5 – темп роста эффективности
Пнт – научно-технический потенциал; NT	NT11 – уровень инновационной ЭД; NT12 – отдача научно-технических ресурсов ЭД; NT13 – возможность пополнения; NT1.4 уникальность; NT1.5 – темп роста эффективности	NT21 – уровень инновационной СД; NT22 – отдача научно-технических ресурсов СД; NT23 – возможность пополнения; NT2.4 – уникальность; NT2.5 – темп роста эффективности	NT31 – уровень инновационной ЭколД; NT32 – отдача научно-технических ресурсов ЭколД; NT33 – возможность пополнения; NT3.4 – уникальность; NT3.5 – темп роста эффективности
Пф – финансовый потенциал; F	F11 – уровень достаточности финансирования ЭД; F12 – отдача финансовых ресурсов ЭД; F13 – возможность пополнения; F1.4 – уникальность; F1.5 – темп роста эффективности	F21 – уровень достаточности финансирования СД; F22 – отдача финансовых ресурсов ЭД; F23 – возможность пополнения; F21.4 – уникальность; F2.5 – темп роста эффективности	F31 – уровень достаточности финансирования ЭколД; F32 – отдача финансовых ресурсов ЭколД; F33 – возможность пополнения; F3.4 – уникальность; F3.5 – темп роста эффективности

Составляющая потенциала	1. Экономический Пэ	2. Социальный Пс	3. Экологический Пэкол
Пу – структурно-управленческий потенциал; S	S11 – уровень достаточности управленческой составляющей ЭД; S12 – отдача управленческих ресурсов ЭД; S13 – возможность пополнения; S1.4 – уникальность; S1.5 – темп роста эффективности	S31 – уровень управленческой составляющей СД; S32 – отдача управленческих ресурсов СД; S33 – возможность пополнения; S3.4 – уникальность; S1.5 – темп роста эффективности	S31 – уровень управленческой составляющей Эколд; S32 – отдача управленческих ресурсов; S33 – возможность пополнения; S3.4 – уникальность; S1.5 – темп роста эффективности
ИТОГО	IPэ	IPс	IPэкол

Методологически оценка уровня потенциала благонадежности КДО УР во взаимосвязи с уровне качества ДО УР может быть решена на основе системного моделирования следующим образом.

Для реализации задачи должны быть выполнены следующие процедуры:

1. В результате проработки методологии оценки уровня КДО УР, изложенной в трудах отечественных и зарубежных ученых и представленная в п. 1.1 настоящей работы, была скомпилирована классификация показателей и характеристик качества ДО УР по трем направлениям УР. Полученная классификация показателей составила совокупность исходных данных, подлежащих выполнению процедуры консолидации их аналитической сущности в синтетическую с определением локальных показателей. Процесс консолидации информации был осуществлен путем определения весов показателей (п. 1.2) по выделенным объектам для того, чтобы далее реализовать расчет промежуточных интегральных индикаторов и сформировать единую интегральную оценку.

2. В целях определения потенциала с последующим определением комплексного показателя потенциала благонадежности организации были выделены наиболее значимые показатели, характеризующие потенциал, обеспечивающий благонадежность организации.

Для системного моделирования реализованы следующие этапы:

– образование команды экспертов с учетом принадлежности к соответствующим подразделениям и наличием у участников необходимых и профессиональных компетенций, определяющих качество проводимых оценок. Для выполнения вышеуказанных условий к экспертному опросу были приглашены представители различных организаций, задействованных в общей системе хозяйствования с похожими производственными процессами и схожими струк-

турами организационных форматов. Экспертам была предложена анкета, разработанная на базе полученной классификации. В процессе оценки каждый эксперт в порядке уменьшения приоритетности и важности присваивал балл каждому из аналитических показателей соответствующей группы (значения, присвоенные экспертами, обозначаются x_{ij}). При этом использовались натуральные числа от 1 до N , ($N = 1, \dots, m$), балл 1 соответствует минимальной оценке, N – максимальной. Значимость аналитического единичного показателя определялась отношением суммы оценок по j -му показателю в общей сумме оценок по всем показателям:

– на основе единичных показателей рассчитывается интегральный показатель.

В различных ситуациях могут быть детализированы составляющие потенциала благонадежности. Так, может быть увеличено количество направлений устойчивого развития, детализированы и увеличен состав классификационных признаков ресурсов и показателей потенциала как объемов, так и способностей.

В общем виде, если обозначить

i – признаки направления устойчивого развития (экономическое, социальное, экологическое и любое другое, какое возможно выделить);

j – признаки классификации ресурсов (по производственным, финансовым, и любым другим, не ущемляющим полноты охвата ресурсов);

k – признаки состава показателей потенциала объема и эффективных способностей),

то в результате в общем виде можно формализовано представить показатель потенциала по различным уровням.

На первом уровне показатель оценки потенциала благонадежности (Пб) устойчивого развития имеет вид

$$\text{Пб} = \sum a_i * \text{П}_i, \quad (2.10)$$

где П_i – экономический, социальный и экологический потенциал;

a_i – значимость потенциала.

Показатель потенциала благонадежности по отдельному направлению деятельности имеет вид

$$\text{П}_i = \sum b_{ij} * X_{ij}, \quad (2.11)$$

где X_{ij} – показатели по видам ресурсов;

b_{ij} – значимость ресурса в направлении деятельности.

Показатель потенциала отдельного направления деятельности и вида ресурсов будет иметь вид

$$X_{ij} = \sum c_{ijk} Y_{ijk}, \quad (2.12)$$

где Y_{ijk} – единичные показатели по группам формирования и использования ресурсов;

C_{ijk} – значимость показателя внутри группы ресурса.

В самом общем виде потенциал благонадежности с учетом единичных показателей Y_{ijk} будет иметь вид

$$Пб = \sum dijk * Y_{ijk}, \quad (2.13)$$

где $dijk$ – значимость единичного показателя по всем i -направлениям, j -ресурсам и d -видам показателей потенциала.

Следует отметить, что по вышеприведенным формулам будет произведена оценка потенциала для конкретного предприятия в 4-й главе.

Также сделан акцент на взаимосвязь потенциала и результатов деятельности, позволяющий определить оптимальный уровень потенциала. Взаимосвязь результатов качества ДООУР K (рассмотренное в п. 1.1) от потенциала качества ДООУР (Пб) и может быть определена по формуле

$$K = f(Пб). \quad (2.14)$$

В этом отношении в работе принято базовое предположение, что рост потенциальных ресурсных возможностей (потенциала как качества использования ресурсной базы) субъекта всегда определяет рост необходимых для субъекта результатов. Т. е. будем считать, что функция зависимости результатов от потенциала пропорциональная.

Здесь уместно вспомнить, что в экономике активно используется производственная функция как известная, например, функция Кобба–Дугласа, отражающая рост объемов производства от ресурсов, в частности труда и капитала

$$Q = A \times L^{\alpha} \times K^{\beta}, \quad (2.15)$$

где Q – это объем производства; A – это технологический коэффициент, то есть совокупность влияющих на выпуск продукции факторов, кроме труда и капитала; L – трудовые затраты; $\alpha \geq 0$ – коэффициент эластичности по труду; K – капитал; $\beta \geq 0$ – коэффициент эластичности по капиталу.

В отношении к предмету исследования можно предположить, что качество ДООУР как степень соответствия меняется от 0 до 1, а потенциал благонадежности также меняется от 0 до 1. Тогда функция зависимости качества ДООУР от потенциала может быть отражена линией (линия может быть выпуклая, вогнутая, сбалансированная, но главное – всегда возрастающая), что показано на рис. 2.11.

В совместной работе [252] была установлена прямо пропорциональная зависимость уровня благонадежности предприятия с результирующим показателем его функционирования с высоким уровнем достоверности полученных результатов.

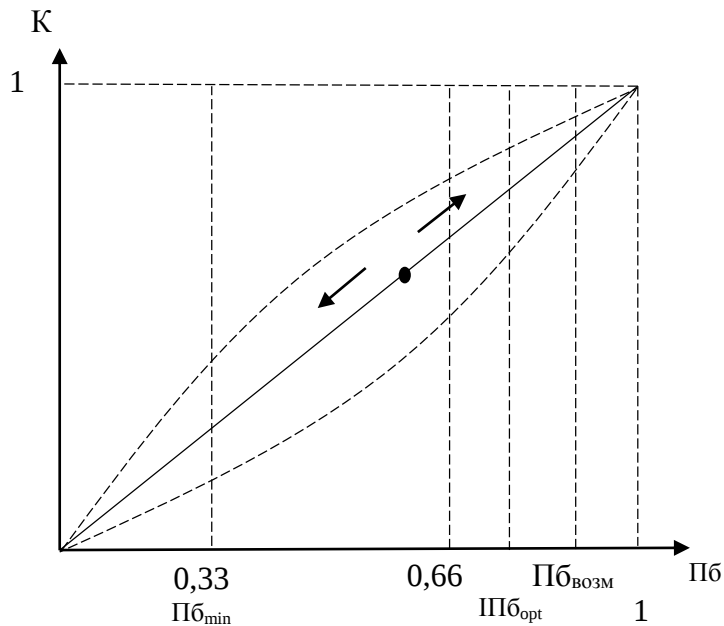


Рис. 2.11. Взаимосвязь потенциала благонадежности с качеством деятельности организации для обеспечения УР

В отношении взаимосвязи потенциала и результатов можно отметить, что пропорциональность зависимости вытекает из принятого определения потенциала. Можно сделать пояснения по поводу выражения «неиспользованный потенциал». Так, по мнению автора, это выражение не совсем корректно по отношению к пониманию потенциала как способности использовать ресурсы. В принципе неиспользование может относиться к объемным показателям ресурсов, которые в принятом определении представляют собой только часть потенциала. В целом, действительно объемы можно увеличивать, но не использовать, т. е. их эффективность будет отрицательная, что в итоге должно отразить уменьшение потенциала.

Проиллюстрирует это на примере. Так, есть только трудовой ресурс, а показатель – только выпуск продукции (V). Потенциал будет включать только объем необходимого труда (T) и производительность ($ПТ$), которая может быть определена как V/T . Тогда потенциал = $T + V \cdot T$, т. е. пропорционально зависит от V .

Сложность зависимости результата УК ДО УР от потенциала объясняется сложной структурой самого показателя КДО УР, включающего разнонаправленные показатели, и сложностью самого показателя потенциала, одни составляющие которого могут увеличиваться, а другие уменьшаться.

Также важен вопрос о критериях уровня потенциала.

По мнению автора монографии, критерий может быть следующим:

- минимальный, допустимый, максимальный критерии, отражающие общий уровень интервальных значений потенциала;

- минимально необходимый и максимально возможный, отражающие уровень потенциала с учетом внутренних и внешних факторов, влияющих на его формирование;

- оптимальный, который позволяет достигать максимального результата в условиях ограничений на потенциал.

В совместной работе [252] определены интервальные значения интегрального показателя благонадежности предприятия, которые могут быть приняты для данного исследования.

Интегральный показатель благонадежности организации приобретает значение от 0 до 1. В соответствии с этим полученные результаты можно охарактеризовать соответствующим масштабом реализации стратегии КДО УР:

- $0 < i < 0,33$ – слабая реализация статуса ориентирования на УР (такая ситуация характерна для предприятий, ориентирующихся на стагнационное развитие, но при этом обеспечивают выполнение основных технико-экономических показателей, гарантируя кадровому контингенту стабильное трудоустройство и рынку – стабильный бизнес-процесс, не обеспечение экологии);

- $0,33 < i < 0,66$ – средняя реализация статуса ориентирования на УР (такое положение характерно для предприятий, ориентирующихся на развитие стимулирующих программ для сотрудников и формирование «управленческого бренда» – успешного формата управления предприятием с гарантированным выполнением намеченных стратегических целей, среднее отношение к экологическим проблемам);

- $0,66 < i < 1$ – высокий уровень ориентированности на УР (такая ситуация присуща предприятиям, для которых приоритетным является развитие продуктовых инноваций, при которых у всех заинтересованных сторон предприятия повышается уровень доверия менеджмента предприятия как в текущей перспективе, так и в рамках долгосрочных инвестиционных проектов, природоохранный капитал).

Для простой задачи, представленной на *рис. 2.12*, оптимальным потенциалом будет максимально возможный потенциал $IPб\ max$.

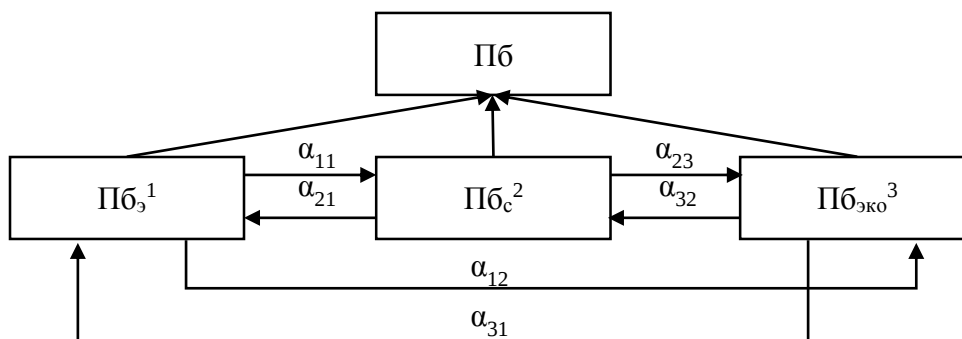


Рис. 2.12. Взаимосвязь потенциалов для УР

Выбор оптимального потенциала благонадежности при исследовании нескольких видов потенциала – экономического, социального и экологического, характеризуется более сложными зависимостями, как показано на *рис. 2.12*.

Для более сложной функции выбор оптимального потенциала может быть произведён с помощью оптимального моделирования, при решении задачи максимизации целевой функции КДО УР (K) в условиях ограничений :
 $K = f(\text{Пбэ}, \text{Пбс}, \text{Пбэкол}) \rightarrow \max.$

При

$$\text{Пmin} \leq f(\text{Пбэ}, \text{Пбс}, \text{Пбэкол}) \leq \text{Пmax}. \quad (2.16)$$

Разработанная авторами методика построения модели интегрального показателя потенциала благонадежности организации является эффективным инструментом разработки управленческих решений, ориентирующих организацию навстречу ЦУР. В результате проведенного исследования установлено, что организация может обеспечить себе рост качества деятельности для обеспечения УР при условии организации управляющей подсистемы в экономико-, социально-, экологически ориентированном формате.

Рассмотренный в рамках проведенного исследования феномен ориентированного на УР организации определяет ее направленность на развитие философии менеджмента качества в направлении внутреннего и внешнего развития. В соответствии с разработанными подходами корпоративная культура определяет координирующую роль управленческой подсистемы в процессе удовлетворения всех потребностей персонала. Разработанная модель интегрального показателя благонадежности организации характеризует качество жизни как внутри корпоративной культуры, так и на более глобальном уровне, экстраполируя свой социально ориентированный формат в сферу взаимодействия со всеми партнерскими группами и заинтересованными сторонами. Обеспечивая гарантиями благонадежности общество внутри своей хозяйственной структуры и вне, организация повышает качество жизни общества в целом. Реализуя подобные инициативы, организация транспонирует философию качества жизни с плоскости субъективных корпоративных ценностей отдельно взятого хозяйствующего субъекта в плоскость глобальной социально-экономической системы. Такие предположения будут рассмотрены в 3-й главе настоящего исследования.

2.3. Системный анализ эффективности управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития

Управление качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (УКДО УР) укрупненно представляет собой управленческую задачу доведения входных параметров из начального состояния в конечное, вместе с тем само УКДО УР является в определённой степени объектом для преобразований. В результате успешного управления потенциал объекта должен быть преобразован в четко формализованные результаты, поддающиеся измерению. В случае с УР это интегрированная в комплексную систему хозяйственная деятельность и соответствующий ей субъект, обеспечивающие системе разноплановые векторы развития экономической, социальной и экологической составляющих.

Как было отмечено в предыдущем параграфе, в системе управления ресурсы, являющиеся составными элементами инструментов воздействия на выбранные объекты, дифференцируются в зависимости от этих объектов, и управленческая эффективность определяется соразмерностью полученных результатов от использования этих ресурсов. Так, для управления бизнес-процессами предприятия необходимы трудовые, сырьевые и технические ресурсы, и результаты их эффективного использования выражаются ростом технико-экономических показателей деятельности организации. Управленческая эффективность УК ДО УР определяется результативностью использования соответствующих ресурсов – профессиональных компетенций, направленных на повышение качества устойчивого развития. Управленческая эффективность УК ДО УР связана с реализацией полного спектра экономической, социальной и экологической составляющих деятельности организации в сопряжении с интересами ее заинтересованных сторон.

В экономической литературе описываются различные подходы к проблеме эффективности менеджмента, разработанные школами управленческой мысли. Например, авторы школы научного управления (Ф. Тейлор, Г. Ганнт, Г. Эмерсон, Ф. и Л. Гилберт и др.) занимались изучением повышения эффективности менеджмента на уровне производства [208]. Особое внимание исследованию этой проблемы уделял Г. Эмерсон, который придавал важное значение связи между эффективностью управления и организационной структурой предприятия. Представители административной (классической) школы менеджмента (А. Файоль, Л. Урвик, Д. Муни и др.) рассматривали эффективность менеджмента в более широком смысле – применительно к работе всей организации. Их целью было создание универсальных принципов управления, которые обязательно должны привести организацию к успеху (14 принципов управления Анри Файоля) [39]. Авторы школы человеческих отношений (Г. Мюн-

стерберг, М. Фоллет, Р. Лайкерт, А. Маслоу) считали основным элементом эффективности менеджмента человеческий фактор и разрабатывали различные теории, связанные с повышением эффективности использования человеческих ресурсов.

Эффективность управления как социально-экономическая категория – это результативность данной деятельности соизмеренная со степенью рационального использования материальных, финансовых и трудовых ресурсов. Функциональная роль эффективности управления – отражать уровень и динамику его развития, качественную и количественную стороны данного процесса [43].

Существует множество видов эффективности менеджмента:

- по средствам воздействия – целевая, стратегическая и тактическая, планируемая, прогнозная, программная, концептуальная, мотивационная и стимулирующая, ресурсная и потенциальная;
- по содержанию эффекта – экономическая, социальная, инновационная, организационная, экологическая;
- по уровню проявления эффекта – народно-хозяйственная, региональная, отраслевая, внешнеэкономическая;
- по формам эффективности – деятельность менеджера, аппарата управления, процесса управления, системы менеджмента, управленческих нововведений;
- по видам систем менеджмента – маркетинговая, инновационная, производственная, финансовая.

Непосредственный результат управления может характеризовать комплекс критериев и показателей эффективности. Так, утверждается [181], что эффективность управленческой деятельности применительно к субъекту управления может характеризоваться количественными (экономический эффект) и качественными показателями (социальная эффективность).

В данной работе основным результирующим показателем при оценке эффективности УКДО УР являются показатель качества УКДО УР, который наиболее полно характеризуют достижение целей экономической, социальной и экологической деятельности предприятия, а значит, и эффективности управления КДО УР. При оценке эффективности управления КДО УР необходимо комплексное применение всей системы обобщающих и частных показателей качества рассмотренных в *табл. 1.1* п. 1.1.

Конечный результат управления часто называют эффектом управления. Эффект представляет собой результат осуществления мероприятий, направленных на совершенствование производства, бизнеса и организации в целом. Эффект управления, по мнению авторов [82], складывается из трех составляющих: экономический эффект – вид эффекта, имеющий непосредственную стоимостную форму, т. е. измеряющийся в денежных или натуральных измерителях; социально-экономический эффект – имеет комплексную природу сочета-

ния экономической выгоды и социальной стабильности и спокойствия, например, улучшение условий работы, снижение уровня профессиональных заболеваний (при определенных условиях может быть переведен в обычный экономический эффект); социальный эффект – вид эффекта, который принципиально не может быть пересчитан в экономический, например, предотвращение социального конфликта [82]. В данной работе также учитывается экологический эффект, рассматриваемый в рамках УР.

Частные количественные показатели эффективности деятельности в системе управления КДО УР включают: комплекс трудовых показателей – экономия живого труда в сфере управления (численность, сокращение трудоемкости процессов управления) и др.; финансовые показатели деятельности системы управления (сокращение расходов на управление и т. п.); показатели экономии времени (сокращение продолжительности циклов управления в результате внедрения информационных технологий, организационных процедур) и др. Особо важное значение имеют показатели социальной эффективности управления (качественные): повышение научно-технического уровня управления; уровень интеграции процессов управления; повышение квалификации менеджеров; повышение уровня обоснованности принимаемых решений; формирование организационной культуры; управляемость системы; удовлетворенность трудом; завоевание общественного доверия; усиление социальной ответственности организации; экологические последствия.

В отличие от эффективности управления в его широком понимании как наиболее эффективном достижении целей организации, характеризующихся эффективностью всего производства (деятельности), можно рассматривать локальный показатель, так называемый показатель «управленческой эффективности». Управленческая эффективность отражает соотношение социально-экономического и экологического эффекта в сопоставлении с использованными ресурсами и затратами на управление.

Экономический смысл управленческой эффективности – в обеспечении наибольшего экономического эффекта при данных ресурсах (затратах) на управление. Социальный смысл – в обеспечении наибольшего социального эффекта при данных ресурсах (затратах) на управление. Экологическая составляющая менеджмента состоит в обеспечении эффекта сохранения природных ресурсов, оставшихся неосвоенными в рамках промышленных технологий при сохранении имеющихся темпов индустриализации и развития техносферы с учетом замещающего эффекта рециклинга.

В монографии предлагаются методологические основы определения так называемой *управленческой* эффективности управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (УКДО УР) с позиции оценки влияния уровня управленческого потенциала УКДО УР на результаты УКДО УР.

Результатом управления качеством ДО УР в широком смысле является вектор показателей качества ДОУР, представленный в *табл. 1.1*, – $\{K_i\}$. Управленческая эффективность УКДО УР характеризуется изменением уровня качества ДО УР по отношению к изменению управленческого потенциала в области качества.

Модель анализа управленческой эффективности совершенствования качества ДОУР может быть представлена математической моделью зависимости объема результатов деятельности от интегрального показателя управленческого потенциала в области качества. Для решения данной задачи должна быть разработана система показателей управленческого потенциала в области качества с точки зрения влияния управляющей системы на различные сферы функционирования предприятия в целях обеспечения УР.

Понятие управленческого потенциала достаточно исследовано в научной литературе, но, однако, единого мнения о его содержании не достигнуто. Так, О. В. Шарыкин [350] отмечает, что разработка методологических проблем теории формирования и развития управленческого потенциала бизнес-структуры во многом опирается на понимание и определение природы и содержания управленческого потенциала. Концепция управленческого потенциала примечательна исключительной сложностью ее внутренней структуры и трудностью ее определения из-за множества взаимосвязей и взаимозависимостей. Управленческий потенциал как понятие состоит из двух составляющих – «управленческий» и «потенциал», которые совместно означают возможности в управлении тем или иным объектом. Если у организации достаточно управленческих возможностей, можно сказать, что у нее высокий управленческий потенциал. На практике это означает, что организации имеют квалифицированный управленческий персонал, который применяет высокоэффективные методы управления в своей повседневной деятельности с использованием современных методов управления, в том числе основанных на современных информационных технологиях. Это также означает, что возможность адаптации бизнес-структуры к изменениям внешней среды относительно высока и организационная структура соответствует целям и намерениям организации, имеет соответствующую стратегию развития и эффективную организационную культуру.

Е. И. Кудрявцева [183] отмечает, что традиционное понимание предпринимательского потенциала выражается в двух противоречащих друг другу концепциях, родившихся в разных науках: экономике и психологии. Экономические представления об управленческом потенциале являются результатом эволюции ресурсной парадигмы, в которой сотрудники наделены различными характеристиками, качествами и способностями как источник социально-экономических систем. В этом случае все характеристики работника (актуальные и будущие), которые могут быть использованы как источник качественного производительного труда в социально-экономической системе, рассматриваются

как потенциальные. Сама социально-экономическая система и отдельные категории работников, являющиеся структурными компонентами этих систем, также представлены как носители управленческого потенциала. Т. е. управленческий потенциал управленческого персонала, управленческий потенциал кадрового резерва. С этой точки зрения управленческий потенциал воспринимается как объект внешнего управления, а инструменты – это обучение, системы повышения квалификации, программы карьерного роста и другие навыки, которые мотивируют управленческие задачи. Психологические подходы к определению управленческого потенциала ориентированы на предмет управленческой работы, который является не только носителем, но и предметом потенциальной или профессиональной деятельности личности.

Л. О. Ромашова [293] под управленческим потенциалом понимает функциональный потенциал организации в процессе управленческого воздействия, который определяет результаты и перспективы развития компании. К ним относятся интеграция функциональных, структурных и материальных элементов, характер их взаимосвязей, механизмы работы компании, стимулы для достижения целей ее деятельности, а также внедрение гибкой политики в условиях неопределенности. Управленческий потенциал дает широкие возможности, включающие следующее:

- наличие высококвалифицированного персонала;
- использование современных инструментов и методов руководства и управления;
- рациональную организационную структуру, действующую в целях организации и соответствующую ее миссии;
- современные информационные и цифровые технологии в управлении.

А. Р. Ишниязова [155] отмечает, что раньше понятие управленческого потенциала рассматривалось в первую очередь в социологии и психологии, но сегодня экономика относит его к одной из самых актуальных проблем. Управленческие способности – это элемент адаптивных способностей. В современной литературе адаптационный потенциал часто сравнивается с экономическим потенциалом. Такие показатели, как мотивация и управленческий потенциал, дополняют друг друга, а также играют важную роль в эффективной организации управления бизнес-структурой. По мнению автора, необходимо четко понимать формирование и развитие управленческого потенциала. Формирование происходит в результате нескольких процессов внешних и внутренних воздействий. Он служит одним из средств мотивации сотрудников к эффективным управленческим задачам. Управление персоналом требует предвзятых условий, таких как определение склонностей и интересов сотрудника, принятие во внимание личных и профессиональных способностей и определение возможностей. Необходимо максимально использовать личные и организационные цели менеджера. Установленные извне цели не вызывают

интереса к усилению индивидуальных усилий до тех пор, пока не будут перенесены на «внутренние» цели, а затем на «внутренние планы» действий.

Н. А. Воронов [89] отмечает, что управленческий потенциал представляет собой совокупность теоретических знаний, практического и, в том числе, жизненного опыта, индивидуальных особенностей конкретных специалистов, осуществляющих функции управления на промышленных предприятиях и в любых других организационных структурах. Направление развития управленческого потенциала следует оценивать как в количественном, так и в качественном отношении. Они должны обладать следующими характеристиками: рост управленческого потенциала в общем и отдельных его компонентов; повышение индивидуальной квалификации и способности каждого менеджера принимать эффективные решения в пределах своих возможностей; повышение уровня образования и практических навыков и расширение кругозора каждого человека. Количественные параметры определяются высотой иерархической пирамиды управления и технологией и информационной безопасностью. Качественные параметры определяются уровнем заявленных прав и полномочий, необходимых для эффективного осуществления управленческой деятельности; уровнем образования и квалификации менеджера; опытом производственной и управленческой деятельности; организационным уровнем процесса управления; чертами характера того или иного лидера. Хотя наиболее динамичными являются количественные параметры управленческого потенциала, они могут оказать существенное влияние, особенно на решение оперативных производственных задач, практически не затрагивая перспективные аспекты деятельности компании. Уровень понимания важности корпоративного управления имеет большое влияние на решение перспективных задач, и этот уровень понимания определяется качественным управленческим потенциалом и уровнем его использования.

Сущность потенциала управления в исследуемых информационных источниках, рассмотренных И. В. Гречиной [119], проявляется в способности:

- разработки эффективных качественных решений;
- достижения эффективности в коммуникациях;
- принятия эффективных решений в условиях риска и неопределенности;
- принятия решений в соответствии с политикой, стратегическими целями и направлениями стратегии;
- формирования совокупности форм, структур, методов и систем управления, которые объединяются общностью цели;
- формирования совокупности ресурсов и возможностей управленческого процесса;
- ориентации на качественную функциональную составляющую;
- реализации объектно-субъектного подхода в системе функциональных связей предприятия.

И. В. Гречина [119] выделяет ключевые индикаторы потенциала управления, включающие способность принимать решение; возможность реализовать способности; совокупность форм, структур, методов и систем управления; ориентацию на организационную и функциональную составляющие. Также важны для управленческого потенциала когнитивные способности менеджера: профессиональные навыки, способности, умения, интеллектуальные возможности, творческая активность и другие, которые используются при принятии эффективных управленческих решений. В этом смысле И. В. Гречина отмечает наиболее емкое и содержательное определение управленческого потенциала, данного Л. М. Прокопишиным, как знания, умения, навыки, ресурсы, интеллектуальные возможности, инициативы и опыт менеджеров, которые могут быть использованы для выбора наиболее эффективных решений в целях обеспечения эффективного функционирования субъекта хозяйствования и достижения им поставленных целей, взятое за основу. И. В. Гречина [119] сформулировала авторское понятие «потенциала управления» как возможности аппарата управления мобилизовать свои профессиональные способности, личные качества, внутренние ресурсы и компетенции с целью принятия эффективных управленческих решений, направленных на развитие экономической системы.

С точки зрения автора настоящей работы можно отметить некорректность вышеприведенных определений и согласиться с выводом, сделанным в статье А. Е. Карлика, В. В. Платонова [165], что часто в определениях потенциала авторы смешивают все ключевые понятия: ресурсы, технологии, компетенции и организационные способности, что может быть пригодно для общего видения проблемы на уровне образного мышления, но противоречит аналитическому мышлению (как собственно и наблюдается в вышеприведённых определениях) .

В монографии управленческий потенциал УКДО УР будет рассмотрен с позиции, представленной в п. 2.2, и включать объем ресурсов для управления и эффективное их использование, что можно представить в виде графической модели на *рис. 2.13*.

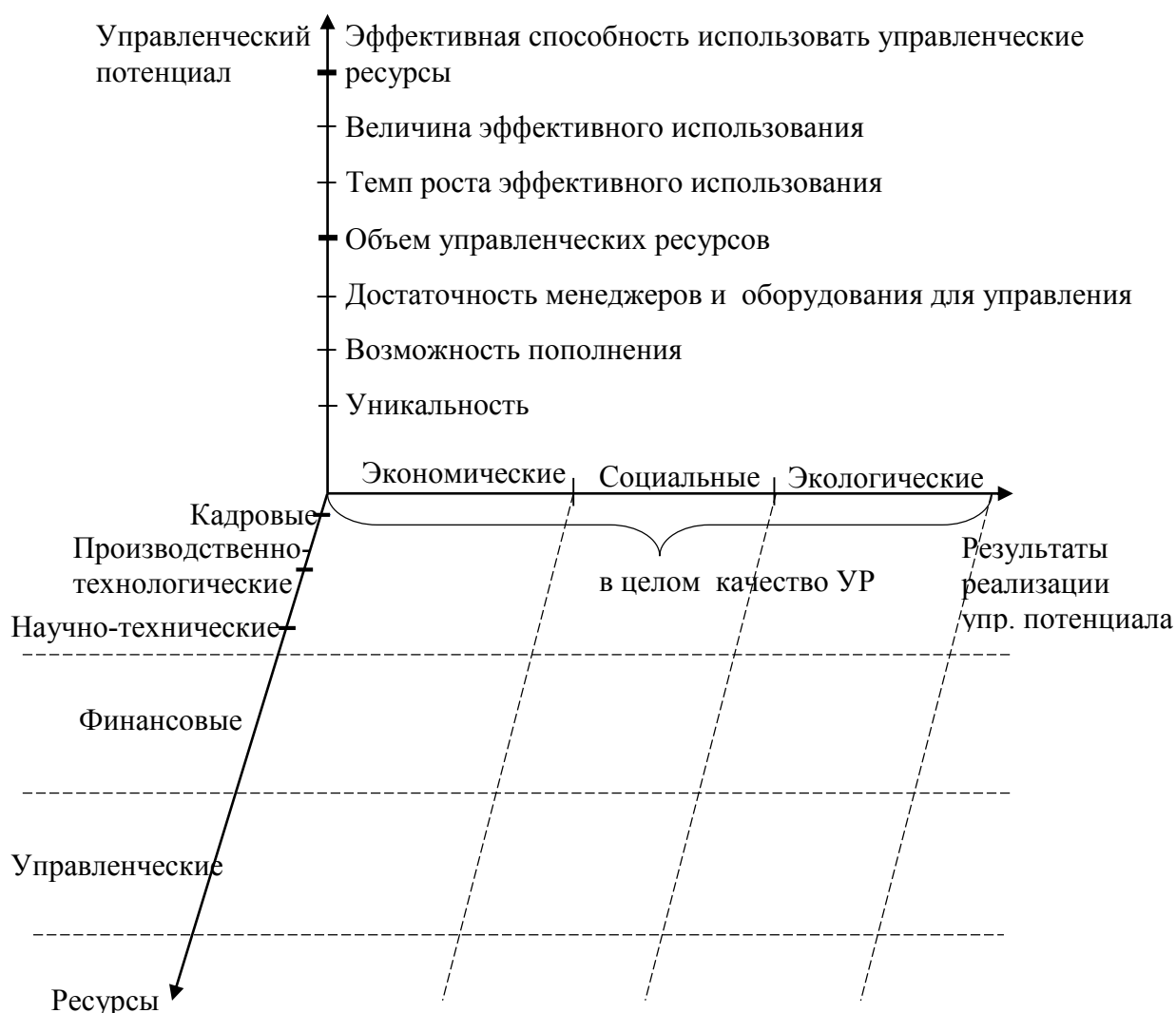


Рис. 2.13. Модель управленческого потенциала УКДО УР

Подход, представленный к оценке управленческого потенциала качества ДООУР в монографии, был реализован по трем направлениям:

- с точки зрения оценки состоятельности управленческих воздействий с позиции обеспечения приемлемого уровня технико-экономических показателей деятельности предприятия. Данный подход характеризует способность менеджера гарантировать защиту экономических интересов всех заинтересованных сторон;

- исходя из соответствия уровня квалификации менеджера всему спектру профессиональных компетенций и его способности к выполнению соответствующих управленческих задач. Такой потенциал связан со способностью менеджера координировать работу всех структурных подразделений в ходе выполнения регламентированных процедур и обеспечивать синхронизацию ключевых бизнес-процессов предприятия; с позиции заинтересованных сторон

бизнеса, определяющих перспективы предприятия в прямой зависимости от профессионализма менеджеров и их способности к правильному выбору стратегических решений. Таким образом, партнерские группы и инвестиционные фонды определяют свою готовность к инвестиционной активности в отношении предприятия в рамках долгосрочных проектов с высокой степенью риска; – с точки зрения достижения качества управленческого труда.

Состав единичных показателей потенциала управления, как представлено в вышеприведенных обзорах, может быть достаточно большим, поэтому для анализа управленческого потенциала УКДОУР на основе опроса экспертов установлен состав наиболее важных единичных показателей управленческого потенциала, охватывающих все составляющие ресурсов управления, а именно:

1. Кадровый потенциал:

X_8 – коэффициент соответствия численности аппарата управления нормативным требованиям;

X_3 – коэффициент роста производительности труда управленческого персонала.

2. Производственный потенциал:

X_6 – коэффициент технической вооруженности инженерно-управленческого труда;

X_5 – коэффициент использования средств механизации и оргтехники в управлении производством во времени.

3. Научно-технический потенциал:

X_4 – коэффициент оперативности и инновационности работы аппарата управления.

4. Финансовый потенциал:

X_1 – коэффициент управленческих расходов на достижение качества устойчивого развития по видам деятельности.

5. Управленческий (в данном случае термин отражает «управленческие функции» процесса управления) потенциал:

X_2 – коэффициент качества выработки управленческих решений;

X_7 – коэффициент рациональности управленческой документации.

Построение интегрального показателя уровня управленческого потенциала для УР ($K_{\text{инт_у}}$) рассматривается в рамках квалиметрической модели по формуле

$$K_{\text{инт_у}} = \sum a_i \cdot x_i, \quad (2.17)$$

где x_i – i -й безразмерный показатель управленческого потенциала для совершенствования качества ДО УР.

Удельные веса определяются методом иерархии экспертным попарным сравнением. Так, респондентам было необходимо поставить оценку попарного приоритета от 1 до 9 каждому предложенному критерию качества менеджмента

с точки зрения предпочтения по влиянию на эффективность функционирования предприятия в целом (алгоритм рассмотрен в п. 1.2). Для надёжности результатов анкетирование было проведено тайно от других опрашиваемых, чтобы оценки были максимально независимы. Также для более объективной оценки при заполнении анкеты интервьюер разъяснял значение каждого критерия.

Таблица 2.16. Попарное сравнении значимости показателей

Интегральный потенциал	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	Уд. вес значимости показателя, <i>a</i>
X ₁	1	1/5	1/3	1/5	4	6	7	8	1,434
X ₂	5	1	2	3	4	5	6	7	3,549
X ₃	3	1/2	1	2	4	6	7	8	2,823
X ₄	5	1/3	1/2	1	3	4	5	6	2,040
X ₅	1/4	1/4	1/4	1/3	1	2	4	5	0,822
X ₆	1/6	1/5	1/6	1/4	1/2	1	3	4	0,549
X ₇	1/7	1/6	1/7	1/5	1/4	1/3	1	6	0,369
X ₈	1/8	1/7	1/8	1/6	1/5	1/4	1/6	1	0,205

Таким образом определена значимость показателей на основе метода иерархии, которые по своему уровню составляют соотношения $a_2 > a_3 > a_4 > a_1 > a_5 > a_6 > a_7 > a_8$, т. е. показатель качества управленческих решений является наиболее важным, что определяет его более детальное исследование.

Установив значимость показателей для оценки эффективности менеджмента предприятия, в соответствии с вышеизложенной методикой можно получить модель интегрального показателя потенциала управления предприятием на базе частных показателей качества менеджмента различных уровней управляющей системы. Также могут быть определены интервалы значений интегрального показателя эффективности управления предприятием.

Для системного анализа уровня управленческой эффективности УКДО УР строится модель взаимосвязи результатов КДО УР (*K*) и управленческого потенциала (*K*_{инт_у}) в виде функции

$$K = f(K_{\text{инт_у}}). \quad (2.18)$$

Задавая с помощью интегрального показателя эффективности управления предприятием соответствующие значения показателей качества работы менеджеров на различных уровнях организационной системы предприятия (высокий, средний, низкий), можно достигать целевых значений управляемости рассматриваемого объекта.

Рассмотрим частный пример, уточняющий оценку эффективности управления качеством деятельности предприятия для развития экономической составляющей устойчивого развития как части комплексной задачи построения ИСУКДО УР. В исследовании будет рассмотрен частный случай построения

модели управления качеством экономической деятельности предприятия, в которой результат будет выражаться объемом реализации произведенной продукции и функцией зависимости экономической составляющей от уровня управленческого потенциала УКДО УР.

В дальнейшем оценка управленческого потенциала УК ДО УР, в соответствии с основным требованием к организации удовлетворения заинтересованных сторон, должна быть расширена достижением экономических результатов стейкхолдерами организации опосредованно через ее управленческие воздействия. Следующей задачей будет рассмотрение влияния менеджмента рассматриваемой организации и оценка его качества с точки зрения генерации у них социального и экологического эффектов. При достижении менеджментом организации опосредованного кумулятивного эффекта у сообщества заинтересованных сторон можно констатировать наличие интегрированности организации в некий кластерный контур, организованный на принципах синергии.

Автором собрана статистическая база величин интегрального показателя управленческого потенциала ($K_{инт_у}$) и объема реализованной продукции по соответствующим периодам для конкретного предприятия, представленная в табл. 2.17.

Таблица 2.17. Динамика показателей

Год	$K_{инт_у}$	Уфакт, тыс. ед.
2016	0,869	3757
2017	0,785	3698
2018	0,759	3612
2019	0,868	3742
2020	0,912	3812

Располагая значениями $K_{инт_у}$ и Уфакт за 5 лет, возможно построить в программе *Excel* математическую модель зависимости объема выпуска от интегрального показателя управленческого потенциала в виде уравнения линейной регрессии. Полученная однофакторная регрессионная модель зависимости Уфакт от $K_{инт_у}$ имеет следующий вид:

$$Y = 2787,58 + 1116,89 * K_{инт_у}. \quad (2.19)$$

Статистический анализ полученной модели представлен в табл. 2.18 и 2.19.

Таблица 2.18. Регрессионная статистика

Множественный R	0,955 731 101
R-квадрат	0,913 421 937
Нормированный R-квадрат	0,884 562 583
Стандартная ошибка	25,412 201 73

Таблица 2.19. Дисперсионный анализ

Статистические показатели	df	SS	MS	F	Значимость, F
Регрессия	1	204 39,46	204 39,46	31,650 81	0,011 106
Остаток	3	1937,34	645,78		
Итого	4	223 76,8			

Полученные значения среднего квадратического отклонения для оценок коэффициентов регрессии следующие: $\sigma(a_0) = 3821$; $\sigma(a_1) = 2042$.

Статистическая значимость полученных коэффициентов регрессии определяется при выполнении условия $t \geq t_a$,

Коэффициент определяем по формуле

$$t = \frac{|\hat{a}_1|}{\sigma(\hat{a}_1)}, \quad (2.20)$$

где $(\hat{a}_1)$ – значение коэффициента регрессии;

$\sigma(\hat{a}_1)$ – среднееквадратическое отклонение для оценки коэффициентов регрессии;

t_a – табличное значение критерия Стьюдента ($t_a = 3,18$), t_a фактическое = 5,63, следовательно a – статистически значим.

Аналогичная процедура производится и в отношении a_1 – $t = \frac{|\hat{a}_1|}{\sigma(\hat{a}_1)} = 5,63 \rightarrow a_1$ – статистически значим.

Множественный коэффициент детерминации $R^2 = 0,913$ – статистически значим, из чего следует, что модель адекватна.

На базе уравнения найдем теоретические значения Y за 5 лет: $Y_{\text{теор}} = 3\,758,157\,41$ тыс. ед.; $Y_{\text{теор}} = 3\,664,338\,65$ тыс. ед.; $Y_{\text{теор}} = 3\,635,299\,51$ тыс. ед.; $Y_{\text{теор}} = 3\,757,040\,52$ тыс. ед.; $Y_{\text{теор}} = 3\,806,183\,68$ тыс. ед.

На основе данных значений был построен график стандартной ошибки (рис. 2.14):

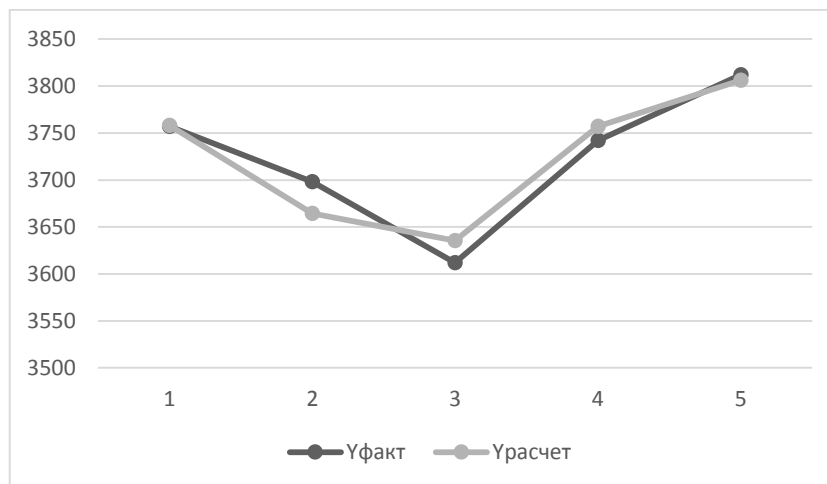


Рис. 2.14. График стандартной ошибки

Проверка качества построенной регрессии может осуществляться с помощью следующих показателей:

- среднее абсолютное отклонение:

$$\bar{\sigma}_{абс.откл.} = \frac{\sum_{i=1}^n |\Phi_i - T_i|}{n}, \quad (2.21)$$

где T_i – теоретическое значение Y (по модели) на i -й период;
 Φ_i – фактический объем закупки в i -м периоде;
 n – количество периодов

$$\bar{\sigma}_{абс.откл.} = 1679;$$

- среднеквадратичная ошибка:

$$\bar{\sigma}_{абс.откл.} = \frac{\sum_{i=1}^n (\Phi_i - T_i)^2}{n}, \quad (2.22)$$

$$\bar{\sigma}_{абс.откл.} = 4\,098\,976;$$

- средняя относительная ошибка:

$$\bar{\sigma}_{абс.откл.} = \frac{\sum_{i=1}^n |\Phi_i - T_i| / \Phi_i}{n}, \quad (2.23)$$

$$\bar{\sigma}_{абс.откл.} = 0,049.$$

Оценка дисперсии ошибки прогноза показателя Y по однофакторной регрессионной модели определяется по формуле

$$\hat{D}\{Y_L + \hat{Y}_L\} = S^2 * (1 + X_L (X^T X)^{-1} X_L^T), \quad (2.24)$$

где X_L – вектор значений факторных переменных, для которых осуществляется прогноз значения Y .

При высоком уровне эффективности менеджмента на предприятии

$$Кинт_у \text{ (след. год)} = 0,95.$$

Прогноз сбыта $\hat{Y} = 29\,904,58 + 8\,055,856 * 0,95 = 37\,557,643$ тыс. ед.

Полученное значение $\hat{D}\{Y_L - \hat{Y}_L\}$ составило 162 136 78.

$$\text{Коэффициент вариации } V_{yi} = \sqrt{\frac{\hat{D}\{Y_L - \hat{Y}_L\}}{\hat{Y}}} = \frac{\sqrt{162136787}}{37557,643} * 100 = 10,72\%,$$

прогноз достаточно точный.

При среднем уровне эффективности менеджмента на предприятии $Кинт_у \text{ (след. год)} = 0,65$.

Прогноз сбыта $\hat{Y} = 29\,904,58 + 8\,055,856 * 0,65 = 35\,140,886$ тыс. ед.

Полученное значение $\hat{D}\{Y_L - \hat{Y}_L\}$ составило 182 106 77.

$$\text{Коэффициент вариации } V_{yi} = \sqrt{\frac{\hat{D}\{Y_L - \hat{Y}_L\}}{\hat{Y}}} = \frac{\sqrt{18210677}}{35140,886} * 100 = 12,14\%, \text{ точ-}$$

ность вполне приемлемая.

При низком уровне эффективности менеджмента на предприятии $K_{\text{инт-у}}$ (след. год) = 0,45.

Прогноз сбыта по новой функции $\hat{Y} = 29\,904,58 + 8\,055,856 * 0,45 = 33\,529,715$ тыс. ед.

Полученное значение $\hat{D}\{Y_L - \hat{Y}_L\}$ составило 168 726 21.

$$\text{Коэффициент вариации } V_{yi} = \sqrt{\frac{\hat{D}\{Y_L - \hat{Y}_L\}}{\hat{Y}}} = \frac{\sqrt{168\,726\,21}}{33\,529,715} = 12,25\%.$$

Вывод

При $K_{\text{инт-у}} = 0,95(0,8 \div 1,0)$ – экономические показатели предприятия растут. При наилучшем значении $K_{\text{инт-у}}$, $Y_{\text{max}} = 37\,557,643$ тыс. ед.

При $K_{\text{инт-у}} = 0,065(0,6 \div 0,8)$ – предприятию удастся держаться на уровне безубыточности. При среднем значении $K_{\text{инт-у}}$, $Y_{\text{ср}} = 35\,140,886$ тыс. ед.

При $K_{\text{инт-у}} = 0,045(0,4 \div 0,6)$ – предприятие работает в убыток, его функционирование малоэффективно.

При худшем значении $K_{\text{инт-у}}$, $Y_{\text{min}} = 33\,529,715$ тыс. ед.

Проведенная оценка по показателям, рассчитанным выше, свидетельствует в пользу использования данного метода, так как обеспечивает достаточную близость фактических и прогнозных значений функции. Итак, определяя ориентировочные значений интегрального показателя управленческого потенциала предприятием, можно прогнозировать уровень объема продаж, конкурентоспособность продукции и качества экономической деятельности предприятия в целом. В исследуемом примере, последовательно задавая с помощью $K_{\text{инт-у}}$ прогнозируемый уровень эффективности работы менеджеров предприятия (высокий, средний, низкий) на основе полученной модели, можно найти соответствующие значения объемов продаж и сделать выводы об экономических результатах предприятия.

В работе представлены методологические основы оценки качества управленческих решений для устойчивого развития организации с позиции GAP разрывов.

Проанализировав существующие подходы к оценке управленческой эффективности, можно с уверенностью предположить, что в ее основе изначально лежит качество управленческих решений, принимаемых менеджментом. Успешно реализованное управленческое решение, итогом которого явилось разрешение той проблемы, которая его инициировала, доказывает тот

факт, что действующая система управления на предприятии действительно «работает». Однако для разработки стратегии развития предприятия в долгосрочной перспективе с учетом основных принципов устойчивого развития подобный субъективный подход неприемлем. С точки зрения глобальности возникающих перед организацией проблем сложно объективно оценить состоятельность руководителя и уровень качества выполняемых им управленческих функций. Эта проблема усугубляется наличием альтернативной точки зрения инвесторов относительно парадигмы развития предприятия, которую они, собственно, финансируют. Владельцы бизнеса могут не улавливать некоторых тонкостей при разработке управленческих решений ангажированных ими руководителей, аккумулируя все свое внимание на выходных технико-экономических показателях предприятия, положительная динамика которых может быть значительно отсрочена под воздействием негативного влияния внешних конъюнктурных факторов. В случае необходимости реализации глобальных воздействий на управляемый объект конфликт интересов достигает значительного уровня и возрастает пропорционально объему необходимых для инвестирования средств. Кроме того, в современных условиях нестабильности экономической системы эффективность инструментов прогнозирования, применяемых для оценки качества стратегических решений, снижается под воздействием большого количества рисков. Таким образом, даже если менеджер обладает достаточно высоким уровнем профессионализма и прагматизма, его взвешенные, но сопряженные с риском решения могут вызвать определенное недоверие у партнеров. Этим обстоятельством объясняется вялый интерес инвесторов к затратным и долгосрочным проектам, без реализации которых современное предприятие не может выйти на принципиально новый уровень конкурентоспособности и устойчивого развития.

Вышеизложенные рассуждения свидетельствуют в пользу расширения спектра «компетентных мнений» по вопросам управления организацией. Необходимо подойти к решению задачи оценки эффективности менеджмента объективно с учетом мнений заинтересованных сторон, которые могут оказывать как внешнее воздействие на организацию, так и изнутри, реализуя общий модуль управления. Соответственно, применительно к качественным показателям, характеризующим социальную составляющую оценки эффективности управления, необходимо применить критерий удовлетворенности заинтересованных сторон, реализующих напрямую либо опосредованно управленческую функцию в организации.

Таким образом, с учетом новых условий, которые необходимо учесть при разработке методики построения модели эффективности УКДО УР, предыдущая модель интегрального показателя эффективности управления предприятия должна быть дополнена.

Должна быть сформирована комплексная оценка эффективности УКДО с позиции заинтересованных в результатах выполняемых бизнес-процессов организацией сторон. При реализации своей стратегии управления организация должна учитывать интересы и специфические условия протекания бизнес-процессов внутри партнерских групп, которые, в некотором роде, являются косвенными потребителями управленческого сервиса, предоставляемого организацией. Стейкхолдеры организации, находясь в одной с нею конъюнктурной среде, являются либо поставщиками каких-либо ресурсов и условий, необходимых для ведения хозяйственной деятельности, либо потребителями ее результатов. В любом случае формируется единая цепочка создания потребительской ценности, пронизывающая операционные системы всех участников, уровень качества которой выстраивается в результате процессного подхода и определяется как общий результат. ИСУКДО УР позволяет организации управлять качеством своей деятельности с позиции экономической, социальной и экологической составляющих, тем самым создавая потенциал УР на своем локальном уровне для всех остальных участников общего процесса.

Становится очевидной необходимость разработки комплексной оценки качества менеджмента организации, при этом должен найти свое отражение принцип нейтральности или отсутствия предпочтений интересов одной из заинтересованных в результатах оценки партнерских групп предприятия перед другими. Соблюдение данного принципа обеспечивается путем учета возможных расхождений между представлениями об эффективности менеджера организации и ее заинтересованных сторон. Поэтому отбор частных показателей, которые войдут в комплексную оценку качества управленческих решений менеджмента предприятия, и определение критериев их значимости предполагается выполнить за счет привлечения к исследованию партнерских групп предприятия, заинтересованных в результатах предприятия, в первую очередь, с учетом их объемности.

Таким образом, в контексте данного подхода для оценки качества разрабатываемых на предприятии управленческих решений логика научного исследования приводит к рассмотрению различных моделей, одной из которых является модель расхождений (*Gap-модель*), разработанная и сформулированная в середине 1980-х годов учеными факультета маркетинга Техасского университета А. Парасураманом, Валари Зайтамл и Леонардом Берри. Впоследствии она была усовершенствована и формализовалась в методику *SERVQUAL* (сокращение от *Service Quality*) – практический инструмент определения качества услуги, который широко используется в настоящее время. Результаты исследований, проведенных этими учеными, позволили определить качество сервиса как «расхождение» между ожиданиями клиента относительно того, что он рассчитывает получить от наилучшего провайдера услуг, и его восприятием обычного сервиса.

Авторы методики [377] с помощью интервью опрашивали потребителей сервиса в различных сферах услуг, а после давали оценку их реакции на качество обслуживания по десяти параметрам измерения качества сервиса: осязаемости, надёжности, ответственности, законченности, доступности, безопасности, вежливости, коммуникабельности, доверию и пониманию потребностей клиента. Однако в ходе исследования выяснилось, что они не являются независимыми. В результате учёные определили пять основных характеристик качества услуг:

- 1) осязаемость (материальность) – проявление физических свойств средств обслуживания, связей, персонала;
- 2) надёжность – способность выполнять обещанное клиентам;
- 3) отзывчивость – дружелюбное, открытое отношение к клиентам;
- 4) гарантированность – знания, навыки и способность к искреннему и доверительному обслуживанию клиентов;
- 5) сочувствие – понимание клиента и его индивидуальных запросов.

Показатели качества услуг также раскрыты в отечественных стандартах. В самом общем виде показатели качества услуг в соответствии с ГОСТ Р 52113–2014 [8] по услугам для населения включают номенклатуру возможных показателей качества услуг, разделенных на четыре группы (табл. 2.20).

Таблица 2.20. Показатели качества услуг [8]

Показатели	Классификация показателей
1. Показатели назначения, характеризующие уровень качества выполнения функции	Показатели применения. Показатели совместимости. Показатели предприятия. Специфические показатели
2. Показатели безопасности, характеризующие безопасность предоставления услуг для жизни и окружающей среды	Показатели безопасности для жизни, здоровья и имущества потребителей. Показатели безопасности для окружающей среды. Показатели сохранности имущества и информации
3. Показатели надёжности, характеризующие свойства надёжности к внешним воздействиям результата услуги и надёжности предоставления услуги потребителю	Показатели надёжности результата оказания услуг. Показатели стойкости результата к внешним воздействиям. Показатели надёжности предоставления услуг.
4. Показатели профессионального уровня работников	Показатели профессиональной подготовки и квалификации. Показатели способности к руководящей деятельности. Показатели знания и соблюдения профессиональной этики поведения

Автор работы считает, что показатели качества услуг, представленные в ГОСТ и показатели качества модели качества услуг во многом схожи по содержанию, но в то же время ГОСТ, не учитывает некоторые показатели отзывчивости и сочувствия, что делает классическую модель качества [377] услуг более всеохватывающей.

Самое важное при анализе качества – это установление уровня расхождений, так как расхождение это и есть степень соответствия характеристик, т. е. само качество.

В. А. Марковский [204] отмечает *GAP*-анализ (*GAP Analysis*, англ. *Gap* – «разрыв») – это комплексное аналитическое исследование, изучающее несоответствия, разрывы между текущим состоянием компании и желаемым. Этот анализ помогает определить проблемные области и установить степень готовности к переходу от текущего состояния к желаемому. Разрыв в системе в теории *GAP*-анализа понимается как несоответствие между фактическими (текущими) возможностями системы и требуемым (потенциальным) уровнем эффективности системы. Отдельный разрыв в работе системы может повлиять на работу всей системы, в этом контексте важно вовремя выяснить факт его возникновения.

М. С. Мельник [207] считает *GAP*-анализ одним из наиболее действенных информационно-аналитических методов стратегического планирования. Кроме того, данный инструмент можно использовать для проверки соответствия стратегии поставленным целям. Результатом данного анализа является определение разрывов и разработка мероприятия по их устранению. Для начала определяется текущее состояние организации, далее желаемое. В последующем посредством сравнения текущих и желаемых показателей определяются так называемые разрывы, которые автор предлагает разделить на следующие группы:

- разрыв рыночного предложения организации с существующим уровнем спроса на рынке;
- разрыв текущей операционной деятельности организации от желаемого состояния с точки зрения руководства;
- разрыв достигнутых целей и задач организации в целом от желаемых и необходимых целей и задач;
- разрыв текущих показателей работы от желаемых показателей в отрасли.

После определения разрывов устанавливается возможность их устранения с помощью факторного анализа. Производится декомпозиция на отдельные составляющие общего разрыва. В зависимости от целей исследования декомпозиция может проводиться по отраслевому, функциональному, территориальному и другим направлениям деятельности организации. И в последующем определяется ряд корректирующих мероприятий, которые должны быть максимально детально проработаны и соответствовать целям организации.

С. В. Осипова и П. Ю. Верещагина [262] отмечают, что *GAP*-анализ позволяет избежать лишних затрат за счет заранее определенных возможностей и рациональности поставленных целей и задач. Авторы также считают, что данный вид анализа позволяет системно рассматривать проблемы организации. Разрывы следует разделить на категории и определить требования, условия и потребности для их устранения.

Таким образом, с помощью *GAP*-анализа можно определить проблемные зоны, которые препятствуют развитию организации. Анализ несоответствий позволяет оценить степень готовности компании к переходу с текущей позиции на требуемую.

А. А. Захарова [139] отмечает, что анализ разрывов (*gap*-анализ) предназначен для выявления расхождений между текущими показателями эффективности организации (ее текущими возможностями) и необходимыми стратегическими ориентирами.

Предполагается разработка стратегических мероприятий, позволяющих эти расхождения устранить. С одной стороны, можно говорить об универсальности метода, который может применяться в любой социально-экономической системе. С другой стороны, оценка «разрывов» проводится по конкретным факторам (показателям), что требует учета специфики уровня и масштабов социально-экономической системы, функционального направления разработки стратегии.

О. В. Бобова [63] отмечает, что *GAP*-анализ является эффективным инструментом самооценки организации. Целью *GAP*-анализа является идентификация несоответствий и их размеры влияния, т. е. определение количества и выяснение требований системы для оптимальной работы. Данная информация используется для разработки планов и стратегии организации с учетом поставленных целей и задач и устранением несоответствий.

Таким образом, **расхождение** (разрыв) представляет разницу между восприятием и ожиданием параметра измерения качества услуги. Первое расхождение в данной модели показывает незнание ожиданий клиентов и случается из-за различий между ожиданиями потребителей и представлениями о них сотрудников компании. Второе расхождение случается тогда, когда стандарты качества услуг не отражают действительных требований, предъявленных к ним. Причиной третьего расхождения является существенное отличие оказанной услуги от требуемой по причине нежелания или неспособности сервисной компании выполнить её согласно установленным требованиям. Четвёртое расхождение происходит тогда, когда данные организацией обещания не соответствуют действительности. Самым важным расхождением является пятое, так как от него зависит, насколько довольны или разочарованы качеством обслуживания останутся клиенты [377].

Модель разрывов представлена на *рис. 2.15*.



Рис. 2.15. Модель разрывов [377]

В данном исследовании **предполагается**, что при формировании комплексной оценки качества менеджмента предприятия необходим учет возможных расхождений между представлениями о качестве менеджера (поставщика услуги – управленческого решения) и владельца предприятия (покупателя услуги – управленческого решения). Поэтому отбор частных показателей, которые войдут в комплексную оценку качества принимаемых решений менеджмента предприятия, и определение критериев их значимости предполагается выполнить за счет привлечения к исследованию партнерских групп предприятия, заинтересованных в результатах предприятия, в первую очередь, с учетом их объемности.

В данной работе выдвигается гипотеза о том, что качество менеджмента предприятия может быть представлено в виде обобщенного показателя, складываемого из отдельных критериев качества разрабатываемых руководителями управленческих решений. При этом утилитарность данной методики зависит от учета возможных расхождений во мнениях различных партнерских групп предприятия. Таким образом, можно предположить, что при разработке модели оценки качества менеджмента можно рассмотреть в качестве частных показателей критерии качества управленческих решений, при оценке которых следует учесть эффект расхождений во мнениях различных заинтересованных сторон.

Для оценки качества управленческих решений УКДО УР процедура оценки частных показателей качества управленческих решений менеджмента была проведена с использованием **метода экспертных оценок**. В собранную

для этой цели экспертную группу вошли представители структурных подразделений предприятия, отвечающих за реализацию основных и вспомогательных процессов. Данные сотрудники были непосредственно включены в структуру управленческих решений и являлись своего рода потребителями выносимых на предприятии распоряжений и директив, регламентирующих их функции и обязанности. Действующая на предприятии сдельная система оплаты для производственной структуры и система *KPI* для обслуживающих подразделений ориентировала сотрудников на стремление показать результат как основной индикатор своей эффективности. Таким образом, при запаздывающих либо неадекватных управленческих воздействиях менеджеров исполнитель упускал свои финансовые выгоды.

Однако, по мнению привлеченных к исследованию партнерских групп предприятия, при проведении подобной комплексной оценки эффективности менеджмента предприятия отнесение предприятия к определенному интервалу, соответствующему уровню эффективности, может быть весьма субъективным, так как отражает только «взгляд изнутри». В то же время внешнее мнение может быть не учтено, при этом оно может быть отличным от мнения представителей различных структурных подразделений, которые ценят в управленческих решениях их оптимальность, умеренность и простоту реализации. Внешние потребители результатов предприятия и инвесторы определяют ценность управленческих решений их влиянием на результирующие показатели деятельности предприятия, при этом утилитарный аспект менеджмента их заботит в меньшей мере. Таким образом, могут иметь место различия в видении уровня менеджмента организацией и ее партнерскими группами, являющимися некими потребителями «управленческого сервиса».

Для определения расхождений уровня качества управленческих решений менеджмента на базе концепции *GAP*-модели был проведен опрос «потребителей таких решений» партнерских групп предприятия и тех, кто предоставляет эти решения – менеджеров предприятия, для опроса применялась анкета в соответствии с методикой *SERVQUAL*, в которой принимались **качества управленческого решения** в следующих показателях:

- 1) функциональность – назначение – функциональное назначение решения управления;
- 2) надёжность – способность предоставлять обещанные решения «по существу», точно и в срок;
- 3) профессионализм – квалификация, профессионализм способность подстраиваться под изменяющиеся условия;
- 4) убеждённость – доверие, способность снижения сомнений;
- 5) сочувствие – желание учитывать проблемы партнёров.

Управленческое решение может трактоваться как своего рода услуга, что предполагает применение модели методикой *SERVQUAL* и *GAP*-разрывов, и может быть представлено как модель разрывов, показанная на рис. 2.16.

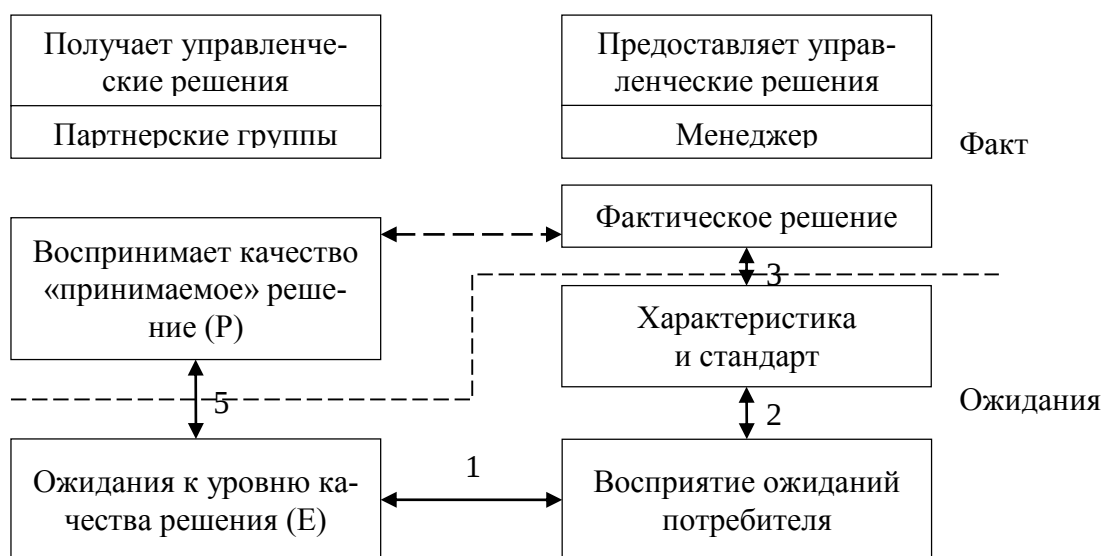


Рис. 2.16. Модель разрывов для качества управленческих решений

В данном исследовании оценка качества управленческих решений проводилась по разрывам 1 (восприятие руководством ожиданий потребителей) и 5 (потребительская оценка фактического уровня обслуживания).

Под качеством управленческих решений будем понимать следующее:

- 1) функциональность – Ф;
- 2) профессионализм – П;
- 3) убежденность – У;
- 4) надежность – Н;
- 5) сочувствие – С.

Для формирования репрезентативности выборки были опрошены следующие респонденты: 100 потребителей (партнёров) и 8 топ-менеджеров предприятия путем электронного анкетирования, гарантирующего достоверность данных.

Показатели «функциональность» (включает Ф1–Ф4), «профессионализм» (включает П10–П13) «убежденность» (включают У14–У17), «надежность» (включает Н5–Н9) и «сочувствие» (С18–С22). Итого 22 позиции:

Ф1. Решения должны быть пригодны к современной оргтехнике и современному оборудованию.

Ф2. Решения должны соответствовать окружающим условиям(помещениям, обстановке), позволяющим выполнить решение.

Ф3. Решения должны быть функционально правильными и выполнимыми.

Ф4. Информационные материалы к выдаваемому решению должны содержать полные сведения и быть хорошо оформленными.

Н5. Решение должно быть представлено к назначенному времени.

Н6. Надежное соответствие характеристик решения ситуации.

Н7. У менеджера, выдающего решение, должна быть надежная репутация в профессиональной среде.

Н8. Решения выдаются в законченном виде (объеме) и в соответствии с согласованным графиком.

П9. Менеджер должен стараться избегать ошибок при формировании решения.

П10. Менеджеры, предоставляющие решение, должны быть пунктуальны и дисциплинированы.

П11. Менеджеры, предоставляющие решение, должны осуществлять взаимодействие с потребителями быстро и оперативно.

П12. Менеджеры, предоставляющие решение, должны помогать потребителям с решением их проблем.

П13. Менеджеры, предоставляющие решение, должны быть высоко профессиональны и компетентны в вопросах исполнения решения.

У14. Между менеджерами, предоставляющими решение, и потребителями должна существовать атмосфера доверия и взаимопонимания.

У15. Предоставляемые менеджерами решения должны вызывать у потребителей высокий уровень доверия.

У16. Менеджеры, предоставляющие решение, должны быть вежливы с потребителями.

У17. Руководство предприятия должно оказывать всестороннюю поддержку менеджерам, предоставляющим решение, для обеспечения применения решения потребителем.

С18. К каждому потребителю должен проявляться индивидуальный подход.

С19. Менеджеры, предоставляющие решение, должны принимать личное участие в решении проблем потребителей.

С20. Менеджеры, предоставляющие решение, должны заранее знать наиболее актуальные проблемы потребителей.

С21. Менеджеры, предоставляющие решение, при взаимодействии должны ориентироваться на актуальные проблемы потребителей.

С22. Режим работы менеджеров, предоставляющих решение, должен быть удобен для потребителей.

Опрос 20 потребителей в *табл. 2.21*. Опрос 15 менеджеров представлен в *табл. В.1 приложения В*.

Таблица 2.21. Результаты опроса по ожиданиям и восприятию потребителей качества управленческих решений

Показатели качества управленческих решений	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр
Ф1	7	6	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	7	5	8	5	6	7	7	5	7	7	6	6	7	7	7	5	4	7
Ф2	7	7	14	6	5	14	6	5	13	6	4	15	7	7	14	7	7	15	6	5	14	7	7	13	6	5	14	7	7	14
Ф3	6	6	1	7	7	2	6	6	1	6	6	1	7	4	1	5	5	1	7	6	1	6	6	1	7	6	2	7	4	1
Ф4	6	7	8	6	6	8	5	6	9	5	7	8	5	6	7	6	6	8	6	6	8	5	6	9	6	7	8	6	7	8
Н5	7	7	5	7	7	4	7	6	5	7	5	6	6	5	5	7	6	6	6	4	4	7	5	5	6	6	5	7	4	5
Н6	7	7	2	7	7	1	7	6	3	6	6	2	6	6	2	5	5	2	6	6	3	6	6	2	7	6	1	7	6	2
Н7	7	7	16	7	7	16	7	6	16	7	7	16	6	5	16	5	5	17	6	4	16	7	7	16	7	7	17	7	7	15
Н8	7	7	6	7	7	6	7	7	7	6	6	7	6	4	6	6	5	5	6	4	6	6	6	7	7	7	6	5	4	6
П9	7	7	4	7	7	5	7	7	4	6	4	3	7	6	4	7	6	4	6	6	5	7	7	4	6	6	3	7	6	4
П10	7	7	11	6	6	10	6	6	11	7	7	11	7	7	11	6	6	12	7	7	11	6	6	11	6	7	10	5	6	11
П11	7	6	10	7	7	11	7	6	10	5	5	10	5	4	9	7	5	10	6	6	10	6	4	10	7	7	11	7	7	10
П12	6	6	12	6	7	12	6	6	12	6	6	12	6	6	13	6	7	11	5	6	12	6	6	12	6	6	12	6	7	13
П13	6	5	3	7	7	3	6	6	2	5	4	4	6	6	3	6	5	3	7	7	2	6	6	3	7	7	4	5	5	3
У14	7	7	13	7	7	13	6	6	14	5	5	13	7	6	12	5	5	13	6	5	13	6	6	14	7	6	13	7	6	12
У15	6	5	17	7	7	17	7	7	17	6	5	18	7	7	17	7	7	16	7	6	17	7	7	17	6	5	16	5	5	17
У16	6	6	18	7	7	18	6	6	19	6	6	17	6	6	18	5	6	18	5	6	18	5	5	19	6	6	18	6	6	18
У17	7	6	9	7	7	9	7	6	8	6	6	9	7	7	10	6	5	9	5	5	9	5	4	8	5	5	9	6	5	9

Показатели качества управленческих решений	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр
С18	7	7	15	7	7	15	7	6	15	6	6	14	6	5	15	5	5	14	5	5	15	7	7	15	7	7	15	6	4	16
С19	5	6	22	7	7	22	6	6	22	6	6	21	6	7	22	6	7	22	6	6	22	7	7	22	6	7	22	6	6	22
С20	5	5	19	5	6	20	6	6	18	5	5	19	5	5	19	6	6	19	6	6	19	5	6	18	5	6	19	6	6	19
С21	7	6	20	6	6	19	7	7	21	5	4	20	7	7	20	6	6	21	7	7	20	7	6	21	5	5	21	7	6	20
С22	6	6	21	7	7	21	7	7	20	6	6	22	5	4	21	6	6	20	6	4	21	6	6	20	5	4	20	7	6	21

Продолжение табл. 2.21

Показатели качества управленческих решений	11			12			13			14			15			16			17			18			19			20		
	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр
Ф1	6	6	7	6	4	6	7	5	8	7	6	7	5	5	6	6	5	7	7	6	8	6	5	6	7	6	8	7	7	5
Ф2	6	6	14	6	6	13	7	7	14	5	4	14	7	7	13	7	6	14	6	6	14	7	6	13	6	6	15	7	7	14
Ф3	7	4	1	7	6	1	6	5	1	5	5	2	5	5	1	6	6	1	7	6	1	5	4	2	6	4	1	6	6	1
Ф4	5	6	9	6	7	8	7	6	7	5	7	8	5	6	8	5	6	8	6	7	7	5	6	8	6	7	7	5	6	8
Н5	7	4	5	7	6	5	7	7	4	5	5	6	6	4	5	7	7	5	7	5	6	7	5	5	6	4	4	7	7	6
Н6	5	5	2	7	7	3	6	5	2	6	6	1	5	4	2	6	6	2	6	6	2	6	6	1	7	4	2	7	7	2
Н7	7	7	17	6	6	16	6	6	17	5	4	16	6	5	15	6	6	16	6	6	17	6	5	16	6	6	17	7	7	16
Н8	7	7	6	6	6	7	6	6	6	7	7	5	7	4	7	7	4	6	7	4	5	7	6	7	6	4	6	7	7	7
П9	6	6	4	6	6	4	7	4	5	6	6	3	7	6	4	6	4	4	7	5	3	6	6	4	7	6	5	7	7	4
П10	7	7	11	6	6	11	6	7	12	6	6	11	6	7	11	5	6	11	6	6	11	6	6	11	6	6	10	6	7	12
П11	6	6	10	5	5	10	7	7	10	7	6	10	7	7	10	7	7	9	6	6	10	6	4	10	7	4	11	7	7	9
П12	6	6	12	6	6	12	6	6	11	6	6	12	5	7	12	7	7	13	6	7	12	6	7	12	7	7	12	7	7	11
П13	5	5	3	5	4	2	6	4	3	5	6	4	6	5	3	7	7	3	6	6	4	6	5	3	7	7	3	7	7	3
У14	6	6	13	6	5	14	6	5	13	6	6	13	7	7	14	7	7	12	7	7	13	5	5	14	5	4	13	7	7	13
У15	7	7	16	7	7	17	6	5	16	6	5	17	6	6	17	5	4	17	6	6	16	5	5	17	7	6	16	7	7	18
У16	6	6	18	6	7	19	6	6	18	6	6	18	6	6	19	6	7	18	5	5	18	5	5	19	6	6	18	6	7	17
У17	6	5	8	7	7	9	5	5	9	6	5	9	6	6	9	5	5	10	7	7	9	5	5	9	7	7	9	7	7	10
С18	6	6	15	6	6	15	6	6	15	5	4	15	5	5	16	5	5	15	5	4	15	6	5	15	6	6	14	7	7	15
С19	6	6	21	6	7	22	7	7	22	6	6	22	5	5	22	7	7	21	7	7	22	6	6	22	6	7	22	7	7	21
С20	5	6	20	7	7	18	6	7	19	7	7	19	5	6	18	5	5	19	5	5	19	6	6	18	5	6	19	6	6	19

Показа- тели каче- ства управлен- ческих ре- шений	11			12			13			14			15			16			17			18			19			20		
	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр
С21	5	5	19	7	6	21	6	6	21	5	5	20	7	7	21	6	6	20	5	4	21	6	6	21	5	5	21	7	7	20
С22	7	7	22	5	4	20	7	6	20	6	5	21	7	7	20	6	6	22	6	7	20	6	7	20	7	7	20	7	7	22

Одним из методов оценки надежности-согласованности анкеты для порядковых шкал с большим количеством позиций (например, шкалы Лайкерта) является коэффициент альфа Кронбаха α :

$$\alpha = \frac{m}{m-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^m \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right), \quad (2.25)$$

где σ_i^2 – дисперсия оценок по каждому вопросу анкеты;

σ_t^2 – дисперсия суммарной шкалы.

Расчет коэффициента альфа Кронбаха представлен в *табл. 2.22*.

Таблица 2.22. Расчет альфа Кронбаха

Номер вопроса	1	2	...	$n-1$	n	Ответы
1	X_{11}	X_{12}	...	$X_{1(n-1)}$	X_{1n}	$\sigma_1^2 (X_{11}, X_{12}, \dots, X_{1(n-1)}, X_{1n})$
2	X_{21}	X_{22}	...	$X_{2(n-1)}$	X_{2n}	$\sigma_2^2 (X_{21}, X_{22}, \dots, X_{2(n-1)}, X_{2n})$
...	...	...	...	...	...	...
$m-1$	$X_{(m-1)1}$	$X_{(m-1)2}$	...	$X_{(m-1)(n-1)}$	$X_{(m-1)n}$	$\sigma_{m-1}^2 (X_{(m-1)1}, X_{(m-1)2}, \dots, X_{(m-1)(n-1)}, X_{(m-1)n})$
m	X_{m1}	X_{m2}	...	$X_{m(n-1)}$	X_{mn}	$\sigma_m^2 (X_{m1}, X_{m2}, \dots, X_{m(n-1)}, X_{mn})$
	$\sum_1$	$\sum_2$		$\sum_{n-1}$	$\sum_n$	$\sigma_t^2 (\sum_1, \sum_2, \dots, \sum_{n-1}, \sum_n)$

В *табл. В.2, В.3, В.4 приложения В* представлены данные для определения дисперсии и коэффициента альфа Кронбаха для ожидания и восприятия партнерских групп и менеджеров.

При $\alpha \geq 0,7$ пункты тестируемого измерительного инструмента признаются согласованными. Коэффициент альфа Кронбаха для ожидания (О) партнерских групп равен 0,705 8, для восприятия (Р) партнерских групп – 0,757 8, а для восприятия (Р) менеджеров – 0,706 4. Следовательно, можно отметить согласованность исследуемых данных.

Приоритеты для разрывов 5 и 1 представлены в *приложении В* в *табл. В.6* и *В.7* соответственно. При расчете коэффициентов конкордации была выявлена высокая согласованность при оценке приоритетов – 0,991. Разрывы между восприятием и ожиданием партнерских групп и менеджеров представлены в *приложении В* в *табл. В.8* и *В.9*.

Использовалась 7-балльная шкала Лайкерта типа «полностью не согласен – полностью согласен» по всем показателям 22-х позиций, в частности для ожиданий, восприятия и предпочтения.

Анкета включает три части:

- 1-я часть включает ожидания респондентов по всем показателям качества;
- 2-я часть включает восприятие качества;
- 3-я часть включает важность предпочтения показателей по отношению друг другу.

Эти данные собирались для анализа пятого разрыва *Gap*-модели.

Оценкой качества служит индекс уровня качества, определяемый как произведение приоритета важности и уровня качества:

$$I_n = R_n * Q_n, \quad (2.26)$$

где I_n – индекс качества для показателя n ;
 R_n – приоритет показателя n (важность);
 Q_n – оценка качества показателя n .

Уровень качества представляется разностью между оценкой восприятия и оценкой ожидания:

$$Q_n = P_n - E_n, \quad (2.27)$$

где Q_n – уровень качества показателя n ;
 P_n – оценка восприятие качества по показателю n ;
 E_n – оценка ожидание качества по критерию n .

В случае когда величина индекса качества больше нуля, потребитель удовлетворен качеством. Если величина индекса меньше нуля, то потребитель не получил ожидаемого эффекта. В результате анализа анкет получены значения индексов, показанных на *рис. 2.17, 2.18*.

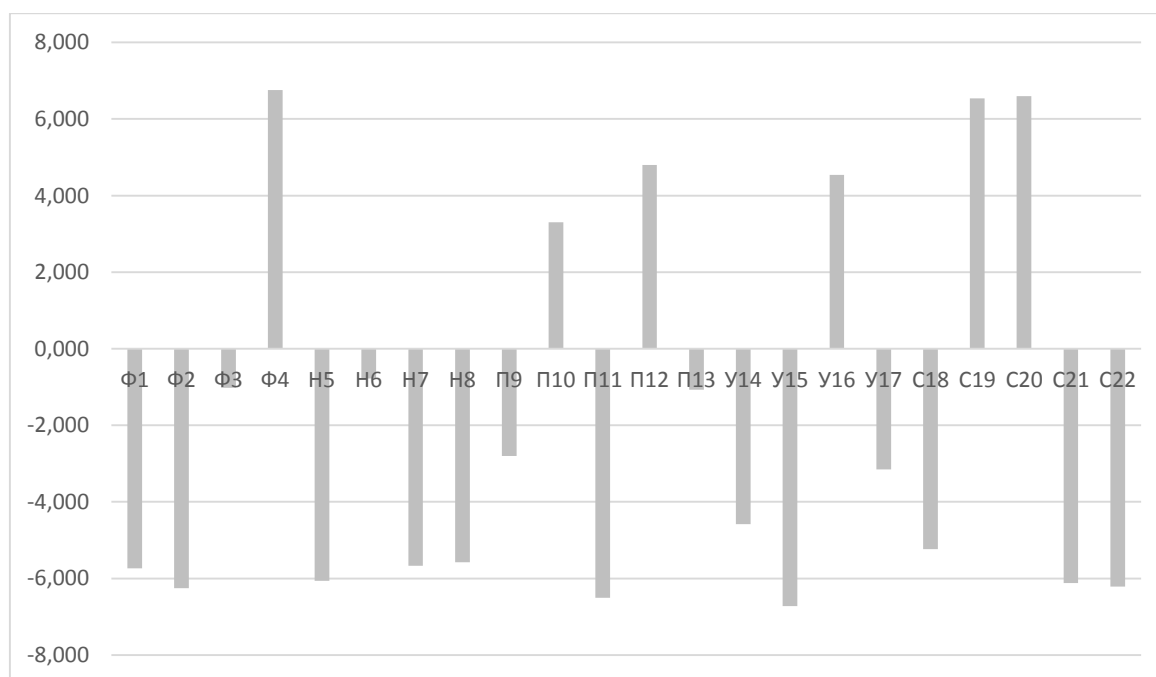


Рис. 2.17. Индексы качества показателей для разрыва 5

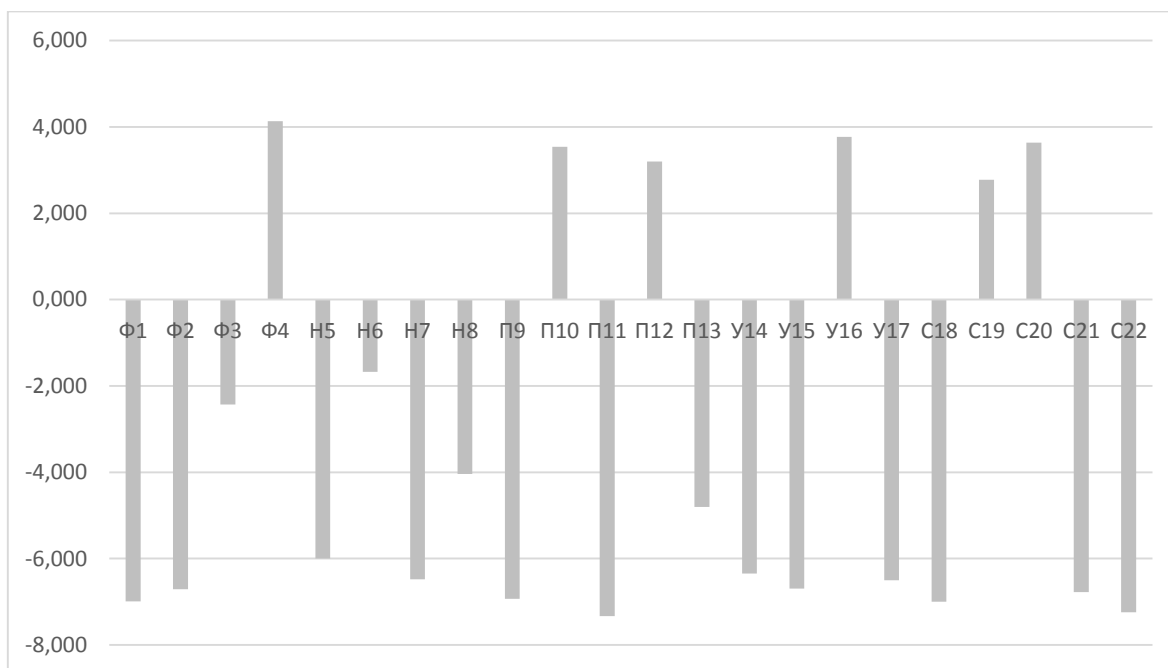


Рис. 2.18. Индексы качества показателей для разрыва 1

По графикам видно, что только шесть показателей (Ф4, П10, П12, У16, С19, С20) имеют положительный индекс качества, т. е. предоставление управленческих решений обладает функциональностью, менеджеры осведомлены о требованиях и имеют достаточную квалификацию.

Однако в целом по группам показателей качество услуги предоставления управленческих решений не соответствует требованиям, что показано на рис. 2.19, 2.20.

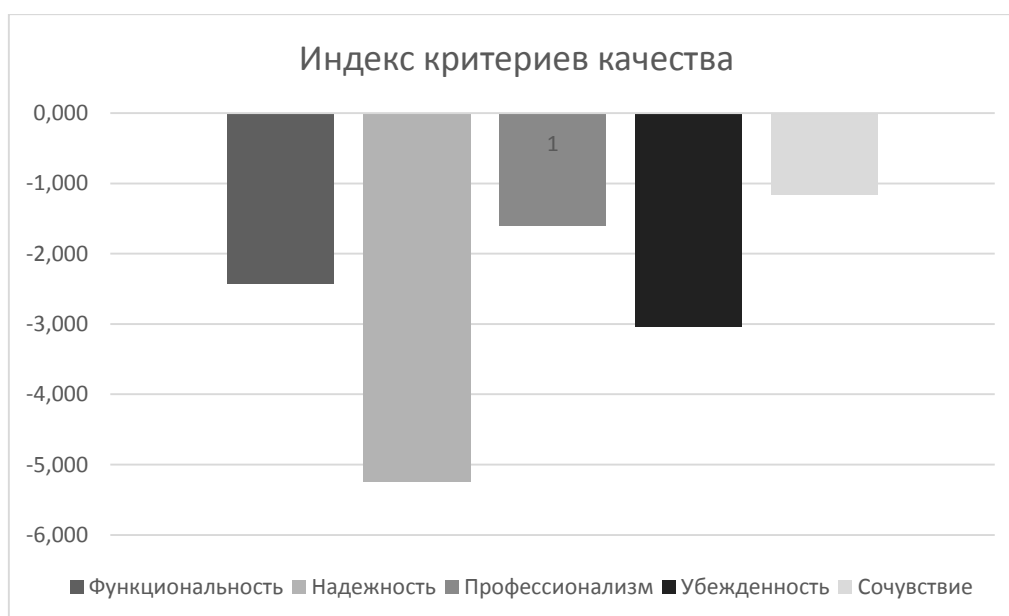


Рис. 2.19. Индекс качества по пяти группам показателей для разрыва 5

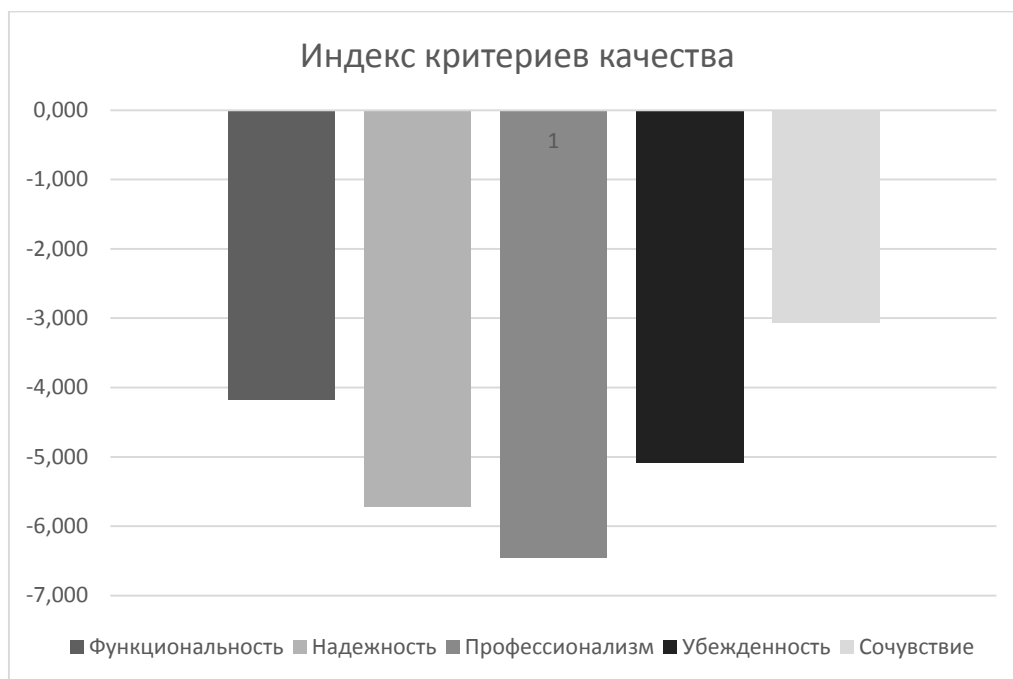


Рис. 2.20. Индекс качества по пяти группам показателей для разрыва 1

Таким образом, на основе рисунков можно сделать вывод, что индексы качества по всем пяти группам отрицательные, а особенно «надежность», «профессионализм» и «убежденность». Можно отметить, что показатель «надежность» в наибольшей степени не соответствует ожиданиям.

Приоритеты важности показателей представлены на *рис. 2.21, 2.22.*

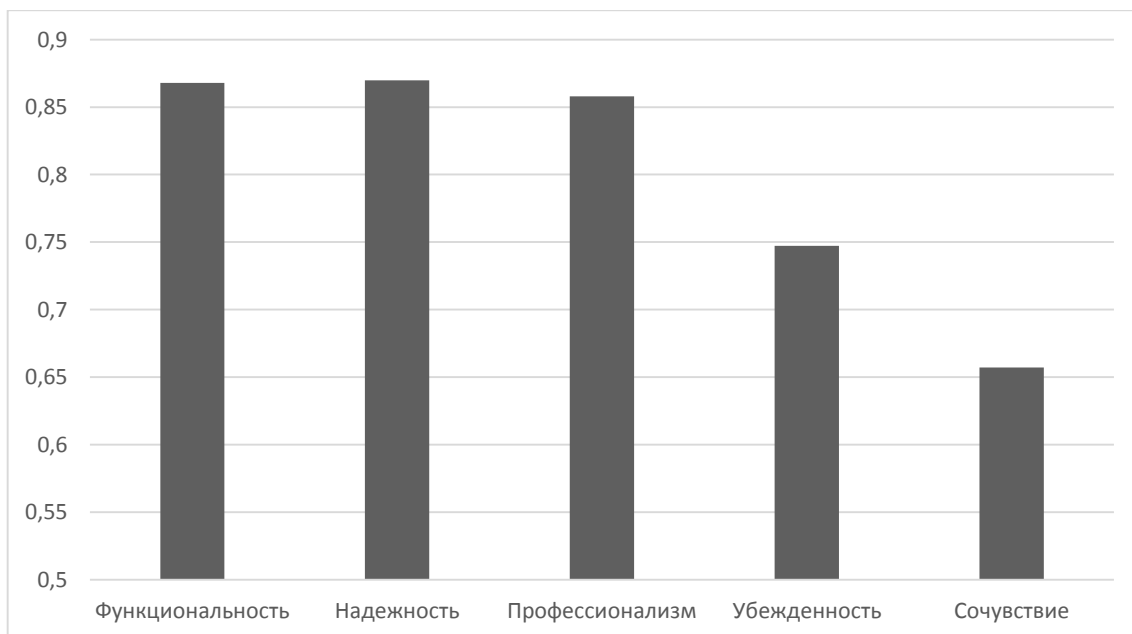


Рис. 2.21. Приоритеты важности показателей для разрыва 5

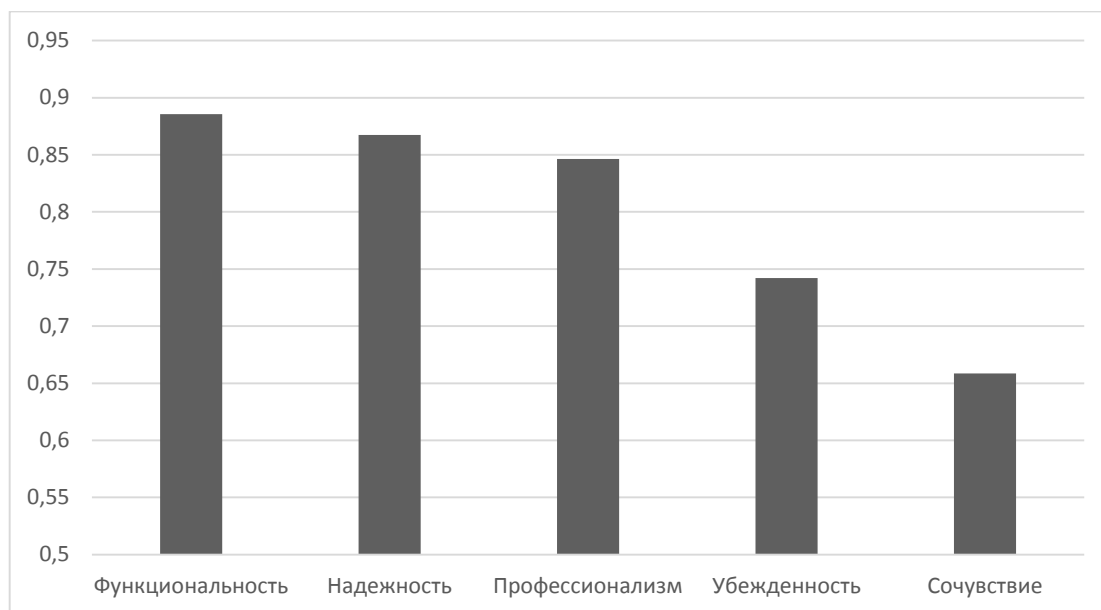


Рис. 2.22. Приоритеты важности показателей для разрыва 5

В отношении приоритетов важности самым главным стал показатель «функциональности», а самым низко оцененным – «сочувствие». Кроме того, «надежность» и «профессионализм» показывают также высокую приоритетность.

Для анализа первого разрыва *Gap*-модели, включающего расхождение в восприятии менеджерами ожиданий, также проведено анкетирование по трем частям анкеты, а определены по аналогии с потребителями индекса и оценка качества только для менеджеров. Это позволяет сравнить с данные для потребителей и менеджера, что является важно для эффективного управления качеством и формирования корректирующих мероприятий по повышению качества выработки решения

Так как сделанные выборки потребителей и менеджеров не равны, может быть появление неточностей. Поэтому надо использовать *t*-критерий Стьюдента (*Student's t-test*) в целях проверки достоверности статистической значимости средних. Для применения этого метода было выполнено основное требование: сравниваемые переменные двух выборок представлены в метрической шкале.

Проводя сравнение средних, было рассмотрено два случая, когда дисперсии независимых выборок равны и не равны. В данных условиях существует возможность рассмотреть гипотезу о статистической значимости расхождений в средних индексов качества как для первого, так и для второго случая. Для анализа равенства (гомогенности) и неравенства (гетерогенности) дисперсий выводятся следующие характеристики, выявленные в результате *t*-критерия:

- 1) *F*-распределение Фишера;
- 2) значение теста Ливиня;

- 3) значение распределения t ;
- 4) количество степеней свободы df ;
- 5) вероятность ошибки (значимость (2-сторонняя));
- 6) разница средних значений, стандартная ошибка разницы средних;
- 7) доверительный интервал.

Гипотеза о гомогенности (равенстве) дисперсий, как правило, не принимается, если тест Ливиня имеет значение меньше 0,05 (гетерогенность дисперсий). В случае если уровень значимости (значимость (2-сторонняя)) оказывается меньшим, чем 0,05, то различие средних признается статистически значимым. В ходе анализа полученных данных выяснилось, что только дисперсии индекса «надёжности» являются гомогенными (значение теста Ливиня составило 0,102), однако в данном случае статистическая значимость расхождений в средних отсутствует. Данный факт говорит о том, что в этом аспекте качества мнения потребителей и менеджеров в большей степени совпадают.

Так как дисперсии четырёх других индексов оказались не равны, а различия статистически достоверны на высоко уровне значимости, можно обратиться непосредственно к значениям средних индексов критериев (табл. 2.23).

Таблица 2.23. Средние значения разрывов

Показатели качества управленческих решений	Участники управления	N	Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего
Функциональность	Партнеры	20	-0,325	0,398	0,089
	Менеджеры	15	-0,650	0,351	0,091
Надежность	Партнеры	20	-0,713	0,564	0,126
	Менеджеры	15	-0,767	0,555	0,143
Профессионализм	Партнеры	20	-0,200	0,343	0,077
	Менеджеры	15	-0,747	0,245	0,063
Убежденность	Партнеры	20	-0,213	0,233	0,052
	Менеджеры	15	-0,350	0,207	0,053
Сочувствие	Партнеры	20	-0,060	0,276	0,062
	Менеджеры	15	-0,160	0,285	0,074

Приведённые расчёты демонстрируют расхождения в восприятии и ожиданий качества как у менеджеров (разрыв 1), так и у потребителей решений – партнеров (разрыв 5). Отрицательные значения средних у менеджеров показывает, что они воспринимают текущее качество решений ниже, чем есть на самом деле. В целом показатель «надежность» самый проблемный, так как качество в большей степени не соответствует ожиданиям как менеджерами, так и партнёрам.

Практическая значимость методики состоит в том, что позволяет менеджерам корректировать вектор управленческих решений в направлении «требуемых» заинтересованными сторонами показателей для достижения намеченных целей.

Интересен аспект представления типологии потребителей управленческого решений по 22 показателям качества методом кластерного анализа.

Представляется применение 2-кластерной модели, позволяющей составить типологические группы потребителей по их разному восприятию качества управленческих решений (табл. 2.24).

Таблица 2.24. Группы кластерного анализа

Кластеры	Разрывы				
	Ф	Н	П	У	С
1 Ср. значение	0,25	0,00	0,25	0,25	0,00
N	17	17	17	17	17
2 Ср. значение	-0,50	-1,75	-0,80	-0,50	0,40
N	3	3	3	3	3
Итого	20	20	20	20	20
Кластеры	Приоритеты				
	Ф	Н	П	У	С
1 Ср. значение	7,50	7,25	8,20	14,00	19,40
N	17	17	17	17	17
2 Ср. значение	7,25	7,75	8,00	14,25	19,20
N	3	3	3	3	3
Итого	20	20	20	20	20

При разделении потребителей на кластеры по разрывам между ожиданием и восприятием и приоритетам в первый кластер вошло 17 потребителей, для которых услуги в целом очень близки к соответствию ожиданиям и для которых более важными являются показатели «функциональность», «профессионализм» и «сочувствие».

Во второй кластер вошли 3 потребителя, для которых важна «убежденность». Показатели «надежность» и «профессионализм» более всего отличаются от ожиданий с негативной стороны, а «сочувствие» имеет наиболее положительную оценку среди всех групп.

В ходе анализа полученных данных выяснилось, что именно благодаря сотрудникам качество управляющих решений находится не на столь критичном уровне. Однако даже высокий профессионализм некоторых работников не смог повлиять на общее впечатление от оказываемых услуг, которое оказалось ниже, чем ожидалось ранее.

Основные расхождения качества решений:

- 1) решения не пригодны к современной оргтехнике и современному оборудованию;
- 2) решения функционально неправильные или невыполнимые;
- 3) информационные материалы к выдаваемому решению содержат неполные сведения или плохо оформлены;

- 4) решение не представлено к назначенному времени;
- 5) решения выдаются в незаконченном виде (объеме) и в несоответствии с согласованным графиком;
- 6) менеджер допускает ошибки при формировании решения;
- 7) менеджеры, предоставляющие решение, не помогают потребителям с решением их проблем.

Можно отметить то, что некоторые разрывы подтверждают существующие проблемы, выявленных после анализа жалоб, которые были получены в ходе ежемесячного опроса. Данный факт может послужить доказательством достаточно высокой достоверности результатов исследования. В дополнение к этому были исследованы до некоторого времени скрытые глазу слабые стороны управленческих решений, доступ к которым без должного исследования мог бы так и остаться вне зоны видимости.

Сопряженность управленческого модуля на уровне организации и ее партнерских групп обеспечивает выравнивание ритмичности сквозных процессов, повышение уровня потребительской ценности получаемого продукта, сокращение продолжительности производственного цикла вместе с сокращением нерегламентированных перерывов в работе и пр. В результате в операционный процесс вовлекается меньшее количество природных ресурсов и сокращается количество побочных продуктов перепроизводства, что обуславливает также экологический эффект эффективности УКДО УР.

Глава 3. ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ОБЪЕКТНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

3.1. Интегральные модели влияния инструментов корпоративной культуры на качество социальной составляющей устойчивого развития организации

Развивая методологию формирования моделей УКДО УР в целях обеспечения удовлетворенности всех заинтересованных сторон, сначала следует сфокусировать свое внимание на внутренней среде организации и ее кадровой структуре. Реализуя принципы процессного подхода, каждый исполнитель является одновременно потребителем промежуточного результата некой операции производственного цикла. Выстраиваясь в цепочку создателей потребительской ценности, трудовые ресурсы организации (элемент внутренней среды организации) трансформируются в последовательность потребителей-производителей, определенную рынком *b2b* (элемент рыночной конъюнктуры). Следовательно, удовлетворенность всех заинтересованных сторон как неотъемлемый принцип достижения организацией целей устойчивого развития начинается с удовлетворенности ее сотрудников. Устойчивость как внешняя

форма внутренней структуры объекта представляет собой комплексный эффект реализации внутреннего потенциала организации через внешнюю среду. Стабильность и гармоничность окружающих объект сообществ является результатом опосредованного воздействия одного микроколлектива на всю внешнюю систему и формируется на базе «стайного принципа». Принцип вовлечения всей системы в единый синхронизированный процесс посредством передачи маневра, действия, результата от одного движущегося объекта другому применяется в робототехнике и изучено в живой природе на наблюдениях орнитологов. Каждый участник полета имитирует маневр соседа и придает комплексное синхронизированное движение всей стае птиц, какой бы многочисленной она ни была. По такому же принципу движется рой дронов-беспилотников. В комплексных системах передача импульсов и колебаний различного рода всегда происходит от одного участника к другому, трансформируясь в масштабный эффект развития всей системы. Передача движения, продукта или услуги происходит внутри организации, переходя во внешний контур, и наоборот. Таким образом формируется единообразная среда, в которой происходит тесное взаимодействие организации со стейкхолдерами, способной определить их требования и достойно на них ответить. Качество такого взаимодействия обеспечивает внутреннюю устойчивость организации к внешним воздействиям с возможностью перехода от локального эффекта к устойчивости в целом. Устойчивость развития всей системы определяется внутренней устойчивостью каждого составляющего ее элемента при наличии сопряженности их стратегических целей. С точки зрения такого подхода качество деятельности организации для обеспечения своего устойчивого развития может быть определено как способность к погружению в ценностные ориентиры окружающей системы, обеспечивающая понимание всего спектра потребностей заинтересованных сторон и умение их качественно удовлетворить. Система ценностных ориентиров не статична, а динамична, носителем всегда является социум, поэтому для качественного взаимодействия участникам системы следует соприкоснуться друг с другом элементами своих корпоративных культур в целях передачи постоянно меняющегося информационного потока и разработки ответных реакций. В условиях динамично развивающейся внешней среды скорость считывания и восприятия информации, поступающей из разных источников, постоянно растет, вынуждая организацию разрабатывать инструментарий качественного управления информационными ресурсами, обращаясь при этом к цифровым решениям. Разработка интегральных модулей сейчас – необходимое условие для ведения бизнеса в условиях мобильности организационных систем, задача их построения сводится к разработке системы менеджмента качества, описывающей все алгоритмы передачи информации в рамках изучаемой системы. Рассматривая в качестве объекта предприятие, необходимо сначала

выстроить архитектуру его бизнес-процессов, базовых функциональных элементов и организационной структуры в целях разработки соответствующих систем управления качеством. Как было указано в п. 1.3, стандартизируя входящие в основные блоки функционирования предприятия операции и результаты, можно подойти к созданию элементной базы для разработки ИСУКДО. Разработанные механизмы интегративного управления организацией, подкрепленные мощными цифровыми пакетами, способны стать связующим синергическим звеном, интегрирующим организацию в единую институциональную систему производства и потребления. В рамках обобщающего контура комплексной системы организация попадает уже не во внешнюю среду с сопряженным с ней высоким уровнем неопределенности, а в некое подобие внутренней среды, где все прозрачно и управляемо. В таких условиях растет уровень адаптивности организации к происходящим изменениям организационных факторов ее жизнедеятельности и достигаются основные цели устойчивого развития как для организации, так и для всего сообщества связанных с ним социально-экономических агентов. Таким образом, концепция УР постоянно трансформируется, переходя из состояния, характеризующего внутреннее свойства единичного объекта, к обобщенной системе, формирующей общемировую конъюнктуру экономических, социальных и экологических сфер жизнедеятельности общества.

Изложенные в п. 1.3 принципы построения интегрированных систем управления качеством ДО УР с академической точки зрения выглядят вполне применимыми и жизнеспособными, однако реализовать весь вложенный в них потенциал способны только люди – исполнители процессных цепочек, системно уложенных в комплексную систему. Исполнитель, часто лишенный полноценного представления о сложности и многогранности процесса управления качеством, играет в нем ключевую роль. С позиции поверхностного понимания структуры качества и результатов своего труда исполнитель может растерять по цепочке создания ценности важнейшие, но неосязаемые его составляющие. Это происходит потому, что горизонт рынка для него слишком далек и не укладывается в систему его субъективных интересов. Таким образом, потенциал УР организации блокируется отсутствием у участников процесса соответствующей философии, что значительно усугубляется на уровне достижения ЦУР, включающих многоингредиентную систему требований по качеству всех заинтересованных сторон.

Нередко организация через индифферентность своих кадров слабо ориентируется на весь масштаб окружающих ее инфраструктурных элементов рыночной среды, замыкаясь на субъективных интересах и упуская возможность получить доступ к принципиально иной по масштабу ресурсной базе, доступной определенному лобби, разделяющему принципы синергии и УР. Для того

чтобы войти в такое сообщество, организации необходимо проникнуться интересами всех его участников, продемонстрировав определенный уровень благонадежности и вовлеченности в выполняемые ими процессы. Речь идет о некоем обобщающем концепте, собравшем эти элементы в единую структуру и обеспечивающим их УР. Подобная интеграционная концепция не должна быть построена только на экономическом базисе, так как достижимые в его рамках результаты поверхностны и неустойчивы. Все это еще раз подчеркивает сложное переплетение экономической, социальной и экологической составляющих деятельности организации и их потенциалов, отмеченное в п. 2.2. Так, к примеру, экономический эффект для региональных кластерных систем, выраженный в ВВП, не всегда отражает стабильность и потенциал для их развития, если основные процессы поддержания жизнедеятельности системы материально- и финансово емкие. В некоторых случаях при наличии бесхозяйственности и высокого уровня коррупции даже значительные финансовые ресурсы расходуются неэффективно и не обеспечивают должного развития хозяйственной, социальной и экономической инфраструктур. Напротив, диалектика нравственного развития социума с трансляцией ценностных ориентиров направляет общество к развитию человеческого и природного капиталов и продвигает к ЦУР. В итоге, даже при наличии значительной доли социального инвестирования развитие профессиональных компетенций рынка труда в сфере применения ресурсосберегающих методов хозяйствования гарантируют организации высокие экономические результаты. Финансовые ресурсы будут потребляться экономичнее с высокой маржинальностью за счет сокращения сырьевой себестоимости и повышения эффективности функционирования человеческого капитала. Посредством стимулирования человеческого капитала достигается также эффект экологизации в локальной зоне присутствия интегрированного в единую систему сообщества, который достигается всеобщими усилиями и обеспечивает ему по крайней мере тройной эффект, что будет более подробно рассмотрено в п. 3.3.

1. Сохранение экосистемы – на базе повышения качества использования человеческого капитала, управления качеством производственной системы и системы потребления, внедрения инновационных подходов и развития экономики знаний будет наблюдаться повсеместное снижение доли несоответствий в процессах и продуктах, когда неиспользованный ресурс остается в экосистеме, не подвергается лишней обработке и не вызывает вредоносного индустриального эффекта.

2. Экологический эффект рециклинга – возникновение несоответствия трактуется как создание побочного продукта (новая потребительская ценность) и разработка нового технологического процесса с его участием. Формирование альтернативного операционного цикла с вовлечением в него всех заинтересованных сторон в качестве нового ядра интеграции хозяйствующих

субъектов. Генерация нового технологического и организационного потенциала, аккумулирующего вокруг себя значительные финансовые и материальные ресурсы для глобальных социальных инвестиций.

3. Возможность реализовывать глобальную концепцию управления качеством окружающей среды, соответственно, качеством жизни на основе климатически-нейтральной деятельности на уровне кластера. Перспективы для внедрения круговой экономики с разработкой методологии управления качеством и развития стандартизации в области управления качеством климатически-нейтральной деятельности. Включение кластера в рейтинг УР и получение доступа к мировым ресурсам.

Таким образом, быть адептом гуманистической философии УР становится сегодня экономически выгодно. При этом выбор в качестве компаса ЦУР ориентиров социального развития обеспечивает генерацию значительного опосредованно формируемого макроэкономического эффекта и способствует достижению высокой удовлетворенности потребностей заинтересованных сторон в устойчивом развитии.

Развитие мировоззренческой культуры УР в сознании социума – отправная точка отсчета для эффективной интеграции бизнес-сообщества в глобальную систему управления качеством УР. Осмысление значимости УР и его концептуальных основ должно происходить через корпоративную культуру организации. Внутри организации должна быть сформирована ценностная платформа, совмещающая правила, положения и поведенческие модели, обеспечивающие вовлеченность организации в процесс достижения ЦУР.

Любой тип корпоративной культуры содержит свой особый инструментарий ценностного давления, посредством которого формируется определенная модель организационного поведения и удовлетворенности работников. Понимание специфики функционирования данного механизма управленческим звеном позволяет ему эффективно управлять организационным поведением и направлять осмысленные усилия сотрудников на реализацию ЦУР.

Роль руководителя здесь первостепенна, так как исполнитель самостоятельно не может обозреть горизонт долгосрочного планирования, необходимого для реализаций целей подобного масштаба. Наличие временного лага между усилиями персонала и достигаемыми результатами, носящими часто латентный характер, объясняет сложность в выявлении соответствующих корреляционных связей и уровня удовлетворенность заинтересованных сторон. Отдельный индивид, задействованный на выполнение определенной операции цикла, не способен осмыслить всю цепочку резонансных воздействий своего труда на выбранные объекты. Соответственно, управленческое звено, имея своей целью формирование стратегии развития, располагает большим спектром информации о самих объектах и их потребностях, а также возможностью

проследить траекторию оказываемых на них воздействий. Кроме того, менеджеры организации имеют доступ к внутренним механизмам формирования организационного поведения сотрудников. Учитывая вышеизложенные условия и определив основные драйверы достижения ЦУР, менеджмент организации способен направить трудовой потенциал организации на обеспечение удовлетворенности заинтересованных сторон посредством использования инструментов ценностного давления корпоративной культуры. Разработка методических подходов к оценке качества управления организационным поведением инструментами ценностного давления корпоративной культуры позволяет оптимизировать процесс продвижения организации навстречу интересам окружающего сообщества. Кроме того, управляемость организационным поведением сотрудников стимулирует их удовлетворенность своей работой. Диагностика, мониторинг и оценка корпоративных нововведений в соответствии с разработанными подходами позволяет осознать требования сотрудников к качеству управления и их потребности в рамках трудового процесса. Получая все необходимое на рабочем месте, исполнитель ощущает себя частью гармоничной, с точки зрения психологического и физического комфорта, среды. Данное ощущение формирует в нем удовлетворенность и определяет качество его жизни в рамках делового процесса, занимающего значительную часть его жизни, соответственно, качества жизни в целом.

Таким образом, представляется возможным разработать модель управления качеством социальной составляющей УР организации на базе оценки ценностного давления его организационно-культурной среды. Формирование ее индикативной структуры определяют основные драйверы УР организации и УР сообщества заинтересованных сторон. Формализация интегральной оценки ценностного давления и характер ее влияния на организационное поведение и удовлетворенность сотрудников зависят от типа корпоративной культуры организации. Каждый тип организационной культуры несет в себе специфические атрибуты коммуникативного процесса, внутренней иерархии и ценностных ориентиров. Несмотря на некую шаблонность, возникающую при проведении подобной типологии, формируется общее представление о способах влияния на поведенческие и мировоззренческие ориентиры рассматриваемого социума, что является важным условием продвижения организации навстречу интересам УР.

Вопросы формирования корпоративной культуры (КК) фундаментальным образом представлены в работах Э. Шейна [353], по мнению которого КК создается в процессе совместного решения людьми вопросов внешней адаптации и внутренней интеграции. В управленческом контексте некоторые авторы [325] определяют корпоративную культуру как «систему коллективно разделяемых ценностей, убеждений, традиций и норм поведения, присущих определенной группе людей».

Социолог Г. Хофстед [364] определяет культуру как коллективное программирование человеческого разума, которое отличает членов одной группы людей от другой.

В справочнике [308] утверждается, что «корпоративная культура – это разделяемые членами организации:

- ценностные ориентации;
- нравственные нормы, представления о месте и роли данной организации в обществе;
- набор приемов и правил решения проблем внешней адаптации и внутренней интеграции работников».

А. А. Тагибова [313] отмечает, что корпоративная культура, в основе которой лежит универсальная и специфическая для организации система стандартов, правил и ценностей, может служить инструментом для облегчения конфликтов и смягчения разногласий между формальными и личными взглядами. Автор также считает, что каждая организация со временем неизбежно развивает свою собственную уникальную культуру, набор определенных знаний, навыков и стандартов для регулирования жизни и деятельности и передачи их новым членам. Фактически, это часто называют «корпоративной культурой» в узком смысле. Институциональные элементы корпоративного управления носят нормативный, репрессивный и иерархический характер, в то время как социальные элементы деловой активности основаны на принципе позитивного подкрепления и образуют горизонтальную корпоративную солидарность между сотрудниками, представляющими различные социокультурные группы. Таким образом, предотвращение конфликтов в контексте производственных отношений предполагает возможность использования формальных и неформальных механизмов. Корпоративная социальная культура становится площадкой для поиска ресурсов для неформального разрешения социальных конфликтов.

В работе Ю. А. Азаровой [28] корпоративная культура представлена как пространство для личностного роста и профессиональной реализации сотрудников. Важную роль играет корпоративная культура в развитии личности, передаче накопленного социокультурного опыта. Корпоративная культура компании постоянно находится под угрозой разрушения или трансформации, поскольку компания периодически меняет своих сотрудников, которые обладают разнообразными знаниями, культурой, возрастом и социальным классом. Самая важная задача в этом отношении – следовать традициям, перенимать новаторские идеи и сохранять преемственность. Изучение этого вопроса в контексте корпоративной культуры компании обеспечивает сохранение ценностей компании, миссии и общих правил. По мнению автора, профилактика и коррекция поведения сотрудников могут быть реализованы посредством образо-

вательной деятельности, поведенческих ситуаций, ориентированных на определенные аспекты личности, посредством развития навыков, ориентации в жизненных ситуациях и опыта лидерства при принятии сложных решений.

Р. К. Несмеянова [241] определяет корпоративную культуру как систему коллективных представлений о нормах, ценностях и поведении, принимаемых и разделяемых членами организации. Корпоративная культура влияет на саму организацию, ее сотрудников и общую производительность. Это одна из ключевых конструкций, требующая тщательного изучения. Корпоративная культура любой организации состоит из множества компонентов. Хотя они обычно определяются общими ценностями и целями своей деятельности, на них также сильно влияют мировоззрение и психология своих сотрудников. Иерархия организации определяет социальную и внутригрупповую работу, а также напрямую влияет на характер отношений между сотрудниками. Структура, созданная посредством нормативных правил, позволяет людям реализовать свои профессиональные и личные качества в рамках занимаемых ими должностей и удовлетворить свои потребности в признании, самоутверждении и самоактуализации. В результате почти каждый член организации, от сотрудников на всех уровнях до высшего руководства, имеет определенное влияние на формирование организационной культуры.

Автор Т. Ч. То [317] отмечает важность корпоративной культуры при стратегическом управлении. По его мнению, возрастающее значение корпоративной культуры при выборе и реализации стратегии компании в первую очередь связано с тем, что стратегия мобилизует сотрудников, а корпоративная культура может согласовывать и направлять деятельность сотрудников для достижения стратегических целей организации. Автор также отмечает, что корпоративная культура помогает привлекать ценных сотрудников, которые влияют на создание стоимости и на эффективное развитие организации. Чтобы этот сотрудник мог внести свой вклад в формирование ценностей компании, необходимо создать поддерживающую корпоративную культуру. Корпоративная культура также может улучшить или снизить показатели эффективности сотрудников. Корпоративная культура считается нематериальным активом, трудно поддающимся оценке и трудно выражающимся в системе финансовой отчетности компании. В результате уровень развития корпоративной культуры напрямую влияет на достижение стратегических целей организации, а сильная организационная культура является одним из наиболее важных факторов организационного успеха. При изучении корпоративной культуры используется системный подход в том смысле, что корпоративная культура исследует все взаимосвязанные элементы. Когда у конкурирующих компаний одинаковый потенциал и возможности, одна из них может получить преимущество благодаря своей сильной корпоративной культуре.

Е. М. Харповицкая [333] отмечает, что корпоративная культура включает в себя все подсистемы компании, все материальные и нематериальные объекты, а также ряд правил и положений, регулирующих внутренние и внешние отношения и взаимодействия. Сама компания выступит самостоятельным и системным культурным объектом. В более узком смысле корпоративная культура относится к набору ценностей и установок, с которыми работают сотрудники. Корпоративная культура, таким образом, представляет собой сложную систему устойчивых стереотипных стилей поведения (определяемых нормами и правилами), которые принимаются большинством сотрудников организации и отклонение от которых не поощряется. Целью формирования организационной культуры является управление поведением сотрудников путем создания единой системы правил, которая выравнивает приоритеты сотрудников и компании, способствует достижению целей и реализации общей стратегии.

В работе А. Горбунова [111] проведен анализ существующих моделей КК, позволяющий утверждать, что корпоративная культура (КК) в управленческом аспекте характеризуется четырьмя признаками, связанными с людьми, структурой, адаптивностью к внешней среде и со стремлением к достижению целей. В табл. 3.1 сведены различные типологии корпоративных культур в соответствии с указанными признаками, а также сделано обобщение подходов различных исследователей к формулированию этих признаков.

Таблица 3.1. Анализ четырех признаков корпоративной культуры [111]

Исследователи	Признаки, связанные с людьми	Признаки, связанные со структурой	Признаки, связанные с адаптивностью	Признаки, связанные с достижением целей
Типология				
Э. Х. Шейн	Внутренняя интеграция		Внешняя адаптация	
К. Камерон Р. Куинн	Клан	Иерархия	Адхократия	Рынок
Г. Харрисон	Корпоративная культура, ориентированная на человека	Корпоративная культура, ориентированная на роль	Корпоративная культура, ориентированная на задачу	Корпоративная культура с ориентацией на власть (силу)
Ф.Тромпенаарс	Модель «Семья»	Модель «Эйфелева башня»	Модель «Инкубатор»	Модель «Управляемая ракета»
Подходы к признакам				
Д. Денисон	Вовлеченность (сопричастность)	Согласованность (совместимость)	Адаптивность	Миссия

Исследователи	Признаки, связанные с людьми	Признаки, связанные со структурой	Признаки, связанные с адаптивностью	Признаки, связанные с достижением целей
. Парсон (модель – <i>AGIL</i>)	Легитимность	Интеграция	Адаптация	Достижение целей
Г. Хофстед	Индивидуализм/коллективность (<i>IND</i>)	Зона власти (<i>Power Distance, PDI</i>)	Снижение (устранение) неопределенности (<i>Uncertainty Avoidance, UIA</i>)	Мужественность/женственность (<i>MAS</i>)

Будем считать, что КК – это неотъемлемая характеристика социальной составляющей УР организации, связанная с установленными ценностными нормами и правилами поведения людей и характеризующаяся достижением в коллективе целенаправленности, вовлеченности, адаптации и интеграции путем применения методов и инструментов КК.

А. А. Тагибова [313] выделяет в качестве инструментов корпоративной культуры правила технического характера, а также ценностные нормативные правила. Первый формирует основу организованных взаимодействий и определяет методы, выбранные для достижения поставленных целей. Фактически, существует множество техник и технических правил, которые отвечают на вопрос о том, как структурировать взаимодействия для достижения желаемых результатов. При этом организации имеют нормы, которые носят ценностный характер. В соответствии с этим набором правил определенные меры запрещены не потому, что они неэффективны, а потому, что они противоречат ценностям, продвигаемым организацией.

По мнению Ю. А. Азаровой [28] корпоративная культура использует инструменты культурной, финансовой и идеологической мотиваций, а также набор правил и норм взаимодействия сотрудников. Кроме того, важным и необходимым элементом корпоративной культуры автор отмечает обучение на основе поведенческих ситуаций, развитие навыков, а также навыков лидерства. По мнению автора, коррекция поведения также проводится посредством обучения сотрудников.

Р. К. Несмеянова [241] определяет, что корпоративная культура, несмотря на кажущиеся разнообразие и уникальность, имеет общие черты сходства, на основе которых можно выделить определенные типы корпоративной культуры, а инструменты корпоративной культуры будут зависеть от определенного типа. Выделяются такие инструменты, как правила и нормы, традиции, система принятия решений, коммуникации, распространение информа-

ции, распределение ролей, мотивация сотрудников. Следовательно, можно отметить, что наличие и отсутствие каких-либо инструментов отличает один тип корпоративной культуры от другой.

Т. Ч. То [317] выделяет такие основные инструменты корпоративной культуры, как философия организации, миссия организации, разделяемые ценности (система верований, убеждений), нормы и правила поведения сотрудников и руководителей организации, обряды и ритуалы, обычаи, а также организационный климат (атмосфера в компании, деловая среда).

Е. М. Харповицкая [333] отмечает, что корпоративная культура включает в себя ряд правил и положений, определяющих внутренние и внешние взаимодействия. Авторы отмечают недостаточное культивирование определенных ценностей и формирования отношения. Это требует, среди прочего, во-первых, разработки системы материального и нематериального вознаграждения за выражение мнения и мотивации сотрудников, достигаемой посредством наказания за отсутствие такого поведения. Во-вторых, правильная настройка систем и процессов, инфраструктуры для реализации этого поведения и, в-третьих, разработка системы обучения для получения всех знаний и навыков, необходимых для конструктивного решения проблем в рамках организационной культуры.

На основе анализа различных подходов в данной работе инструменты поддержания КК будут объединены в 4 группы инструментов, которые направлены на формирование следующего:

- 1) правил и ценностей;
- 2) санкций за отклонения;
- 3) мотиваторов для достижений;
- 4) развития работников.

В настоящем исследовании представлена разработка модели системного анализа уровня ценностного влияния организационно-культурной среды на удовлетворённость сотрудников как основного показателя качества социальной составляющей ДО УР.

Понятие удовлетворенности работника и ее измерение достаточно полно исследованы. О. Я. Пономарева и О. Ю. Никитина [277] понимают под удовлетворенностью работников состояние, в котором требования работников сбалансированы по отношению к содержанию, характеру и условиям труда, а также к субъективной оценке этих требований. Высокая удовлетворенность работой характеризуется преобладанием позитивного и конструктивного отношения к работе со стороны сотрудника, что проявляется в трудолюбии, высоком уровне ответственности за выполняемую работу и стремлении делать все возможное для достижения целей организации. Неудовлетворенность работой проявляется в низких результатах, высокой текучести кадров, нестабильности, снижении трудовой активности и т. д. Обычно используют количественные социологические методы (опросы и анкеты) и методы психологического тестирования для

исследования удовлетворенности работой. Качественные методы (интервью, целевые группы) используются реже из-за интенсивности труда. В своей работе авторы используют методы исследования, такие как документально подтвержденный анализ мотиваций и стимулов для сотрудников компании, а также тесты удовлетворенности трудом на основе разработанных анкет.

В работе К. С. Сидоренковой [303] удовлетворенность сотрудников работой понимается как тот факт, что сотрудник осознает, в какой степени условия, содержание, вознаграждение (и другие факторы), предоставляемые организацией, соответствуют его потребностям и требованиям. Лояльность означает желание работать как можно лучше, стремление адаптироваться к принципам общества, безоговорочно способствовать достижению целей, справляться с определенными требованиями. Удовлетворенность сотрудников зависит от мотивации, а лояльность требует более личного подхода.

Для комплексной оценки лояльности авторы предлагают использовать показатель *Employee Net Promoter Score (eNPS)*. Методология расчета начинается с основного вопроса, который классифицирует рабочих как промоутеров, пассивных сторонников и критиков. Вопрос 1 – с вероятностью от 0 до 10 вы бы порекомендовали свою компанию другу для работы? Следующий вопрос 2 – какова основная причина этой оценки?

После сборов ответов на вопрос 1 рассчитаем *eNPS*. Ответы на вопрос 2 помогут в раскрытии истинных причин выставленной оценки.

$$eNPS = \text{средняя оценка} * (\% \text{ промоутеров} - \% \text{ критиков}).$$

Если показатель отрицательный или близок к нулю, то сотрудник готов перейти к другому работодателю, если предложение окажется более выгодным.

Е. В. Горбунова [112] отмечает, что люди являются основой всех современных организаций, поскольку они обеспечивают эффективное использование всех типов ресурсов, доступных организации. Сотрудники определяют экономические показатели компании и тем самым формируют ее конкурентоспособность. Лояльные сотрудники компании готовы лично внести свой вклад в быстрое преодоление и решение возникающих проблем, а также пережидать временные трудности в компании и внести необходимые организационные изменения. Эти работники ценят свою работу в данной организации. Они стремятся полностью раскрыть свой потенциал и поощряют своих коллег делать то же самое. Важнейшими условиями создания личной лояльности являются оплата труда, реализация личных целей сотрудника через работу в компании, соблюдение согласованных условий трудового договора, комфортное рабочее место и взаимоотношения с руководством. Автор отмечает, что идея уровней лояльности практически бесценна, когда вы изучаете лояльность сотрудников своей компании, делаете прогнозы об их поведении и планируете действия по

повышению их лояльности. Лояльность – это качественный показатель элемента социально-экономической системы, например сотрудника. Уровень лояльности конкретного сотрудника и коллектива можно определить с помощью наблюдательных методов, вопросов (открытых и закрытых). Автор предлагает также следующие метрики удовлетворенности персонала:

1. Показатели удовлетворенности сотрудника (анкетирование, *eNPS*).
2. Показатели текучести персонала (расчет коэффициента текучести, анкетирование для выяснения причин).

А. В. Полхова и Е. В. Одаренко [276] считают, что удовлетворенность работников и мотивация сотрудников оказывают значительное влияние на поведение сотрудников, а также на организацию в целом. Факторы, влияющие на удовлетворенность работой, включают материальное вознаграждение, заработную плату, оценку индивидуальных способностей сотрудников, профессиональное развитие сотрудников, коммуникацию, моральные обязательства перед организацией, душевный комфорт. При изучении удовлетворенности сотрудников работой компании необходимо учитывать все влияющие факторы. Для исследования степени удовлетворенности труда используют такие методы, как интервью, анонимное анкетирование, тестирование, производительность работников. Такие методы исследования могут привести к информации об удовлетворенности сотрудников различными аспектами работы; информации о том, что именно мотивирует тот или иной персонал; факторам, негативно влияющим на удовлетворенность сотрудников; рекомендациям по повышению уровня удовлетворенности сотрудников.

Формализация интегральной оценки ценностного влияния на организационное поведение сотрудников включает следующие этапы:

1. Определение типа организационной культуры компании. Уровень ценностного влияния (или давления, что будем понимать как синонимы), применяемого доминирующим типом организационной культуры компании, определяет эффективность воздействия на организационное поведение ее сотрудников. Допустимое давление определяется согласием персонала как с содержанием ценностей, так и с жесткостью их влияния на поведение. Каждый тип организационной культуры несет в себе специфические атрибуты коммуникативного процесса, внутренней иерархии и ценностных ориентиров, что может внести некоторые особенности в модель.

2. Определение частных индикаторов ценностного влияния доминирующего типа организационной культуры на персонал компании.

Частные индикаторы степени влияния определяются на базе следующих параметров, характеризующих следующее:

- разнообразие требований, предъявляемых к персоналу;
- дисциплинарную строгость (санкции);
- разнообразие мотиваторов и частоту их применения;

– разнообразие методов развития работников.

Модель формирования качества социальной составляющей (в которой удовлетворённость работников является одним из комплексных социальных показателей) представлена на *рис. 3.1*.



Рис. 3.1. Модель формирования качества социальной составляющей через влияние корпоративной культуры

Интегральный показатель уровня ценностного влияния инструментов корпоративной культуры (ИП цв) определяется как совокупность составляющих его элементов

$$\text{ИП}_{\text{цв}} = \sum_{i=1}^n d_i * \text{ЧИ}_{xi}, \quad (3.1)$$

где $\text{ИП}_{\text{цв}}$ – интегральный показатель уровня ценностного влияния инструментов КК;

ЧИ_{xi} – частный индикатор уровня ценностного влияния, характеризующий, соответственно, разнообразие требований, предъявляемых к персоналу, разнообразие санкций и мотиваторов, а также методы развития персонала;

d_i – весовой коэффициент частного индикатора ценностного влияния.

Параметры и их весовые коэффициенты в частном индикаторе степени ценностного влияния на организационное поведение определяются по следующим типам (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Параметры влияния инструментов корпоративной культуры на удовлетворенность персонала для достижения ЦУР и их весовые коэффициенты

Параметры	Весовой коэффициент в частном индикаторе	Источник данных
1. Требования		
1.1. Требования трудовой дисциплины (дополняющие типовые должностные инструкции)	Определяется эмпирически на основе анализа регламентирующей деятельности сотрудников документации	Должностные инструкции (+ типовые)
1.2.Социокультурные требования		
1.2.1. Корпоративная этика	Определяется эмпирически	Корпоративный кодекс
1.2.2. Требования, касающиеся внерабочего времени		
2. Санкции		
2.1. Санкции на дисциплинарные требования	Определяется эмпирически на основе анализа документации, регламентирующей деятельность сотрудников	Данные кадровой службы компании
2.2. Санкции на социокультурные требования		
3. Вознаграждение		
3.1. Вознаграждения (фиксированная И дифференцированная части зарплаты; премии, бонусы; участие в прибылях; выплаты за длительность работы; индивидуальная/групповая победа в конкурсе; подарки и др.)	Определяется эмпирически на основе анализа документации, регламентирующей деятельность сотрудников	Индивидуальные договора
3.2. Социальный пакет (медицинская страховка; стоматологическая страховка; сбережения на случай исключительных медицинских обстоятельств; программы защиты дохода; пенсионные накопительные схемы; помощь в обучении, доп. образовании и др.)		Индивидуальные договора, данные кадровой службы компании

Параметры	Весовой коэффициент в частном индикаторе	Источник данных
4. Развитие		
• Аттестационные программы, в том числе с участием руководства; • совпадение критериев оценки работы сотрудников с целями организации; • программы повышения квалификации; • план карьеры: сроки, направления	Определяется эмпирически	Данные кадровой службы компании

Обработка результатов интегрального показателя значимости ограничена для каждого сотрудника организации происходит при помощи кластеризации в следующие группы: минимальных значений показателя, средних и максимальных.

Средние значения показателей характеризуют эффективность управления при помощи инструментов корпоративной культуры, которая выражается в управляемости организационным поведением. Управляемость понимается как соответствие поведения сотрудников направлению воздействия со стороны руководства в целях продвижения организации к ЦУР.

Разработанная методика оценки качества социальной составляющей УР организации эффективности управления организационным поведением на основе определения уровня ценностного влияния инструментов корпоративной культуры позволяет минимизировать отрицательные и увеличить положительные эффекты управленческих воздействий на сотрудников организации. Тем самым достигается необходимый уровень удовлетворенности как сотрудников (условиями и результатами своей трудовой деятельности), так и менеджеров (достигнутым уровнем эффективности подчиненных). Достигаемый эффект соответствия интересов всех участников процесса функционирования организации обеспечивает ее необходимым потенциалом к УР. При условии вовлеченности менеджмента организации в бизнес-процессы стейкхолдеров и окружающую организацию инфраструктуру партнерских групп их интересы и ценностные ориентиры могут быть транслированы персоналу организации, что обеспечит устремленность организации к ЦУР всего интегрированного в единую систему сообщества.

Построение модели многомерной регрессии ценностного влияния инструментов корпоративной культуры организации на удовлетворенность работников производится на основе методов системного анализа.

Интегральная модель многомерной регрессии представляет собой анализ показателей, процессов или других измеримых характеристик, так называемых регрессоров, которые тем или иным образом влияют на функцию, или результат деятельности, в рамках которой эти показатели, процессы или характеристики реализовываются.

С помощью корреляционного анализа была выявлена зависимость 4 (четырёх) основных параметров ценностного влияния корпоративной культуры на организационное поведение и основного результата деятельности сотрудников организации, выражаемого показателем удовлетворённости.

Для построения регрессионной модели были собраны статистические данные по удовлетворённости за 50 рабочих недель. Обоснована достаточность основания для принятия необходимых условия однородности и стационарности исследуемых данных. Одно и то же предприятие, постоянный коллектив даёт возможность использовать данный метод моделирования.

В качестве процессов или факторов, влияющих на результат деятельности, в случае данного исследования рассматривались способы ценностного давления, допустимые к использованию в рамках рассматриваемой организационной культуры, отраженные в действующей в организации системе *KPI*. Во избежание нарушения однородности и стационарности экономической ситуации данные так же были выбраны за 50 рабочих недель 2020 г. Измерения проводили по следующим параметрам ценностного давления:

- наличие норм и правил, связанных с внутрикорпоративным поведением и досугом сотрудников и с репутацией организации;
- санкции, вводимые в случае пренебрежения сотрудниками вышеизложенных ограничений, измеряется в рабочих днях;
- мотивационные воздействия материального и нематериального формата;
- динамичность обучения.

Таким образом, описание всех измеримых величин, используемых в данном исследовании при построении модели многомерной регрессии, не нарушают условия однородности и стационарности экономической ситуации и являются реальной статистической выборкой на исследуемом предприятии «N» за 50 рабочих недель 2020 г.

Целью данного исследования можно считать построение модели многомерной регрессии, отражающей зависимость измеримых инструментов ценностного давления корпоративной культуры и удовлетворённости работников. Процесс реализации данной цели предполагает выявление процесса-регрессора, который максимально воздействует на зависимый показатель. Итогом работы или реализацией поставленной цели можно считать уравнение многомерной регрессии, которое позволит выявить соотношение влияния основных параметров корпоративной культуры, оказывающих ценностное давление на удо-

влетворенность сотрудников. Искомая взаимосвязь будет отражать общий уровень удовлетворенности как персонала условиями и результатами своего труда, так и менеджерского звена уровнем эффективности подотчетных кадров. Полученная модель сопряженности интересов всех заинтересованных сторон в организации позволит аналитически прописать механизм формирования устойчивости развития организации.

Для реализации практической части исследования собрана статистическая база. Все величины представлены как величины одинаковой размерности в баллах от 0 до 10 (0 – самое низкое значение, 10 – самое высокое значение). В табл. 3.3 представлены статистические данные, на основе которых будут осуществляться вычисления.

Таблица 3.3. Исследуемая выборка по месяцам

Период (неделя) 2020 г.	у – удо- влетво- ренность	x1 – нормы и пра- вила, связанные с внутри корпора- тивным поведе- нием и досугом сотрудников	x2 – санкции, вводимые в слу- чае пренебреже- ния сотрудни- ками ограниче- ний	x3 – мотиваци- онные воздей- ствия матери- ального и нема- териального формата	x4 – ди- намич- ность обуче- ния
1	9,189 2	10	2,000 0	5,8333	8,750 0
2	9,203 8	10	1,666 7	6,6667	9,166 7
3	9,685 7	10	2,000 0	7,5000	8,333 3
4	9,239 7	10	2,000 0	9,1667	8,750 0
5	9,401 1	10	2,500 0	10,0000	9,166 7
6	9,110 4	10	2,500 0	7,5000	9,583 3
7	7,059 7	0	3,333 3	5,0000	10,000 0
8	7,653 9	0	3,333 3	5,0000	7,500 0
9	7,304 3	0	5,000 0	5,0000	6,666 7
10	8,102 0	0	3,333 3	5,0000	10,000 0
11	8,694 9	0	5,000 0	6,6667	7,500 0
12	7,523 8	0	10,000 0	5,8333	8,333 3
13	8,716 6	10	3,333 3	9,1667	10,000 0
14	7,341 9	0	5,000 0	6,6667	10,000 0
15	8,640 9	10	3,333 3	10,0000	10,000 0
16	8,342 2	0	5,000 0	7,5000	9,583 3
17	9,231 7	10	3,333 3	10,0000	9,166 7
18	9,219 6	10	2,000 0	10,0000	7,500 0
19	9,045 7	10	2,500 0	8,3333	10,000 0
20	7,546 3	0	2,500 0	5,0000	9,583 3
21	9,376 0	10	1,428 6	10,0000	10,000 0
22	9,372 1	10	1,428 6	9,1667	10,000 0
23	9,474 6	10	1,428 6	10,0000	10,000 0
24	9,107 0	10	1,428 6	8,3333	10,000 0

Окончание табл. 3.3

Период (неделя) 2020 г.	у – удо- влетво- ренность	x1 – нормы и пра- вила, связанные с внутри корпора- тивным поведе- нием и досугом сотрудников	x2 – санкции, вводимые в слу- чае пренебреже- ния сотрудни- ками ограниче- ний	x3 – мотиваци- онные воздей- ствия матери- ального и нема- териального формата	x4 – ди- нами- чность обуче- ния
25	9,275 5	10	2,000 0	8,3333	10,000 0
26	8,596 1	10	2,000 0	7,500 0	10,000 0
27	9,277 1	10	2,000 0	9,166 7	9,583 3
28	9,918 6	10	1,666 7	10,000 0	10,000 0
29	8,142 7	10	1,666 7	6,666 7	9,583 3
30	9,771 3	10	1,666 7	10,000 0	9,166 7
31	9,147 1	10	2,500 0	8,333 3	8,750 0
32	7,945 2	10	2,000 0	5,833 3	9,166 7
33	9,284 1	10	2,500 0	9,166 7	8,333 3
34	7,904 2	0	2,500 0	5,833 3	7,083 3
35	9,187 6	0	3,333 3	7,500 0	7,500 0
36	9,326 9	10	2,500 0	8,333 3	8,750 0
37	7,453 0	0	2,500 0	5,000 0	7,916 7
38	8,151 6	0	2,500 0	5,833 3	7,083 3
39	9,677 6	10	2,500 0	10,000 0	8,750 0
40	8,442 2	0	2,500 0	6,666 7	7,500 0
41	9,663 0	10	3,333 3	9,166 7	9,166 7
42	9,777 0	10	3,333 3	10,000 0	8,750 0
43	9,274 9	10	1,428 6	8,333 3	8,750 0
44	9,475 3	10	1,428 6	9,166 7	9,583 3
45	7,876 7	10	1,428 6	7,500 0	8,333 3
46	10,000 0	10	1,428 6	10,000 0	8,750 0
47	9,238 4	10	2,500 0	7,500 0	8,750 0
48	9,666 0	10	2,500 0	8,333 3	9,166 7
49	9,672 5	10	2,000 0	8,333 3	8,750 0
50	9,592 0	10	2,500 0	9,166 7	9,166 7

Число N, или общий объем исследуемой выборки, – 50 недель.

Анализ получаемой регрессии представлен в табл. 3.4, 3.5, 3.6.

Рассчитываем обязательные показатели, характеризующие регрессионную модель, а именно коэффициент детерминации модели (R^2) и скорректированный коэффициент детерминации (R_{adj}^2).

Таблица 3.4. Регрессионная статистика

Множественный R	0,864 986 745
R-квадрат	0,748 202 07
Нормированный R-квадрат	0,725 820 032
Стандартная ошибка	0,419 038 266
Наблюдения	50

Так, рассчитанный коэффициент детерминации $R^2 = 0,748\ 202 \in [0.7;1]$. Коэффициент детерминации модели принадлежит интервалу $[0.7;1]$, можно считать, что исследуемая модель отлично описывает экономическую ситуацию.

Рассчитаем скорректированный коэффициент детерминации по следующей формуле

$$R_{adj}^2 = 1 - (1 - 0,748\ 202) * (50 - 1) / (50 - 4) = 0,731\ 780. \quad (3.2)$$

Показатель R_{adj}^2 , или скорректированный коэффициент детерминации, который рассчитывается посредством использования несмещённых оценок дисперсий, дает возможность получить наиболее точную оценку, а именно исключить возможность влияния количества используемых регрессионных показателей на общую статистическую ситуацию.

Найденный в данном исследовании скорректированный коэффициент детерминации $R_{adj}^2 = 0,731\ 780$ также находится в пределах интервала $[0.7;1]$, что подтверждает заключение о том, что модель отлично описывает существующую экономическую ситуацию.

Дисперсионный анализ представлен в *табл. 3.5.1* и *3.5.2*.

Таблица 3.5.1. Дисперсионный анализ

Статистические показатели	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	Значимость <i>F</i>
Регрессия	4	23,479 380 36	5,869 845 089	33,428 683 38	5,95574 E-13
Остаток	45	7,901 688 08	0,175 593 068		
Итого	49	31,381 068 44			

Таблица 3.5.2. Дисперсионный анализ

Статистические показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	<i>t</i> –статистика	<i>P</i> –значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
У-пересечение	7,618 122 514	0,682 146 797	11,167 863 79	1,461 38 E-14	6,244 208 339	8,992 036 69	6,244 208 339	8,992 036 69
Переменная X1	0,054 283 933	0,023 692 363	2,291 199 615	0,026 687	0,006 565 064	0,102 002 801	0,006 565 064	0,102 002 801
Переменная X2	-0,068 376 34	0,051 961 111	-1,315 913 74	0,194 867 497	-0,173 031 389	0,036 278 71	-0,173 031 389	0,036 278 71
Переменная X3	0,281 053 317	0,052 525 604	5,350 786 971	2,837 57 E-06	0,175 261 32	0,386 8453 14	0,175 261 32	0,386 845 314
Переменная X4	-0,131 743 367	0,071 484 867	-1,842 954 631	0,071 928 617	-0,275 721 28	0,012 234 546	-0,275 721 28	0,012 234 546

Матрица корреляции представлена в *табл. 3.6.*

Таблица 3.6. Матрица корреляций

Статистические показатели	Y	X1	X2	X3	X4
Y	1				
X1	0,754 647 29	1			
X2	-0,476 0281 73	-0,579 707 906	1		
X3	0,817 622 061	0,739 125 701	-0,348 925 502	1	
X4	0,216 774 878	0,441 350 835	-0,221 983 544	0,345 738 024	1

Дисперсионный анализ и матрица корреляций показывают, что X2 и X4 имеют слабую связь и также коэффициенты по t статистике слабые, поэтому из регрессии их необходимо исключить. Проводим новый анализ. Регрессионная статистика представлена в *табл. 3.7.*

Таблица 3.7. Регрессионная статистика

Множественный R	0,847 532 797
R-квадрат	0,718 311 842
Нормированный R-квадрат	0,706 325 112
Стандартная ошибка	0,433 679 835
Наблюдения	50

Дисперсионный анализ представлен в *табл. 3.8.1* и *3.8.2.*

Таблица 3.8.1. Дисперсионный анализ

Статистические показатели	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	Значимость <i>F</i>
Регрессия	2	22,541 393 07	11,270 696 54	59,925 587 27	1,173 71 E-13
Остаток	47	8,839 675 361	0,188 078 199		
Итого	49	31,381 068 44			

Таблица 3.8.2. Дисперсионный анализ

Статистические показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	<i>t</i> -статистика	<i>P</i> -значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
У-пересечение	6,328 812 618	0,337 385 917	18,758 378 16	1,837 46 E-23	5,650 079 7	7,007 545 536	5,650 079 7	7,007 545 536
Переменная X1	0,058 460 608	0,020 279 527	2,882 740 157	0,005 927 584	0,017 663 461	0,099 257 755	0,017 663 461	0,099 257 755
Переменная X2	0,267 932 023	0,053 768 8	4,983 038 899	8,908 54 E-06	0,159 763 149	0,376 100 896	0,159 7631 49	0,376 100 896
Переменная X3	6,328 812 618	0,337 385 917	18,758 378 16	1,837 46 E-23	5,650 079 7	7,007 545 536	5,650 079 7	7,007 545 536
Переменная X4	0,058 460 608	0,020 279 527	2,882 740 157	0,005 927 584	0,017 663 461	0,099 257 755	0,017 663 461	0,099 257 755

Коэффициент детерминации и скорректированный коэффициент детерминации:

$R^2 = 0,718\ 311\ 8 \in [0.7;1]$, т. е. скорректированная модель отлично описывает экономическую ситуацию.

$$R_{adj}^2 = 1 - (1 - 0,718312) * (50 - 1) / (50 - 2) = 0,712\ 443\ 5. \quad (3.3)$$

Скорректированный коэффициент детерминации $R_{adj}^2 = 0,712\ 443\ 5$ и находящийся в интервале $[0.7;1]$ также подтверждает, что данная статистическая модель отлично описывает экономическую ситуацию.

В ходе проделанной работы, а именно построения модели многомерной регрессии, была разработана модель, описывающая влияние четырех инструментов ценностного давления действующей корпоративной культуры на удовлетворенность исполнителей.

Полученная модель обеспечивает организации возможность управлять организационным поведением в организации, быть более гибкой и быстрее реагировать на изменения внешней и внутренней среды.

Уравнение многомерной регрессии для построенной модели имеет следующий вид:

$$y = 0,058\ 5 * x_1 + 0,267\ 9 * x_3 + 6,328\ 8. \quad (3.4)$$

График стандартной ошибки представлен на *рис. 3.2*.

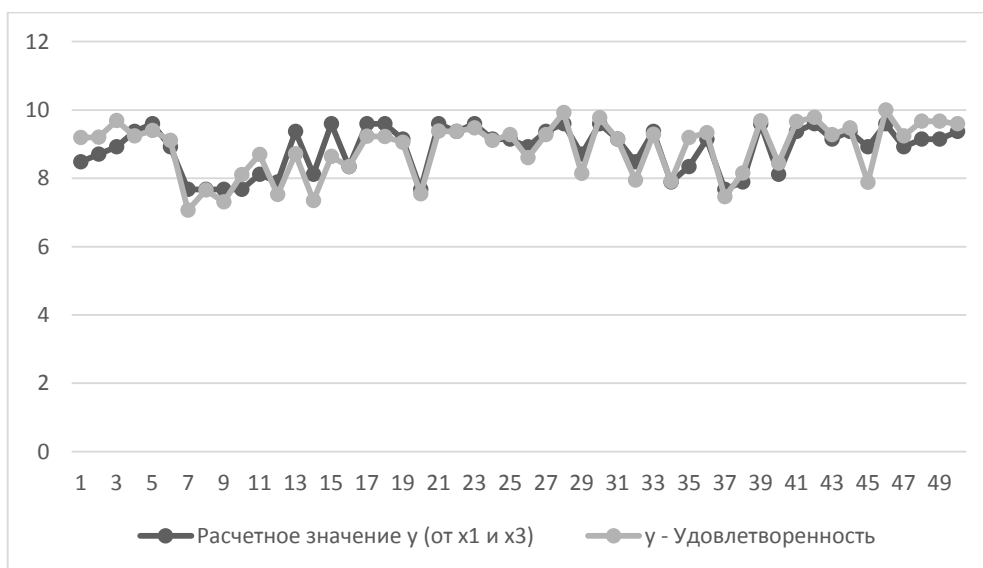


Рис. 3.2. График стандартной ошибки

Выводы статистического анализа состоят в следующем:

1. Тот факт, что количество санкций отрицательным образом влияет на удовлетворённость работников, говорит о том, что такой инструмент надо применять в минимальном объеме и очень продуманно.

2. Напротив, тенденция незначительного влияния количества часов обучения на удовлетворенность требует внимания и необходимости пересмотра подхода к данному инструменту, который должен работать именно на положительное восприятие работников.

3. Наиболее сильное воздействие на удовлетворенность работников имеют мотивационные стимулы и наличие установленных корпоративных правил и норм, что в будущем должно быть объектом усиления.

В целом общие тенденции могут формироваться в зависимости от внешних и отраслевых факторов, что определяет необходимость более масштабного статистического исследования формирования или отраслевых, или кластерных моделей.

Полученная модель влияния инструментов ценностного давления на организационное поведение способствует формированию у менеджеров понимания того, как следует вовлекать сотрудников и организацию в целом в синергетический процесс достижения социальных ЦУР. Подобная практика может быть интегрирована в модуль корпоративной культуры организаций-партнеров и всех заинтересованных сторон, обеспечивая генерацию глобального потенциала устойчивости для каждого участника условной или реальной кластерной системы.

3.2. Построение интегральных моделей геймификации как инструмента корпоративной культуры

Современная социально-экономическая система характеризуется тенденцией к переходу в интерактивную плоскость в целях получения способов и методов более успешного ведения своей хозяйственной деятельности и решения организационных вопросов. Подобная тенденция в полной мере соответствует интересам устойчивого развития и способствует ускорению обмена информацией между организацией и всеми заинтересованными в ее функционировании сторонами. Интерактивный коммуникационный процесс форсирует интеграционные процессы и способствует разработке коллаборативных схем взаимодействия социально-экономических агентов. Подобный формат функционирования национальной экономики способен решить основную проблему разобщенности ее структурных элементов, отчасти обусловленной территориальным масштабом, но в основном возникшей в связи с переходом экономики с командно-административной формы в рыночную. Приобщение России к общемировой концепции хозяйствования оказалось неоднозначным стратегическим ориентиром развития. Произошло открытие национального рынка для иностранных производителей, что явилось мощным фактором дестабилизации промышленного потенциала. На нынешнем этапе своего развития отечествен-

ной экономике выпадает шанс реабилитироваться и использовать цифровизацию в интересах своего устойчивого развития. Подобная задача сложна для реализации по причине разобщенности объектов хозяйствования.

Таким образом, для реализации глобальной цели достижения национальной социально-экономической системы ЦУР следует переместить фокус внимания из внешней среды во внутренний контур хозяйствующего субъекта к структуре его организационной культуре. Именно здесь формируется необходимый потенциал, способный обеспечить интеграцию организации в сообщество заинтересованных сторон, при условии наличия у персонала тех же ценностных установок. Достижимый эффект синергии генерируется синхронизацией ценностных ориентиров на уровне корпоративных культур участников кластерной модели.

Переход экономики из реальной среды в виртуальную облегчает задачу комплексного управления и дистанционного контроля со стороны управляющей подсистемы. Обеспечение доступа к информационному массиву по отдельному хозяйствующему субъекту облегчает процедуру их включения в общую модель национальной экономики для реализации совместных усилий по достижению ЦУР. Тот же принцип может быть заложен при формировании экономических кластеров для обеспечения синхронизации действий включенных в него единиц. Цифровая модель функционирования отдельной организации может быть интегрирована в комплексный контент, куда могут быть включены целые блоки посреднических звеньев. Возникающий таким образом кластер экономических контрагентов представляет собой единое информационное пространство, в котором происходит их тесное взаимодействие.

Формирование хозяйственных систем на базе цифровых платформ открывает грандиозные перспективы для национальной экономики, которой необходимо срочно реабилитироваться после затяжного периода инновационной стагнации. Однако, наряду с перспективами такого обобщения, возникают обоснованные риски, связанные с возможностью разбалансировки системы. Это может быть обусловлено принципиальными различиями между интегрируемыми элементами на уровне организационной структуры, специфики ведения хозяйственной деятельности и корпоративной культуры. Поэтому для успешной интеграции контрагентов в единую систему необходимо с помощью цифровых технологий разработать управленческий инструментарий по обучению, адаптации и интеграции удаленных друг от друга и разобщенных участников в единую корпоративную систему. В этой связи может быть рассмотрена возможность применения метода геймификации, успешно применяемого в ряде зарубежных и национальных компаний как интерактивного инструмента управления в целях обучения и повышения мотивации персонала. При наличии положительных результатов применения отдельных практик геймификации в экономике, тем не менее, отсутствует единая методология ее применения для

повышения качества деятельности организации, что, несомненно, требует серьезного рассмотрения.

Актуальность исследования обусловлена возможностью использования геймификации в качестве инструмента УК трансформации бизнес-процессов отдельных партнерских групп в комплексную модель, действующую по принципу синергии. Выступая эффективным инструментом обучения, адаптации трудовых ресурсов, геймификация несет в себе серьезный потенциал, до конца не изученный и представленный на сегодняшний день в виде реальных кейсов и отдельных бессистемных исследований и требующий своего глубокого осмысления. В России в 2017 г. приняты Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы и Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Несмотря на наличие разработанной и чрезвычайно актуальной нормативно-правовой базы, регламентирующей процесс цифровизации национальной экономики, такой высокоэффективный интерактивный инструмент работы с человеческими ресурсами на данный момент остается недооцененным.

Функциональность и значимость геймификации как инструмента цифровизации коммуникативных процессов внутри бизнес-среды теряется по причине некоторого отрицательного опыта ее внедрения в условиях национальной экономики. Основная причина таких неудач кроется в недостаточной научно-методической проработке феномена геймификации и отсутствии необходимого интерактивного пространства, куда должны быть интегрированы все инфраструктурные звенья комплексных систем.

Таким образом, учитывая важную роль геймификации в общем процессе цифровизации национальной социально-экономической системы, в рамках настоящего исследования ставится задача проработки ее теоретической и методологической базы. Особое внимание следует уделить рассмотрению следующих вопросов:

- специфика использования различных игровых механизмов для построения интерактивного пространства в целях усовершенствования реальных профессиональных компетенций;
- перспективы использования полученных навыков и умений для решения конкретных рабочих задач повышения качества выполнения бизнес-процессов;
- исследование воздействия геймификации на характер и качество организационных изменений в рассматриваемой хозяйственной деятельности;
- изучение процесса трансформации реальных процессов в интерактивные, с определением критериев и факторов, воздействующих на качество подобной трансформации;
- определение результатов оказываемого влияния и стратегических направлений дальнейшего развития.

Представляется целесообразным сформулировать систему теоретических положений, описывающих механизм применения геймификации в едином цифровом пространстве как обучающего инструмента и способа адаптации полученных знаний к специфике бизнес-процесса организации.

В данной связи следует проанализировать подходы к методу геймификации различных зарубежных и российских теоретиков, определить существующие особенности применения геймификации для решения различных экономических задач.

Теоретическая и методическая основа исследования геймификации

Геймификация как элемент социальной составляющей УКДО УР может быть рассмотрена как один из инструментов обучения трудовых ресурсов и адаптации полученных знаний к конъюнктурным элементам отдельно взятой организации в целях построения контура ее организационной культуры, гармонизированной к интересам всего комплекса его партнерских групп, в условиях цифровой экономики.

Теоретической основой исследования геймификации явились труды зарубежных и отечественных ученых. У различных авторов сформирован ряд дефиниций, разносторонне раскрывающих геймификацию как метод управления персоналом компании в целях достижения желаемых результатов. В предложенных трактовках присутствуют различные формулировки алгоритма разработки и внедрения данной методики, а также ее наполнения специфичными манипуляционными инструментами и интерактивными средствами.

С точки зрения выработки понимания геймификации как метода познания в условиях цифровой реальности был произведен обзор имеющейся теоретической базы по данному вопросу.

В трудах Е. Любко [197] геймификация рассматривается как процесс включения в жизнь социума игровых элементов на различных уровнях и с различным целевым предназначением. В соответствии с данным подходом трудовой и образовательный процессы могут стать захватывающей игрой, и чем дольше игрок погружен в нее, тем больше игровых, а затем и реальных бонусов он способен получить. Освоение новых компетенций в ходе игры, вероятно, позволят ему стать более производительным и, соответственно, эффективным для компании. При этих условиях его карьера и доходы будут неминуемо расти, соответственно взаимоотношения с коллегами, подчиненными, руководством перейдут в гармоничное состояние. Конечным результатом данного подхода должно стать формирование стабильных предпосылок для установления устойчивого психологического климата. А. В. Бурлаченко [70] определяет геймификацию в виде так называемой «игровой реальности», способной перформатировать систему общественных отношений, их сущность и принципы построения.

В работах А. И. Войтенко и А. В. Голубовой [84] геймификация рассматривается как интерактивный продукт современной реальности. Игра становится одновременно и средством, и результатом деятельности человека, то, что приносит ему эстетическое удовольствие. Быть интегрированным в некую искусственную среду с вымышленными участниками, действиями и событиями – необычайно захватывающее занятие для современного индивида.

С точки зрения экономической категории И. А. Большакова [68] рассматривается игру как результат и как средство. Игра, иллюзия, фантазия становятся весьма востребованным продуктом, успешно реализуемым в своем рыночном пространстве экономикой впечатлений.

Если обратиться к трудам зарубежных авторов, посвященным раскрытию феномена геймификации, то Г. Зикерманн и Дж. Линдер [144] представляют игру как функциональный элемент процесса геймификации, который формирует систему манипуляций с вовлечением в нее индивидов исходя из целей организатора. Надо отметить, что та и другая сферы применения игрового формата сегодня бурно развиваются во всем мире и аккумулируют в себе весьма значимый ресурсный потенциал.

Перспективы формирования интерактивного пространства, куда могут быть интегрированы все элементы реального сектора экономики и социальной сферы, сегодня поистине значительны. Процесс цифровизации всей инфраструктуры социума уже запущен, рынок для этого супер-продукта уже сформирован, а потребитель осознал свою потребность быть интегрированным в альтернативную реальность с точки зрения улучшения условий жизнедеятельности и своей генетической потребности в эволюционном развитии. С точки зрения глобального понимания геймификации как креативного ядра, вокруг которого может быть организовано некое виртуальное сообщество, Л. М. Мартынов и С. И. Суздальцев [205] рассматривают способность геймификации сформировать партнерскую среду для отдельных производителей, чтобы замкнуть данный кластер в инфраструктурное пространство со своей спецификой и законами развития. Организация системы виртуальных коммуникаций между участниками процессов, задействованных в деятельности различных субъектов хозяйствования, способна создать реальные оперограммы, завязанные на исполнителях различных уровней. Такие взаимосвязи могут стать своего рода «перекинутыми мостками» от одного бизнес-процесса к другому на уровне отдельного предприятия, партнерской группы, локального экономического сегмента и кластера, представляющего собой целый инфраструктурный социально-экономический блок.

По мнению К. Вербаха и Д. Хантера [332], в условиях отдельно взятого хозяйствующего субъекта структура бизнес-процессов и используемая внутри система коммуникаций могут стать игровым пространством с виртуальной архитектурой, куда могут быть интегрированы игроки – сотрудники компании.

Виртуально достигнутые игровые бонусы, получаемые сотрудниками в случае решения тех или иных задач, со временем будут переходить во вполне реальные результаты хозяйственной деятельности. Достижимый в результате эффект мотивации к совершенствованию навыков и умений будет иметь пролонгированный характер, обусловленный тем, что игра обладает уникальным свойством – возможностью поддерживать игроков вовлеченными и заинтересованными на протяжении длительного времени.

М. Капко [160] отметил в своих исследованиях еще одну характерную особенность процесса геймификации, состоящую в том, что игра как основной ее инструмент, стимулирует индивидов к неизменному возврату к ней, становится позитивной формой зависимости. Коллективная игра еще более эффективна. Таким образом, игровая функция может стать частью сознания индивида, его потребительской ценностью и элементом качества его жизни. Данный подход обусловлен пониманием самой человеческой природы, в которой генетически заложен инстинкт играть, моделировать некую реальность, учиться адаптироваться в ее условиях и, в конечном счете, эволюционировать.

С увеличением количества вовлеченных в нее участников, охватывающих отдельно взятое предприятие и весь кластер его партнерских групп, растет масштаб высвобождаемого креативного потенциала. Кроме того, происходит формирование доверительных отношений между партнерами и коллегами, развивается творческий подход в решении рабочих вопросов. В. В. Горгорова и Л. А. Кобина [113] обуславливают создание игрового интерактивного пространства эффектом обучения, трансформацией полученных знаний в функциональные области и интеграцией отдельных достижений в общую стратегию развития кадрового потенциала компании, что, в конечном счете, формирует принцип синергии, заложенный в геймификации.

По мнению Н. А. Осовицкой [263], геймификация – это феномен, появление которого обусловлено современным уровнем развития общества, характерным повсеместным внедрением интернет-сервисов. Геймификация представляет собой включение игровых элементов в модель социальных взаимоотношений на уровне различных сфер деятельности индивида с вовлечением в процесс как можно большего числа участников.

Геймификация (или игрофикация) оперируют различными методами и инструментами по аналогии с компьютерными играми в целях обучения сотрудников навыкам ведения своей трудовой деятельности с максимальным вовлечением в выполняемые бизнес-процессы. Большинство корпоративных организационных систем, разработанных с интегрированием в систему коммуникационных механизмов геймификации, были нацелены на ускорение процессов за счет большей вовлеченности прямых и косвенных участников. Осознавая сакральный смысл понятия «игра» и ее места в психологии человека, гей-

мификация является идеальным способом «включения» индивида в некий процесс с моделированием его будущего поведения, поскольку обращается к принципам игровой индустрии. Так, по мнению Л. А. Аванесяна, геймификация может выступать как инструмент корпоративной культуры. Подобно игре, геймификация позволяет использовать потенциал и заинтересованность игрока в конечном результате, выстраивая его поведенческие алгоритмы в зависимости от цели применения геймификации.

В условиях цифровой экономики возможности для создания продуктов геймификации и общества потребления таковых по истине безграничны. Актуальность данного направления настолько велика, что создается отчетливое впечатление, что игровые субституты способны заменить реальность. Однако в отечественной экономике наблюдается очевидная незрелость явления «интерактивный менеджмент» как такового и, соответственно, отсутствие перспектив для реализации технологий геймификации, позволяющих получить все вышеперечисленные эффекты.

Анализируя теоретическую базу, представленную различными авторами относительно концепции, механизма и результатов геймификации, следует уделить серьезное внимание самой механике, способам реализации игровых манипуляционных модулей, их информационному наполнению и практической апробации.

Механика геймификации состоит в следующем. Технически внедрение геймификации в экономическую инфраструктуру происходит через многочисленные интернет-сервисы путем размещения на некоторых порталах интересных элементов в игровой форме в реальных приложениях. Обращаясь к такого рода примерам внедрения технологий геймификации в рамках интерактивного менеджмента, следует рассмотреть опыт компаний *BunchBall*, *Badgeville* и *BigDoor*. Кроме того, в этой связи целесообразно проанализировать разработки Ю-кай Чоу, *Ray Wang* и *Andrzej Marczeski*, которые занимались внедрением технологий геймификации, создавая соответствующий игровой контент.

В 2012 г. Ю-кай Чоу создал игровую платформу геймификации – систему *Octalysis*, которая строилась на дифференциации побуждающих мотивов индивидов к игровой деятельности и обретения определенных игровых навыков. В цифровых технологиях геймификация чаще всего реализуется путем разработки определенной платформы (*SaaS*-сервис, десктоп-решение, мобильное приложение и пр.). Такие информационные продукты в условиях разнообразных видов деятельности обеспечивают разработчикам возможность внедрить в бизнес-процессы различные механизмы геймификации в виде определенных игровых элементов. В процессе игровых манипуляций компания осуществляет сбор данных относительно личностных характеристик контингента интегрированных в игру участников. Все это обеспечивает возможность сначала прове-

сти анализ аудитории, затем на базе полученной информации построить прогнозные поведенческие модели: сотрудников в ходе ведения хозяйственной деятельности при решении тех или иных производственных задач, потенциальных потребителей – в процессе созревания у них решения относительно покупки продукта. Полученные поведенческие модели интегрируются в игровой контент, внутри которого действия игроков выполняются в строгом согласовании с целями организации.

Запускаемый таким образом игровой процесс позволяет организации формировать массивы информации о пользовательских предпочтениях в долгосрочной перспективе, систематизировать информацию о пользователях с группировкой их в классы по результативности, скорости достижения целей, возможности рекламационного процесса, по склонности к инновационности либо консервативному поведению, склонности к мотивации на соревновательной основе.

Еще одним важным элементом в игровой механике является возможность взаимодействия всех участников, интегрированных в интерактивное пространство. Реализация данного процесса выполняется геймификацией в социальных сетях путем организации цифровых платформ, позволяющих вести определенную деятельность, идентифицируя себя при этом присвоением собственного профессионального статуса, уровня. Подобный формат геймификации был реализован на платформе *linkedin.com.*, сегодня заблокированной на территории РФ, целью которой был поиск бизнес-партнеров с последующим формированием стабильных партнерских контактов. В соцсети *linkedin* сочетаются элементы бизнес-среды, деловых взаимоотношений, и личностной потребности индивида показать себя с наилучшей стороны, продемонстрировать свои преимущества – не только в резюме, но и в статусе.

Широкое распространение геймификация получила как инструмент продвижения. Такой принцип закладывается в организацию интернет-магазинов, когда посредством технических элементов происходит формирование потребности потенциального покупателя вернуться на тот или иной сайт. Таким образом, реализуется обучающий формат, при котором у клиента *воспитываются определенные рефлекс*ы путем многократного повторения необходимых продавцу действий.

Относительно технической стороны внедрения инструментов геймификации целесообразно рассмотреть кейсы различных компаний, реализующих принцип интерактивной игры для своих сотрудников и клиентов в различных целях, основная суть которых состоит в развитии навыков, рефлексов, обучения, ознакомления с необходимой информацией и возможностью адаптировать ее для конкретного производственного процесса.

Проект по геймификации *Yota Star Wars* был ориентирован на работников сбытового отдела. Основой игры и соответствующей и интерактивной деятельности сотрудников компании стал соревновательный принцип с использованием боевого потенциала. Требовалось пройти все этапы сражения, чтобы получить основной бонус игры – максимальный показатель продаж.

Весьма интересный опыт применения геймификации продемонстрировала компания Гугл, которая успешно проводит соревнование среди IT-менеджеров под названием *Google Code Jam*. Целью данного соревнования является отбор перспективных сотрудников в данной сфере, способных продемонстрировать профессиональный рост и перспективы с точки зрения создания эффективных информационных модулей.

Успешный пример также имеется в деятельности почтового сервиса *Formaposte* (Франция), в рамках которого был запущен проект *Jeu Facteur Academy*, игровой контент которого способствовал формированию у потенциальных сотрудников основных навыков работы, приобретению умения общаться с клиентами. Данная активность способствовала сокращению адаптационного периода для нового сотрудника и возможности оперативно включиться в основные бизнес-процессы организации. Технология виртуального погружения соискателей значительно повысила эффективность сотрудников организации.

Компания *Stapman Umbel*, специализирующаяся на обработке данных, создала игру *Umbelmania*. В игру были включены соревновательные опции, нацеленные на демонстрацию успехов сотрудников в целях стимулирования их образовательной активности и создания мотивации к перфекционизму и устойчивому совершенствованию.

Система отелей *Marriott* (США) продемонстрировала свой опыт использования в своей работе элементов геймификации, разработав и запустив игру, в которой соискатель на вакансию управляющего кухней должен выполнять его функционал в виртуальном приложении. Это обеспечивало эффективное и мобильное ознакомление со всеми нюансами гостиничного бизнеса и позволяло проигрывать интерактивно ряд шаблонных ситуаций, которыми изобилует данная сфера хозяйствования: рекламации постояльцев, перегрузка номерного фонда, проблемы с меню и перебоями кухни в период сезонных всплесков, обеспечение системы безопасности, комфорта, оперативности и пунктуальности в работе персонала.

Значимость геймификации для реализации устойчивого развития раскрывается в статье 2021 г. [366], посвящённой разработке стартапа, ориентированного на достижение целей устойчивого развития (2021) на примере игрового проекта мобильного приложения *Think&Play*, направленного на распространение, пропаганду и распространение знаний о целях устойчивого разви-

тия для повышения осведомленности, изменения поведения и отношения людей к реальным проблемам и несправедливости. В ходе реализации проекта было доказано, что с помощью геймификации можно укрепить знания об устойчивом развитии и тем самым добиться положительного влияния на поведение граждан. Методология геймификации, как отмечает автор [366], позволяет учиться быстрее и с меньшими усилиями, чем при использовании традиционных способов, а также работать в командах, что способствует развитию социальных и коммуникационных навыков.

Учитывая вышесказанное, в данной работе развиты положения монографии В. В. Окрепилова, Т. Р. Мкртчян «Геймификация как инструмент обеспечения качества в интересах устойчивого развития организации» (2018) [211], в которой было указано, что геймификация выступает эффективным инструментом обучения, адаптации и интеграции отдельных участников в единую корпоративную структуру, геймификация несет в себе серьезный потенциал, до конца неизученный и представленный на сегодняшний день в виде реальных кейсов и отдельных бессистемных исследований и требующий своего глубокого осмысления.

В целом геймификация в производстве, по мнению автора настоящей монографии, представляется как инструмент вовлечения работника в производственную деятельность для повышения его интереса к выполняемому процессу и удовлетворенности получаемыми результатами посредством игровых технологий.

Геймификация в более узком смысле может быть сформулирована как организованный на базе игрового контента инструмент обучения и адаптации полученных знаний к условиям определенного бизнес-процесса, применяемый для различных субъектов хозяйствования в целях их объединения в интегрированные модели для более качественного управления их УР.

Моделирование игровых ситуаций, описывающих хозяйственную ситуацию различных агентов, предоставляет управляющей системе либо самим интегрантам возможность управлять качеством интеграционных процессов. Если решение об интеграции исходит от потенциальных участников комплексной системы, то геймификация позволяет им лучше адаптироваться к общим условиям и осознать специфику интересов сообщества с тем, чтобы качественней на них ответить. В случае наличия некоего координационного организма, оказывающего интеграционные воздействия, геймификация становится важным элементом социальной составляющей УР и инструментом УК организации для обеспечения устойчивого развития.

Таким образом, с точки зрения развития социальной составляющей УК УР, геймификация обеспечивает вовлеченность персонала в бизнес-процесс посредством использования игровых образовательных технологий, стимули-

рующих адаптивную и интегративную функции полученных знаний. Значительный потенциал данного направления цифровизации определяет необходимость формирования теоретической базы использования геймификации для УКДО УР.

Понятие геймификации может быть сформулировано в двух направлениях:

– геймификация рассматривается как инструмент познания и адаптации полученных знаний с помощью игрового контента к условиям отдельного бизнес процесса, хозяйствующего субъекта, кластера, национальной экономики в целях повышения его качества за счет возникающей вовлеченности работника;

– геймификация рассматривается как инструмент транспонирования знаний из одной организации в другую в целях создания единой интеллектуальной среды и их объединения в интегрированную модель для более качественного управления их УР. Транспонирование знаний происходит посредством создания симуляторов, воссоздающих на базе похожих процессов организаций-партнеров единые функциональные и управленческие решения в целях создания общих организационных условий для их синергии. Данный эффект расширяет значение геймификации и масштаб ее влияния на УР.

Постановка задачи построения интегральных моделей геймификации для УКДО УР состоит в следующем.

Несмотря на достаточно широкий спектр интерактивных технологических решений, применяемых целым рядом компаний в сфере геймификации, в практике отсутствует какой-либо стандартизированный алгоритм, позволяющий получить и закрепить игровой эффект мотивации, обучения и адаптации как самих индивидов, так и их знаний, умений и компетенций в определенной сфере деятельности. Геймификация имеет полное право стать основным инструментом корпоративной культуры организации, обеспечивающим УКДО УР. Значительную актуальность приобретает разработка комплексного подхода к оценке индивидуальных особенностей участников корпоративной культуры организации, которые следует учесть при разработке интерактивных продуктов. При решении подобного рода задач исследование уходит в плоскость социологических оценок, позволяющих вписать в интегральную модель комплекс личностных характеристик участников в целях УК игрового контента.

Решение изложенных выше задач геймификации отсутствует в имеющейся теоретико-методической базе при наличии очевидной заинтересованности субъектов различных сфер хозяйствования. Уже достигнуты внушительные результаты использования данного метода в сфере управления персоналом, которые могут быть закреплены и пролонгированы, чего не обеспечивают прочие системы мотивации и обучения. Описанная выше технология обучения уже существует и активно развивается, соответственно осталось его легализовать, а также регламентировать сферу и инструментарий применения в условиях цифровой экономики в целях УК УР.

Применение технологий геймификации, направленных на стимулирование мотивации индивида на то или иное действие, тесно связано с психологией. В данной связи имеется в виду не только тот индивид, чье поведение подвергается манипуляции, но и сам организатор этих воздействий. Для того чтобы построить действительно увлекательный формат игры, требуется детально проработать поведенческие модели потенциальных игроков, выявить мотивы, побуждающие их к тем или иным действиям, рефлексy и ассоциации. Это требует, в свою очередь, специальной подготовки и перестройки мышления самих руководителей, а также изучения вне организационного игрового опыта персонала в целях определения оптимальных игровых элементов, способных стимулировать эффект от внедрения геймификации. Таким образом, речь идет о необходимости приобретения самими руководителями нужных навыков по сбору, обработке и систематизации информации о потенциальной аудитории, которая будет включена в игровой контент. Следует получить необходимые компетенции в области психологии и социальной статистики, позволяющих сформировать психологический портрет игрока, его интересы, потребности и манипуляционные «спусковые крючки», на которые можно будет воздействовать, чтобы включить геймера в виртуальную легенду.

Кроме того, необходимо глубокое осознание менеджерами компаний того факта, что только пролонгированный эффект применения геймификации может обеспечить значительные результаты. Таким образом, следует внедрить неограниченный во времени виртуальный процесс, постоянно модифицируемый и совершенствуемый. В том случае, если проект с применением геймификации локален и краткосрочен, а методики не обновляются и не совершенствуются, интерес к процессу постепенно затухает. Эту закономерность давно подметили разработчики компьютерных игр и игровых приложений для мобильных устройств. Отсутствие обновлений всегда неминуемо приводит к снижению интереса в отношении самого игрового продукта, и наоборот, при запуске обновлений отмечается подъем активности среди пользователей.

Любые проекты с применением геймификации должны четко коррелировать со стратегическими целями компании. Только в этом случае возникают значительные перспективы формирования супер-компетенций сотрудников компании, высокая эффективность которых продиктована возникающей синергией во взаимодействии управленческого звена с исполнителями процессов. За счет такого симбиоза повышается мотивация и вовлеченность персонала в деятельность компании и обеспечивается система всеобщего управления качеством отдельно взятых бизнес-процессов организации.

В нынешних условиях актуальности интеграционных процессов организации необходимо прорабатывать спектр деловых взаимоотношений с окружающей бизнес-средой и институциональной системой. Организация взаимовы-

годных колабораций способна обеспечить всех участников бизнес-консорциума перспективами устойчивого роста. Использование инструментов геймификации будет ориентировать социально-экономических агентов к интеграции и подготавливать почву инфраструктурных условий для построения кластерных систем со значительным потенциалом УР. Рассматривая организацию в качестве элементарного звена интеграции, а реализуемую в ее рамках модель корпоративной культуры источником интеграционного потенциала, можно экстраполировать эту модель на другие социально-экономические системы, входящие в спектр заинтересованных сторон. Адаптируя успешные практики субъективных методов хозяйствования, корпоративного взаимодействия и культуры управления к условиям стейкхолдеров, можно добиться высокой синхронизации в действиях участников интегрированных систем, повышая эффективность их функционирования и устойчивость развития.

Таким образом, инструменты геймификации могут быть использованы для УК трансформации бизнес-процессов отдельной организации в комплексную модель. Использование обучающих, адаптационных и коммуникационных симуляторов способно обеспечить достижение целевых показателей УР как организации, так и комплексной модели в целом, в том числе по трем направлениям УР:

1. С точки зрения экономического эффекта рассматривается:

- достижение качества продукции в результате Всеобщего менеджмента качества на базе синхронизации контрольно-измерительных процедур и масштабных корректирующих мероприятий участников интегрированной системы;
- достижение инновационной активности в результате применения цифровых методик в хозяйственной деятельности;
- капитализация рыночной стоимости, рост которой обеспечивается патентной деятельностью в области геймификации и применяемых интерактивных технологий.

2. С точки зрения социального эффекта рассматривается:

- развитие человеческого капитала в результате креативного эффекта игровых контентов, использования цифровых методов обучения и освоения принципиально новых профессиональных компетенций персонала;
- развитие корпоративной культуры, ее социокультурного наполнения и психологической гармонизации системы внутрифирменных взаимоотношений;
- управляемость персонала с точки зрения совмещенности интересов управляющей и исполнительской систем, перманентного диалога и гибкости управленческих директив, вырабатываемых с учетом текущей социально-психологической ситуации в организации.

3. С точки зрения экологического эффекта рассматривается:

- ресурсосбережение, обеспечиваемое синхронизированностью системы;

– вовлечение в природоохранную деятельность как следствие всеобщей устремленности сотрудников навстречу ЦУР;

– повышение экологической грамотности за счет эколого–ориентированных игровых контентов.

Задача построения интегральных моделей геймификации сводится к формализации показателей потенциала и результатов геймификации для решения задач в области достижения ЦУР и соответствующих им эффектов, изложенных выше.

Модель интегрального показателя качества геймификации с точки зрения достижения ЦУР оценивает на базе сформулированных частных показателей определенный измеримый эффект устремленности организации к УР, получаемый при использовании игровых технологий. Методика построения интегральных моделей строится на обработке совокупности исходных данных, подлежащих выполнению процедуры консолидации их аналитической сущности в синтетическую, с определением локальных показателей. Процесс консолидации информации предполагалось осуществить путем определения весов показателей по выделенным объектам для того, чтобы далее реализовать расчет промежуточных интегральных индикаторов, на основе которых будет сформирована единая интегральная оценка.

Успешность геймификации как инструмента корпоративной культуры определяется эффективностью вовлечения в деятельность работников посредством применения игровых технологий и может быть обеспечена путем УК элементов такого процесса.

Перед организаторами процесса геймификации ставятся следующие задачи, степень выполнения которых характеризует уровень зрелости геймификации для способности управлять качеством корпоративной культуры, а именно:

1. Постановка цели на основе выявления требований участников игрового контента с позиции вовлеченности в производственный процесс, мотивации, эффективности трудового и креативного потенциала, в том числе:

для работников – интерес к работе и удовлетворенность;

для компании – вовлечение работников для более производительного решения задач компании и повышения их удовлетворенности.

2. Формирование потенциала геймификации на основе ресурсной базы, позволяющей реализовать поставленные цели с позиции заинтересованности управленческого звена в результатах геймификации (система стимулирования, инвестиции в разработку ПО, адаптированная под интерактивные технологии организационная с структура бизнес процессов организации).

3. Выявление результатов геймификации и сравнение с заявленными требованиями с позиции заинтересованности управленческого звена в результатах геймификации (система стимулирования), ЦУР от геймификации.

Ресурсная база и возможности геймификации могут быть рассмотрены в общем по следующим направлениям:

- 1) контент игр;
- 2) руководство геймификацией и наставники;
- 3) цифровизация, технологии, процессы и программное обеспечение геймификации.
- 4) инвестиции и инновации в разработку ПО, адаптированная под интерактивные технологии организационная структура бизнес-процессов организации.

Теория механизма геймификации разработана профессором Би Джей Фоггом (*BJ Fogg*), руководителем *Persuasive Tech Lab* Стэнфордского университета и представлена в книге «Технологии убеждения: использование компьютеров для изменения того, что мы думаем и делаем». По сути, геймификация – это техника изменения поведения групп людей. Можно создавать игровые условия, в которых люди совершают нужные действия. В данном исследовании определена модель изменения человеческого поведения в ходе геймификации, состоящая из трех элементов: мотивация (*motivation*), возможность (*ability*), импульс (*trigger*), имеющие для геймификации следующее значение.

Мотивация. Это побуждение к участию в игровой системе. Организатор знает потребности игроков, обещает их удовлетворить и таким образом мотивирует к игре.

Возможность. У людей должна быть возможность участвовать. Каждый человек имеет собственные жизненные обстоятельства и по природе своей довольно ленив, поэтому задача организатора — максимально упростить целевое поведение и вход в игру.

Импульс-триггер. Это толчок к конкретному действию. Мотивированный человек, имеющий возможность играть, еще не знает, что именно нужно делать. Организатор должен подтолкнуть его с помощью призыва к действию, напоминания, подсказки или любого другого предложения совершить действие.

Чтобы поведение человека изменилось, все три элемента должны существовать и действовать одновременно, иначе человек потеряет интерес.

Модель представлена на *рис. 3.3*.

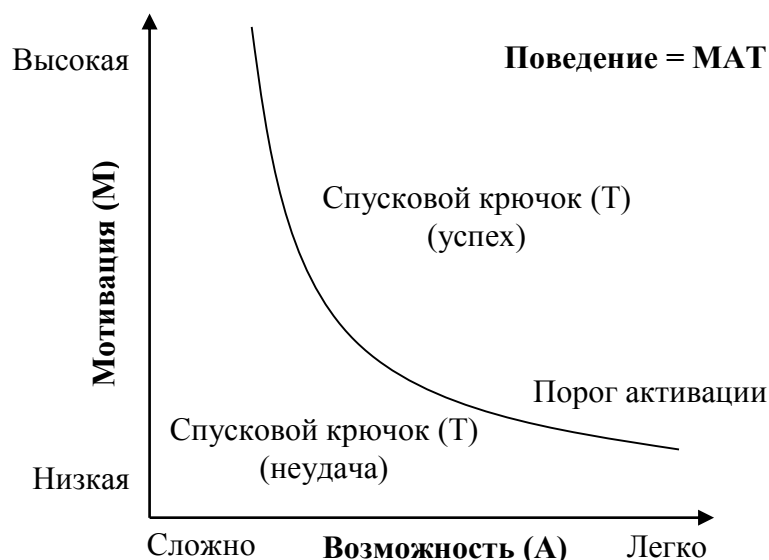


Рис. 3.3. Механизм геймификации по Дж. Фоггу

Таким образом, перед организатором геймификации, который перекладывает на игру модели хозяйственной практики, ставятся следующие задачи:

- 1-го уровня зрелости: применение технологий геймификации (Например, бенчмаркинг), обучающих сотрудника и мотивирующих его к планомерной адаптации полученного опыта к условиям бизнес-среды организации;

- 2-го уровня зрелости: применение технологии погружения трудовых ресурсов в организационные условия и ценностные целевые ориентиры, обеспечивающее вовлеченность самой организации и формирование базовых условий для построения интегрированной корпоративной культуры. В ее рамках процесс обмена информацией и установка сопряженных драйверов развития будут происходить в режиме онлайн, реагируя на малейшие конъюнктурные изменения. Подобная конфигурация корпоративной культуры, ориентированной на разумное обеспечение удовлетворенности заинтересованных сторон, в полной мере будет отвечать интересам устойчивого развития, обеспечивая выявление мотивации, возможностей и триггера;

- 3-го уровня зрелости: стимулирование интеграционных процессов внутри комплексных систем, вовлечение в интегрированную конструкцию участников организации на принципах обеспечения триады эффектов УР (экономического, социального, экологического).

Конечный эффект для участника игрового контента, как правило, выражается в виде призового результата игры. Освоенные в цифровом пространстве компетенции сотрудников позволяют ему в реальной хозяйственной деятельности достичь желаемых результатов. И если в ходе игры это бонусы и очки, преодоление препятствий и выход на новый уровень, то в реалиях — это экономическая эффективность, рост продаж и выручки, повышение социального и экологического эффектов.

В качестве триггера – инструмента включения игровых навыков и мотивации индивида к подобной деятельности необходимо использовать индивидуальный подход.

Здесь может быть применен *метод групповой социометрии*, основоположником которой является Джекоб Морено – известный американский психиатр и социальный психолог. В настоящее время методика имеет достаточно много модификаций и толкований в различных изданиях. Основная цель социометрии – изучение межличностных отношений в группе, которое позволяет выявить различные социальные факторы, такие как степень сплоченности (или разобщенности) группы, симпатии/антипатии членов группы, наличие неформальных образований, микрогрупп и их возможных неформальных лидеров.

Метод позволяет определить социометрический статус и психотип потенциального игрока. Применение метода построения социометрических матриц позволяет отнести испытуемого к определенному психотипу с типичным формуляром поведенческих характеристик. Полученные данные относительно личностных характеристик игрока позволят правильно осуществить выбор игровых опций, основной концепт игры, скрытый контекст и ассоциативный ряд. В данном случае преследуется цель глубоко погрузить сотрудника в игровой процесс и как можно дольше поддерживать в нем интерес к игре для закрепления тренируемых навыков и возможности эволюционировать в рамках виртуальной реальности с возможностью усовершенствовать свои знания и умения. Далее происходит вычисление социометрических индексов. Эти индексы делятся на персональные (индекс социометрического статуса, индекс эмоциональной экспансивности) и групповые (индекс эмоциональной экспансивности группы, индекс групповой сплоченности). Первые дают представление о роли опрашиваемого в группе, вторые описывают свойства групповых структур общения.

В зависимости от соотношения индексов социометрического статуса (С) и эмоциональной экспансивности (Е) людей можно разделить на несколько групп:

- «звезды» (лидеры) – $C > 0, E > 0$.
- «белые вороны» – $C > 0, E < 0$.
- «черные овечки» – $C < 0, E > 0$.
- «изолированные» – $C, E \sim 0$.
- «конфликтующие» – $C < 0, E < 0$.
- «принятые» – $C, E \approx 0$.

Таких людей в нормальной группе большинство.

Каждый психотип характеризуется определенными предпочтениями относительно характера манипуляций, которая может быть к нему применена. К примеру, психотип «черная овца» характерен для индивида, готового подчиниться безоговорочно и принять правила игры, какими бы некомфортными те

ни были. Психотип «звезда» хочет взять инициативу в свои руки, настаивая на том, чтобы игра велась по его правилам. При этом амбициозность и желание первенствовать как раз и делает его «потенциальной жертвой» манипуляции. Психотип «белая ворона», на первый взгляд, меньше всего восприимчив к оказываемым на него воздействиям, к нему не применимы общие стандартизированные алгоритмы и схемы. При этом если игровой контент интересен и впечатляет этого искушенного игрока, то он примет в нем участие, но до тех лишь пор, пока это ему интересно. Развитие интеллекта, навыков и умений формировались в процессе игры, которая являлась основой воображения и творчества.

Схематически процесс внедрения геймификации в социальное взаимодействие представлен на *рис. 3.4*.



Рис. 3.4. Внедрение геймификации в социальную активность [216]

Для успешного внедрения технологий геймификации в социальную среду организации в целях достижения ее УР следует изучить систему потребностей индивида и самой организации, выражающихся в получении эффектов трех видов: экономического, социального, экологического. Разрабатываемые игровые контенты призваны совместить систему координат потребностей отдельно участника и комплексной системы, что является основным условием достижения ЦУР. Способность геймификации удовлетворить потребности всех участников процесса определяется уровнем и полнотой формирования ее потенциала.

На основании вышеизложенных подходов можно разработать модель, на базе которой можно определить уровень потенциала геймификации с точки зрения готовности решать задачи УР, определив применяемый аналитический инструментарий оценки качества ее составных элемента (*табл. 3.9*).

Таблица 3.9. Классификация показателей потенциала геймификации

Составляющая потенциала	Составляющая потенциала геймификации $IP_{гейм}$
<i>K</i> – кадровый потенциал	Кп11 – квалификация работников для деятельности по геймификации; Кп12 – результативность персонала, управляющего геймификацией; Кп1.3 – креативный потенциал работников, участвующих в игровых ситуациях
<i>PT</i> – производственный потенциал	PT11 – уровень технологии (методов, инструментов) процесса геймификации, в том числе социометрии, определения мотивации, возможности и триггера; PT 12 – уровень игрового контента; PT12 – отдача производственно-технологических ресурсов геймификации
<i>NT</i> – научно-технический потенциал	NT11 – уровень инновационной составляющей геймификации; NT12 – отдача научно-технических ресурсов
<i>F</i> – финансовый потенциал	F11 – уровень достаточности финансирования геймификации; F12 – отдача финансовых ресурсов геймификации
<i>S</i> – управленческий потенциал	S11 – уровень достаточности управленческой составляющей геймификации; S12 – отдача управленческих ресурсов геймификации

Измерение величин табл. 3.9 – это специальная область исследования, достаточно отметить, что такие величины можно установить экспертным путем в диапазоне от 0 до 100 % и определить интегральный показатель с учетом значимости каждого составляющего его показателя.

Методика построения интегральных моделей строится на обработке совокупности исходных данных, подлежащих выполнению процедуры консолидации их аналитической сущности в синтетическую, с определением локальных показателей. Далее на основе локальных показателей рассчитывается интегральный показатель уровня потенциала геймификации в организации для обеспечения устойчивого развития:

$$I_{гейм} = \sum \lambda_i q_i, \quad (3.5)$$

где q_i – величина показателей потенциала геймификации в экономической, социальной и экологической деятельности;

λ_i – влияние (значимость) i -го показателя на уровень интегральной оценки.

В зависимости от полученного значения интегрального показателя потенциала в диапазоне от 0 до 100 % можно делать выводы относительно воздействия геймификации на качество корпоративной культуры организации с

точки зрения ее ориентированности на решение задач УР, с учетом обеспечения в ее рамках соответствующего уровня мотивации персонала:

– $0 < i < 33$ – слабая реализация статуса ориентированности организации к достижению ЦУР с учетом применения игровых технологий (такая ситуация характерна для предприятий, ориентирующихся на стагнационное развитие, не предлагающее перспективы долгосрочного роста, но при этом обеспечивают выполнение основных технико-экономических показатели, гарантируя кадровому контингенту стабильное трудоустройство и рынку стабильный бизнес-процесс, но не предоставляя устойчивых перспектив);

– $33 < i < 66$ – средняя реализация статуса ориентирования (к УР такое положение характерно для предприятий, ориентирующихся на развитие стимулирующих программ коллаборации для сотрудников и формирование «креативного управленческого бренда» – успешного формата управления предприятием с гарантированным выполнением намеченных стратегических целей);

– $66 < i < 100$ – высокий уровень ориентированности ЦУР (такая ситуация присуща предприятиям, для которых приоритетным является инновационное развитие, которое предполагает применение цифровых технологий, при которых у всех заинтересованных сторон предприятия повышается уровень доверия менеджмента предприятия как в текущей перспективе, так и в рамках долгосрочных проектов).

Показатели результатов геймификации можно представить в *табл. 3.10*.

Таблица 3.10. Требования и показатели результатов геймификации

Потребности	Результаты
Для работника	
П1 – удовлетворенность работой	Р1 – удовлетворенность работника
Для компании	
П2 – эффективность мотивации сотрудников – потребность роста эффектов УР за счет геймификации	Р2 – эффективности от геймификации – экономические социальные экологические эффекты
Для корпоративной культуры	
П3 – качество корпоративной культуры	Р3 – Качество КК – вовлеченность, сплочённость

Анализ может завершить построение многофакторных регрессий зависимости результатов геймификации (P) от потенциала геймификации ($П_{гейм}$) вида

$$P = F(П_{гейм}). \quad (3.6)$$

Реализация всего масштаба задач, стоящих перед геймификацией применительно к конкретной деятельности, возможна только при условии того, что каждый элемент выполняется качественно и обеспечивается необходимый

промежуточный показатель, который передается по цепочке дальше. В данном случае происходит реализация процессного подхода, который позволяет постепенно накапливать один из эффектов геймификации – выполнение цифровизации образовательной функции с закреплением долгосрочного эффекта, когда интерактивная деятельность, куда включены сотрудники, качественно воспроизводит реальную и выдает вполне осязаемые результаты. Комплексный подход к выполняемым задачам подобного уровня обусловлен основополагающими принципами командообразования, когда процесс взаимодействия индивидов организован в гармоничном и созидательном формате. При выполнении изложенных выше условий у разработчиков игрового контента появляется возможность создать качественный игровой тренажер, позволяющий персоналу приобрести желаемые навыки, закрепить их в долгосрочной перспективе в своей профессиональной сфере деятельности и впоследствии усовершенствовать. Следующий эффект геймификации – социальный, когда, кроме образовательной функции, в игровом формате выполняется функция стимулирования закладки и развития ценностных ориентиров корпоративной культуры. Интерактивный формат, обеспечивающий динамичный процесс получения организацией информации извне и ее адаптации к происходящим там изменениям, обеспечивает УКДО УР. Устойчивость внутренней среды организации, обеспечивающая устойчивость внешней среды, достигаемая методами геймификации, свидетельствует об их работоспособности с точки зрения обеспечения ЦУР.

Сформулированная комплексная оценка качества интерактивного образовательного продукта, с точки зрения его зрелости для решения интеграционных задач, предполагает разработку контрольно-измерительного инструментария, позволяющего алгоритмизировать процесс проектирования технологий геймификации для обеспечения вовлеченности персонала в корпоративную культуру рассматриваемого хозяйствующего субъекта.

Введенное понятие «уровня зрелости» игрового тренажера может быть рассмотрено с точки зрения его пригодности для реализации образовательной функции, получения сотрудниками компании необходимых адаптивных навыков и мотивации к интеграционным процессам внутри корпоративной культуры и на уровне партнерской среды. Разработав шкалу измерения интегральных показателей оценки каждого из элементов геймификации, можно сделать вывод о том, на каком этапе в момент измерения находится проект игрового контента и какие задачи он уже способен решать. При этом, в случае прерывания цикла создания образовательного цифрового продукта, с помощью предложенного аналитического инструментария можно провести процедуру доработки несоответствующего элемента и дальнейшее качественное формирование проекта геймификации в организации. Проведя процедуру доработки, можно включить скорректированный элемент в проектируемый цифровой контур и продолжить далее полноценное форматирование проекта геймификации в компании.

Разработанная локальная на уровне организации цифровая образовательная модель может быть использована как мощный мотивационный инструмент. Образовательная функция в игровом формате делает процесс совершенствования личности увлекательным и динамичным, так как конечный эффект до конца неизвестен даже разработчику. Организатор геймификации реализует «триггер», а то, как это повлияет на уровень креативного потенциала индивида, он может только предположить. Обеспечивая предпосылки к самореализации индивидов, геймификация становится социально-ориентированным инструментом. Рамки ее использования могут быть расширены далеко за пределы отдельного бизнес-процесса предприятия. Игровая реальность как инструмент цифровизации образовательной системы вполне может быть организована на уровне экономического кластера и экономики в целом.

Обоснование методических подходов к оценке влияния интерактивных технологий обучения на корпоративную культуру организации и перспективы решения социальных задач в ее рамках может стать эффективным инструментом повышения конкурентоспособности и важным условием выполнения целей устойчивого развития.

3.3. Модели экологической составляющей качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития

На современном этапе своего развития общемировая рыночная конъюнктура демонстрирует значительный спрос на «зеленую» экономику, продвигая экологически нейтральные принципы хозяйствования и поддерживая те организации, которые добиваются значительных результатов в данном направлении. Ведение организацией хозяйственной деятельности с учетом *ESG*-факторов (*Environment Social Governance*) становится сегодня определяющим условием привлечения инвестиций со стороны ведущих финансовых институтов. Аббревиатура *ESG* представляет собой три аспекта деятельности организации: экологический, социальный и управленческий, соответствующих 17 целям устойчивого развития ООН (*SDG*). *ESG*-факторы определяют основной вектор развития финансовой инфраструктуры и современного рынка «зеленых» облигаций, объем которых в 2019 г. увеличился до 216 млрд евро. Финансовая элита выстраивает свою инвестиционную политику в соответствии с *ESG*-повесткой в отношении тех секторов экономики, которые придерживаются изложенных в ней ориентиров устойчивого развития. В 2020 г. стоимость активов *ESG*-фондов превысила 100 млрд дол.

Данный тренд очевиден и для российских компаний, активно внедряющих принципы *ESG*. Со стороны российского финансового рынка также наблюдается значительный интерес к *ESG*-инвестированию. Сбербанк России в 2020 г. запустил торги биржевым паевым инвестиционным фондом (БПИФ) «Сбер – ответственные инвестиции», который инвестирует в компании, чей

бизнес соответствует принципам *ESG*. Для отбора претендентов для инвестирования Московской биржей 27 января 2020 года был запущен «Индекс МосБиржи – РСПП Вектор устойчивого развития». В соответствии с разработанной методикой был построен рейтинг оценки отчетности в области устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности. Лидирующие позиции были присвоены таким компаниям, как НОВАТЭК, «Полус», «Россети», «Татнефть» и ТМК [280].

В условиях значительного проявления глобальных рисков, проявившихся в полной мере во время пандемии коронавируса, общественность всего мира серьезно озадачилась проблемами изменения климата, загрязнения окружающей среды, социального неравенства. В сложившихся условиях особую актуальность приобрели цели устойчивого развития, достижение которых стало неотъемлемым условием дальнейшего благополучия современного общества. Стал очевидным тот факт, что устойчивое экономическое развитие возможно только при условии обеспечения его экологических и социальных составляющих. Только при таких условиях может быть достигнут перманентно высокий уровень качества жизни. Практически данные принципы развития могут быть эффективно реализованы через поддержку *ESG*-ориентированных компаний для их продвижения к ЦУР. «Ответственное инвестирование» сегодня занимает важное место на финансовом рынке, который не стремится размещать свои активы в «асоциальный» бизнес. Всемирный экономический форум (ВЭФ) напрямую связал систему наиболее значимых рисков с факторами *ESG*, тем самым определив данный приоритет внимания со стороны ведущих финансовых игроков к бизнесу, ориентированному на принципы защиты климата и окружающей среды [279].

Подобная тенденция отчетливо проявляется в отношении топливно-энергетического комплекса. Инвесторы перераспределяют средства от ископаемых источников энергии в пользу компаний сектора *Greentech*, не желая нести ответственность за возможные серьезные экологические последствия. В сложившихся условиях «зеленым» и экологичным компаниям становится значительно проще привлекать капитал на рынке акций. Европа наращивает масштабную финансовую инфраструктуру для *ESG*-инвесторов. Люксембургская биржа в 2016 г. запустила *Green Stock Exchange LGX* – торги для ценных бумаг и евробондов Зеленых проектов. Современной аксиомой достижения устойчивых экономических результатов для крупных инвесторов становится переоценка инвестиционных ценностей и продвижение стратегии хеджирования социально-экологических рисков.

Осознание значимости понятия «устойчивость» для достижения социально-экономической стабильности и для России становится важнейшим стратегическим драйвером развития. В текущей и долгосрочной перспективе планируется постепенная трансформация действующей системы хозяйствования

в направлении достижения ЦУР. Данный общемировой тренд уже затронул национальные нефтегазовые компании, которые активно включаются в энергетический переход к климатически-нейтральной деятельности. Актуальные инициативы в данном направлении содержат проекты использования возобновляемых источников энергии, технологического комплекса водородной энергетики и общие эколого-ориентированные направления функционирования сырьевого производственного сектора.

С точки зрения стимулирования новых подходов к организации топливно-энергетического комплекса на международном уровне разработан «Рейтинг экологической открытости нефтегазовых компаний», к которому примкнула и Россия. Приобщение к данному рейтингу характеризует страны-участницы с позиции социальной ответственности и ориентированности целям устойчивого развития (ЦУР). Для России это означает приобщение к общемировому движению по сокращению нагрузки на эко систему и сокращению техногенных рисков, а также повышению социальной ответственности бизнеса [288].

С точки зрения реализации поставленных в настоящем исследовании целей раскрытия экологической составляющей интегральной оценки управления качеством деятельности организации в целях устойчивого развития методика построения рейтинга открытости может быть использована как многоуровневая система, индикативно определяющая текущий уровень экологизации организации. Структура рейтинга содержит три раздела: экологический менеджмент, воздействие на окружающую среду, раскрытие информации. В комплексе данные разделы отражают уровень социально-экологической ответственности организации. На базе представленных показателей каждого раздела можно определить соответствующий ему уровень качества экологизации в организации, а комплексный показатель рейтинга организации может быть включен в состав ИУКДО УР в качестве социально-экологической составляющей. «Рейтинг экологической открытости нефтегазовых компаний» может стать базой для разработки соответствующей интегральной системы социально-экологической оценки функционирования любого отраслевого комплекса в процессе его продвижения к ЦУР. Каждый раздел рейтинга содержит внутренние индикаторы:

1. Раздел «Экологический менеджмент» разносторонне оценивает качество интеграции эколого ориентированной деятельности в основной формат функционирования организации. В разделе содержится критериальная база, укрупненно представляющая следующие направления оценки качества организации системы экологического менеджмента (СЭМ):

- количественная оценка результативности СЭМ;
- оценка качества экологической политики организации;
- наличие регламентов взаимодействия с населением, локализованном в зоне ведения хозяйственной деятельности организации;

- наличие программы по энергоэффективности;
- наличие регламентов взаимодействия с биосферой, локализованной в зоне ведения хозяйственной деятельности организации;
- добровольное страхование экологических рисков и др.

2. Раздел «Воздействие на окружающую среду» представлен рядом методических направлений и разработанных в их рамках показателей для оценки уровня влияния техногенных факторов на окружающую среду:

- уровень выбросов в атмосферу;
- уровень качества утилизации побочных продуктов функционирования организации;
- уровень водопотребления;
- уровень ресурсопотребления;
- уровень загрязнения земель;
- уровень экологических платежей;
- уровень использования «зеленой» энергии.

3. Раздел «Раскрытие информации/прозрачность» представлен рядом критериев оценки качества информирования общественности о деятельности организации, экологических рисков, с ней сопряженных, и коммуникативного процесса с заинтересованными сторонами. Содержит следующие подразделы:

- доступность в публичном пространстве подтвержденной нефинансовой отчетности в области УР;
- подтверждение (заверение) нефинансовой отчетности с учетом мнения заинтересованных сторон;
- организация обратной связи с заинтересованной общественностью;
- разработка механизмов вовлечения заинтересованной общественности в процесс организации обучающих эколого-ориентированных мероприятий [288].

Подобный формат организации ответственной модели функционирования топливно-энергетического комплекса может быть распространен на остальные сектора экономики, оказывающие техногенное воздействие на окружающую среду и иницирующие различные экологические риски на территориях ведения своей хозяйственной деятельности. Разработка углеродной стратегии, ориентирующей организации к функционированию на принципах нейтральности по отношению к экосистеме, становится актуальной повесткой для обрабатывающей промышленности и транспортной отрасли. Дальнейшим направлением для продвижения принципов устойчивости и построения на их основе новой промышленно-экономической модели будут остальные сектора народного хозяйства, обеспечивающие потребительский рынок всей необходимой номенклатурой продуктов и услуг. Созданная инфраструктура устойчивого развития и подготовленная инвестиционная среда на базе ESG-критериев ответственности, предъявляемых к организациям, способны в полной мере ин-

тегрировать экологические факторы в экономику. Помимо экологического аспекта, формат функционирования ответственного бизнеса продвигает в общемировую повестку концепции УР социальную составляющую. Социальный аспект выражается в доступности для общественности и заинтересованных сторон всей исчерпывающей информации относительно функционирования организации, сопряженных с нею рисков и стратегических ориентиров развития. На подобной площадке взаимодействия на основе взаимной транспарентности генерируются необходимые триггеры для интеграции всех агентов рыночной конъюнктуры, которая давно воспринимает ответственность бизнеса как рыночную ценность. Таким образом, можно заключить, что процесс создания институциональной рыночной среды со спросом на корпоративную ответственность заложен с учетом разработанных метрик социально-экологических аспектов деятельности организаций в рамках их общей устремленности к ЦУР. На таком базисе можно приступать к развертыванию масштабной деятельности с участием социально-экономических агентов на новых принципах хозяйствования в формате климатически-нейтральной модели, а также создавать специфические отрасли деятельности, такие как санитарно-экологические, природовосстановительные, рекреационные и пр. Запуск новой социально-экономической модели на основе экологизации общества предполагает социо-культурные сдвиги в его сознании, формирование экологизированности мышления как основу для устойчивого развития. На соответствующей подготовленной почве экологизация может стать мощным инструментом интеграции эколого-ориентированного мышления в различные сферы жизнедеятельности. Данный переход предусматривает разработку рабочих алгоритмов и практических методик, направленных на получение материальных результатов экологизации [123].

Востребованность рынком системы ответственного хозяйствования и растущая значимость ESG-критериев, предъявляемых к деятельности организации, способны обеспечить измеримый экономический эффект экологизации, определив ее паритетное положение в триадной модели устойчивого развития наряду с экономической и социальной составляющими. Устойчивость экономических показателей, достигаемых организацией опосредованно через экологизацию, ориентирует ее к включению данного аспекта в основные критерии качества своей деятельности. Таким образом, определена логика включения экологической составляющей в ИСУКДО УР, определенная как цель настоящего исследования. Для решения поставленных задач исследования в работе должны быть рассмотрены возможные стратегии включения экологизации в систему функционирования организации. Для каждого варианта стратегии определяются инструменты формирования модели экологизации деятельности организации и ее включения в ИСУКДО УР, в соответствии с которыми должна быть сформулирована соответствующая классификация показателей качества экологизации.

Экологизация в обществе может производиться в рамках Программы долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2030 г. в соответствии с предлагаемыми сценариями консервативного, инновационного и целевого (форсированного) развития. Таким образом, процесс экологизации может быть организован в рамках данных сценариев инновационного развития, связанного с озеленением экономики, развертываясь постепенно по мере продвижения от начального к конечному.

Изложенные сценарии опираются на соответствующую классификацию сценариев инновационного развития экономики, в рамках которого «зеленым» инновациям отводится важное место. Стратегия инновационного развития российского сектора науки и высоких технологий в 2016–2035 гг. классифицирует эти сценарии следующим образом:

- инерционный;
- догоняющего развития;
- достижения лидерства в ведущих научно-технических секторах.

Выдвинутые в рамках данных сценариев варианты развития могут быть интерпретированы к экологизации в порядке возрастания применения инноваций в экологии. Зеленый цвет, окрашивающий третий вариант развития, наглядно демонстрирует его наибольшую экологоориентированность и «чистоту» с точки зрения максимального приближения соответствующей ему системы хозяйствования к принципам климатической нейтральности (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Схема возможностей и ограничений трех сценариев инновационного развития

Сформулированные сценарии принципиально различаются по масштабности проводимых мер и величины эффекта продвижения общества к ЦУР. При этом каждый из них в разной степени предполагает закладку базовых принципов УР:

1. Консервативный (инерционный) сценарий реализуется при традиционной специализации экономики, предусматривающей рост и активную модернизацию топливно-энергетического и сырьевого секторов при сохранении значительного отставания в остальных отраслях народного хозяйства. Негативная тенденция к общему сокращению национального производства и его вклада в ВВП страны с точки зрения экологизации компенсируется снижением экологических рисков на собственных территориях (сохранение эко-системы) при сохранении импорта продукта (побочный эффект производства остается на территории импортера), что обеспечивает эффект *min* продвижения общества к ЦУР. Кроме того, выбранные приоритетные направления развития национальной экономики изначально располагают потенциалом экологоориентированности: высокий уровень отрицательного техногенного эффекта топливно-энергетического комплекса с точки зрения современных национальных и международных норм подлежит обязательному экологическому контролю, а второе направление развития (сырьевой сегмент) по своей сути наиболее перспективно для применения технологий рециклинга. Данные условия при значительных ограничениях, тем не менее, способны обеспечить дополнительные возможности для экологизации и развития потенциала продвижения общества к ЦУР. Таким образом, самый «скромный» с точки зрения перспектив экологизации и общего инновационного развития сценарий содержит в себе определенный стартовый потенциал для создания зеленой экономики.

При ориентации экономики на импорт технологий рециклинга и знаний в области, обеспечивающих отставание России от ведущих промышленных стран, консервативный сценарий отражает доминирующие в текущий момент интересы в национальной экономике, и при отсутствии масштабного перехода к новой экономической модели, тем не менее, формируется спектр точек соприкосновения новых технологий с бизнес-процессами предприятий. Могут быть определены зоны неэффективности процессов функционирования организаций, нуждающихся в инновациях, подготовлены условия для трансфера технологий и их эффективной интеграции в общий контур операционного цикла. Таким образом, в рамках консервативного (инерционного) сценария может быть организован подготовительный этап реализации последующих значительно более претенциозных вариантов инновационного развития организаций, включающих эколого-ориентированные решения.

Таким образом, в цикле функционирования организаций пока только топливно-энергетического и сырьевого секторов будет сформирована необходимая инфраструктура для трансфера импортных технологий: зоны смыкания

с основным процессом в его узких местах, требующие оптимизации, необходимая организационная структура, позволяющая интегрировать внешние инструменты в структуру процесса и т. д. Со временем, при развитии собственного научно-технологического потенциала и при последующем естественном вовлечении в процесс инновационного развития остальных отраслей, в созданные «ниши» могут быть интегрированы отечественные разработки. Для экологизации это означает «вплетение» готовых технологий рециклинга (китайский и европейский опыт) в различные зоны операционного цикла, содержащие утечки продукта. Для последующей успешной интеграции технологий, возобновляющих ресурсную базу, на уровне инерционного этапа можно пока осмыслить общие контуры комплекса передаточных звеньев для включения выделенных полезных фракций на вход производственных процессов различных отраслевых предприятий.

На уровне организации может сформироваться некое представление о будущем развитии на базе инновационных разработок из имеющихся источников: опыта ведущих отраслей по внедрению импортных и разработке отечественных технологий и налаженного в рамках сценария импорта инновационной продукции на отечественный рынок. Первый источник может предоставлять организации информацию о применении инновационных технологий и возможности бенчмаркинга, второй – понимание общих мировых тенденций инновационной деятельности, какие конечные продукты инноваций могут быть получены и как их симитировать, воспроизводя весь предшествующий цикл производства (китайский опыт). Ведущая роль здесь принадлежит государству, которое должно «открыть» организации и оценить их уровень развития с точки зрения готовности к трансферу технологий. Нужен внешний толчок и необходимый уровень мотивации, подкрепленный инвестиционными программами для того, чтобы выделить новую потребительскую ценность инноваций и внедрить ее в корпоративную культуру организации.

Включение ценности инноваций в иерархию потребностей в качестве интеллектуальной ценности переформатирует корпоративную культуру, ее ценностное содержание, поможет внести принципы «озеленения» в бизнес-процессы предприятия в общий потенциал благонадежности организации в ее устремленности к ЦУР.

2. Инновационный (сценарий догоняющего развития) ориентирован на масштабное перевооружение экономики на основе импортных технологий и ее равномерное развитие, а также локальное стимулирование развития российских разработок, в том числе в области зеленых технологий. Данный этап также формирует базу для перехода экономики на следующий уровень. С точки зрения экологизации создаются предпосылки для создания зеленых кластеров, в рамках которых технология рециклинга – ядро интеграции организаций-участников в кластерную систему с перспективой включения в международную климатически-нейтральную деятельность.

Реализация данного сценария применительно к экологизации означает наличие подготовленных на предыдущем этапе организационных условий для трансфера и собственных разработок в области зеленых технологий. К началу развертывания данной стратегии в организации должны быть сформированы:

- 1) на уровне персонала:
 - эколого-ориентированная система мотивации;
 - навыки, умения, компетенции в области реализации зеленых инноваций;
 - необходимый уровень креативного потенциала;
- 2) на уровне бизнес-процесса:
 - выявлены точки соприкосновения бизнес-процесса организации с новыми технологиями в зонах снижения эффективности функционирования процесса, где скрыты резервы теряемых ресурсов;
 - определена актуальность технологических изменений, нацеленных на сокращение цикла производства и вызываемых техногенных эффектов (применение параллельно-последовательных, прямоточных технологических решений);
 - проведена оценка уровня применимости технологий рециклинга в операционном цикле;
- 3) на уровне организационной структуры:
 - организация технологического проектирования рециклинга;
 - технико-экономическое обоснование и планирование перехода основного процесса на альтернативные технологические цепочки);
 - организация НИОКР (разработка опытно-конструкторских модулей, экспериментальных участков и т. д.);
 - разработка методики самодиагностики готовности к трансферу технологий и переходу к модели циркулярной экономики.

3. Сценарий достижения лидерства в ведущих научно-технических секторах

Третье направление достижения долгосрочного развития (Научно-технологическое лидерство с ориентацией на новую экономику) для экологизации означает формирование стратегии объединения организаций-стейкхолдеров в зелёные кластеры. Создание промышленного комплекса сквозных производственных циклов, организованных по принципу климатической нейтральности, при поддержке всех заинтересованных сторон: государства, социальных структур и бизнес-сообществ. Обеспечение доступа к государственным и международным ресурсам за счет социально-ориентированного статуса и роста благонадежности эколого-ориентированных организаций.

Для организации на данном уровне решается проблема оценки собственного потенциала включения в структуру зеленого кластера, объединяющего участников на основе экологической благонадежности, обеспечивающей продвижение отдельно взятой организации к ЦУР с точки зрения экономического,

социального и экологического векторов развития. Оценка зрелости реализуется много ступенчато на каждом уровне кластеризации, определяя уровень качества всех кластерообразующих элементов внутри комплексной структуры и оценивающих УК всех этапов трансформации отдельно функционирующих организаций в единую кластерную структуру. Результатом является оценка достигаемых эффектов УР и включение всей кластерной модели в масштабный процесс климатически-нейтральной деятельности (рис. 3.6).

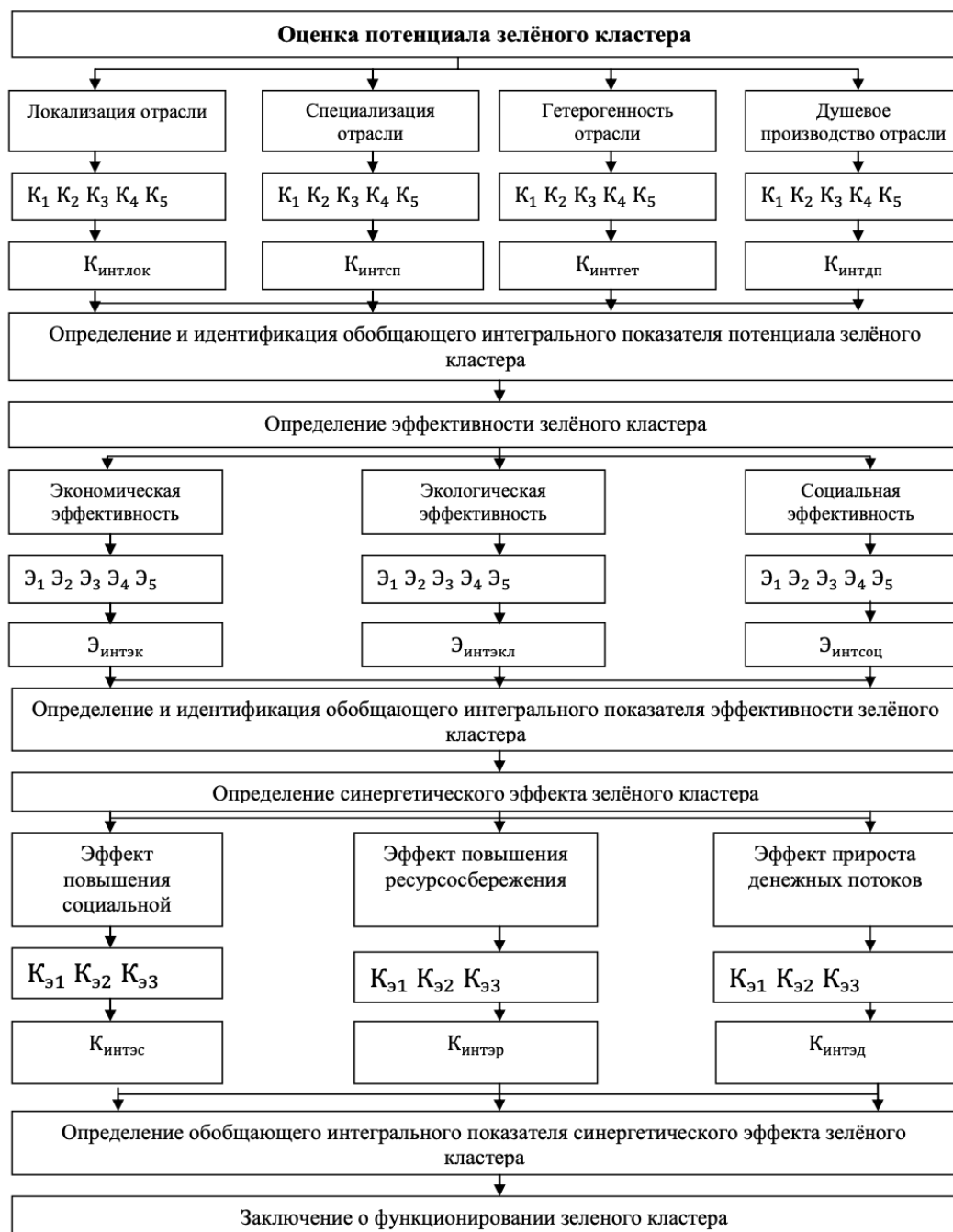


Рис. 3.6. Оценка уровней зрелости процесса интеграции участников в зеленый кластер

Получаемый в результате интегральный показатель, определяющий качество функционирования зеленого кластера в целом, может быть подвергнут процедуре декомпозиции с выведением частного показателя качества функционирования организации внутри кластера, с определением потенциала синергии, генерирующего в ней три эффекта устойчивости.

Таким образом, процесс экологизации может быть организован в рамках сценариев инновационного развития, связанного с озеленением экономики, развертываясь постепенно по мере продвижения от начального к конечному. На каждом из этапов должна быть сформирована база показателей качества выполнения экологизации, от закладки ценностных ориентиров на начальном уровне, организации инфраструктурных элементов на промежуточном и интеграционных инструментов создания зеленых кластеров на высшем уровне. По принципу процессного подхода каждый последующий этап будет вытягивать с предыдущего весь спектр организационных условий и ресурсов, постепенно выстраивая новый поток потребительской ценности: на уровне организации – циркуляционную модель функционирования, приспособленную к интегрированию в структуру зеленого кластера, на уровне экономики – климатически нейтральную систему хозяйствования.

На базе приведенных положений может быть сформулирована классификация показателей качества экологизации для каждого уровня инновационной стратегии развития организации, рассматривающей ее в виде перспектив применения технологий рециклинга (*рис. 3.7*).

На базе вышеизложенного трехуровневого подхода к экологизации ДО УР, реализуемого в параллели с тремя сценариями экологизации в обществе как важнейшего направления инновационного развития, можно разработать модель, формализующую потенциал экологизации организации с точки зрения ее готовности решать задачи УР. В рамках поставленной задачи следует определить применяемый аналитический инструментарий оценки качества ее составных элементов (*табл. 3.11*).



Рис. 3.7. Модель уровней экологизации в рамках сценариев социально-экономического развития общества

Таблица 3.11. Классификация показателей потенциала экологизации

Составляющая потенциала	Составляющая потенциала экологизации Пэкол
К – кадровый потенциал	Кп11 – квалификация работников для деятельности по экологизации; Кп12 – результативность персонала, управляющего экологизацией; Кп1.3 – креативный потенциал работников, участвующих в экологизации
РТ – производственно-технологический потенциал	РТ11 – уровень технологии (методов, инструментов) процесса рециклинга, в том числе уровень мотивации к ресурсосберегающей деятельности; РТ 12 – уровень технического оснащения экологизации; РТ12 – отдача производственно-технологических ресурсов, вложенных в рециклинг и экологизацию
NT – научно-технический потенциал	NT11 – уровень инновационной составляющей экологизации; NT12 – отдача научно-технических ресурсов при внедрении рециклинга
F – финансовый потенциал	F11 – уровень достаточности финансирования экологизации; F12 – отдача финансовых ресурсов экологизации
S – структурно-управленческий потенциал	S11 – уровень достаточности управленческой составляющей экологизации; S12– отдача управленческих ресурсов экологизации

Измерение величин *табл. 3.11* производится в диапазоне от 0 до 100 % после чего может быть построена модель интегрального показателя с учетом значимости каждого входящего в модель показателя.

Методика построения интегрального показателя реализуется по аналогии с п. 3.9. Интегральный показатель уровня потенциала экологизации в организации для обеспечения устойчивого развития, имеет следующий вид:

$$\text{Пэкол} = \sum a_i \cdot x_i, \quad (3.7)$$

где x_i – величина показателей потенциала экологизации в экономической, социальной и экологической деятельности;

a_i – влияние (значимость) i -й группы показателей на уровень интегральной оценки.

В зависимости от полученного значения интегрального показателя потенциала экологизации в диапазоне от 0 до 100 % можно делать выводы относительно воздействия экологизации на качество устремленности организации к ЦУР.

Соотнося принципы построения интегральной модели экологизации с трехуровневой системой развития экологизации в обществе на базе предло-

женных сценариев инновационного развития, можно по полученным диапазонам значений интегрального показателя определить, на каком этапе продвижения к ЦУР находится организация:

– $0 < i < 33$ – слабая реализация статуса эколого-ориентированности организации, ее принадлежность к III (низшему) уровню достижения ЦУР. Выполнение показателей эколого ориентированности корпоративной среды, обеспечение приемлемого уровня мотивации к ресурсосбережению, высокий уровень общественного признания эколого ориентированных принципов хозяйствования;

– $33 < i < 66$ – средняя реализация статуса эколого ориентированности, связанная с началом внедрения рециклинговых технологий, ресурсосберегающих подходов к системе хозяйствования, реализация стратегии II этапа экологизации на базе сценария догоняющего развития (с точки зрения УР, такое положение характерно для предприятий, ориентирующихся на развитие круговой модели экономики);

– $66 < i < 100$ – высокий уровень ориентированности ЦУР – I уровень экологизации, сценарий достижения лидерства в ведущих научно-технических секторах (такая ситуация присуща предприятиям, для которых приоритетным направлением развития является объединение с комплексом заинтересованных сторон в зеленые кластеры для повышения УКДО УР).

Глава 4. МОДЕЛИ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

4.1. Анализ проблем устойчивого развития легкой промышленности

Развитие текстильной и легкой промышленности является одним из важных направлений в области национальной политики и национального стратегического развития. С этой целью Правительство Российской Федерации разработало «Стратегию развития легкой промышленности в Российской Федерации на период до 2025 года» в рамках реализации плана подготовки, предусмотренного Федеральным законом от 28 июня 2014 года № 172 «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Целью данной стратегии является определение направления развития легкой промышленности в Российской Федерации, которое позволит создать стабильно развивающуюся отрасль, стимулирующую активное развитие конкурентных преимуществ и эффективную интеграцию в глобальную систему сбыта.

Задачами Стратегии являются:

- увеличение вклада легкой промышленности в ВВП до 0,21 % путем замещения импорта и реализации экспортного потенциала в конкурентоспособных сегментах;
- обеспечение стратегически значимых отраслей высокотехнологичной текстильной и кожевенной продукцией российского производства;
- обеспечение населения страны качественными, конкурентоспособными товарами собственного производства;
- создание рабочих мест.

Ожидаемыми результатами стратегии в базовом сценарии являются:

1. Увеличение вклада легкой промышленности в ВВП вдвое – с 188 до 360–370 млрд руб.
2. Увеличение доли локализации с 19 до 20–25 % (с учетом влияния «теневого» импорта).
3. Рост экспорта с 78 млрд руб. в 2017 г. до 140–150 млрд руб. в 2025 г. в текущих ценах.

Для реализации данного сценария необходимо, во-первых, сохранить конкурентоспособную стоимость труда в России по сравнению с традиционными странами – поставщиками продукции легкой промышленности (региональными экспортерами), во-вторых, поддерживать инвестиционную активность в основные средства предприятий легкой промышленности, в-третьих, развивать межотраслевые отношения для создания устойчивых взаимоотношений. Целевые показатели базовой стратегии представлены в *табл. 4.1*.

В консервативном сценарии к 2025 г. ожидается:

1. Незначительный рост доли вклада легкой промышленности в ВВП с 0,2 % в 2017 г. до 0,21 % в 2025 г., что означает рост в денежном выражении в 1,8 раз (с 188 до 330–340 млрд руб.).
2. Рост доли локализации с 19 % в 2017 г. до 23 % к 2025 г. (с учетом «теневого» импорта).
3. Рост объема экспорта с 78 млрд руб. в 2017 г. до 110 млрд руб. в 2025 г., что означает сохранение объема экспорта на уровне 2017 года в реальных ценах.

Для реализации консервативного сценария необходимо отсутствие достаточного объема инвестиций, что будет являться сдерживающим фактором для инноваций и модернизации существующих производственных мощностей. Укрепление рубля также увеличит стоимость ручного труда в денежном выражении и не позволит реализовать возможности, создаваемые высокой курсовой разницей. Целевые показатели консервативного сценария представлены в *табл. 4.2*.

Таблица 4.1. Целевые показатели базовой стратегии

№	Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Сценарные макроэкономические условия											
1	Курс	руб./дол. США	58,3	64,2	66,0	67,4	69,0	70,7	72,4	74,2	76,0
2	ВВП	млрд руб.	92 082	97 945	104 570	112 942	120 897	129 412	138 527	148 285	158 729
3	Объем потребления продукции легкой промышленности	млрд руб.	1 636	1 749	1 870	2 001	2 141	2 292	2 454	2 629	2 817
1. Целевые показатели реализации Стратегии											
1.1	Инвестиции в основные средства	млрд руб.	14	16	21	27	35	45	50	52	55
1.2	Объем выпуска продукции легкой промышленности	млрд руб.	387	416	449	486	531	586	654	738	832
1.3	Индекс производства текстильных изделий	%	107,1	108	108	109	110	111	112	114	113
1.4	Индекс производства	%	103,8	107	107	107	108	109	110	111	111
1.5	Индекс производства кожи	%	104,3	108	109	109	110	112	113	114	114
1.6	Объем экспорта продукции легкой промышленно-	млрд руб.	78	84	87	91	96	104	114	127	142

Продолжение табл. 4.1

№	Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
2. Индикативные количественные показатели реализации Стратегии											
2.1. Объем производства продукции											
2.1.1	Швейная продукция	млрд руб.	117	125	133	143	154	167	183	202	224
2.1.2	Обувь и изделия из кожи	млрд руб.	44	48	52	57	64	72	82	95	110
2.1.3	Спецодежда	млрд руб.	34	37	40	43	48	53	59	67	75
2.1.4	Технический текстиль	млрд руб.	85	91	96	103	110	119	130	143	157
2.1.5	Натуральные ткани	млрд руб.	46	49	53	57	61	67	74	83	92
2.1.6	Кожа	млрд руб.	20	22	23	25	27	29	32	35	39
2.1.7	Трикотажные полотна	млрд руб.	3	4	5	5	6	8	9	11	14
2.1.8	Синтетические и искусственные ткани	млрд руб.	2,6	3	4	4	5	6	7	9	11
2.2. Объем импорта продукции легкой промышленности, не включая «теневой» сегмент импорта											
2.2.1	Швейная продукция	млрд руб.	403	428	453	480	507	536	566	596	628
2.2.2	Обувь и изделия из кожи	млрд руб.	210	221	233	245	257	270	282	295	308
2.2.3	Спецодежда	млрд руб.	76	82	88	95	101	108	115	122	129
2.2.4	Технический текстиль	млрд руб.	54	58	61	65	69	72	74	76	78
2.2.5	Натуральные ткани	млрд руб.	8	10	12	14	16	18	20	22	24
2.2.6	Кожа	млрд руб.	3,5	4,4	4,9	5,6	6,3	7,1	8,0	8,8	9,8

№	Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
2.2.7	Трикотажные полотна	млрд руб.	18	20	21	23	25	28	30	32	35
2.2.8	Синтетические и искусственные ткани	млрд руб.	23	26	28	31	34	38	41	45	50
3. Индикативные показатели бюджетной эффективности развития легкой промышленности											
3.1	Количество созданных рабочих мест	ед.	7 455	5 609	6 322	6 808	8 566	10 791	13 580	16 461	17 359
3.2	Поступления в консолидированный бюджет	млрд руб.	35	37,7	41,2	45,0	49,8	55,7	63,1	72,4	82,7

Таблица 4.2. Целевые показатели консервативного сценария

№	Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Сценарные макроэкономические условия											
1	Курс	руб./дол. США	58,3	57,9	57,5	57,1	56,7	56,2	55,8	55,4	55
2	ВВП	млрд руб.	92 082	97 945	104 570	112 942	120 897	129 412	138 527	148 285	158 729
3	Объем потребления продукции легкой промышленности	млрд руб.	1 636	1 739	1 850	1 967	2 092	2 225	2 367	2 519	2 680
1. Целевые показатели реализации Стратегии											
1.1	Инвестиции в основные средства	млрд руб.	14	15	17	18	20	22	24	26	27
1.2	Объем выпуска продукции легкой промышленности	млрд руб.	387	417	450	486	526	571	621	676	738
1.3	Индекс производства текстильных изделий	%	107,1	110	110	110	110	111	111	111	111
1.4	Индекс производства одежды	%	103,8	107	107	107	107	107	107	108	108
1.5	Индекс производства кожи и изделий из кожи	%	104,3	105	105	105	105	105	105	105	105
1.6	Объем экспорта продукции легкой промышленности	млрд руб.	78	83	85	88	91	94	99	104	110
2. Индикативные количественные показатели реализации Стратегии											
2.1. Объем производства продукции											
2.1.1	Швейная продукция	млрд руб.	117	123	129	136	143	151	159	168	178
2.1.2	Обувь и изделия из кожи	млрд руб.	44	45	47	50	52	54	57	60	63
2.1.3	Спецодежда	млрд руб.	34	39	43	48	54	61	69	77	87
2.1.4	Технический текстиль	млрд руб.	85	93	102	111	122	134	147	162	178
2.1.5	Натуральные ткани	млрд руб.	46	48	51	53	56	59	62	65	69
2.1.6	Кожа	млрд руб.	20	21	22	23	25	26	27	29	30

№	Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
2.1.7	Трикотажные полотна	млрд руб.	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5
2.1.8	Синтетические и искусственные ткани	млрд руб.	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9
2.2. Объем импорта продукции легкой промышленности, не включая «теневой» сегмент импорта											
2.2.1	Швейная продукция	млрд руб.	403	428	455	482	512	543	576	611	648
2.2.2	Обувь и изделия из кожи	млрд руб.	210	222	235	249	263	278	294	310	328
2.2.3	Спецодежда	млрд руб.	76	81	85	91	96	102	107	113	119
2.2.4	Технический текстиль	млрд руб.	54	56	58	59	61	62	62	62	62
2.2.5	Натуральные ткани	млрд руб.	8	9	10	10	11	12	13	13	14
2.2.6	Кожа	млрд руб.	3,5	3,7	3,5	3,2	3	2,7	2,3	2,0	1,6
2.2.7	Трикотажные полотна	млрд руб.	18	19	20	21	22	23	25	26	28
2.2.8	Синтетические и искусственные ткани	млрд руб.	23	25	26	27	29	30	32	34	36
3. Индикативные показатели бюджетной эффективности развития легкой промышленности											
3.1	Количество созданных рабочих мест	ед.	7 455	3 356	3 647	3 822	4 152	4 506	4 886	5 294	5 676
3.2	Поступления в консолидированный бюджет	млрд руб.	35	38	42	46	51	56	62	69	76

Кроме того, в стратегии выделены приоритетные области развития отрасли, к которым относятся:

1. Развитие готовой продукции, в том числе крупное и среднее производство одежды и обуви, а также развитие национальных брендов.

2. Развитие интегрированной производственной цепочки синтетических материалов, включая производство и разработку технического текстиля.

3. Развитие интегрированной производственной цепочки натуральных волокон (лен, шерсть, хлопок), включая развитие производства технических тканей и нетканых материалов.

Предполагается, что данные направления развития будут способствовать стимуляции смежных областей легкой промышленности Российской Федерации. Например, сельское хозяйство поставляет основные натуральные волокна (лен, шерсть, хлопок), кожевенное и меховое сырье; химическая промышленность производит и поставляет синтетические и химические волокна для текстильных изделий, синтетическую и химическую пряжу, а также химикаты для отделки; оптовая и розничная торговля реализует цепочку поставок и продажу продукции конечным потребителям. Производство медицинских изделий, производство строительных материалов, дорожное строительство, сельское хозяйство – основные направления потребления текстильной продукции.

Ключевыми факторами, определяющими развитие легкой промышленности, являются доступ к сырью, материалам и технологиям, наличие квалифицированных кадров, уровень производительности и затрат на рабочую силу и рост потребительского спроса на продукцию.

Основными причинами сокращения внутреннего производства продукции легкой промышленности в развитых странах являются высокая стоимость рабочей силы и значительная трудоемкость производства готовой продукции, а также высокая доля импортного сырья (особенно хлопка) и комплектующих.

Наибольшую выгоду для российской экономики от выручки на экспортных рынках могут принести сегменты с высокой добавленной стоимостью – одежда (до 25–30 % в структуре общего экспорта продукции легкой промышленности России), обувь и изделия из кожи (до 20–25 %) и технический текстиль (до 15–20 %). Основными экспортными рынками для этой продукции являются страны Европы и традиционные направления экспорта – страны СНГ.

Также следует отметить, что мировая легкая промышленность в ближайшие 10–15 лет может претерпеть значительные технологические преобразования с внедрением различных инновационных технологий, таких как 3D-печать, технология сканирования корпуса, автоматизация проектирования и производства (CAD), «умные изделия», цифровая печать на

текстиле, экологические технологии производства, нанотехнологии, робототехника. В то же время швей-роботы вряд ли массово вытеснят нынешних рабочих швейных фабрик по всему миру из-за необходимости физического участия людей в технологическом процессе. Передовые технологии позволяют предприятиям значительно снизить стоимость своей продукции за счет автоматизации и ускорения производственного цикла, сокращения производственных затрат и отходов, а также экономии на логистике.

Легкая промышленность успешно преодолела кризис и вносит стабильный вклад в ВВП и консолидированный бюджет Российской Федерации. Отрасль обеспечивает 0,21 % от ВВП (вклад по добавленной стоимости в размере 195 млрд руб. без учета дизайна, маркетинга и дистрибуции), что составляет 1,9 % от общего объема валовой добавленной стоимости обрабатывающих производств. Еще 1,5 % от ВВП приходится на розничную торговлю товарами легкой промышленности.

Также в стратегии развития легкой промышленности Российской Федерации отмечается, что у России существует потенциал увеличения вклада отрасли в ВВП к 2025 г. до 360–370 млрд руб. за счет развития конкурентоспособных сегментов.

Общий объем рынка легкой промышленности Российской Федерации в 2016 г. в розничных ценах составил 2,7 трлн руб. или 1,6 трлн руб. по ценам производителей, из которых на собственное производство приходится лишь 25 % внутреннего потребления.

Можно выделить следующие конкурентные преимущества легкой промышленности в России:

- выгодное географическое положение в относительной близости к основным экспортным рынкам;
- большая емкость внутреннего рынка;
- обеспечение собственным сырьем для производства синтетических и искусственных волокон за счет развитого нефтехимического и целлюлозно-бумажного комплекса, а также натуральных волокон – льна, шерсти;
- конкурентоспособные затраты на рабочую силу (в текущих условиях).

Слабые стороны легкой промышленности России:

- высокий износ основных средств;
- низкий объем инвестиций в основной капитал;
- низкая производительность труда в среднем по отрасли;
- отсутствие отечественного сырья (хлопок, вискоза, аниды, полиэфирные и полиуретановые волокна и нити, ткани для одежды);
- отсутствие престижа отрасли, нехватка профессиональных кадров в области технологий и управления производством, недостаточно эффективная система массового обучения производственного и управленческого персонала;

- слабое межотраслевое взаимодействие со смежными отраслями: сельское хозяйство, химия, целлюлозно-бумажная промышленность;

- значительная зависимость промышленности от импортного оборудования и технологий, что приводит к увеличению потребности в финансировании запуска/модернизации производственных мощностей и валютных рисков;

- слабое развитие отечественных исследований и разработок в области технологических процессов, инновационных продуктов, слабое развитие отечественной школы дизайна;

- недостаточное развитие систем проектирования и поддержки жизненного цикла изделий легкой промышленности;

- сложность получения кредитов и высокая стоимость заемных средств;

- ограниченный импорт сырья для легкой промышленности, в том числе кожевенное сырье;

- высокий уровень воспринимаемых страновых рисков, ограничивающий интеграцию российских производителей в глобальную систему разделения труда.

Возможности для развития легкой промышленности в России:

- развитие швейных и обувных производств за счет «окна возможностей» относительно низкой стоимости труда, в том числе локализация производств международных компаний для обслуживания российского и европейского рынка;

- развитие полной производственной цепочки на базе синтетических и искусственных волокон с высокой долей экспорта;

- развитие полной производственной цепочки инновационных текстильных материалов на основе технологий «умного текстиля»;

- развитие национальных брендов в области одежды, обуви, аксессуаров, а также престижа отрасли и компетенций в дизайне и моде.

Потенциальные угрозы для развития легкой промышленности в России:

- увеличение затрат на рабочую силу в долларах из-за укрепления рубля и/или высокой инфляции, что приводит к потере конкурентоспособности отечественного производства одежды и обуви по сравнению со странами-экспортерами мира и региона;

- снижение деловой активности из-за политической или макроэкономической нестабильности, неэффективного регулирования;

- снижение инвестиционной активности в России, в результате чего отрасль отстает от запланированного развития;

- активный рост импорта продукции легкой промышленности из стран-участниц беспошлинных соглашений и стран, активно развивающих экспорт легкой промышленности.

В рассматриваемой стратегии предлагаются меры для развития отрасли направленные не на конкретный сегмент легкой промышленности, а на всю отрасль полностью. Данные меры направлены на развитие следующего:

- малого и среднего предпринимательства;
- информационной поддержки и международных отношений;
- кадрового потенциала и отраслевой науки;
- субсидиарной (компенсационной) поддержки инвестиционных и иных проектов в легкой промышленности.

Общие меры развития отрасли легкой промышленности Российской Федерации:

1) проведение мероприятий, направленных на улучшение имиджа отрасли и ее продукции в Российской Федерации и в мире;

2) поддержка формирования человеческих ресурсов в промышленности;

3) обеспечение доступа к кредитным ресурсам путем предоставления государственных гарантий;

4) информационная поддержка развития отношений между производителями легкой промышленности и представителями смежных отраслей;

5) развитие международных отношений;

6) развитие малых и средних предприятий и расширение критериев отнесения предприятий легкой промышленности к ним;

7) развитие льготных кредитов для проектов создания новых производств легкой промышленности;

8) продление существующих мер поддержки до 2025 г., в том числе:

а) субсидии на обслуживание межсезонных кредитов на товарно-материальные запасы;

б) субсидии на выплату процентов по кредитам на пополнение оборотных средств, финансирование текущей деятельности, на реализацию новых инвестиционных проектов технического оснащения;

в) финансирование затрат лизинговых организаций на поставку оборудования с понижением минимального порога;

г) субсидии на производство гребенных и поливискозных тканей для пошива одежды для школьников младших классов;

д) возмещение части затрат на исследования и разработки;

е) льготы по налогу на движимое имущество после перехода с федерального на региональный уровень с 1 января 2018 года.

К. С. Кожина и Т. Ю. Кудрявцева [172] отмечают, что большая часть производства легкой промышленности в настоящий момент находится в развивающихся странах по причине наличия необходимого количества сырья и дешевой рабочей силы. Мировой рынок легкой промышленности характе-

ризуется постоянным экономическим ростом, который связан с ростом численности населения Земли, а также повышением уровня его благосостояния, а также покупательной способности. Легкая промышленность занимает 6 % в мировом валовом продукте. Оборот легкой промышленности за последние десять лет увеличился более чем вдвое. Авторы отмечают, что Россия на мировом рынке занимает небольшую долю, так как имеет ряд проблем, связанных с отсталостью от мировых лидеров. К таким проблемам можно отнести техническую и технологическую отсталость; низкий уровень инновационной и инвестиционной активности; высокую долю импорта сырья и оборудования; социальную и кадровую нехватку.

Эти проблемы непреодолимы без участия государства, поэтому для развития легкой промышленности государство должно реализовать ряд мер по поддержке развития цифровизации отрасли, которая успешно работает в развитых странах. За последние пять лет субсидии, вложенные в отрасль, дали экономический эффект. В 2015 г. производство продукции легкой промышленности увеличилось на 33,4 %, но затем темпы роста замедлились. Средний темп роста производства легкой промышленности с 2015 по 2020 г. составлял 5 % в год. Из этого можно сделать вывод, что меры государственной помощи оказали положительное влияние на легкую промышленность. Однако следует отметить, что данные меры нацелены на отдельные подсекторы, которые не всегда являются драйверами в общем секторе.

Профессор Е. А. Горбашко и соавторы [106] отмечают, что по своим объемам рынок легкой промышленности занимает второе место после пищевой промышленности в экономике нашей страны. Однако стоит отметить, что отечественные бренды занимают всего лишь 19...21 % этого рынка, (примерно 12 из 60 млрд дол.). На данный момент объемы соотношения экспорта/импорта отрасли легкой промышленности оцениваются в 1,1 млрд дол. к 13,5 млрд. Производство текстильных изделий в России по итогам 10 месяцев 2018 г. выросло на 4,2 %, производство одежды – на 5,7 %. В целом за последние три года наблюдается устойчивая положительная динамика отрасли, рост составил в среднем 4 %. Последние десять лет отрасль переживала спад, и сейчас примерно треть предприятий остаются убыточными. В нашей стране в течение последних лет наблюдается сокращение числа действующих предприятий с 16 до 14,8 тыс., а рентабельность отрасли швейной и текстильной промышленности за 2012–2018 гг. остается на низком уровне.

А. А. Молдован и Е. Н. Попова [237] отмечают, что швейная промышленность не имеет внутренних ресурсов, необходимых для производства трикотажных и нетканых материалов. Помимо натурального сырья, в легкой промышленности широко используются синтетические и искусственные волокна. Авторы считают, что у России в этом направлении большие перспективы. Исходным сырьем для производства являются отходы нефтепереработки,

каменноугольная смола и природный газ. Развитие производства синтетических материалов является наиболее перспективным и окажет наибольшее влияние на легкую промышленность Российской Федерации. Россия обладает всеми необходимыми конкурентными преимуществами и значительным потенциалом для импортозамещения.

Стратегия устойчивого развития отрасли легкой промышленности в формате зеленой экономики

Текущее состояние национальной экономики характеризуется неравномерностью развития и существенным перекосом в сторону развития ресурсодобывающих отраслей. Принятая стратегия развития тормозит научно-технический прогресс и инновационное развитие в устойчивой перспективе. Подобная тенденция отнюдь не определяется изобилием и неисчерпаемостью ресурсной базы, а, скорее, инертностью применяемых методов хозяйствования. Сложившаяся ситуация требует разработки альтернативных подходов, нацеленных на принципы бережливости и устойчивого развития, чрезвычайно актуальных сегодня в экономически развитых странах международного сообщества. Перспективы России в рамках общей парадигмы развития достаточно обнадеживающие, тем не менее существует ряд барьеров, основным из которых является некоторая незрелость нормативно-правовой базы, регламентирующей глобальную стратегию развития РФ. В ней достаточно обобщенно декларируется необходимость выхода на международный уровень для организации эффективных коллабораций в области развития науки, техники, социально-культурной сферы. Кроме того, эпоха цифровизации, в которую наша экономика также плотно интегрирована, предусматривает применение технологий бенчмаркинга для перенятия международного опыта в сфере развития ИТ-рынка. Таким образом, курс на политику интеграции совершенно отчетливо определен, при этом продвигается стратегия импортозамещения, ориентированная на формирование самодостаточности ведущих секторов экономики. Определяется четкая долгосрочная установка на переформатирование промышленного потенциала с учетом самобытности, сформированной культуры производственных отношений и учета национальных интересов [217].

Наличие в законодательной базе таких диаметрально противоположных парадигм опосредует некую разобщенность в действиях всех существующих в стране институтов и отсутствие единой выстроенной линии поведения. Потенциально эффективным решением описанной проблемы может стать реализация модели замкнутой экономики, в которой происходит циркуляция производственных ресурсов, переходящих в различные формы в соответствии с требованиями процессов. Главное условие для всех задействованных инфраструктурных блоков – не допустить «выпадение» ресурсов из цикла, в

котором они участвуют, этим определяется принцип их возобновляемости. Иными словами, субъект хозяйствования, успешно аккумулировав свою ресурсную базу, должен ее сохранять как можно дольше внутри своего производственного цикла, рассчитывая лишь на незначительную «подпитку» извне. Таким образом, будет реализована концепция автономности и частичной независимости предприятия от рынков экономической и социально-политической конъюнктуры. При этом у страны будет повышаться международный рейтинг, связанный с ведением «Климатически нейтральной экономической деятельности». Подобная концепция функционирования обеспечит национальной экономике статус благонадежности и состоятельности в вопросах устойчивого развития, что станет решающим условием для включения России в интеграционный процесс с сохранением своего экономического нейтралитета.

Таким образом, актуальность внедрения циркуляционной экономики обоснована четким соотношением своих принципов с интересами как общегосударственными, так и локальными – отраслевых промышленных предприятий и стейкхолдеров, обеспечивающих необходимую для организации их бизнес-процессов инфраструктуру. В данном направлении уже реализован ряд государственных инициатив. С 2015 г. в России успешно реализуется проект «Климатически нейтральная хозяйственная деятельность: Внедрение наилучших доступных технологий В РФ», а с октября 2018 г. был запущен проект «Климатически нейтральное обращение с отходами в РФ». С 1 января 2019 года стартовал национальный проект «Экология», где отражены основные векторы развития и национальные экологические приоритеты Российской Федерации, а также рассмотрены вопросы внедрения эффективных систем обращения с отходами производства и потребления, их утилизации и вовлечения отходов в хозяйственный оборот [72]. Проводится соответствующая статистика прогнозирования темпов развития отрасли по обращению с отходами в РФ (табл. 4.3).

Таблица 4.3. Прогноз развития отрасли по обращению с отходами в РФ (целевые показатели Стратегии на период до 2030 г.), % [6]

Наименование целевого показателя	2016	2018	2019	2020	2025	2030
Доля утилизированных и обезвреженных отходов в общем объеме образованных отходов, %	59,6	61,6	63,3	65	75	86
Доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, в общем объеме отходов, вывезенных с мест накопления, %	8,9	10	12	15	50	80
Количество созданных экотехнопарков, ед.	–	4	7	12	30	70
Количество созданных производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов, ед.	6	14	26	41	101	226

Наименование целевого показателя	2016	2018	2019	2020	2025	2030
Количество созданных мусоросортировочных комплексов твердых коммунальных отходов, ед.	60	80	95	120	210	310
Количество созданных многофункциональных комплексов по промышленному обезвреживанию отходов, ед.	10	15	18	25	50	110
Количество созданных многофункциональных сортировочных комплексов, ед.	10	15	18	25	50	110
Уровень локализации производства оборудования для обработки, утилизации и обезвреживания отходов, %	45	55	70	75	85	90
Вклад отрасли промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов в валовый внутренний продукт Российской Федерации, %	0,08	0,08	0,08	0,09	0,1	0,11
Уровень снижения образования отходов, %	–	-1,9	-1,8	-1,8	-1,8	-3,7
Доля импорта оборудования для обработки, утилизации и обезвреживания отходов, %	60	50	40	30	20	10

С 2014 г. задачи решения проблемы с отходами отражены в Государственной программе Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2024 годы. Срок реализации Программы «Охрана окружающей среды» 2012–2024 годы. Объем по годам финансового обеспечения реализации программы за счет средств федерального бюджета представлен в табл. 4.4.

Таблица 4.4. Объём финансирования мероприятий Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» в 2012–2024 гг., тыс. руб. [4]

Год	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024
Объём	23 018 885,1	31 736 329,5	33 431 114,1	37 451 218,9	81 380 805,1	85 147 263,6	92 700 000

Срок реализации приоритетного проекта «Чистая страна» – 2017–2025 гг. Программа разделена на два раздела – «Отходы» и «Накопленный вред окружающей среде». Объем финансового обеспечения реализации подпрограммы за счет бюджетных и внебюджетных средств составляет 243 409,77 млн руб. по приоритету «Отходы» и 11 889,62 млн. руб. по приоритету «Накопленный вред окружающей среде» (табл. 4.5).

Таблица 4.5. Объём финансирования мероприятий Приоритетного проекта «Чистая страна» в России в 2017–2025 гг., млн руб. [271]

Год	2017	2018	2019	2020–2025
	Приоритет «Отходы»			
Объём	23 717,12	64 427,26	65 522,04	89 743, 35
	Приоритет «Накопленный вред окружающей среде»			
Объём	4 646,92	3 467,17	3 474,32	301,20

Из приведенных выше данных можно заключить, что разворот сознания в созидательное русло произошёл, но для выработки эффективных управленческих решений и прикладных алгоритмов перехода к новым принципам хозяйствования требуется время и значительные ресурсы. Применительно к легкой промышленности принципы круговой экономики могли бы создать созидательную почву для возврата отрасли в обойму. Отрасль сегодня находится в инертном состоянии, основная причина – практически тотальная потеря национального рынка, на котором отчетливо ощущается экспансия со стороны азиатского и китайского производителя. Подобное положение сформировалось в результате продолжительного спада, совпавшего со всеми веками экономических кризисов в стране. Основной причиной спада можно констатировать потерю конкурентоспособности, вызванную неспособностью отрасли обеспечить своей продукции адекватную стоимость, которая при всех усилиях всегда оказывалась на порядок выше импорта. Несостоятельность в направлении оптимизации издержек, поддержания актуального уровня качества и диверсификации продуктовой номенклатуры, относительная доступность факторов производства и существенные затраты по их содержанию – все перечисленное в комплексе спровоцировало тотальную потерю отраслью своих конкурентных преимуществ. Со стороны государства ощутимые меры поддержки промышленных предприятий данного блока не проводились с момента распада Советского Союза, все последние годы государственные меры поддержки касались преимущественно добывающих отраслей и оборонного комплекса. Подобное положение дел сформировалось достаточно давно, и вплоть до текущего момента констатировался значительный пробел в техническом, кадровом и инвестиционном обеспечении предприятий данного направления. Все вышеизложенное указывает на необходимость изыскания внутренних ресурсов для роста, применения инновационных методик оптимизации цикла производства и возобновляемости ресурсной базы [286].

Кроме того, в соответствии с Указом Президента России от 07 мая 2018 года [2], посвященному инновационному развитию и цифровизации экономики, отрасль легкой промышленности по оценкам экспертов оказалась весьма перспективной по причине своих технологических особенностей, связанных с

компактностью производственного цикла, возможностью дистанционно «завязать» операционные точки с управляющей системой в рамках *ERP*-систем, которые на начальном этапе уже созданы на отечественном рынке *IT*-сектора.

Отмечается, что в нынешних условиях устремленности мировой общественности к формированию «концепции устойчивого развития и ресурсосбережения», к коему примкнула и Россия, перспективы формирования замкнутой экономики связываются в значительной степени именно с отраслью легкой промышленности. Общемировая задача повсеместного внедрения рециклинга связана с существенным ростом количества отходов, называемых твердыми коммунальным отходами (ТКО), в различных сферах хозяйствования [329]. Сегодня реализуется стратегия обращения с ТКО, в которой основной задачей является предотвращение вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду посредством вовлечения компонентов, содержащихся в отходах, в хозяйственный оборот в качестве дополнительного источника сырья. Именно в условиях текстильной и легкой промышленности данные организационно-тактические решения могут быть применимы в полной мере, так как в производственном цикле могут быть использованы фракции из пластика при изготовлении полимерных волокон широкого применения и т. д. Таким образом, в связи с указанными выше перспективами на нынешнем этапе развития национальной экономики отрасль попадает в фокус пристального внимания со стороны ученых, экономистов и менеджеров, для которых становится очевидной необходимость в разработке на предприятиях легкой промышленности оптимизационных моделей бизнес-процессов с возможностью «встраивания» в них технологий рециклинга.

В условиях реализации «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» [5], переход к модели пространственного развития экономики предусмотрен посредством создания сети территориально-производственных кластеров, реализующих конкретный потенциал территорий [286]. Очевидно, что к легкой промышленности данная стратегия развития применима в полной мере, о чем свидетельствует прошлый положительный опыт эпохи административно-командной системы планирования национальной экономики, при которой отрасль была организована в формате производственно-промышленного комплекса.

Соответственно, необходимо создание рыночной институциональной среды, обеспечивающей экономически обоснованный и экологически безопасный комплекс мероприятий по сбору, транспортированию, переработке ТБО в состояние полезных фракций с последующей передачей их в качестве сырьевого ресурса на вход процесса производства продуктов легкой промышленности. Данное направление развития экономики находится в настоящий момент в состоянии разработки и требует существенной детализации, а также изучения организационных факторов, способных оказать как положительное, так и

отрицательное воздействие на рассматриваемые объекты. В связи с этим актуальность темы обсуждения усиливается, а научные результаты и разработки в рамках настоящего исследования являются важными как для предприятий текстильной и легкой промышленности, так и всей экономики в целом.

Для текстильной и легкой промышленности собранное вторичное сырье применимо для широкого спектра производственных процессов и создания сырьевых ресурсов промежуточных и конечных продуктов. Для производства нити из полимерных волокон с использованием пластика могут быть использованы те же технологические решения, что и при обработке естественных натуральных материалов, таких как бамбук. Такие полуфабрикаты идут в производство тканей, ковровых покрытий и т. д. [309].

Рассматривая предприятие легкой промышленности не только в роли производящего, но и в роли утилизирующего, можно попытаться спроектировать соответствующие бизнес-процессы, организующие сбор, сортировку, выделение полезных фракций и их транспортировку в соответствии с перечисленными схемами к началу собственного цикла. Практическую реализацию такой цепочки бизнес-процессов, связывающих конец цикла жизни одного продукта с началом цикла другого, конечно, не целесообразно полностью завязывать на производственной сфере [309]. Здесь нарушается принцип специализации и отсутствует у предприятий необходимая организационная база, включающая подвижной состав, компетенции сотрудников и инфраструктурные элементы утилизационного процесса. Цепочка будет разбита на профессиональных посредников, которые смогут сосредоточить необходимые усилия на подотчетных процессах и в формате процессного подхода свяжут ряд организаций в эффективно скооперированный комплекс. Но момент участия отраслевого предприятия в процессе форматирования технологии рециклинга носит принципиальный характер, так как позволяет ему переосмыслить свою роль в этом процессе и внести необходимые корректировки в систему своего функционирования.

Подобные изыскания актуализируются проектами законов, регламентирующих процесс утилизации ТКО, обсуждающих перспективы возложения ответственности за утилизацию на предприятия, которые опосредованно их генерируют. Так, например, сейчас обсуждается инициатива исключить стоимость вывоза ТБО по схеме РСО (раздельного сбора отходов) из платежей ЖКХ, возложив ее на предприятия, являющиеся их потенциальными потребителями. Такие обсуждения способны инициировать разработку нового стандарта по обращению с твердыми коммунальными отходами и явиться началом формирования нормативной базы всей круговой экономики. Данные процессы способны повлиять на систему стандартов функционирования предприятий и производимой ими продукции. В новой системе стандартов будет принципиально пересмотрен «вход процесса», ресурсная база и цепочки бизнес-процессов по ее

аккумуляции и включению в начало цикла. В результате изменений в распоряжении предприятия окажется не отход производства, а «полезная фракция». Кроме того, будет генерироваться социально ориентированный формат экологичного предприятия, реализующего наилучшие доступные технологии.

4.2. Методические рекомендации по совершенствованию качества деятельности для обеспечения устойчивого развития организации легкой промышленности на основе системного анализа потенциала благонадежности

В данном разделе рассматриваются методические вопросы управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития (КДО УР) на основе проведения системного анализа потенциала благонадежности организации.

В настоящее время, в условиях новых тенденций, обусловленных социальной и экологической проблематикой, наблюдается необходимость поиска путей деятельности организации по изысканию возможности влияния на устойчивое развитие. Изучение конъюнктуры отечественной легкой промышленности показывает, что основным фактором, сдерживающим возможность поступательного развития отрасли, продолжает оставаться низкий уровень качества деятельности организации. Негативная ситуация в отрасли свидетельствует, что задача стимулирования устойчивого развития приобретает первостепенное значение.

Те предприятия, которым удастся грамотно использовать в своей деятельности методы и инструменты стимулирования устойчивого развития, получают значительное, а подчас и решающее преимущество в области достижения сбалансированного результата. В работе проблема стимулирования КДО УР рассматривается с точки зрения потенциала благонадежности, поскольку высокий уровень потенциала благонадежности производства выливается в высокий уровень качества ДООУР. Таким образом, в современных российских условиях проблема повышения КДО УР преобразовалась в проблему стимулирования роста потенциала благонадежности.

Этапы исследования включают следующее:

- сформулировать классификацию основных показателей качества потенциала благонадежности, характерную для предприятий легкой промышленности;
- построить модель интегрального показателя качества потенциала предприятия на базе его составляющих, учитывающую совокупное влияние частных показателей качества работы предприятия;
- построить модель качества деятельности предприятия для обеспечения УР;
- построить регрессионные зависимости КДО УР от показателей потенциала благонадежности предприятия.

Методику, построенную на определении общего потенциала качества ДООУР и аналитической оценке его воздействия на результирующий показатель деятельности предприятия – качества ДООУР, апробировали на ряде предприятий

легкой промышленности. Для определения общего уровня качества работы предприятия была детализирована классификация показателей качества потенциала.

Принципиальный состав показателей потенциала благонадежности был рассмотрен в п. 2.2 настоящей работы, а состав показателей КДО УР рассмотрен в п. 1.1, что является теоретической базой для детализации частных показателей для конкретных отраслей.

Многочисленность показателей потенциала и качества ДООУР затрудняла практическую возможность включить их в полном составе в модель интегрального показателя качества потенциала и КДО УР. Поэтому было необходимо выделить из всей совокупности наиболее значимые. Приоритетность показателей была определена в рамках экспертного анализа. Руководящему составу 15 швейных предприятий была представлена анкета, содержащая классификацию показателей потенциала благонадежности деятельности предприятия, и предлагалось проранжировать их в соответствии с их важностью для обобщенной оценки КДО УР. В состав респондентов в количестве 5–6 человек от каждого предприятия входили специалисты из различных структурных подразделений, что позволяло подойти к оценке предложенных показателей с позиции различных профессиональных навыков.

Для исследования КДО УР предприятия легкой промышленности выбрали измеримые и наиболее важные показатели качества устойчивого развития из *табл. 1.1*, в том числе по составляющим УР.

В результате получен следующий состав показателей.

Для экономической составляющей Кэ:

- К11 – темпы роста объема выпуска;
- К13 – удовлетворённость качеством потребителей.

Для социальной составляющей Кс:

- К21 – удовлетворенность персонала;
- К22 – стабильность коллектива, текучесть кадров.

Для экологической составляющей Кэкол:

- К31 – объем вредных отходов;
- К33 – объем вторичной переработки и уровень отходов.

Как было установлено в п. 2.2 потенциал для реализации устойчивого развития включает:

Пк – кадровый потенциал;

Ппр – производственно-технологический потенциал;

Пн – научно-технический потенциал;

Пф – финансовый потенциал;

Пу – структурно-управленческий потенциал.

Выбранный экспертами состав единичных показателей потенциалов представлен в *табл. 4.6*.

Таблица 4.6. Состав единичных показателей потенциала благонадёжности для швейных производств

Обозначение	Состав показателей потенциала
Пк	Кадровый
	Уровень образования
	Темп роста ПТ
Ппр	Производственно-технологический
	Процент брака
	Оборачиваемость оборотных средств
	Фондоотдача
Пн	Научно-технический
	Автоматизация производства
Пф	Финансовый
	К-т автономии
	Соотношение заемных и собственных средств
	Обеспеченность собственными средствами
	Маневренность
	Рентабельность активов
	Рентабельность оборотных активов
	Рентабельность затрат
	Ликвидность
Пу	Управленческий
	Уровень образования руководства
	Качество принимаемых решений

Приоритеты групп потенциалов определяли методом иерархий путем попарного сравнения, результаты которого представлены в табл. 4.7.

Таблица 4.7. Удельный вес приоритетов

Потенциалы	Пф	Пк	Пн	Пу	Ппр	Умножение	Корень 5-й степени	Уд. вес
Пф	1	1/3	8	6	5	80	2,402 249	0,303 272
Пк	3	1	9	8	4	864	3,866 364	0,488 109
Пн	1/8	1/9	1	1/3	0,2	0,000 926	0,247 352	0,031 227
Пу	1/6	1/8	3	1	1/3	0,020 833	0,461 054	0,058 206
Ппр	1/5	1/4	5	3	1	0,75	0,944 088	0,119 186
Сумма							7,921 106	

Следовательно, кадровый потенциал Пк имеет наибольший вес среди приоритетов, далее Пф, после него Ппр, Пу и Пн имеет самый наименьший вес.

Следующей задачей исследования было построение на базе выделенных единичных показателей интегрального показателя потенциала предприятия,

позволяющего оценить совокупный эффект от влияния комплекса отдельных показателей на общий уровень КДО УР.

Для определения общего уровня потенциала предприятия в целом и степень его влияния на результирующий показатель, включающий объем продаж, уровень удовлетворенности работников и другие показатели, было решено вывести интегральный показатель качества работы на базе отдельных показателей качества в аддитивном виде:

$$\text{Пинт} = \sum \Pi_i, \quad (4.1)$$

где Π_i – частный показатель предприятия из пяти групп.

Система построения интегральных показателей рассматривается в рамках квалиметрических моделей, позволяющих привести входящие в систему разнородные показатели к единой размерности. Для того чтобы включить различные по своему содержанию и размерности показатели качества в состав интегрального показателя качества работы предприятия, необходимо их привести к единой системе измерения, т. е. сделать безразмерными. При этом следует иметь в виду, что для одних благоприятным является изменение в сторону повышения, для других – в сторону понижения.

Для факторов, значение которых целесообразно повышать, использовалась следующая формула:

$$q(\Pi_i) = \Pi_i / \Pi_{ij \max}, \quad (4.2)$$

где $q(\Pi_i)$ – значение нормированного фактора, оказывающего влияние на результирующую функцию;

Π_i – значение натурального показателя;

$\Pi_{ij \max}$ – максимальное значение натурального показателя в выборке.

Для факторов, значение которых целесообразно понижать, использовалась следующая формула:

$$q(\Pi_i) = \Pi_{ij \min} / \Pi_i, \quad (4.3)$$

где $\Pi_{ij \min}$ – минимальное значение натурального показателя в выборке.

Далее на основе полученных значений нормированных факторов определяется интегральный показатель потенциала предприятия:

$$\text{Пинт} = \sum q(\Pi_i), \quad (4.4)$$

где $q(\Pi_i)$ – безразмерный (нормированный) показатель качества.

Отметим, что при таком подходе улучшение качества работы по какому-то отдельному показателю Π_i всегда приводит к увеличению безразмерного показателя $q(\Pi_i)$ и интегрального показателя Пинт.

С помощью описанного принципа при определении ориентировочных значений интегрального показателя потенциала предприятия можно оценить уровень КДО УР, в том числе по его составным частям.

Значения частных показателей потенциала, входящих в Пинт, нескольких предприятий швейной промышленности за 2 года, представлены в *табл. 4.9*. Отметка максимум или минимум отражает возрастание либо убывание того или иного показателя, в соответствии с этим выбираются наилучшие значения для каждого входящего показателя за 2 года. Источником данных явились балансы организации, которые представлены в *приложении Г*.

Также были проведены экспертные опросы данных предприятий с целью оценки так называемых мягких (трудно измеримых с помощью цифры) показателей, некоторые из которых представлены в *табл. 4.8*.

Таблица 4.8. Некоторые показатели качества ДООУР

Показатель	«Швей-Сити»	«Элтекс»	«Лаукар»
Численность	15	15	10
Текущая кадров	30 %	0,5 %	0,5 %
Отбраковка	7 %	0,5 %	2 % – переходит на
Процент от- ходов	4 %	1 %	рециклинг (в виде
Процент эко- логических инноваций	Модернизация оборудо- вания, отказ от тя- желых токсичных швейных машин (ис- ключение полипропи- лена), работа без ма- сок	Закупают (не- много!) быстро- растворимую упа- ковку для продук- ции, сертифициру- емой по экологи- ческим нормам (экспорт)	сырья реализуется другому предприя- тию)
ОКВЭД дея- тельность	Производство (швей- ное) с большой сезон- ностью (тех. кадров), обучение для произ- водственных рабо- чих, социальный эф- фект (здоровье, сбе- режение), внедрение нового оборудования и нового технологи- ческого процесса	Закупка сырья для производства («Швей Сити») и реализация гото- вой продукции + экспорт	Закупка сырья (для швейников) и конеч- ная обработка, после «Швей-Сити», окон- чательная обработка и упаковка (произ- водство). Использо- уется рециклинг, вся отбраковка реализу- ется

На основе анализа полученных данных были определены значения потенциала предприятий, представленных в *табл. 4.9*.

Также были установлены наиболее важные показатели качества ДООУР рассматриваемого кластера швейных предприятий, что представлено в *табл. 4.10*.

Таблица 4.9. Значения показателей потенциала

Показатели потенциала	Норма	ООО «Швей-Сити»		ООО «Элтекс»		ООО «Производственная компания Лаукар»		Лучшее значение	Нормализованные значения					
		2019	2020	2019	2019	2020	2019							
Кадровый														
Уровень образования		10	10	5	6	3	3	10	1	1	0,5	0,6	0,3	0,3
ПТ		387,9 3	848,53	5584,47	5453,6	2086,2	1490,1	5584,47	0,07	0,15	1,00	0,98	0,37	0,27
Темп роста ПТ		2,19	2,19	0,8	0,98	0,8	0,71	2,19	1,00	1,00	0,37	0,45	0,37	0,33
Итого кадровый									1,00	1,00	0,43	0,52	0,33	0,31
Итого с учетом веса									0,49	0,49	0,21	0,26	0,16	0,15
Производственно-технологический														
Процент брака		7	7	0,5	0,5	2	3	0,5	0,07	0,07	1,00	1,00	0,25	0,17
Оборачиваемость оборотных средств		217,6 2	191,51	186,93	203,93	407,37	191,75	186,93	0,86	0,98	1,00	0,92	0,46	0,97
Фондоотдача		1,65	1,88	1,93	1,77	0,88	1,82	1,93	0,86	0,98	1,00	0,92	0,46	0,94
Итого производственный									0,60	0,67	1,00	0,94	0,39	0,70
Итого с учетом веса									0,07	0,08	0,12	0,11	0,05	0,08

Показатели потенциал	Норма	ООО «Швей-Сити»		ООО «Элтекс»		ООО «Производственная компания Лаукар»		Лучшее значение	Нормализованные значения					
		2019	2020	2019	2019	2020	2019							
Научно-технический														
Автоматизация производства		5	10	3	3	5	7	10	0,50	1,00	0,30	0,30	0,50	0,70
Итого с учетом веса									0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02
Финансовый														
Автономия	>0,5	0,98	1	0,29	0,30	0,05	0,36	1	0,98	1,00	0,28	0,30	0,05	0,36
Соотношение заемных и собственных средств	<0,7	0,02	0,01	2,51	2,32	18,10	1,79	0,01	0,61	1,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Обеспеченность собственными средствами	>0,1	0,98	1	0,29	0,30	0,05	0,34	1	0,98	1,00	0,28	0,30	0,05	0,34
Маневренность	>0,2-0,5	1	1	1	1	1	0,91	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91
Рентабельность активов		0,32	0,52	0,03	0,03	0,03	0,21	0,52	0,61	1,00	0,06	0,07	0,06	0,40
Рентабельность оборотных активов		0,32	0,52	0,03	0,03	0,03	0,22	0,52	0,61	1,00	0,06	0,07	0,06	0,41

Окончание табл. 4.9

Показатели потенциала	Норма	ООО «Швей-Сити»		ООО «Элтекс»		ООО «Производственная компания Лаукар»		Лучшее значение	Нормализованные значения					
		2019	2020	2019	2019	2020	2019							
Рентабельность затрат		0,24	0,39	0,02	0,02	0,05	0,13	0,39	0,62	1,00	0,04	0,05	0,12	0,34
Ликвидность	>0,8	9,38	5,44	0,08	0,04	0,02	0,06	9,38	1,00	0,58	0,01	0,00	0,00	0,01
Итого финансовый									0,80	0,95	0,22	0,22	0,17	0,35
Итого с учетом веса									0,24	0,29	0,07	0,07	0,05	0,10
Управленческий														
Уровень образования руководства		10	10	5	5	5	7	10	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,70
Качество решений		5	10	3	5	5	7	10	0,50	1,00	0,30	0,50	0,50	0,70
Итого финансовый									0,75	1,00	0,40	0,50	0,50	0,70
Итого с учетом веса									0,04	0,06	0,02	0,03	0,03	0,04
ИТОГО потенциал									0,86	0,95	0,43	0,47	0,30	0,40

Таблица 4.10. Показатели качества ДОУР

Результат качество УР-К							Лучшее	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Темп роста объема	2,34	2,34	0,98	0,98	0,71	0,71	2,34	1,00	1,00	0,30	0,42	0,30	0,30
Качество продукции	9	10	3	4	3	6	10,00	0,90	1,00	0,30	0,40	0,30	0,60
Текучесть кадров	20	20	0,3	1,2	1,3	1,2	0,3	0,02	0,02	1,00	0,25	0,23	0,25
Удовлетворённость персонала	10	10	3	10	5	4	10	1,00	1,00	0,30	1,00	0,50	0,40
Процент отходов	3,4	4	0,95	1	1,3	1,5	0,95	0,28	0,24	1,00	0,95	0,73	0,63
Процент переработки отходов	18	20	10,2	10	10	10	20	0,90	1,00	0,51	0,50	0,50	0,50
Итого качество УР								0,68	0,71	0,57	0,59	0,43	0,45

Далее требовалось разработать и реализовать в условиях данного кластера предприятий программу повышения качества ДООУР. Для этого необходимо было построить математическую модель зависимости показателя качества ДООУР от интегрального показателя потенциала, который бы складывался из отдельных показателей потенциала, перечисленных выше.

Таким образом, задача исследования состоит в том, чтобы найти аналитическое выражение, наилучшим образом отражающее связь факторных признаков с результативным, т. е. найти функцию и раскрыть характер и степень влияния каждого из аргументов на функцию $Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$.

Целью исследования было получение зависимости качества ДООУР «Y» от определенных показателей потенциала «X», для чего была проведена обработка данных методом корреляционно-регрессионного анализа. Задачами корреляционного анализа является измерение тесноты связи между варьирующими признаками, определение неизвестных причинных связей и оценка факторов, оказывающих наибольшее влияние на результирующий признак. Регрессионный анализ заключается в установлении формы зависимости, определении функции регрессии, использовании уравнения регрессии для оценки неизвестных значений зависимой переменной.

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ позволяет оценить меру влияния на исследуемый результативный показатель Y каждого из включенных в модель (уравнение) факторов X, с определенной степенью

Общие данные представлены в *табл. 4.11*.

Таблица 4.11. Данные интегральных показателей КДО УР и потенциала

Потенциал	КДО УР-К
0,86	0,69
0,95	0,72
0,43	0,51
0,47	0,53
0,30	0,46
0,40	0,50

В программе *Excel* построена математическая модель интегрального показателя в виде уравнения линейной регрессии, анализ которой представлен в *табл. 4.12, 4.13.1 и 4.13.2*.

Таблица 4.12. Регрессионный анализ

Множественный R	0,919 231 229
R-квадрат	0,844 986 052
Нормированный R-квадрат	0,806 232 565
Стандартная ошибка	0,051 058 839
Наблюдения	6

Таблица 4.13.1. Дисперсионный анализ

Показатели	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	Значимость <i>F</i>
Регрессия	1	0,056 8	0,056 8	21,804 1	0,009 5
Остаток	4	0,010 4	0,002 6		
Итого	5	0,067 3			

Таблица 4.13.2. Дисперсионный анализ

По ка- за- те- ли	Коэф- фици- енты	Стан- дартная ошибка	<i>t</i> -стати- стика	<i>P</i> -значе- ние	Ниж- ние 95 %	Верх- ние 95 %	Ниж- ние 95 %	Верх- ние 95 %
Y	0,341 6	0,053 2	6,420 8	0,003 0	0,193 9	0,489 4	0,193 9	0,489 4
X	0,401 2	0,085 9	4,669 5	0,009 5	0,162 7	0,639 8	0,162 7	0,639 8

Итак, полученная однофакторная регрессионная модель зависимости $K_{\text{факт}}$ от Пб, имеет следующий вид

$$K = 0,401\ 2 \cdot \Pi_{\text{инт}} + 0,341\ 6. \quad (4.5)$$

Статистическая значимость полученных коэффициентов регрессии определяется при выполнении условия $t \geq t_a$, где t_a – табличное значение *t*-статистика. Для данного уравнения $t_a = 2,7764$, расчетное значение *t*-статистика $> t_a$, следовательно, коэффициент статистически значим.

Множественный коэффициент детерминации $R^2 = 0,845 \rightarrow R = 0,919$ – статистически значим, из чего следует, что модель адекватна.

Проведенная оценка по показателям, рассчитанным выше, свидетельствует в пользу использования данного метода, так как обеспечивает достаточную близость фактических и расчётных значений функции, что видно на рис. 4.1.

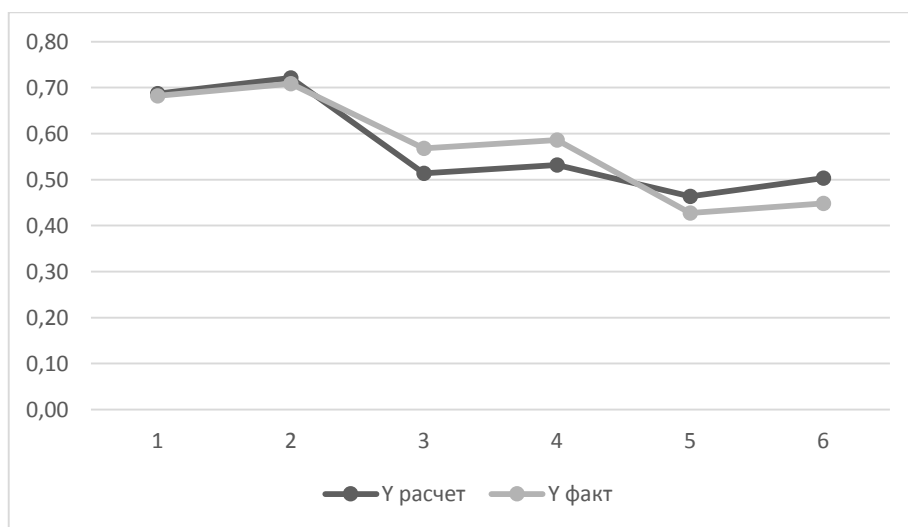


Рис. 4.1. График стандартной ошибки

Данное исследование подтвердило гипотезу, что возрастающий потенциал определяет рост качества ДООУР и возрастающую функцию, вид которой для данной совокупности предприятий, представлен на *рис. 4.2*.

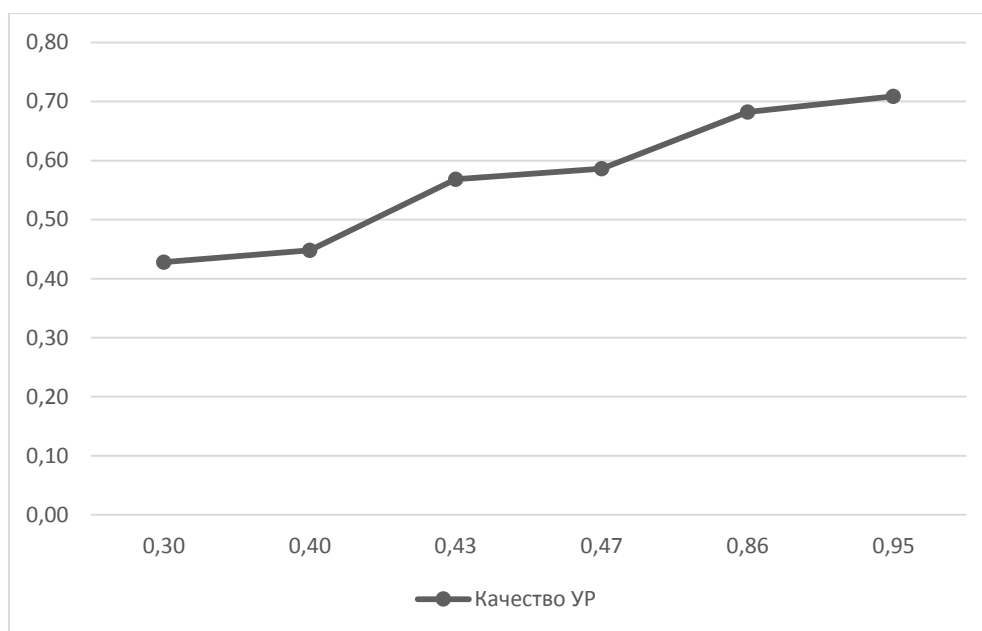


Рис. 4.2. Функция зависимости качества ДООУР (К) от потенциала благонадежности (Пб)

Для разработки рекомендации требуется изучить влияние каждого вида потенциалов как на интегральное КДООУР, так и на его составляющие части.

Для это важно построить многофакторную регрессию качества деятельности K от потенциалов ($Пк, Пп, Пн, Пф, Пу$) вида

$$K = f(Пк, Пп, Пн, Пф, Пу). \quad (4.6)$$

В начале необходимо выявить показатели взаимной корреляции, которые в данном случае имеют значения, показанные в *табл. 4.14*.

Таблица 4.14. Матрица корреляций

	Качество УР	Пк	Ппр	Пн	Пф	Пу
Качество УР	1					
Пк	0,933 602	1				
Ппр	0,251 847	-0,100 26	1			
Пн	0,271 922	0,450 793	-0,423 16	1		
Пф	0,810 59	0,934 688	-0,224 63	0,711 536	1	
Пу	0,572 478	0,739 14	-0,336 3	0,912 488	0,913 283	1

Из таблицы видно, что самое значимое влияние оказывает кадровый потенциал, что вполне подтверждает гипотезу о его самой высокой важности для КДООУР, следующим по степени влияния выступает финансовый потенциал и

далее управленческий. Производственный и научный потенциалы не оказывают значительного влияния.

Удалив мультиколлинеарность, значимая регрессия КДОУР будет зависеть только от величины кадрового потенциала Пк. Анализ данной регрессии представлен в *табл. 4.15, 4.16.1 и 4.16.2.*

Таблица 4.15. Регрессионная статистика

Множественный <i>R</i>	0,933 601 549
<i>R</i> -квадрат	0,871 611 853
Нормированный <i>R</i> -квадрат	0,839 514 816
Стандартная ошибка	0,046 467 361
Наблюдения	6

Таблица 4.16.1. Дисперсионный анализ

Статистические показатели	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	Значимость <i>F</i>
Регрессия	1	0,058 6	0,058 6	27,155 5	0,006 5
Остаток	4	0,008 6	0,002 2		
Итого	5	0,067 3			

Таблица 4.16.2. Дисперсионный анализ

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	<i>t</i> -статистика	<i>P</i> -значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
Качество УР	0,366 1	0,043 5	8,413 5	0,001 1	0,245 3	0,487 0	0,245 3	0,487 0
Пк	0,696 4	0,133 6	5,211 1	0,006 5	0,325 4	1,067 5	0,325 4	1,067 5

Подтверждена гипотеза, что рост кадрового потенциала обуславливает рост качества ДО УР, что, однако, требует большего объема и точности измерений.

Следующим этапом будет установление влияния потенциала на составляющие КДО УР: экономическую, представленную темпом прироста объемов выпуска продукции; социальную, представленную удовлетворенностью работников; экологическую, представленную процентом переработки отходов.

Исследование необходимо начинать с корреляционного анализа, результаты которого представлены в *табл. 4.17, 4.18 и 4.19.*

Таблица 4.17. Корреляционный анализ зависимости темпа роста объема выпуска от уровня потенциалов

	Темп роста объема	Пк	Ппр	Пн	Пф	Пу
Темп роста объема	1					
Пк	0,993 355	1				
Ппр	-0,147 19	-0,100 26	1			
Пн	0,499 35	0,450 793	-0,423 16	1		
Пф	0,957 219	0,934 688	-0,224 63	0,711 536	1	
Пу	0,766 415	0,739 14	-0,336 3	0,912 488	0,913 283 02	1

Таблица 4.18. Корреляционный анализ зависимости удовлетворенности персонала от потенциалов

	Удовлетворённость персонала	Пк	Ппр	Пн	Пф	Пу
Удовлетворённость персонала	1					
Пк	0,794 045	1				
Ппр	-0,057 47	-0,100 26	1			
Пн	0,246 709	0,450 793	-0,423 16	1		
Пф	0,652 155	0,934 688	-0,224 63	0,711 536	1	
Пу	0,556 772	0,739 14	-0,336 3	0,912 488	0,913 283 02	1

Таблица 4.19. Корреляционный анализ зависимости процента переработки отходов от потенциалов

	Процент переработки отходов	Пк	Ппр	Пн	Пф	Пу
Процент переработки отходов	1					
Пк	0,963 484	1				
Ппр	-0,251 14	-0,100 26	1			
Пн	0,651 568	0,450 793	-0,423 16	1		
Пф	0,984 18	0,934 688	-0,224 63	0,711 536	1	
Пу	0,857 539	0,739 14	-0,336 3	0,912 488	0,913 283 02	1

Выводы по табл. 4.17–4.19 состоят в следующем.

На уровень темпов роста объемов выпуска (как самой важной экономической составляющей) влияют кадровый и финансовый потенциалы в одинаковой степени.

На уровень удовлетворенности персонала (как самой важной для социальной составляющей) наиболее сильно влияет кадровый потенциал.

На уровень переработки вредных отходов (как самой важной экологической составляющей УР для данного кластера организаций) в одинаково значительной степени влияют три фактора – финансовый, кадровый и управленческий потенциалы.

Следовательно, на уровень таких составляющих потенциала необходимо обратить пристальное внимание. Так, на основе оценки потенциала *табл. 4.9* предприятию ООО «Производственная компания Лаукар» требуется обратить внимание на свой кадровый потенциал, так как такой потенциал данного предприятия очень низкий и имеет тенденцию к снижению. В целом потенциал данного предприятия снижается несмотря на то, что его финансовый потенциал растет.

Практическая ценность разработанной методики совершенствования КДОУР заключается в ожидаемом повышении КДОУР по всем составляющим и качества деятельности предприятия в целом.

Полученная модель интегрального показателя потенциала благонадежности предприятия дает возможность влиять на уровень КДО УР и все его составляющие: экономическую, социальную, экологическую.

Применение результатов работы позволяет повысить КДО УР предприятия в целом, выработать состав мер по повышению комплексного показателя КДОУР, что становится возможным в силу четкой направленности осуществляемых воздействий в наиболее приоритетных направлениях функционирования предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Концепция устойчивого развития для всего мирового сообщества сегодня является некой парадигмой существования в новом мире, подверженном трансформациям и масштабным потрясениям. Устойчивость современной социально-экономической системы означает ее способность развиваться и обеспечивать социум требуемым уровнем качества жизни с точки зрения экономической, социальной и экологической составляющих.

Настоящая монография посвящена исследованию методов и моделей совершенствования управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития на основе системного моделирования. В работе сформирован понятийный аппарат в области качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития, определена иерархия показателей качества с учетом требований заинтересованных сторон. В монографии рассматривается качество деятельности организации для обеспечения УР – (КДО УР) как степени соответствия характеристик деятельности организации, отвечающих требованиям к устойчивому развитию. Множественность характеристик такой деятельности и, соответственно, требований к характеристикам заинтересованных в УР сторон определило необходимость системного подхода к управлению, индикативный анализ и совершенствование на основе моделирования, которое в настоящей работе было реализовано на основе платформы Всеобщего менеджмента качества и его инструментов.

В исследовании определены составляющие системного исследования управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития, разработана базовая интегральная модель качества ДО УР. Также сформирована интегрированная система управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития организации (ИСУ-КДО УР), определены подсистемы, функциональные и объектные элементы, сформулирована концептуальная модель иерархии элементов для выбора стратегии качества деятельности организации для обеспечения устойчивого развития с учетом рисков. В соответствии с ресурсно-ориентированным подходом разработана модель потенциала благонадежности организации для обеспечения УР, в которой развиты положения, сформулированные в статье В. В. Окрепилова и Т. Р. Мкртчян «Методические подходы формирования интегрального показателя благонадежности предприятия» (2018), в которой обозначена проблема определения потенциала благонадежности.

В монографии представлена модель системного анализа управленческой эффективности УКДО УР с позиции соотношения полученных результатов УКДО УР с уровнем управленческого потенциала. Для анализа качества управленческих решений разработана модель *GAP*-разрывов восприятия и ожиданий, предъявляемых к управленческим решениям. С точки зрения осмысления

влияния социального аспекта функционирования организации на удовлетворенность заинтересованных сторон качеством организации разработана интегральная модель влияния инструментов корпоративной культуры на удовлетворенность работников по группам мотиваторов.

В данной монографии развиты положения монографии В. В. Окрепилова, Т. Р. Мкртчян «Геймификация как инструмент обеспечения качества в интересах устойчивого развития организации» (2018), в которой было указано, что геймификация выступает эффективным инструментом обучения, адаптации и интеграции отдельных участников в единую корпоративную структуру и несет в себе серьезный потенциал, до конца неизученный и представленный на сегодняшний день в виде реальных кейсов и отдельных бессистемных исследований, который требует своего глубокого осмысления.

В общем геймификация в производстве представляется как инструмент вовлечения работника в производственную деятельность для повышения его интереса к выполняемому процессу и удовлетворенности получаемыми результатами посредством игровых технологий. Геймификация в более узком смысле может быть сформулирована как организованный на базе игрового контента инструмент обучения и адаптации полученных знаний в условиях определенного бизнес-процесса, применяемый для различных субъектов хозяйствования для совершенствования качества ДО УР. В монографии определены задачи, степень выполнения которых характеризует уровень зрелости геймификации для способности управлять качеством корпоративной культуры и УР организации в целом.

В монографии выдвинута гипотеза о формировании направлений экологизации в обществе, сгруппированных в рамках сценариев инновационного развития российского сектора науки и высоких технологий в 2016–2035 гг., так как именно инновации будут определять развитие общества в целом и по каждому направлению в том числе. В первую очередь это относится к экологизации. В Стратегии РФ по инновационному развитию выдвинуты три варианта развития, которые можно интерпретировать к экологизации в порядке возрастания применения инноваций в экологии. В работе изложен трехуровневый подход к экологизации деятельности организации на основе тенденций инновационной экологизации в обществе, построена модель потенциала экологизации УКДО УР.

Изложенные в настоящей монографии методические рекомендации имеют практическую ценность с точки зрения перспектив совершенствования управления качеством деятельности организации для УР. Практическая реализация теоретических положений состоит в формировании подходов к оценке потенциала благонадежности организации для реализации УКДО УР, на основе которых разработаны методические рекомендации для совершенствования управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития, позволяющая разрабатывать мероприятия в области качества УР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента РФ «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» от 01 апреля 1996 года № 440. – Москва, 1996. – 10 с.
2. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года № 204. – Москва, 2018. – 19 с.
3. «Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года» (утв. Правительством РФ 29.09.2018 г.). – 42 с.
4. Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» от 15 апреля 2014 года № 326. – Москва, 2014. – 177 с.
5. Распоряжение Правительства РФ «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» от 17.11.2008 г. № 1662-р.
6. Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года» от 25 января 2018 года № 84-р. – 35 с.
7. ГОСТ Р 56548–2015/ISO/DIS/37101. Устойчивое развитие административно-территориальных образований. Системы менеджмента. Общие принципы и требования. – Москва: Стандартинформ, 2016.
8. ГОСТ Р 52113–2014. Услуги населению. Номенклатура показателей качества услуг. – Москва: Стандартинформ, 2020.
9. ГОСТ Р 53893–2010. Руководящие принципы и требования к интегрированным системам менеджмента. – Москва: Стандартинформ, 2012.
10. ГОСТ Р 54598.1–2015. Менеджмент устойчивого развития. Часть 1. Руководство. – Москва: Стандартинформ, 2016.
11. ГОСТ Р 54964–2012. Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости. – Москва: Стандартинформ, 2013.
12. ГОСТ Р 57274.1–2016/EN 15643–1:2010. Устойчивое развитие в строительстве. Часть 1. Общие положения. – Москва: Стандартинформ, 2017.
13. ГОСТ Р 58542-2019. Интегрированные системы менеджмента. Руководство по практическому применению. – Москва: Стандартинформ, 2019.
14. ГОСТ Р ИСО 10014–2008. Менеджмент организации. Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества. – Москва: Стандартинформ, 2009.
15. ГОСТ Р ИСО 19439–2008. Интеграция предприятия. Основы моделирования предприятия. – Москва: Стандартинформ, 2010.

16. ГОСТ Р ИСО 20121–2014. Системы менеджмента устойчивого развития. Требования и практическое руководство по менеджменту устойчивости событий. – Москва: Стандартинформ, 2015.
17. ГОСТ Р ИСО 37101–2018. Устойчивое развитие в сообществах. Система менеджмента. Общие принципы и требования. – Москва: Стандартинформ, 2019.
18. ГОСТ Р ИСО 37120–2015. Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни. – Москва: Стандартинформ, 2016.
19. ГОСТ Р ИСО 9000:2015 (МС ISO 9000:2015). Система менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Москва: Издательство стандартов, 2015.
20. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджера качества. Требования. – Москва: Стандартинформ, 2015.
21. ГОСТ Р ИСО 9004–2019. Руководство по достижению устойчивого успеха организации. – Москва: Издательство стандартов, 2019.
22. PAS 99:2006. Спецификация требований к общей системе менеджмента как базовой структуре для интеграции. BSI, 2006. – 10 с.
23. Абалкин, Л. И. Логика экономического роста / Л. И. Абалкин. – Москва: Экономика, 2002. – 228 с.
24. Аверина, О. И. Анализ и оценка устойчивого развития предприятия / О. И. Аверина, Д. Д. Гудкова // Научно-информационный издательский центр и редакция журнала «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». – 2016. – № 1–3. – С. 10–19.
25. Агарков, А. П. Управление качеством / А. П. Агарков. – Москва: Дашков и К°, 2014. – 203 с.
26. Агафонов, А. В. Оценка и стимулирование эколого-ориентированной деятельности предприятий в условиях инновационного развития: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. В. Агафонов. – Москва, 2017. – 177 с.
27. Адлер, Ю. П. Форум Деминга: стратегия качества для России: коллективная диссертация / Ю. П. Адлер; под общей редакцией Ю. П. Адлера, Д. В. Маслова. – Астрахань: Астраханский университет, 2011. – 255 с.
28. Азарова, Ю. А. Инвент-технологии как ресурс формирования корпоративной культуры средствами социально-культурной деятельности: специальность 13.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / А. Ю. Азарова. – Санкт-Петербург, 2020. – 208 с.
29. Азгальдов, Г. Г. Квалиметрия для всех: учебное пособие / Г. Г. Азгальдов, А. В. Костин, В. В. Садовов. – Москва: ИнформЗнание, 2012. – 165 с.

30. Азгальдов, Г. Г. Квалиметрия: первоначальные сведения. Справочное пособие с примером для АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» / Г. Г. Азгальдов, А. В. Костин, В. В. Садовов. – Москва: Высшая школа, 2010. – 143 с.
31. Азими́на, Е. В. Переход к концепции устойчивого развития: разрешение глобального противоречия на микроуровне / Е. В. Азими́на, М. Ю. Сучкова // Сборник тезисов докладов национальной научно-практической конференции с международным участием: Национальная концепция качества: подготовка управленческих кадров; под редакцией доктора экономических наук, профессора Е. А. Горбашко. – Санкт-Петербург: СПбГЭУ, 2020. – С. 8–14.
32. Айвазян, С. А. Разработка и анализ интегральных индикаторов качества жизни населения Самарской области / С. А. Айвазян. – Москва: ЦЭМИ РАН, 2005. – 124 с.
33. Акатов, Н. Б. Интегрированная система менеджмента промышленного предприятия: синергетический подход / Н. Б. Акатов, Д. Ю. Брюханов, А. Н. Иванова // Социальные и гуманитарные знания. – 2017. – № 2 (10). – С. 95–105.
34. Алексеев, А. А. Структура факторов производства высокотехнологичных предприятий, обеспечивающих устойчивость инновационного развития / А. А. Алексеев, К. В. Хлебников // Вопросы экономики и права. – 2016. – № 99. – С. 39–44.
35. Альберт, М. Основы менеджмента / М. Альберт, М. Х. Мексон, Ф. Ходури. – Москва: Вильямс, 2009. – 672 с.
36. Андреева, Т. А. Интеграция менеджмента качества и стратегического менеджмента в аспекте новой версии стандарта ISO 9001 / Т. А. Андреева // Современный взгляд на проблемы качества и управления конкурентоспособностью в условиях внешних вызовов, 2015. – С. 77–81.
37. Андреева, Т. А. Интегрированная система менеджмента качества и стратегического управления / Т. А. Андреева // Наука и бизнес: пути развития. – 2016. – № 1 (55). – С. 57–64.
38. Андреева, Т. А. Развитие интегрированной системы менеджмента качества и стратегического управления предприятий промышленности: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Т. А. Андреева. – Саратов, 2016. – 531 с.
39. Аникин, Б. А. Высший менеджмент для руководителя / Б. А. Аникин. – Москва: ИНФРА-М, 2010. – С. 123–156.
40. Анохин, П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем / П. К. Анохин. – Москва, 1971. – 61 с.
41. Анпилов, С. М. Стратегия и система сбалансированных показателей устойчивого развития экономики России до 2030 г. / С. М. Анпилов // Россия: тенденции и перспективы развития Ежегодник. РАН. ИНИОН. Отдел научного

сотрудничества; ответственный редактор В. И. Герасимов, Д. В. Ефременко. – 2016. – С. 210–221.

42. Антонова, И. И. Формирование системы всеобщего управления качеством региона: теоретические и методологические аспекты: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / И. И. Антонова. – Санкт-Петербург, 2015. – 362 с.

43. Антонова, Н. В. Психология управления / Н. В. Антонова. – Москва: Высшая школа экономики, 2010. – С. 89–109.

44. Антонова, И. И. Создание и совершенствование региональной системы всеобщего управления качеством: принципы, структура и функции / И. И. Антонова // Вестник РАЕН. – 2015. – Т. 15. – № 2. – С. 56–62.

45. Анциферова, О. Ю. Стратегическое планирование целей устойчивого развития сельского хозяйства / О. Ю. Анциферова, Е. А. Мягкова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – № 2. – С. 29–31.

46. Архипов, А. В. Принципы оценки инновационного потенциала промышленного предприятия / А. В. Архипов, Н. В. Пишко // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2009. – № 3. – С. 47–53.

47. Асадли, Н. И. Методы формирования стратегий промышленных предприятий в цифровой экономике: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Н. И. Асадли. – Москва, 2021. – 189 с.

48. Асаул, А. Н. Организация предпринимательской деятельности / А. Н. Асаул. – Санкт-Петербург: АНО ИПЭВ, 2009. – 336 с.

49. Афанасьев, В. Г. Проблема целостности в философии и биологии / В. Г. Афанасьев. – Москва: Мысль, 1984. – 416 с.

50. Бабарин, М. С. Формирование экономической модели стратегии качества организации: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / М. С. Бабарин. – Санкт-Петербург, 2014. – 271 с.

51. Бабкин, А. В. Инструментарий управления проектно-инвестиционной деятельностью для гармонизации стратегических и текущих целей предприятия / А. В. Бабкин, В. А. Барышев // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2016. – Т. 22. – № 9. – С. 91–98.

52. Базарова, Л. А. Менеджмент устойчивого развития: монография / Л. А. Базарова. – Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. – 165 с.

53. Баклушинский, В. В. Машинное обучение как инструмент корпорации для выбора поставщиков / В. В. Баклушинский, Е. В. Пустынникова // Вестник университета. – 2019. – № 9. – С. 48–53.

54. Балабанов, И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. – Москва: Финансы и статистика, 1996. – 187 с.

55. Барро, Р. Дж., Экономический рост / Р. Дж. Барро, Х. Сала-и-Мартин; перевод с английского А. Н. Моисеева, О. В. Капустиной. – Москва, 2010. – С. 40–42.

56. Бекренев, И. В. Методические аспекты формирования адаптивного механизма устойчивого развития предприятия на основе целевого комплексного подхода / И. В. Бекренев, Я. Н. Лозовская // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2017. – Т. 25. – № 2. – С. 233–241.

57. Белобрагин, В. Я. Основы технического регулирования: учебное пособие / В. Я. Белобрагин. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2005. – 318 с.

58. Белобрагин, В. Я. Региональная экономика: проблемы качества / В. Я. Белобрагин. – Москва: АСМС, 2001. – 281 с.

59. Белобрагин, В. Я. Современные проблемы территориального управления эффективностью производства и качеством продукции в условиях становления рынка / В. Я. Белобрагин. – Москва: Издательство стандартов, 1994. – 140 с.

60. Белобрагин, В. Я. Стандартизация в достижении целей устойчивого развития ООН / В. Я. Белобрагин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова // Сборник тезисов докладов национальной научно-практической конференции с международным участием: Национальная концепция качества: подготовка управленческих кадров; под редакцией доктора экономических наук, профессора Е. А. Горбашко. – Санкт-Петербург: СПбГЭУ, 2020. – С. 15–27.

61. Белобрагин, В. Я. Стандарты ИСО серий 9000 и 14000 в мировой экономике / В. Я. Белобрагин // Стандарты и качество. – 2005. – № 11. – С. 88–93.

62. Белобрагин, В. Я. Устойчивое развитие организации: миф или реальность / В. Я. Белобрагин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова // Сборник тезисов докладов национальной научно-практической конференции с международным участием: Национальная концепция качества: подготовка управленческих кадров; под редакцией доктора экономических наук, профессора Е. А. Горбашко. – Санкт-Петербург: СПбГЭУ, 2020. – С. 28–39.

63. Бобова, О. В. Контроль качества социальных услуг. GAP анализ / О. В. Бобова // Качество. Инновации. Образование. – 2015. – №1 (116). – С. 44–47.

64. Богданов, А. А. Текстология: всеобщая организационная наука / А. А. Богданов. – Москва: Экономика, 1989. – 350 с.

65. Боголепова, М. Геймификация: история, цели и процесс внедрения в HR [Электронный ресурс] / М. Боголепова // Hrtime. – 2019. – Режим доступа: <https://hrtime.ru/material/geymifikatsiia-istoriia-tseli-i-protsess-vnedreniia-v-hr-38957/> (дата обращения: 05.10.21).

66. Боженева, И. М. Концептуальные основы механизма устойчивого развития предприятия масложировой промышленности / И. М. Боженева // Вестник социально-экономических исследований. – 2014. – № 3(54). – С. 84–89.

67. Большаков, Б. Е. Система естественнонаучных индикаторов устойчивого развития на примере России и Республики Казахстан / Б. Е. Большаков, Е. Ф. Шамаева // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. – 2016. – Т. 12. – № 2. – С. 67–88.
68. Большакова, И. А. Мотивация как элемент эффективного управления персоналом / И. А. Большакова. – Москва: Инфа-М, 2014. – 271 с.
69. Бурак, П. И. Отечественные и международные требования к устойчивому развитию административно-территориальных образований / П. И. Бурак, Т. И. Звoryкина // Экономика качества. – 2014. – № 2(6). – С. 14–18.
70. Бурлаченко, А. В. Геймификация как игровой механизм, запускающий психологические поведенческие реакции как в бизнес-среде, так и в повседневной жизни / А. В. Бурлаченко // Проблемы современной экономики. – 2013. – № 11. – С. 130–135.
71. Бурылов, В. С. Методика оценки качества деятельности предприятий автосервиса / В. С. Бурылов, Л. В. Виноградов, Т. И. Леонова // Журнал правовых и экономических исследований. – 2016. – № 1. – С. 88–91.
72. Вандайк, А. Жизнь без отходов / А. Вандайк. – Москва: Портал, 2020. – 192 с.
73. Варфоломеева, М. Ю. Принципы менеджмента качества устойчивого развития территориально-административных образований / М. Ю. Варфоломеева // Наука и бизнес: Пути развития. – 2017. – № 12 (78). – С. 53–56.
74. Варфоломеева, М. Ю. Устойчивое развитие автономно-территориальных образований на основе повышения качества управления инновационной сферой / М. Ю. Варфоломеева, А. П. Ястребов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 11. – Ч. 9. – С. 1246–1251.
75. Ватолкина, Н. Ш. История управления качеством / Н. Ш. Ватолкина, Т. А. Салимова. – Москва: КноРус, 2005. – 250 с.
76. Ватсон, Г. Качество в XXI веке. Роль качества в обеспечении конкурентоспособности и устойчивого развития / Г. Ватсон, Й. Ватсон, Т. Конти. – Москва: Стандарты и качество, 2005. – 278 с.
77. Вербах, К. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса / К. Вербах, Д. Хантер. – Москва: Иванов и Фербер (МИФ), 2015. – 223 с.
78. Веселовский, М. Я. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях экономической нестабильности / М. Я. Веселовский, А. В. Федотов, Д. С. Волчков // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6. – №. 3-1 (23). – С. 124–129.
79. Виноградов, Л. В. Применение цифровых технологий в управлении / Л. В. Виноградов // Журнал «Вестник факультета управления СПбГЭУ». – 2017. – № 2.

80. Виноградов, Л. В. Совершенствование квалиметрических методов оценки качества продукции и услуг / Л. В. Виноградов // Журнал «Вестник факультета управления СПбГЭУ. – 2017. – № 1–1.

81. Виноградов, Л. В. Экономико-математические методы в управлении качеством: монография / Л. В. Виноградов, В. С. Бурылов, В. П. Семенов. – Санкт-Петербург: СПбГИЭУ, 2011. – 298 с.

82. Виханский, О. С. Менеджмент / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – Москва: Экономист, 2010. – С. 143–167.

83. Власенко, В. Е. Алгоритм методики расчёта интегрального показателя устойчивого развития региона / В. Е. Власенко // Экономические аспекты стратегии модернизации России: потенциал и перспективы реализации социальных и технологических инноваций: материалы Международной научно-практической конференции. Часть 2. – Краснодар: ЮИМ, 2011. – 10 с.

84. Войтенко, А. И. Геймификация или работа в форме игры / А. И. Войтенко, А. Голубова. – Москва: Новое поколение, 2014. – 234 с.

85. Войтоловский, В. Н. Организация контроля качества продукции за рубежом / В. Н. Войтоловский, М. Х. Пермонд. – Москва: Экономика, 1969. – 192 с.

86. Волкова, В. Н. Моделирование систем / В. Н. Волкова [и др.]; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2012. – 450 с.

87. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Юрайт, 2014. – 616 с.

88. Володин, Р. С. Анализ инструментов обеспечения и стимулирования процесса экологизации хозяйственной деятельности предприятий / Р. С. Володин // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2015. – № 6(51). – С. 52–59.

89. Воронов, Н. А. Управленческий потенциал: ретроспективно-перспективный анализ / Н. А. Воронов, Ф. Е. Удалов, Н. А. Ягунова // Вестник НГИЭИ. – 2017. – № 3 (70). – С. 102–111.

90. Гаврилова, А. И. Определение оптимальных параметров нейронной сети при построении математических моделей технологических процессов / А. И. Гаврилова, П. В. Евдокимов // Вестник Ивановского государственного энергетического университета. – 2007. – № 4. – С. 1–5.

91. Гаффорова, Е. Б. Организационные и методологические основы управления качеством в интегративной системе менеджмента предприятия: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Е. Б. Гаффорова. – Владивосток, 2009. – 516 с.

92. Генкин, Б. М. Эффективность труда и качество жизни / Б. М. Генкин. – Санкт-Петербург: СПбГИЭА, 1997. – 112 с.

93. Герасимов, Б. И. Основы теории системного анализа: качество и выбор / Б. И. Герасимов, Г. Л. Попова, Н. В. Злобина. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 80 с.

94. Глазырин, М. В. Путь к фундаментальной системе устойчивого развития / М. В. Глазырин. – Москва: Наука, 2018. – 42 с.

95. Гличев, А. В. Основы управления качеством / А. В. Гличев. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2001. – 455 с.

96. Гличев, А. В. Качество продукции и эффективность производства / А. В. Гличев. – Москва: Машиностроение, 1977. – 247 с.

97. Гличев, А. В. Качество, эффективность, нравственность / А. В. Гличев. – Москва: Премиум Инжиниринг, 2009. – 356 с.

98. Говорова, Н. В. Производительность труда и стабильная занятость как инструменты устойчивого развития / Н. В. Говорова // Сборник тезисов докладов национальной научно-практической конференции с международным участием: Национальная концепция качества: подготовка управленческих кадров; под редакцией доктора экономических наук, профессора Е. А. Горбашко. – Санкт-Петербург: СПбГЭУ, 2020. – С. 90–99.

99. Голованева, У. В. Формирование механизма устойчивого развития экономики предприятия на основе оценочного инструментария: специальность 08.00.05: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / У. В. Голованева. – Воронеж, 2012. – 24 с.

100. Головки, Е. В. Дефиниции устойчивости экономической системы / Е. В. Головки // Молодой ученый. – 2013. – № 5. – С. 283–285.

101. Гончаренко, Е. Н. Прогнозирование устойчивого развития предприятия в условиях неопределенности / Е. Н. Гончаренко, А. В. Усов // Economics, management, law: innovationstrategy, 2016. – С. 103–109.

102. Горбашко, Е. А. Индекс инклюзивного развития в устойчивом повышении качества жизни населения / Е. А. Горбашко // Стандарты и качество. – 2018. – № 4. – С. 54–57.

103. Горбашко, Е. А. Концепция сбалансированной системы показателей и управление качеством: на пути к интеграции / Е. А. Горбашко. – Москва: РИА «Стандарт и качество», 2009. – 300 с.

104. Горбашко, Е. А. От экологии к рациональным моделям производства и потребления / Е. А. Горбашко, А. В. Титова, Ю. В. Вершинина // Сборник тезисов докладов национальной научно-практической конференции с международным участием: Национальная концепция качества: подготовка управленческих кадров; под редакцией доктора экономических наук, профессора Е. А. Горбашко. – Санкт-Петербург: СПбГЭУ, 2020. – С. 109–119.

105. Горбашко, Е. А. Повышение качества управления на основе менеджмента качества / Е. А. Горбашко // Стандарты и качество. – 2009. – № 3. – С. 88–89.

106. Горбашко, Е. А. Современное состояние и перспективные тенденции текстильной отрасли легкой промышленности России / Е. А. Горбашко, С. А. Леонов, Е. Д. Малевская-Малевич // Технология текстильной промышленности. – 2019. – № 1 (379). – С. 23–28.
107. Горбашко, Е. А. Техническое регулирование и стандартизация в достижении ЦУР ООН / Е. А. Горбашко, В. А. Бурмистров, М. М. Копкина // Стандарты и качество. – 2020. – № 10. – С. 16–20.
108. Горбашко, Е. А. Управление качеством / Е. А. Горбашко. – Москва: Юрайт, 2012. – 463 с.
109. Горбашко, Е. А. Управление качеством и конкурентоспособностью / Е. А. Горбашко. – Санкт-Петербург: СПбГУЭФ, 2008. – 300 с.
110. Горбашко, Е. А. Формирование оптимальной стратегии качества организации в условиях цифровизации: монография / Е. А. Горбашко, Л. В. Виноградов, Т. И. Леонова, В. С. Бурылов. – Санкт-Петербург: Издательство СПбГЭУ, 2020. – 181 с.
111. Горбунов, А. С. Развитие менеджмента качества на основе совершенствования корпоративной культуры: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. С. Горбунов. – Санкт-Петербург, 2012. – 203 с.
112. Горбунова, Е. В. Лояльность персонала как фактор стабилизации компании: магистерская диссертация / Е. В. Горбунова. – Пенза, 2019. – 96 с.
113. Горгорова, В. В. Мотивация персонала, стратегия мотивации, материальное стимулирование, нематериальное стимулирование, эффективность мотивации персонала / В. В. Горгорова, Л. А. Кобина // Инженерный вестник Дона. – 2013. – № 27(4). – 236 с.
114. Горловская, И. Г. Особенности формирования механизма устойчивого развития промышленных предприятий в условиях перехода к новому технологическому укладу / И. Г. Горловская // Экономические науки. – 2010. – № 9(70). – С. 203–206.
115. Горячев, Д. С. Теоретико-методологические подходы к формированию системы устойчивого развития предприятий, комплексов, регионов: монография / Д. С. Горячев; под общей редакцией В. В. Бондаренко, И. А. Игошиной, М. А. Таниной, Т. И. Безбородовой. – Пенза: Издательство ПГУ, 2016. – 508 с.
116. Гранберг, А. Г. Стратегия и проблемы устойчивого развития России в XXI веке / А. Г. Гранберг, В. И. Данилов-Данильян. – Москва: Экономика, 2002. – 414 с.
117. Грачев, А. «5 S» от метода к культуре / А. Грачев, И. Киселев // Методы менеджмента качества. – 2009. – № 5. – С. 88–93.
118. Грачев, В. А. Научные идеи В. И. Вернадского как основа для нового мировоззрения и устойчивого развития / В. А. Грачев // Век глобализации. – 2015. – № 2. – С. 143–157.

119. Гречина, И. В. Теоретико-методологические основы развития анализа потенциала экономических систем: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / И. В. Гречина. – Донецк, 2016. – 390 с.
120. Григорова, О. Н. Построение модели механизма устойчивого развития предприятия на основе регулирования инновационной деятельности / О. Н. Григорова // Актуальные проблемы менеджмента, маркетинга и информационных технологий: сборник научных трудов. – Воронеж: ИММиФ, 2014. – Вып. 5. – С. 162–166.
121. Григорян, Е. С. Методологические аспекты построения интегрированной системы управления качеством / Е. С. Григорян, С. С. Киреева // Вестник саратовского государственного социально-экономического университета. – 2018. – № 2(71). – С. 62–66.
122. Гулин, А. А. Формирование институциональной среды инновационного развития производственных организаций / А. А. Гулин. – Москва, 2018. – 24 с.
123. Гурьева, М. А. Оценка устойчивого развития региона на основе индикативной системы оценки уровня экологизация экономики / М. А. Гурьева, Л. Н. Руденева // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – 2013. – № 3. – С. 104–116.
124. Гущин, А. Н. Теория устойчивого развития города / А. Н. Гущин. – Директ-Медиа, 2015. – 232 с.
125. Данилова-Данильяна, В. И. Устойчивое развитие: Новые вызовы / В. И. Данилова-Данильяна; под общей редакцией В. И. Данилова-Данильяна, Н. А. Пискуловой. – Москва: Аспект Пресс, 2015. – 336 с.
126. Дегтярев, Ю. И. Системный анализ и исследование операций / Ю. И. Дегтярев. – Москва: Высшая школа, 1996. – 336 с.
127. Деминг, Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Э. Деминг; перевод с английского. – 5-е издание. – Москва: Альпина Паблишер, 2012. – 416 с.
128. Деминг, Э. Новая экономика: простые механизмы, которые приведут вас к росту, инновациям и сильному положению на рынке / У. Э. Деминг; перевод с английского, редактор Т. Гуреш. – Москва: Эксмо, 2006. – 198 с.
129. Денисов, А. А. Теория больших систем управления / А. А. Денисов, Д. Н. Колесников. – Ленинград: Энергоиздат, 1982. – 288 с.
130. Деннис, Хоббс П. Внедрение бережливого производства: практическое руководство по оптимизации бизнеса / Хоббс П. Деннис. – Минск: Гревцов Паблишер, 2007. – 352 с.
131. Друкер, П. Эффективное управление предприятием / П. Друкер. – Москва: Вильямс, 2009. – 212 с.

132. Елисеева, И. И. Динамический потенциал – недостающее звено в исследовании инновационной деятельности / И. И. Елисеева, В. В. Платонов // *Финансы и бизнес*. – 2014. – № 4. – С. 102–110.
133. Елисеева, И. И. Общая теория статистики / И. И. Елисеева, М. М. Юзбашев; под редакцией И. И. Елисеевой; 5-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
134. Ермаков, С. С. Современные технологии электронного обучения: анализ влияния методов геймификации на вовлеченность учащихся в образовательный процесс / С. С. Ермаков // *Современная зарубежная психология*. – 2020. – Т. 9. – № 3. – С. 47–58.
135. Ефимова, О. В. Отчет об устойчивом развитии как новая форма корпоративной отчетности компании / О. В. Ефимова // *Аудиторские ведомости*. – 2014. – № 8. – С. 36–47.
136. Жидкова, М. А. Геймификация в условиях цифровизации экономики / М. А. Жидкова, А. А. Князева // *Экономика и бизнес: теория и практика*. – 2020. – № 12–1(70). – С. 239–244.
137. Жукова, А. Г. Развитие сектора государственного управления на основе менеджмента качества: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / А. Ю. Жукова. – Санкт-Петербург, 2020. – 318 с.
138. Журова, Л. И. Анализ подходов к устойчивому развитию интегрированных корпоративных систем / Л. И. Журова, А. М. Топорков // *Вестник ВУиТ*. – 2015. – № 1 (33). – С. 14–24.
139. Захарова, А. А. Модели и программное обеспечение поддержки принятия стратегических решений в социально-экономических системах на основе экспертных знаний: специальность 05.13.10: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / А. А. Захарова. – Томск, 2017. – 408 с.
140. Звонцов, А. В. Вопросы системного управления качеством и экологическими аспектами в глобальной рыночной экономике / А. В. Звонцов, В. П. Семенов // *Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ»*. – 2015. – № 2. – С. 78–85.
141. Зворыкина, Т. И. Обеспечение устойчивого развития административно-территориальных образований на основе применения элементов технического регулирования / Т. И. Зворыкина // *Вестник российского нового университета. Серия: Человек и общество*. – 2018. – № 2. – С. 76–83.
142. Зворыкина, Т. И. Стандарт как катализатор развития территорий / Т. И. Зворыкина // *Стандарты и качество*. – 2017. – № 6. – 25 с.
143. Звягин, Л. С. Методы системного моделирования как современная инновация для управленческих целей / Л. С. Звягин // *Мягкие измерения и вычисления*. – 2019. – № 5(18). – С. 4–10.

144. Зикерманн, Г. Геймификация в бизнесе: как пробиться сквозь шум и завладеть вниманием сотрудников и клиентов / Г. Зикерманн, Дж. Линдер. – Москва: Миф, 2014. – 280 с.

145. Злобина, Н. В. Стратегическое развитие системы менеджмента качества: организационные и региональные аспекты / Н. В. Злобина // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 44. – С. 15–19.

146. Зуб, А. Т. Принятие управленческих решений: теория и практика / А. Т. Зуб. – Москва: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2010. – 397 с.

147. Зубанов, Н. В. Анализ устойчивости относительно поставленной цели как один из подходов к описанию функционирования организации в условиях неопределенности [Электронный ресурс] / Н. В. Зубанов. – Самара, 2001. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m66/2.htm> (дата обращения: 20.04.2021).

148. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях / И. Н. Иванов. – Москва: НИЦ Инфра-М, 2013. – 352 с.

149. Иванова, Г. Н. Стандартизация на службе устойчивого развития сообществ / Г. Н. Иванова // Информационный бюллетень Техэксперт № 1. – 2015. – № 103. – С. 11–12.

150. Ивашкин, Г. А. Повышение конкурентоспособности предприятия почтовой связи на основе управления качеством в условиях цифровизации: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Г. А. Ивашкин. – Санкт-Петербург, 2020. – 207 с.

151. Имаи, М. Гемба Кайдзен: Путь к снижению и повышению качества / М. Имаи; перевод с английского. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 360 с.

152. Интегрированные системы менеджмента / составитель Е. А. Жирнова; Сибирский государственный аэрокосмический университет. – Красноярск, 2016. – 41 с.

153. Исикава, К. Японские методы управления качеством / К. Исикава. – Москва: Экономика, 1988. – 215 с.

154. Итоговый документ Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию «Будущее, которого мы хотим» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/12/PDF/N1147612.pdf?OpenElement> (дата обращения: 09.07.2021).

155. Ишниязова, А. Р. Оценка управленческого потенциала предпринимательских структур / А. Р. Ишниязова // Креативная экономика. – 2014. – № 12(96). – 8 с.

156. Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_wssd.shtml (дата обращения: 10.07.2021).

157. Калажокова, Ю. А. Квалиметрическая модель качества деятельности научно-технической организации / Ю. А. Калажокова, А. П. Ястребов // Вопросы радиоэлектроники – 2015. – № 11. – С. 111–117.

158. Калейчик, М. М. Квалиметрия / М. М. Калейчик. – 4-е издание, стереотипное. – Москва: МГИУ, 2006. – 200 с.
159. Камынина, Н. Р. Повышение качества государственного управления недвижимым имуществом организаций в условиях цифровой экономики: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Н. Р. Камынина. – Санкт-Петербург, 2019. – 403 с.
160. Капко, М. Геймификация на службе бизнеса / М. Капко // Директор информационной службы. – 2014. – № 6. – 38 с.
161. Каплан, Р. С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон. – Москва: Олимп-Бизнес, 2004. – 294 с.
162. Каплан, Р. С. Стратегическое единство. Создание синергии организации с помощью сбалансированной системы показателей / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон. – Киев: Вильямс, 2006. – 371 с.
163. Караханян, Г. С. Механизмы формирования стратегий развития промышленных предприятий: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Г. С. Караханян. – Москва, 2018. – 136 с.
164. Карзаева, Е. А. Оценка платежеспособности на основе денежных потоков в системе финансовой диагностики предприятия: специальность 08.00.10: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Е. А. Карзаева. – Санкт-Петербург, 2020. – 355 с.
165. Карлик, А. Аналитическая структура ресурсно-ориентированного подхода. Часть 1 / А. Карлик, В. Платонов // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – № 6. – С. 26–37.
166. Карпова, Г. А. Территориально-динамические параметры природопользования в Южном метарегионе России / Г. А. Карпова, Н. В. Медяник // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2020. – № 3(82). – С. 60–70.
167. Катанаева, М. А. Концептуальные и методические основы оценки эффективности интегрированных систем менеджмента: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / М. А. Катанаева. – Санкт-Петербург, 2010. – 355 с.
168. Квейд, Э. Анализ сложных систем / Э. Квейд. – Москва: Советское радио, 1969. – 520 с.
169. Ким, В. И. Геймификация в процессе организации обучения / В. И. Ким // Трибуна ученого. – 2020. – № 12. – С. 182–189.
170. Клейнер, Г. Б. Системная парадигма и системный менеджмент / Г. Б. Клейнер // Российский журнал менеджмента. – 2008. – № 3. – С. 27–50.
171. Клиланд, Д. Системный анализ и целевое управление / Д. Клиланд, В. Кинг. – Москва: Советское радио, 1979. – 279 с.

172. Кожина, К. С. Анализ современного состояния рынка легкой промышленности в мире и России: проблемы и тенденции / К. С. Кожина, Т. Ю. Кудрявцева // Экономические науки. – 2021. – № 5 (198). – С. 61–67.

173. Козлов, В. Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений / В. Н. Козлов. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2011. – 244 с.

174. Козлова, Е. П. Формирование механизма устойчивого развития промышленных предприятий на основе технологической трансформации: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Е. П. Козлова. – Нижний Новгород, 2019. – 181 с.

175. Компас ЦУР. Руководство для бизнеса: действия в отношении ЦУР [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций, SDG Compass. – 39 с. – Режим доступа: <https://sdgcompass.org/> (дата обращения: 18.05.2021).

176. Кондо, Й. Управление качеством в масштабах компании: становление и этапы развития / Й. Кондо; перевод с английского Е. П. Маркова, И. Н. Рыбаков. – Нижний Новгород: СМЦ «Приоритет», 2002. – 252 с.

177. Конти, Т. Самооценка в организациях / Т. Конти. – Москва: Стандарты и качество, 2000. – 327 с.

178. Корнаи, Я. Путь к свободной экономике / Я. Корнаи. – Москва: Экономика, 1990. – 147 с.

179. Коробко, В. И. Теория управления / В. И. Коробко. – Москва: ЮНИТИ, 2012. – 383 с.

180. Котлер, Ф. Основы маркетинга. Краткий курс / Ф. Котлер. – Москва: Вильямс, 2007. – 646 с.

181. Кохно, П. А. Менеджмент / П. А. Кохно, В. А. Микрюков, С. Е. Комаров. – Москва: Финансы и статистика, 2001. – 224 с.

182. Круглов, В. В. Разработка стратегии развития предприятия дорожно-строительной отрасли (на примере ООО «ССК»): магистерская диссертация / В. В. Круглов. – Красноярск, 2017. – 69 с.

183. Кудрявцева, Е. И. Управленческий потенциал персонала: методология оценки и применения / Е. И. Кудрявцева // Управленческое консультирование. – 2015. – № 8. – С. 66–75.

184. Кузнецов, В. В. Организационный потенциал предприятия / В. В. Кузнецов, Л. М. Арутюнова, Т. Е. Минякова; Ульяновский государственный технический университет. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 105 с.

185. Кузьмина, Е. А. Функционально-стоимостный анализ. Концепции и перспективы. Методы менеджмента качества / Е. А. Кузьмина, А. М. Кузьмин // Экономические науки. – 2002. – № 8. – С. 8–14.

186. Кузьмина, С. Н. Обеспечение устойчивого развития интегрированных комплексов с учётом требований профессиональных стандартов / А. В. Бабкин,

С. Н. Кузьмина // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2017. – Т. 10. – № 5. – С. 161–171.

187. Кузьмина, С. Н. Использование методов математического моделирования и инструментов экономики качества для обеспечения устойчивого развития социально-экономических систем / С. Н. Кузьмина, Н. В. Андросенко // Интернет-журнал науковедение. – 2014. – № 6 (25). – 147 с.

188. Лapidус, В. А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях / В. А. Лapidус. – Москва: Новости, 2002. – 431 с.

189. Левшина, В. В. Оценка экономической эффективности процессов обслуживания организации жилищно-коммунального хозяйства / Л. С. Гатина, В. В. Левшина // Московский экономический журнал. – 2018. – № 5(2)/2018. – С. 259–268.

190. Леонова, Т. И. Анализ рисков в системе менеджмента качества организации на основе когнитивного моделирования / Т. И. Леонова, Э. Э. Мамедов // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2019. – № 2. (48). – 10 с.

191. Леонова, Т. И. Процессная модель управления затратами в системе менеджмента качества / Т. И. Леонова. – Санкт-Петербург: СПбГУЭФ, 2005. – 48 с.

192. Леонова, Т. И. Развитие стратегического менеджмента качества в организации / Т.И. Леонова, В.С. Бурылов // Электронный научный журнал. – 2020. – № 5 (34). – 142 с.

193. Леонова, Т. И. Управление затратами в системе качества промышленного предприятия: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Т. И. Леонова. – Санкт-Петербург, 2000. – 277 с.

194. Леонова, Т. И. Экономические аспекты управления качеством / Т. И. Леонова. – Санкт-Петербург: СПбГЭУ, 2013. – 100 с.

195. Линдер, Дж. Геймификация в бизнесе / Дж. Линдер. – Москва: Инфра, 2015. – 180 с.

196. Логойда, В. С. Формирование и анализирование интегрированной системы менеджмента на промышленном предприятии / В. С. Логойда, М. С. Агафонова // Научное обозрение. Экономические науки. – 2016. – № 2. – С. 140–145.

197. Любко, Е. Легкая геймификация в управлении персоналом / Е. Любко. – Москва: Издательские решения, 2016. – 184 с.

198. Макаровская, А. И. Управление качеством в формировании потенциала конкурентоспособности организации в сфере услуг: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. И. Макаровская. – Санкт-Петербург, 2018. – 153 с.

199. Макконнелл, К. Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика / К. Р. Макконнелл. – Москва: ИНФРА-М, 2003. – 972 с.

200. Малахова, Т. Н. Совершенствование механизма экологизации производственной сферы экономики на основе повышения инвестиционной привлекательности (на примере Саратовской области): специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Т. Н. Малахова. – Саратов, 2017. – 171 с.

201. Мамедов, Э. Э. Квалиметрическая оценка эффективности управления предприятием при модернизации: монография / Э. Э. Мамедов, Я. Г. Бучаев, М. М. Гаджиев, Т. И. Леонова. – Махачкала: АЛЕФ, 2018. – 188 с.

202. Мамедов, Э. Э. Формирование моделей экономического управления качеством для обеспечения устойчивого развития организации: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Э. Э. Мамедов. – Санкт-Петербург, 2020. – 346 с.

203. Мамедов, Э. Э. Формирование системы экономики качества устойчивого развития социально-экономического объекта / Э. Э. Мамедов // Наука и бизнес: пути развития. – 2020. – № 4(106). – С. 136–139.

204. Марковский, В. А. Использование методики GAP-анализа для оценки эффективности логистической системы распределения / В. А. Марковский // Russian Journal of Education and Psychology. – 2012. – № 2(10). – 11 с.

205. Мартынов, Л. М. Векторы развития менеджмента в конкурентных условиях информационно-коммуникационной бизнес-среды / Л. М. Мартынов, С. И. Суздальцев // Современная научная мысль. – 2013. – № 6. – С. 112–119.

206. Медяник, Н. В. Управление экологизацией развития природохозяйственной системы: императивы, концепция, инструменты, модели, оценки: специальность 08.00.05: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Н. В. Медяник. – Санкт-Петербург, 2020. – 37 с.

207. Мельник, М. С. GAP-анализ как эффективный инструмент стратегического планирования / М. С. Мельник // Молодежь и наука. – 2018. – № 6. – 4 с.

208. Менеджмент / М. М. Максимцов, А. В. Игнатьева, М. А. Комаров и др.; под редакцией М. М. Максимцова, А. В. Игнатьевой. – Москва: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2004. – 342 с.

209. Мирошников, В. В. Методологические основы системного моделирования и оптимизации менеджмента качества в машиностроении: специальность 05.02.23: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / В. В. Мирошников. – Брянск, 2006. – 440 с.

210. Мирошников, В. В. О реализации системного подхода при оптимизации качества продукции / В. В. Мирошников // Стандарты и качество. – 1978. – № 6. – С. 13–17.

211. Мкртчян, Т. Р. Методические подходы формирования интегрального показателя благонадежности предприятия / В. В. Окрепилов, Т. Р. Мкртчян // Инновации. – 2018. – № 10(240). – С. 17–22.

212. Мкртчян, Т. Р. Анализ организационных факторов обеспечения качества продукции / Т. Р. Мкртчян // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2013. – № 2. – С. 9–13.

213. Мкртчян, Т. Р. Влияние кластеризации на инновационное развитие региона: монография / В. В. Окрепилов, С. Н. Кузьмина, Т. Р. Мкртчян, Н. Л. Гагулина / под редакцией доктора экономических наук, профессора А. В. Бабкина. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. – С. 9–32.

214. Мкртчян, Т. Р. Влияние организационной культуры на уровень удовлетворенности выбором вуза потребителя образовательных услуг / И. В. Андреева, Т. Р. Мкртчян // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2014. – № 2. – С. 5–10.

215. Мкртчян, Т. Р. Выбор оптимальной стратегии менеджмента качества для предприятия / Т. Р. Мкртчян, Е. Ю. Тараненко // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 2015. – Т. 25. – № 3. – С. 51–55.

216. Мкртчян, Т. Р. Геймификация как инструмент обеспечения качества в интересах устойчивого развития организации: монография / В. В. Окрепилов, Т. Р. Мкртчян // Методология развития экономики, промышленности и сферы услуг в условиях цифровизации / под редакцией доктора экономических наук, профессора А. В. Бабкина. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2018. – С. 90–114.

217. Мкртчян, Т. Р. Инновационное обеспечение управления качеством на предприятии: монография / Т. Р. Мкртчян. – Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2018. – 109 с.

218. Мкртчян, Т. Р. Интегральная модель оценки совокупного риска виртуального предприятия / Е. Ю. Тараненко, Т. Р. Мкртчян // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 2014. – Т. 26. – № 4. – С. 28–33.

219. Мкртчян, Т. Р. Интегральный показатель эффективности управления предприятия / Т. Р. Мкртчян // Дизайн. Материалы. Технология. – 2014. – № 1(31). – С. 87–89.

220. Мкртчян, Т. Р. Использование инструментов корпоративной культуры для контроля операционных рисков / П. О. Логинов., Т. Р. Мкртчян, А. А. Докучаев // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2021. – № 3. – С. 50–55.

221. Мкртчян, Т. Р. Использование процессного подхода в управлении качеством образовательного процесса / Т. Р. Мкртчян // Дизайн. Материалы. Технология. – 2014. – № 3(33). – С. 9–12.

222. Мкртчян, Т. Р. Комплексная оценка влияния ценностного давления корпоративной культуры на организационное поведение / Т. Р. Мкртчян, Н. Д. Горюнова // Дизайн. Материалы. Технология. – 2014. – № 3(33). – С. 93–96.

223. Мкртчян, Т. Р. Методологические основы инновационного обеспечения управления качеством на предприятии / Т. Р. Мкртчян // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2016. – № 4. – С. 90–95.

224. Мкртчян, Т. Р. Обеспечение вовлеченности промышленных предприятий в финансирование экологических проектов в целях устойчивого развития / Т. Р. Мкртчян, П. О. Логинов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2021. – № 2. – С. 120–125.

225. Мкртчян, Т. Р. Оптимизационное моделирование стимулирования потребительского спроса на продукцию обувной промышленности (по данным рынка обуви Санкт-Петербурга): специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Т. Р. Мкртчян. – Санкт-Петербург, 2005. – 142 с.

226. Мкртчян, Т. Р. Перспективы развития Санкт-Петербурга в сфере «экономики знаний» / Н. А. Юдина, Т. Р. Мкртчян // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2018. – № 3. – С. 105–109.

227. Мкртчян, Т. Р. Повышение конкурентоспособности предприятий легкой промышленности на базе инновационного проекта серийного производства 3-D ткани / Т. Р. Мкртчян, Д. Ю. Киевская // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2016. – № 4. – С. 56–60.

228. Мкртчян, Т. Р. Применение инструментов экономики качества для оценки уровня менеджмента предприятия легкой промышленности / Т. Р. Мкртчян, О. О. Боглюкова // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2016. – № 1. – С. 117–121.

229. Мкртчян, Т. Р. Применение принципов бережливого подхода при разработке концепции «синергетического образования» / Т. Р. Мкртчян // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2020. – № 4. – С. 120–125.

230. Мкртчян, Т. Р. Разработка методики стимулирования потребительского спроса на продукцию предприятия легкой промышленности / Т. Р. Мкртчян // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 2014. – Т. 23. – № 1. – С. 76–80.

231. Мкртчян, Т. Р. Разработка образовательной траектории с целью обеспечения качества на принципах бережливости: монография / В. В. Окрепилов, Н. А. Юдина, Т. Р. Мкртчян. Кластеризация цифровой экономики: теория и практика; под редакцией А. В. Бабкина. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – С. 723–747.

232. Мкртчян, Т. Р. Совершенствование управления качеством деятельности организации для обеспечения устойчивого развития на основе системного моделирования: монография / Т. Р. Мкртчян. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. – 160 с.

233. Мкртчян, Т. Р. Сравнительный анализ оценок уровня сервиса как основа совершенствования системы управления качеством / Г. Ю. Чуланова, Т. Р. Мкртчян // Дизайн. Материалы. Технология. – 2014. – № 4(34). – С. 96–101.

234. Мкртчян, Т. Р. Устойчивое развитие предприятия легкой промышленности на основе инструментов бережливого производства / В. В. Окрепилов, Т. Р. Мкртчян // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2021. – № 3. – С. 78–82.

235. Моделирование системы процессов / В. Н. Волкова, Г. В. Горелова, В. Н. Козлов и др.; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. – Москва: Юрайт, 2014. – 449 с.

236. Моисеев, Н. Н. Математические задачи системного анализа / Н. Н. Моисеев. – Москва: Наука, 1981. – 488 с.

237. Молдован, А. А. Современное состояние легкой промышленности в России / А. А. Молдован, Е. Н. Попова // Аллея науки. – 2020. – Т. 2. – № 4(43). – С. 327–332.

238. Мотышина, М. С. Исследование систем управления / М. С. Мотышина, В. Е. Кантор. – Санкт-Петербург: БИЭПП, 2015. – 248 с.

239. Мясников, А. А. Синергетические эффекты в современной экономике: введение в проблематику / А. А. Мясников. – Москва: Ленанд, 2011. – 155 с.

240. Насекина, А. Д. Место индекса устойчивого развития Dow Jones в управление компанией / А. Д. Насекина, Д. С. Пантелеева // Управленческие науки в современном мире. – 2019. – С. 450–456.

241. Несмеянова, Р. К. Взаимосвязь образа корпоративной культуры и организационной идентификации сотрудников коммерческих предприятий: специальность 19.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Р. К. Несмеянова. – Москва, 2018. – 254 с.

242. Никитина, Е. В. Повышение эффективности деятельности организации за счет экологизации / Е. В. Никитина, Г. Т. Карапетян // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2021. – № 1. – 7 с.

243. Ногин, В. Д. Принятие решений в многокритериальной среде: количественный подход / В. Д. Ногин. – 2-е издание. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 176 с.

244. Окрепилов, В. В. Всеобщее управление качеством / В. В. Окрепилов. – Санкт-Петербург: СПГУЭФ, 1996. – 454 с.

245. Окрепилов, В. В. Инструменты экономики качества: устойчивое развитие «умного города» в условиях цифровых трансформаций экономики / В. В. Окрепилов, С. Кузьмина, С. Кузнецов // Международная научная конференция «Цифровая трансформация производства, инфраструктуры и услуг. – 2018. – 11 с.

246. Окрепилов, В. В. Менеджмент качества: в 2 томах / В. В. Окрепилов. – Санкт-Петербург: Наука, 2007. – 1156 с.

247. Окрепилов, В. В. Модели оптимизации в экономике качества / В. В. Окрепилов, Т. И. Леонова // Экономическая наука современной России. – 2016. – № 4. – С. 22–29.

248. Окрепилов, В. В. Повышение устойчивости развития и качества жизни на основе экономики качества / В. В. Окрепилов // Формирование современного информационного общества. Проблемы, перспективы, инновационные подходы: Материалы международного форума. – Санкт-Петербург: ГУАП. – 2015. – С. 170–177.

249. Окрепилов, В. В. Роль качества в условиях глобального рынка / В. В. Окрепилов // Экономика качества. – 2013. – № 1 (2). – 3 с.

250. Окрепилов, В. В. Роль экономики качества в повышении эффективности социально-экономического развития / В. В. Окрепилов // Экономика качества. – 2013. – № 1. – С. 2–12.

251. Окрепилов, В. В. Роль экономики качества в устойчивом социально-экономическом развитии России / В. В. Окрепилов // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2015. – № 1–2.

252. Окрепилов, В. В. Система построения интегральных показателей для оценки деятельности органов государственной исполнительной власти / В. В. Окрепилов, Т. Р. Мкртчян; под научной редакцией С. В. Кузнецова // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем: сборник научных трудов. ИПРЭ РАН, Санкт-Петербург: ГУАП. – 2018. – № 42. – С. 34–40.

253. Окрепилов, В. В. Устойчивое развитие автономно-территориальных образований на основе экономики качества / В. В. Окрепилов // Инновации. – 2014. – № 1(813). – С. 3–7.

254. Окрепилов, В. В. Устойчивое развитие административно-территориальных образований на основе экономики качества / В. В. Окрепилов // Инновации. – 2014. – № 1. – С. 3–7.

255. Окрепилов, В. В. Устойчивое развитие территорий и обеспечение качества жизни на основе экономики качества / В. В. Окрепилов // Управленческое консультирование. – 2015. – № 7. – С. 65–75.
256. Окрепилов, В. В. Фундаментальные проблемы пространственного развития макрорегиона при переходе к инновационной экономике на примере северо-запада России / В. В. Окрепилов. – Санкт-Петербург: НАУКА, 2010. – 594 с.
257. Окрепилов, В. В. Эволюция качества / В. В. Окрепилов. – Санкт-Петербург: Наука, 2008. – 744 с.
258. Окрепилов, В. В. Экономика качества / В. В. Окрепилов. – Санкт-Петербург: Наука, 2011. – 629 с.
259. Окрепилов, В. В. Экономика качества как универсальный инструмент развития / В. В. Окрепилов // Экономика качества. – 2012. – № 1(1). – 4 с.
260. Оно, Т. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства / Т. Оно; предисловие В. Болтрукевича; перевод с английского А. Грязновой и А. Тягловой. – 4-е издание. – Москва: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. – 194 с.
261. Организационный потенциал предприятия / составители: В. Н. Лазарев, Е. В. Пирогова, М. В. Кангро. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 190 с.
262. Осипова, С. В. Применение GAP-анализа (анализа несоответствий) в организации / С. В. Осипова, П. Ю. Верещагина // Информационные технологии в экономике, бизнесе и управлении. – 2016. – С. 181–185.
263. Осовицкая, Н. Актуальный HR-брендинг. Секреты лучших работодателей / Н. Осовицкая. – Санкт-Петербург: Питер. 2013. – 240 с.
264. Официальный сайт S&P Global [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.spglobal.com/esg/> (дата обращения: 07.05.2021).
265. Официальный сайт Sustainable Society Index (SSIndex) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ssindex.com/> (дата обращения: 18.05.2021).
266. Официальный сайт Минстрой РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minstroyrf.gov.ru/> (дата обращения: 10.04.2021).
267. Официальный сайт Минфин России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/performance> (дата обращения: 10.04.2021).
268. Официальный сайт Открытые данные России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://data.gov.ru/opendata/7708660670-reestr-fgis> (дата обращения: 24.04.2021).
269. Официальный сайт РОССТАТА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 02.04.2021).
270. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krasstat.gks.ru> (дата обращения: 08.04.2021).

271. Паспорт приоритетного проекта «Снижение негативного воздействия на окружающую среду посредством ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде и снижения доли захоронения твердых коммунальных отходов» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 21.12.2016 г. № 12).

272. Пацевич, А. А. Внедрение интегрированной системы менеджмента в ОАО «Красмаш»: магистерская диссертация / А. А. Пацевич. – Красноярск, 2016. – 50 с.

273. Петрова-Савченко, А. А. Оценка эффектов корпоративной социальной деятельности: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. А. Петрова-Савченко. – Санкт-Петербург, 2017. – 242 с.

274. Петросян, Е. Р. Стратегия глобального менеджмента // Качество и жизнь: альманах. Специальный выпуск. – 2007. – С. 28–39.

275. Поликанов, П. И. Механизм экологизации хозяйственной деятельности российских организаций / П. И. Поликанов, Р. С. Володин // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – С. 67–70.

276. Полхова, А. В. Выявление факторов, влияющих на удовлетворенность труда персонала / А. В. Полхова, Е. В. Одаренко // Таврический научный обозреватель. – 2016. – № 11(16). – С. 269–271.

277. Пономарева, О. Я. Удовлетворенность трудом как показатель качества человеческого капитала организации в условиях цифровизации / О. Я. Пономарева, О. Ю. Никитина // The 2th International Conference on Digitalization of (DSEME-2019). – 2019. – С. 67–74.

278. Попов, В. Л. Интегративная модель поиска сбалансированных решений в инновационных проектах / В. Л. Попов, Т. А. Ульрих // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2019. – № 3. – С. 125–138.

279. Почему российская экономика «позеленеет» после коронавируса [Электронный ресурс] // РБК Тренды. – 2020. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5ea82ca89a79472db412c14a> (дата обращения: 10.10.2021).

280. Пресс-релизы ПАО «Сбербанк» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sberbank.com/ru/news-and-media/press-releases> (дата обращения: 10.10.2021).

281. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года // Министерство экономического развития Российской Федерации, 2019. – 101 с.

282. Процветающий бизнес – процветающий мир: итоговый отчет // Доклад Комиссии по экономике и устойчивому развитию, 2017. – 12 с.

283. Псарева, Н. Ю. Система сбалансированных показателей как индикатор устойчивого развития предприятия / Н. Ю. Псарева, С. В. Овсянников // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – Т. 2. – №. 8. – С. 27–35.

284. Пухальский, А. Н. Формирование механизма устойчивого развития предприятия / А. Н. Пухальский, К. П. Корсунь, О. В. Черданцева // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – Т. 12. – № 1. – 67 с.

285. Радченко, С. Г. Анализ методов моделирования сложных систем / С. Г. Радченко // Математические машины и системы. – 2015. – 5 с.

286. Рашева, О. А. Ресурсосберегающая политика — преимущество в условиях рыночной экономики / О. А. Рашева, М. В. Петряшова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8–4. – С. 505–508.

287. Рейтинг стран мира по индексу устойчивости общества [Электронный ресурс] // Гуманитарный портал. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/sustainable-society-index> (дата обращения: 22.07.2021).

288. Рейтинг экологической открытости нефтегазовых компаний в сфере экологической ответственности 2020 [Электронный ресурс] // Здравый смысл. – Режим доступа: <https://zs-rating.ru/reitingi/itogovyj-rejting-otkrytosti-ekologicheskoy-informacii-neftegazovyh-kompanij-2020/> (дата обращения: 10.10.2021).

289. Риск-менеджмент инвестиционного проекта / под редакцией М. В. Грачевой, А. Б. Секерина. – Москва: ЮНИТИ – ДАНА, 2009. – 544 с.

290. Робертс, Ф. С. Дискретные математические модели с приложением к социальным биологическим и экологическим задачам / Ф. С. Робертс; перевод с английского А. М. Раппопорта, С. И. Травкина; под редакцией А. И. Теймана. – Москва: Наука, главная редакция физико-математической литературы, 1986. – 205 с.

291. Рожков, Н. Н. Квалиметрические методы и модели комплексного оценивания качества услуг в социальной сфере: специальность 05.02.23: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Н. Н. Рожков. – Санкт-Петербург, 2011. – 376 с.

292. Розенберг, Г. С. Мифы и реальность «устойчивого развития» / Г. С. Розенберг, С. А. Черникова, Г. П. Краснощеков, Ю. М. Крылов // Проблемы прогнозирования. – 2000. – № 2. – С. 130–154.

293. Ромашова, Л. О. Управленческий потенциал малого предпринимательства / Л. О. Ромашова // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. – 2013. – № 4. – С. 16–19.

294. Руководство для начинающих по ответственному инвестированию в инфраструктуру // The Principles for Responsible Investment (PRI), 2018. – 17 с.

295. Руководство по отчетности в области устойчивого развития G4 // Global Reporting Initiative, 2013. – 284 с.

296. Саати, Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Л. Саати. – Москва: Радио и связь, 1993. – 278 с.

297. Савенок, И. Л. Геймификация как инструмент развития образовательного процесса / И. Л. Савенок, С. С. Куликов // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы XI Международной научно-методической конференции, Минск, 12–13 декабря 2019 года / редколлегия: В. А. Прытков [и др.]. – Минск: БГУИР, 2019. – С. 268–269.

298. Савон, Д. Ю. Инструментарий стимулирования процесса экологизации производственной сферы / Д. Ю. Савон // Вестник московского университета. Серия 6. Экономика. – 2009. – № 6. – 67–76.

299. Садовский, В. Н. Основания общей теории систем: Логико-методологический анализ / В. Н. Садовский. – Москва: Наука, 1974. – 279 с.

300. Свириденко, Д. А. О важности экологизации промышленности в России / Д. А. Свириденко // Управление экономическими системами. – 2017. – № 5(99). – 17 с.

301. Семенов, В. П. Аспекты интеграционного взаимодействия в области менеджмента качества / В. П. Семенов // Современное образование: содержание, технологии, качество. – 2017. – Т. 2. – С. 101–103.

302. Семенов, В. П. Современный рынок менеджмента качества / В. П. Семенов, Ю. И. Михайлов, В. А. Меньшакова // Качество. Инновации. Образование. – 2016. – № 8–10(135–137). – С. 61–66.

303. Сидоренкова, К. С. Анализ направлений повышения эффективности управления персоналом компании / К. С. Сидоренкова // Производственный менеджмент: теория, методология, практика, 2016. – С. 18–21.

304. Сидоров, В. М. Оценка устойчивого развития предприятия с помощью организационно-экономического механизма / В. М. Сидоров // Вопросы региональной экономики. – 2013. – № 1(14). – С. 59–62.

305. Силов, В. Б. Принятие стратегических решений в нечеткой обстановке / В. Б. Силов. – Москва: ИНПРО-РЕС, 1995. – 228 с.

306. Системное моделирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3267376/page:12/> (дата обращения: 09.06.2021).

307. Соколова, Е. Э. Исследование интеллектуального потенциала инновационно-активных предприятий в рамках ресурсно-ориентированного подхода / Е. Э. Соколова, В. В. Платонов, В. П. Воробьев // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – 7 с.

308. Социальное управление: словарь-справочник / А. Н. Аверин и др.; под редакцией В. И. Добренькова, И. М. Слепенкова. – Москва: Издательство МГУ, 1994. – 198 с.

309. Старостин, А. Л. Опыт развития модели экономики замкнутого цикла России и Китая / А. Л. Старостин, Т. В. Филиппова // Экономика России в XXI веке: сборник научных трудов XII Международной научно-практической

конференции «Экономические науки и прикладные исследования», Томск, 17–21 ноября 2015 года : в 2 томах. – Томск: Издательство ТПУ, 2015. – Т. 2. – С. 458–467.

310. Стратегия 2020. Цели, амбиции, бизнес-модели // UN Global Compact, 2017. – 10 с.

311. Султанов, И. А. Перспективы стратегии развития России в области инноваций [Электронный ресурс] / И. А. Султанов // Projectimo. – Режим доступа: <http://projectimo.ru/innovatika/strategiya-innovacionnogo-razvitiya-rossii.html> (дата обращения: 10.10.2021).

312. Сурмин, Ю. П. Теория систем и системный анализ: учебное пособие / Ю. П. Сурмин. – Киев: МАУП, 2003. – 368 с.

313. Тагибова, А. А. Корпоративная культура как ресурс профилактики конфликтов в транснациональных корпорациях: специальность 22.00.08: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. А. Тагибова. – Москва, 2019. – 181 с.

314. Тагути, Г. Управление качеством. Робастное проектирование. Метод Тагути / Г. Тагути; под общей редакцией Г. Тагути. – Москва: Сейфи, 2002. – 384 с.

315. Тарасова, Н. П. Индексы и индикаторы устойчивого развития [Электронный ресурс] / Н. П. Тарасова, Е. Б. Кручина. – Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/files/part/8048_indikator.doc (дата обращения: 15.07.2021).

316. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: ТЗ3 Справочник / под редакцией В. Н. Волковой и А. А. Емельянова. – Москва: Финансы и статистика, 2006. – 845 с.

317. То, Т. Ч. Влияние национальных особенностей организационной культуры на процесс стратегического управления организациями: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Т. Ч. То. – Москва, 2017. – 191 с.

318. Токсина, Е. В. Стимулирование экологизации хозяйственной деятельности предприятий: концепция, инструменты, модели: специальность 08.00.05: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Е. В. Токсина. – Ростов-на-Дону, 2019. – 30 с.

319. Трачук, А. В. «Управление устойчивым развитием»: как сформировать новую ценность для потребителей: монография / А. В. Тарчук. – Санкт-Петербург: Реальная Экономика, 2015. – 480 с.

320. Третьякова, Е. П. Управление организационным потенциалом производственных предприятий на основе комплементарно-технологического подхода: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Е. П. Третьякова. – Челябинск, 2020. – 444 с.

321. Трофимова, М. С. Обзор методов и методик системного анализа применительно к управлению качеством предприятия / М. С. Трофимова, С. М. Тро-

фимов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. – 2015. – № 14. – С. 74–96.

322. Трофимова, Н. Б. Алгоритм создания интегрированной системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции / Н. Б. Трофимова, Е. О. Ермолаева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2018. – № 5–6 (365–366). – С. 94–97.

323. Тюхтин, В. С. Отражение, система, кибернетика: Теория отражения в свете кибернетики и системного подхода / В. С. Тюхтин. – Москва: Наука, 1972. – 256 с.

324. Уёмов, А. И. Системный подход и общая теория систем / А. И. Уёмов. – Москва: Мысль, 1978. – 272 с.

325. Управленческое консультирование / под редакцией М. Кубра; перевод с английского: в 2 томах. – Т. 1. – Москва: Интерэкспресс, 1992. – 318 с.

326. Урсул, А. Д. Стратегия устойчивого развития в контексте глобализации / А. Д. Урсул, И. В. Ильин, В. А. Лось // Вестник Московского университета. Серия 27: Глобалистика и геополитика. – 2015. – №. 1–2. – С. 49–65.

327. Федюкин, В. К. Основы квалиметрии. Управление качеством продукции: учебное пособие / В. К. Федюкин. – Москва: Филинь, 2004. – 296 с.

328. Фейгенбаум, А. Контроль качества продукции / А. Фейгенбаум. – Москва: Экономика, 1986. – 471 с.

329. Филимонов, О. И. Твердые бытовые отходы как источник ресурсов и их структура // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – 9 с.

330. Филоненко, И. Проект национальной стратегии качества [Электронный ресурс] / И. Филоненко. – Режим доступа: <http://www.storonniki.info/proekt-natsionalnoy-strategii-kachestva/.html> (дата обращения: 15.07.2021).

331. Хакен, Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам / Г. Хакен. – Москва: Едиториал УРСС, 2014. – 320 с.

332. Хантер, Д. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса [Электронный ресурс] / Д. Хантер, К. Вербах; перевод с английского Александры Кардаш. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 223 с. – Режим доступа: <https://www.litres.ru/den-hanter/vovlekay-i-vlastvuy-igrovoe-myshlenie-na-sluzhbe-biznesa/> (последнее обращение: 05.10.21).

333. Харповицкая, Е. М. Совершенствование экономического механизма управления организационной культурой в сфере образовательных услуг: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Е. М. Харповицкая. – Санкт-Петербург, 2017. – 170 с.

334. Хлопяников, А. М. Производство экологически безопасной продукции на базе внедрения системы менеджмента качества / А. М. Хлопяников, Г. В. Хлопяникова, Е. М. Подольникова // Инновационные технологии в науке и образовании. – 2015. – № 3(3). – С. 342–345.

335. Хомяченкова, Н. А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий: специальность 08.00.05: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Н. А. Хомяченкова. – Москва: Московский государственный институт электронной техники, 2011. – 21 с.
336. Цветков, А. Н. Менеджмент / А. Н. Цветков. – Санкт-Петербург: Питер, 2009. – 176 с.
337. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс] // Официальный сайт ООН. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/> (дата обращения: 31.07.2021).
338. Цирикаев, А. Ю. Управление разработкой и реализацией стратегии развития крупного предприятия: специальность 08.00.05: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / А. Ю. Цирикаев. – Саратов, 2016. – 52 с.
339. Чайка, И. И. Стратегия качества и развития организации – производная от ее амбиций и внешних условий / И. И. Чайка // Стандарты и качество. – 2002. – № 10/02. – С. 85–87.
340. Черненькая, Л. В. Информационно-аналитическая система оценки качества финансового менеджмента образовательных учреждений высшего образования / А. В. Речинский, Л. В. Черненькая // Финансы и кредит. – 2019. – Т. 25. – № 12(792). – С. 2689–2702.
341. Черненькая, Л. В. Системный подход в управлении качеством / Л. В. Черненькая, В. Е. Магер, А. В. Черненький // Системный анализ в проектировании и управлении. – 2018. – С. 135–139.
342. Черненький, А. В. Совершенствование оценки качества деятельности организаций научно-образовательного комплекса: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. В. Черненький. – Санкт-Петербург, 2017. – 189 с.
343. Черных, Ю. В. Стандартизация в управлении устойчивым развитием предприятий: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Ю. В. Черных. – Санкт-Петербург, 2017. – 211 с.
344. Черных, Ю. В. Управление устойчивым развитием промышленных предприятий на основе стандартизации: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Ю. В. Черных. – Санкт-Петербург, 2017. – 23 с.
345. Черных, Ю. В. Через качество – к устойчивому прогрессу / Ю. В. Черных, Г. Н. Иванов // Стандарты и качество. – 2015. – № 7. – С. 77–78.
346. Черняк, Ю. И. Простота сложного / Ю. И. Черняк. – Москва: Знание, 1975. – 206 с.
347. Черняк, Ю. И. Системный анализ в управлении экономикой / Ю. И. Черняк. – Москва: Экономика, 1975. – 191 с.

348. Шамина, О. А. Формирование модели стратегического управления малыми предприятиями медиаиндустрии: специальность 08.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / О. А. Шамина. – Санкт-Петербург, 2020. – 194 с.

349. Шамсутдинов, А. Ф. Исследование и разработка математической модели оценки безопасности бизнеса / А. Ф. Шамсутдинов, Т. Ф. Шамсутдинов, К. С. Тротт // Вестник экономики, права и социологии. – 2016. – № 2. – С. 129–135.

350. Шарыкин, О. В. Развитие управленческого потенциала предпринимательских структур: специальность 08.00.05: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / О. В. Шарыкин. – Москва, 2003. – 24 с.

351. Шатрова, А. П. Организационно-экономический механизм повышения эффективности ресурсного потенциала: магистерская диссертация / А. П. Шатрова. – Красноярск, 2018. – 86 с.

352. Швец, В. Е. Устойчивое развитие и менеджмент качества / В. Е. Швец // Стандарты и качество. – 2005. – № 11. – С. 38–43.

353. Шейн, Э. Х. Организационная культура и лидерство / Э. Х. Шейн. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – 336 с.

354. Шеремет, А. Д. Анализ и аудит показателей устойчивого развития предприятия компаний / А. Д. Шеремет // Аудит и финансовый анализ. – 2017. – № 1. – С. 154–161.

355. Шеремет, А. Д. Комплексный анализ и оценка финансовых и нефинансовых показателей устойчивого развития компаний / А. Д. Шеремет // Аудит. – 2017. – № 5. – С. 6–9.

356. Шиков, П. А. Методы и инструменты оценки инновационного потенциала и повышения конкурентоспособности предприятий малого бизнеса текстильной и легкой промышленности: специальность 05.02.22: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / П. А. Шиков. – Санкт-Петербург, 2017. – 161 с.

357. Эванс, Дж. Управление качеством / Дж. Эванс. – Москва: Юнити-Дана, 2007. – 337 с.

358. Яковлева, Е. А. Оценка инновационного потенциала предприятия как потенциала роста на основе стоимостного подхода / Е. А. Яковлева, Э. А. Козловская, Ю. В. Бойко // Вопросы инновационной экономики. – 2018. – № 2. – С. 267–282.

359. Яковлева, Е. А. Эмпирическая модель систематизации финансовых показателей по функциям менеджмента как основа установления инновационного потенциала организации / Е. А. Яковлева, В. В. Платонов, Е. М. Карлик [и др.] // Лидерство и менеджмент. – 2019. – Т. 6. – № 2. – С. 73–90.

360. Яковлева-Чернышева, А. Ю. Теоретические аспекты процесса управления устойчивым развитием предпринимательской организации / А. Ю. Яковлева-Чернышева // Гуманизация образования. – 2015. – № 1. – С. 56–62.

361. Янг, С. Системное управление организацией / С. Янг. – Москва: Советское радио, 1972. – 455 с.

362. Яшин, Н. С. Проблемные вопросы имплементации стратегии / Н. С. Яшин, Т. А. Андреева, А. В. Серебряков // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2014. – № 5(54). – С. 50–54.

363. Dow Jones Sustainability Indices. Methodology // S&P Dow Jones Indices: Index Methodology, 2021. – 32 p.

364. Eldridge, J. A sociology of organization / J. Eldridge, A. Crombie. – London: Allen&Unwin, 1974. – 218 p.

365. Friedman, M. «A Friedman doctrine – he Social Responsibility Of Business Is to Increase Its Profits» [Электронный ресурс] // GRL. – Режим доступа: <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrinethe-social-responsibility-of-business-is-to.html> (дата обращения: 17.06.2021).

366. García De Llamas, M. Developing an SDG-Driven startup: methods, approaches and the case of Think&Play / García De Llamas, M. // Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica; под редакцией Carsí Cubel, José Àngel Rosati: Universitat Politècnica de València, 2021.

367. Gitsham, M. The Changing Role of Business Leaders, and Implications for Talent Management and Executive Education / M. Gitsham // Managing Sustainable Business An Executive Education Case and Textbook; под редакцией G. G. Lenssen, N. C. Smith – Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V., 2019. – С. 671–682.

368. Juran, J. Managerial BreakThrough / J. Juran. – New York: McGraw-Hill, 1964. – 416 p.

369. Juran, J. Quality Control Handbook / J. Juran. – N.Y.: McGraw-Hill, 1951. – 1774 p.

370. Lawrence, J. Sustainability as Opportunity: Unilever's Sustainable Living Plan / J. Lawrence, A. Rasche, K. Kenny // Managing Sustainable Business An Executive Education Case and Textbook; под редакцией G. G. Lenssen, N. C. Smith – Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V., 2019. – С. 435–455.

371. Leu, J.-D. Sustainable Supply Chains: Evidence from Small and Medium-Sized Manufacturers / J.-D. Leu, L.J.-H. Lee, Y.-W. Huang, C.-C. Huang // Sustainability; под редакцией Kannan Govindan: National Central University Taiwan. – 2021. – № 13 (16), 9059. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/su13169059> (дата обращения: 11.09.2021).

372. Managing Sustainable Business An Executive Education Case and Textbook / под редакцией G. G. Lenssen, N. C. Smith – Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V., 2019.

373. Montiel, I. Implementing the United Nations' Sustainable Development Goals in international business / I. Montiel, Cuervo- A. Cazurra, J. Park et al // Journal of International Business Studies: Springer Science+Business Media B.V., 2021. – № 52. – С. 999–1030. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1057/s41267-021-00445-y> (дата обращения: 20.08.2021).

374. Schmidheiny, S. Changing course – A global business perspective for development and environment / S. Schmidheiny. – 1992. – 408 p.

375. Shewhart, W.A. Economic Control of Manufactured Product / W. A. Shewhart. – N.Y.: Asq Press, 1931. – 501 с.

376. Taylor, F. W. Shop Management / F.W. Taylor. – N.Y.: Harper and Row, 1919. – 207 с.

377. Zeithaml, V. A. Delivering Quality Service: balancing customer perceptions and expectations / V. A. Zeithaml, A. Parasuraman. – N.Y.: The Free Press. A Division of Macmillian, Inc., 1990. – 226 p.

378. Zhang, D. The impact of COVID-19 on business perspectives of sustainable development and corporate social responsibility in China / D. Zhang, S. Lu, S. Morse et al. // Environment, Development and Sustainability: Springer Science+Business Media B.V., 2021. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01798-y> (дата обращения: 11.09.2021).

ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Таблица А.1. Показатели устойчивого развития предприятия

Автор	Экономические показатели	Социальные показатели	Экологические показатели	Дополнительные выделенные сферы
О. И. Аверина	Коэф. текущей ликвидности, коэф. автономии, коэф. маневренности, коэф. обеспеченности собственными средствами, коэф. изменения объема продаж, коэф. доли рынка, коэф. маркетинговых затрат, коэф. эффективности управления, коэф. чистой прибыли на одного работника управления, коэф. годности основных фондов, коэф. обновления основных фондов, рентабельность продукции, выработка продукции на 1 работника, затраты на рубль товарной продукции, коэф. инвестиций в основной капитал, коэф. инвестиций в НИОКР, коэф. финансовых инвестиций	Коэф. стабильности кадров, коэф. отношения средней заработной платы на предприятии к минимальной заработной плате, коэф. задолженности по зарплате	Коэф. экономического эффекта от применения ресурсосберегающих технологий, коэф. загрязнения окружающей среды, коэф. природоохранных мероприятий	<i>Устойчивость внешней среды:</i> коэф. среднего повышения цен на энергоресурсы, коэф. роста ВВП, коэф. безработицы, коэф. снижения инвестиций в основной капитал, коэф. политического риска, коэф. научно-технического риска, коэф. природного риска, коэф. инфляции, индекс потребительских цен
Е. П. Козлова	Коэф. инвестиционной активности, коэф. финансовых инвестиций, коэф. чистой прибыли на 1 работника управления, коэф. фондоотдачи, коэф. эффективности управления, коэф. экономической оргструктуры, коэф. маркетинговых затрат	Коэф. стабильности кадров, уд. вес персонала высокой квалификации	Коэф. интенсивности загрязнения окружающей среды, коэф. ресурсосберегающих технологий	<i>Технологическая устойчивость:</i> коэф. годности основных фондов, коэф. обновления основных фондов, коэф. прироста основных фондов, коэф. инвестиций в основной капитал, коэф. инвестиций в НИОКР, коэф. качества продукта

Автор	Экономические показатели	Социальные показатели	Экологические показатели	Дополнительные выделенные сферы
В. М. Сидоров	Оценка стоимости чистых активов, оценка деловой активности и устойчивости предприятия, анализ ликвидности предприятия на основе относительных показателей, оценка уровня экономической устойчивости промышленных предприятий с помощью интегрального показателя	Интегральный показатель социальной устойчивости, оценка состояния стабильности и благополучия работников предприятия	Оценка уровня экологической устойчивости промышленных предприятий с помощью интегрального показателя, оценка выбора наиболее эффективного метода управления экологическими рисками промышленного предприятия, оценка рыночной экологической стоимости предприятия	<i>Технологическая устойчивость:</i> инвариантно-интегративная структура анализа технологической деятельности предприятия, метод прогнозирования научно-технологического потенциала на предприятии, индикаторы, характеризующие технологический потенциал предприятия с учетом экономических результатов. <i>Управленческая устойчивость:</i> коэф. управляемости, техническая оснащенность управленческого труда, интегрированные показатели общей эффективности управления, оценка уровня и качества маркетинговой политики, оценка социального развития трудового коллектива и использование человеческого фактора в производстве

Автор	Экономические показатели	Социальные показатели	Экологические показатели	Дополнительные выделенные сферы
Н. А Хомяченкова	– <i>Финансовая устойчивость</i>: коэф. финансовой ликвидности, рентабельность, капитализация предприятия, кредиторская и дебиторская задолженность, коэф. оборачиваемости активов, ресурсоотдачи. – <i>Рыночная устойчивость</i>: коэф. изменения объема продаж, количество оборотов товарных запасов, доля рынка, коэф. маркетинговых затрат. – <i>Организационная устойчивость</i>: коэф. экономичности оргструктуры предприятия, чистая прибыль на 1 работника управления, коэф. эффективности управления. – <i>Производственная устойчивость</i>: коэф. производственного потенциала, фондоотдача, рентабельность производства. – <i>Устойчивость технико-технологического уровня</i>: коэф. годности основных средств, коэф. обновления основных средств, коэф. прироста основных средств. – <i>Инвестиционная устойчивость</i>: коэф. инвестиционной активности, коэф. инвестиций в основной капитал, коэф. инвестиций в НИОКР, коэф. финансовых инвестиций	Коэф. стабильности кадров, отношение средней зарплаты на предприятии к средней зарплате по отрасли, коэф. обеспеченности нормальных условий труда, коэф. задолженности по зарплате на 1 работника	Коэф. ресурсосберегающих технологий, коэф. природоохранных мероприятий, коэф. загрязнения окружающей среды, коэф. природоёмкости	<i>Рисковая устойчивость</i> : внешняя устойчивость к риску, риск внутренней устойчивости

Автор	Экономические показатели	Социальные показатели	Экологические показатели	Дополнительные выделенные сферы
Ю В. Черных	– <i>Рыночная устойчивость</i>: объем производства, объем продаж, процент лояльности потребителей. – <i>Производственная устойчивость</i>: производительность труда, материало- и энергоемкость продукции, процент брака, время производственного цикла. – <i>Финансово-экономическая устойчивость</i>: прибыль, рентабельность, объем капитальных вложений, объем основных и оборотных средств, доля производственных помещений в общей стоимости недвижимости, принадлежащей предприятию, коэф. обслуживания долга, капиталовложения в процентах от общих затрат, доходы из собственных источников в процентах от общих доходов. – <i>Организационно-управленческая устойчивость</i>: сертифицированной системы менеджмента, наличие системы управления, построенной в соответствии с требованиями стандарта ИСО 22301:2012, объем сторонних инвестиций. – <i>Инновационный рост</i>: количество внедренных новых технологий, количество внедренных изобретений и рационализаторских предложений, процент обновления ассортимента, степень изношенности основных фондов, процент обновления оборудования, средний возраст оборудования	Объем социальных выплат и их доля в общих расходах предприятия, количество дней нетрудоспособности, количество заболевших, количество работающих инвалидов, наличие профессиональных заболеваний, квалификационный состав персонала, количество сотрудников, прошедших переподготовку, объем средств, выделяемых на организацию обучения и переобучения персонала и их доля в общих расходах предприятия	Объем вредных выбросов, концентрация мелкодисперсных взвешенных частиц (PM2.5) и взвешенных частиц (PM10), концентрация NO2 (двуокиси азота) и SO2 (диоксида серы), доля выбросов, не проходящих очистку, шумовое загрязнение; относительное изменение количества местных видов	<i>Ресурсосбережение</i>: объем отходов; доля отходов, поступающих на переработку, объем потребленной воды, электро- и теплоэнергии, воздуха, металла; объем сэкономленных ресурсов; объем энергии, полученной из альтернативных источников

ПОКАЗАТЕЛИ ПОТЕНЦИАЛОВ

Таблица Б.1. Показатели потенциалов

Вид потенциала	Показатели	Источник
Кадровый	Коэффициент текучести кадров. Зарплатоотдача. Производительность труда работников. Потери рабочего времени из-за болезней и травм. Затраты на обеспечение здоровья персонала. Взаимоотношения между сотрудниками. Потери от конфликтов. Мошенничество. Количество изобретений, патентов, рационализаторских предложений, новых изделий на одного работающего. Предприимчивость. Потери от нарушений дисциплины. Чистота. Исполнительность. Эффективное сотрудничество. Доля специалистов с высшим и средним образованием в общей численности работающих. Затраты на повышение квалификации персонала. Качество продукции. Потери от брака. Количество сотрудников. Количество часов работы на одного сотрудника. Фонд заработной платы персонала. Фонд материального поощрения. Затраты на обучение кадров. Затраты на переподготовку кадров	Е. П. Третьякова [320], В. Н. Лазарев, Е. В. Пирогова, М. В. Кангро [261], В. В. Кузнецов [184]
Производственно-технологический	Выпуск продукции в расчете на 1 работника. Фондоотдача. Производительность труда рабочих. Затраты на 1 руб. выпуска продукции. Доля энергии в структуре себестоимости. Доля материалов в структуре себестоимости. Доля сырья, материалов, энергии и топлива в структуре себестоимости. Фондоемкость. Фондовооруженность. Коэффициент обновления основных средств. Срок обновления основных средств. Коэффициент выбытия основных средств. Коэффициент прироста основных средств. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств. Скорость оборота. Материалоемкость. Материалоотдача. Среднегодовая балансовая стоимость основных фондов предприятия. Затраты на модернизацию основных производственных фондов. Стоимость используемых производственных технологий. Стоимость действующих на предприятии технологий. Стоимость вновь освоенных технологий. Стоимость ликвидируемых технологий	Е. П. Третьякова [320], В. Н. Лазарев, Е. В. Пирогова, М. В. Кангро [261], В. В. Кузнецов [184]

Вид потенциала	Показатели	Источник
Научно-технический	Доля затрат на НИОКР в общей сумме затрат на производство продукции, доля инженерно-технического персонала, количество законченных НИОКР, доля нематериальных активов в общей стоимости основных фондов, уровень инновационной активности предприятий, производительность труда в инновационной сфере, доля инновационной продукции в общем объеме произведенной продукции	В. Н. Лазарев, Е. В. Пирогова, М. В. Кангро [261]
Финансовый	Оборачиваемость оборотных активов, Коэффициент автономии, Коэффициент финансовой независимости. Коэффициент текущей ликвидности, Коэффициент быстрой ликвидности. Оборачиваемость собственного капитала. Общая стоимость имущества предприятия. Стоимость внеоборотных активов. Стоимость оборотных активов. Стоимость материальных оборотных средств. Величина дебиторской задолженности. Сумма свободных денежных средств. Величина собственного капитала. Величина заемного капитала. Величина собственных оборотных средств. Величина долгосрочных кредитов и займов. Величина краткосрочных кредитов и займов. Наличие собственных оборотных средств. Наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов. Общая величина основных источников формирования запасов. Коэффициент абсолютной ликвидности. Общий показатель ликвидности. Показатель ликвидности при мобилизации средств. Рентабельность продукции. Рентабельность продаж (оборота). Рентабельность производственной деятельности. Показатели рентабельности капитала. Коэффициент оборачиваемости запасов. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности. Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	Е. П. Третьякова [320], В. Н. Лазарев, Е. В. Пирогова, М. В. Кангро [261]
Структурно-управленческий	Экономия живого труда в сфере управления (численность, сокращение трудоемкости процессов управления) и др.; финансовые показатели деятельности системы управления (сокращение расходов на управление и т. п.); показатели экономии времени (сокращение продолжительности циклов управления в результате внедрения информационных технологий, организационных процедур), повышение научно-технического уровня управления; уровень интеграции процессов управления; повышение квалификации менеджеров; повышение уровня обоснованности принимаемых решений; формирование организационной культуры; управляемость системы; удовлетворенность трудом; завоевание общественного доверия; усиление социальной ответственности организации; экологические последствия	В. Н. Лазарев, Е. В. Пирогова, М. В. Кангро [261], В. В. Кузнецов [184]

МОДЕЛЬ РАЗРЫВОВ

Таблица В.1. Общая таблица для разрыва 1

	1			2			3			4			5			6			7			8			9		
	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр
Ф1	7	6	9	7	7	9	7	6	9	6	5	8	7	5	7	5	5	8	7	6	8	7	6	8	7	7	8
Ф2	7	6	10	6	5	10	6	5	10	6	4	10	7	6	9	7	6	10	6	5	10	7	7	10	6	5	11
Ф3	6	4	1	7	5	2	6	4	1	6	5	2	7	4	1	5	5	1	7	5	1	6	4	2	7	6	2
Ф4	6	7	7	6	6	6	5	6	7	5	6	7	5	6	6	6	6	5	6	6	6	5	6	6	6	7	6
Н5	7	7	5	7	7	5	7	6	5	7	5	6	6	5	5	7	6	6	6	4	4	7	5	5	6	6	5
Н6	7	6	2	7	7	1	7	5	3	6	5	1	6	6	2	5	4	2	6	6	3	6	5	3	7	5	1
Н7	7	7	16	7	7	17	7	6	16	7	7	16	6	5	16	5	5	17	6	4	16	7	7	17	7	7	17
Н8	7	7	6	7	7	7	7	7	6	6	6	5	6	4	8	6	5	7	6	4	7	6	6	7	7	7	7
П9	7	5	4	7	6	4	7	5	4	6	4	4	7	6	4	7	5	4	6	5	5	7	4	3	6	5	3
П10	7	7	13	6	6	14	6	7	13	7	7	13	7	7	12	6	6	13	7	7	14	6	6	13	6	7	14
П11	7	6	11	7	7	11	7	6	11	5	4	11	5	4	11	7	6	12	6	5	11	6	5	11	7	7	10
П12	6	6	12	6	7	12	6	6	12	6	6	12	6	6	13	6	7	11	5	6	12	6	6	12	6	6	12
П13	6	4	3	7	5	3	6	4	2	5	4	3	6	5	3	6	4	3	7	4	2	6	5	4	7	4	4
У14	7	7	14	7	6	13	6	6	14	5	5	15	7	5	14	5	5	13	6	5	13	6	6	14	7	7	13
У15	6	5	17	7	7	16	7	7	17	6	5	18	7	7	17	7	7	16	7	6	17	7	7	16	6	5	16
У16	6	6	18	7	7	20	6	6	18	6	6	19	6	6	19	5	6	19	5	6	19	5	5	19	6	6	19
У17	7	6	8	7	7	8	7	6	8	6	5	9	7	7	10	6	5	9	5	5	9	5	4	9	5	5	9
С18	7	7	15	7	6	15	7	6	15	6	6	14	6	5	15	5	5	14	5	5	15	7	6	15	7	7	15
С19	5	6	20	7	7	22	6	6	20	6	6	22	6	6	21	6	6	20	6	6	22	7	7	22	6	7	20
С20	5	5	19	5	6	18	6	6	19	5	5	17	5	5	18	6	6	18	6	6	18	5	5	18	5	5	18
С21	7	6	21	6	6	19	7	7	21	5	4	20	7	7	20	6	6	21	7	7	20	7	6	20	5	5	21
С22	6	6	22	7	7	21	7	7	22	6	6	21	5	4	22	6	6	22	6	5	21	6	6	21	5	5	22

Ф1	10			11			12			13			14			15		
Ф2	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр	о	р	пр
Ф3	5	4	8	6	6	8	6	4	8	7	5	7	7	6	8	5	5	8
Ф4	7	7	10	6	6	11	6	6	10	7	7	10	5	4	10	7	7	10
Н5	7	4	1	7	4	2	7	5	1	6	5	1	5	4	2	5	4	1
Н6	6	6	6	5	6	6	6	7	7	7	6	6	5	7	5	5	6	7
Н7	7	4	5	7	4	4	7	6	5	7	7	4	5	5	6	6	4	5
Н8	7	4	2	5	5	1	7	7	3	6	5	2	6	6	1	5	4	2
П9	7	7	15	7	7	16	6	6	16	6	6	17	5	4	16	6	5	15
П10	5	4	7	7	7	7	6	6	6	6	6	8	7	7	7	7	4	6
П11	7	4	4	6	5	5	6	4	4	7	4	5	6	6	3	7	5	4
П12	5	5	12	7	7	14	6	7	13	6	7	14	6	6	14	6	6	13
П13	7	5	11	6	6	10	5	5	11	7	7	12	7	6	11	7	7	11
У14	6	7	13	6	6	12	6	6	12	6	6	11	6	6	12	5	5	12
У15	5	4	3	5	4	3	5	4	2	6	4	3	5	4	4	6	5	3
У16	7	6	14	6	6	13	6	5	14	6	5	13	6	6	13	7	7	14
У17	5	5	17	7	7	17	7	7	17	6	5	16	6	5	17	6	6	17
С18	6	6	19	6	6	20	6	7	18	6	6	19	6	6	19	6	6	18
С19	6	4	9	6	5	9	7	5	9	5	5	9	6	5	9	6	6	9
С20	6	4	16	6	6	15	6	6	15	6	6	15	5	4	15	5	5	16
С21	6	6	21	6	6	21	6	6	20	7	7	20	6	6	21	5	5	20
С22	6	6	18	5	6	18	7	7	19	6	7	18	7	7	18	5	5	19
Ф1	7	6	20	5	5	19	7	6	21	6	6	21	5	5	20	7	7	21
Ф2	7	6	22	7	7	22	5	4	22	7	7	22	6	5	22	7	7	22

Таблица В.2. Определение дисперсии и коэффициента альфа Кронбаха для ожидания (О) партнерских групп

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Дисп. (D)	К. альфа Кронбаха
Ф1	7		7	6	7	5	7	7	7	5	6	6	7	7	5	6	7	6	7	7	0,576 3	0,705 8
Ф2	7	6	6	6	7	7	6	7	6	7	6	6	7	5	7	7	6	7	6	7	0,365 8	
Ф3	6	7	6	6	7	5	7	6	7	7	7	7	6	5	5	6	7	5	6	6	0,589 5	
Ф4	6	6	5	5	5	6	6	5	6	6	5	6	7	5	5	5	6	5	6	5	0,365 8	
Н5	7	7	7	7	6	7	6	7	6	7	7	7	7	5	6	7	7	7	6	7	0,344 7	
Н6	7	7	7	6	6	5	6	6	7	7	5	7	6	6	5	6	6	6	7	7	0,513 2	
Н7	7	7	7	7	6	5	6	7	7	7	7	6	6	5	6	6	6	6	6	7	0,450 0	
Н8	7	7	7	6	6	6	6	6	7	5	7	6	6	7	7	7	7	7	6	7	0,368 4	
П9	7	7	7	6	7	7	6	7	6	7	6	6	7	6	7	6	7	6	7	7	0,252 6	
П10	7	6	6	7	7	6	7	6	6	5	7	6	6	6	6	5	6	6	6	6	0,344 7	
П11	7	7	7	5	5	7	6	6	7	7	6	5	7	7	7	7	6	6	7	7	0,576 3	
П12	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	5	7	6	6	7	7	0,260 5	
П13	6	7	6	5	6	6	7	6	7	5	5	5	6	5	6	7	6	6	7	7	0,576 3	
У14	7	7	6	5	7	5	6	6	7	7	6	6	6	6	7	7	7	5	5	7	0,618 4	
У15	6	7	7	6	7	7	7	7	6	5	7	7	6	6	6	5	6	5	7	7	0,555 3	
У16	6	7	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	0,273 7	
У17	7	7	7	6	7	6	5	5	5	6	6	7	5	6	6	5	7	5	7	7	0,726 3	
С18	7	7	7	6	6	5	5	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	6	6	7	0,631 6	
С19	5	7	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	6	5	7	7	6	6	7	0,378 9	
С20	5	5	6	5	5	6	6	5	5	6	5	7	6	7	5	5	5	6	5	6	0,471 1	
С21	7	6	7	5	7	6	7	7	5	7	5	7	6	5	7	6	5	6	5	7	0,765 8	
С22	6	7	7	6	5	6	6	6	5	7	7	5	7	6	7	6	6	6	7	7	0,513 2	
Σ	143	147	143	129	137	130	134	137	137	137	134	136	139	128	131	134	136	129	138	148	32,239 5	
Σ D																					10,518 4	

Таблица В.3. Определение дисперсии и коэффициента альфа Кронбаха для восприятия (Р) партнерских групп

[illegible]

Таблица В.4. Определение дисперсии и коэффициента альфа Кронбаха для восприятия (Р) менеджеров

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Дисп. (D)	К. альфа Кронбаха
Ф1	6	7	6	5	5	5	6	6	7	4	6	4	5	6	5	0,838 1	0,707 9
Ф2	6	5	5	4	6	6	5	7	5	7	6	6	7	4	7	1,066 7	
Ф3	4	5	4	5	4	5	5	4	6	4	4	5	5	4	4	0,409 5	
Ф4	7	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	7	6	7	6	0,209 5	
Н5	7	7	6	5	5	6	4	5	6	4	4	6	7	5	4	1,257 1	
Н6	6	7	5	5	6	4	6	5	5	4	5	7	5	6	4	0,952 4	
Н7	7	7	6	7	5	5	4	7	7	7	7	6	6	4	5	1,285 7	
Н8	7	7	7	6	4	5	4	6	7	4	7	6	6	7	4	1,600 0	
П9	5	6	5	4	6	5	5	4	5	4	5	4	4	6	5	0,552 4	
П10	7	6	7	7	7	6	7	6	7	5	7	7	7	6	6	0,409 5	
П11	6	7	6	4	4	6	5	5	7	5	6	5	7	6	7	1,066 7	
П12	6	7	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6	5	0,266 7	
П13	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	0,209 5	
У14	7	6	6	5	5	5	5	6	7	6	6	5	5	6	7	0,600 0	
У15	5	7	7	5	7	7	6	7	5	5	7	7	5	5	6	0,923 8	
У16	6	7	6	6	6	6	6	5	6	6	6	7	6	6	6	0,209 5	
У17	6	7	6	5	7	5	5	4	5	4	5	5	5	5	6	0,809 5	
С18	7	6	6	6	5	5	5	6	7	4	6	6	6	4	5	0,828 6	
С19	6	7	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	7	6	5	0,314 3	
С20	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	7	7	7	5	0,600 0	
С21	6	6	7	4	7	6	7	6	5	6	5	6	6	5	7	0,781 0	
С22	6	7	7	6	4	6	5	6	5	6	7	4	7	5	7	1,123 8	
Σ	132	141	130	116	121	122	118	124	131	114	127	126	129	120	121	50,314 3	
Σ D																16,314 3	

Таблица В.5. Приоритеты по разрыву 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Ср.	Ср. по группам	Σ	σ	S	Коэф. конкор.
Ф1	7	7	6	5	8	7	7	6	7	7	7	6	8	7	6	7	8	6	8	5	7	7	135	-95	9 025	0,991
Ф2	14	14	13	15	14	15	14	13	14	14	14	13	14	14	13	14	14	13	15	14	14		278	48	2 304	
Ф3	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1		24	-206	42 436	
Ф4	8	8	9	8	7	8	8	9	8	8	9	8	7	8	8	8	7	8	7	8	8		159	-71	5 041	
Н5	5	4	5	6	5	6	4	5	5	5	5	5	4	6	5	5	6	5	4	6	5	7	101	-129	16 641	
Н6	2	1	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2		39	-191	36 481	
Н7	16	16	16	16	16	17	16	16	17	15	17	16	17	16	15	16	17	16	17	16	16		324	94	8 836	
Н8	6	6	7	7	6	5	6	7	6	6	6	7	6	5	7	6	5	7	6	7	6		124	-106	11 236	
П9	4	5	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	5	3	4	4	3	4	5	4	4	8	80	-150	22 500	
П10	11	10	11	11	11	12	11	11	10	11	11	11	12	11	11	11	11	11	10	12	11		220	-10	100	
П11	10	11	10	10	9	10	10	10	11	10	10	10	10	10	10	9	10	10	11	9	10		200	-30	900	
П12	12	12	12	12	13	11	12	12	12	13	12	12	11	12	12	13	12	12	12	11	12		240	10	100	
П13	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	14	61	-169	28 561	
У14	13	13	14	13	12	13	13	14	13	12	13	14	13	13	14	12	13	14	13	13	13		262	32	1 024	
У15	17	17	17	18	17	16	17	17	16	17	16	17	16	17	17	17	16	17	16	18	17		336	106	11 236	
У16	18	18	19	17	18	18	18	19	18	18	18	19	18	18	19	18	18	19	18	17	18		363	133	17 689	
У17	9	9	8	9	10	9	9	8	9	9	8	9	9	9	9	10	9	9	9	10	9	19	180	-50	2 500	
С18	15	15	15	14	15	14	15	15	15	16	15	15	15	15	16	15	15	15	14	15	15		299	69	4 761	
С19	22	22	22	21	22	22	22	22	22	22	21	22	22	22	22	21	22	22	22	21	22		436	206	42 436	
С20	19	20	18	19	19	19	19	18	19	19	20	18	19	19	18	19	19	18	19	19	19		377	147	21 609	
С21	20	19	21	20	20	21	20	21	21	20	19	21	21	20	21	20	21	21	21	20	20		408	178	31 684	
С22	21	21	20	22	21	20	21	20	20	21	22	20	20	21	20	22	20	20	20	22	21		414	184	33 856	
																							230		350 956	

Таблица В.6. Приоритеты по разрыву 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Ср.	Ср. по группам	Σ	σ	S	Коэф. конкор.
Ф1	9	9	9	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	6	121	-52	2 652	0,991
Ф2	10	10	10	10	9	10	10	10	11	10	11	10	10	10	10	10		151	-22	462	
Ф3	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1		21	-152	22 952	
Ф4	7	6	7	7	6	5	6	6	6	6	6	7	6	5	7	6		93	-80	6 320	
Н5	5	5	5	6	5	6	4	5	5	5	4	5	4	6	5	5	7	75	-98	9 506	
Н6	2	1	3	1	2	2	3	3	1	2	1	3	2	1	2	2		29	-144	20 592	
Н7	16	17	16	16	16	17	16	17	17	15	16	16	17	16	15	16		243	71	4 970	
Н8	6	7	6	5	8	7	7	7	7	7	7	6	8	7	6	7		101	-72	5 112	
П9	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	5	4	5	3	4	4	9	60	-113	12 656	
П10	13	14	13	13	12	13	14	13	14	12	14	13	14	14	13	13		199	27	702	
П11	11	11	11	11	11	12	11	11	10	11	10	11	12	11	11	11		165	-8	56	
П12	12	12	12	12	13	11	12	12	12	13	12	12	11	12	12	12		180	8	56	
П13	3	3	2	3	3	3	2	4	4	3	3	2	3	4	3	3	15	45	-128	16 256	
У14	14	13	14	15	14	13	13	14	13	14	13	14	13	13	14	14		204	32	992	
У15	17	16	17	18	17	16	17	16	16	17	17	17	16	17	17	17		251	79	6 162	
У16	18	20	18	19	19	19	19	19	19	19	20	18	19	19	18	19		283	111	12 210	
У17	8	8	8	9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	19	133	-40	1 560	
С18	15	15	15	14	15	14	15	15	15	16	15	15	15	15	16	15		225	53	2 756	
С19	20	22	20	22	21	20	22	22	20	21	21	20	20	21	20	21		312	140	19 460	
С20	19	18	19	17	18	18	18	18	18	18	18	19	18	18	19	18		273	101	10 100	
С21	21	19	21	20	20	21	20	20	21	20	19	21	21	20	21	20		305	133	17 556	
С22	22	21	22	21	22	22	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22		326	154	23 562	
																		173		196 656	

304 Таблица В.7. Разрывы между восприятием и ожиданием партнерских групп

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ф1	-1	0	-1	-1	-2	1	-2	-1	0	-1	0	-2	-2	-1	0
ф2	0	-1	-1	-2	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	-1	0
ф3	0	0	0	0	-3	0	-1	0	-1	-3	-3	-1	-1	0	0
ф4	1	0	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	-1	2	1
Ср. ф	0	-0,25	-0,25	-0,25	-1	0,25	-1	0	-0,25	-0,75	-0,5	-0,5	-1	0	0,25
н5	0	0	-1	-2	-1	-1	-2	-2	0	-3	-3	-1	0	0	-2
н6	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	0	-1
н7	0	0	-1	0	-1	0	-2	0	0	0	0	0	0	-1	-1
н8	0	0	0	0	-2	-1	-2	0	0	-1	0	0	0	0	-3
Ср. н	0	0	-0,75	-0,5	-1	-0,5	-1,5	-0,5	-0,25	-1,25	-0,75	-0,25	-0,25	-0,25	-1,75
п9	0	0	0	-2	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	-3	0	-1
п10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
п11	-1	0	-1	0	-1	-2	0	-2	0	0	0	0	0	-1	0
п12	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2
п13	-1	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-2	1	-1
Ср. п	-0,4	0,2	-0,2	-0,6	-0,4	-0,6	0,2	-0,4	0,2	0,2	0	-0,2	-0,8	0	0,2
у14	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	0	0
у15	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	-1	0	0	0	-1	-1	0
у16	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
у17	-1	0	-1	0	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	0	-1	0
Ср. у	-0,5	0	-0,25	-0,25	-0,25	0	-0,25	-0,25	-0,5	-0,5	-0,25	0	-0,5	-0,5	0
С18	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	-2	0	0	0	-1	0
С19	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
С20	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1
С21	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	0	0	0
С22	0	0	0	0	-1	0	-2	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	0
Ср. с	0	0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	-0,4	0	0,2	-0,8	0,2	-0,2	0	-0,4	0,2

	16	17	18	19	20	Σ	Ср.	Дисп.	I_n	Станд. откл.	Стан. ошиб. сред.
ф1	-1	-1	-1		0	-17	-0,850	0,661	-5,738	0,813	0,182
ф2	-1	0	-1	0	0	-9	-0,450	0,366	-6,255	0,605	0,135
ф3	0	-1	-1	-2	0	-17	-0,850	1,187	-1,020	1,089	0,244
ф4	1	1	1	1	1	17	0,850	0,450	6,758	0,671	0,150
Ср. ф	-0,25	-0,25	-0,5	-0,5	0,25		-0,325		-2,421	0,398	0,089
н5	0	-2	-2	-2	0	-24	-1,200	1,116	-6,060	1,056	0,236
н6	0	0	0	-3	0	-8	-0,400	0,568	-0,780	0,754	0,169
н7	0	0	-1	0	0	-7	-0,350	0,345	-5,670	0,587	0,131
н8	-3	-3	-1	-2	0	-18	-0,900	1,358	-5,580	1,165	0,261
Ср. н	-0,75	-1,25	-1	-1,75	0		-0,713		-5,237	0,564	0,126
п9	-2	-2	0	-1	0	-14	-0,700	0,853	-2,800	0,923	0,206
п10	1	0	0	0	1	6	0,300	0,221	3,300	0,470	0,105
п11	0	0	-2	-3	0	-13	-0,650	0,871	-6,500	0,933	0,209
п12	0	1	1	0	0	8	0,400	0,358	4,800	0,598	0,134
п13	0	0	-1	0	0	-7	-0,350	0,450	-1,068	0,671	0,150
Ср. п	-0,2	-0,2	-0,4	-0,8	0,2		-0,200		-1,602	0,343	0,077
у14	0	0	0	-1	0	-7	-0,350	0,239	-4,585	0,489	0,109
у15	-1	0	0	-1	0	-8	-0,400	0,253	-6,720	0,503	0,112
у16	1	0	0	0	1	5	0,250	0,197	4,538	0,444	0,099
у17	0	0	0	0	0	-7	-0,350	0,239	-3,150	0,489	0,109
Ср. у	0	0	0	-0,5	0,25		-0,213		-3,031	0,233	0,052
С18	0	-1	-1	0	0	-7	-0,350	0,345	-5,233	0,587	0,131
С19	0	0	0	1	0	6	0,300	0,221	6,540	0,470	0,105
С20	0	0	0	1	0	7	0,350	0,239	6,598	0,489	0,109
С21	0	-1	0	0	0	-6	-0,300	0,221	-6,120	0,470	0,105
С22	0	1	1	0	0	-6	-0,300	0,537	-6,210	0,733	0,164
Ср. с	0	-0,2	0	0,4	0		-0,060		-1,160	0,276	0,062

Таблица В.8. Разрывы между восприятием и ожиданием партнерских групп и менеджеров

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ф1	-1	0	-1	-1	-2	0	-1	-1	0	-1	0
ф2	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0	-1	0	0
ф3	-2	-2	-2	-1	-3	0	-2	-2	-1	-3	-3
ф4	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1
Ср. ф	-0,75	-0,75	-0,75	-0,75	-1,25	-0,25	-1	-0,5	-0,25	-1	-0,5
н5	0	0	-1	-2	-1	-1	-2	-2	0	-3	-3
н6	-1	0	-2	-1	0	-1	0	-1	-2	-3	0
н7	0	0	-1	0	-1	0	-2	0	0	0	0
н8	0	0	0	0	-2	-1	-2	0	0	-1	0
Ср. н	-0,25	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-1,5	-0,75	-0,5	-1,75	-0,75
п9	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-3	-1	-3	-1
п10	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
п11	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-2	0
п12	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
п13	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-3	-1	-3	-1	-1
Ср. п	-1	-0,4	-0,8	-0,8	-0,6	-0,8	-0,8	-1	-0,6	-1	-0,4
у14	0	-1	0	0	-2	0	-1	0	0	-1	0
у15	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	-1	0	0
у16	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
у17	-1	0	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-2	-1
Ср. у	-0,5	-0,25	-0,25	-0,5	-0,5	0	-0,25	-0,25	-0,25	-0,75	-0,25
С18	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1	0	-2	0
С19	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
С20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
С21	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	0	-1	0

Продолжение табл. В.8

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
С22	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	-1	0
Ср. с	0	0	-0,2	-0,2	-0,4	0	-0,2	-0,4	0,2	-0,8	0,2

Продолжение табл. В.8

	12	13	14	15	Σ	Ср.	Дисп.	In	Станд. откл.	Стан. ошиб. сред.
ф1	-2	-2	-1	0	-13	-0,867	0,552	-6,991	0,743	0,192
ф2	0	0	-1	0	-10	-0,667	0,381	-6,711	0,617	0,159
ф3	-2	-1	-1	-1	-26	-1,733	0,781	-2,427	0,884	0,228
ф4	1	-1	2	1	10	0,667	0,524	4,133	0,724	0,187
Ср. ф	-0,75	-1	-0,25	0		-0,650		-4,182	0,351	0,091
н5	-1	0	0	-2	-18	-1,200	1,171	-6,000	1,082	0,279
н6	0	-1	0	-1	-13	-0,867	0,838	-1,676	0,915	0,236
н7	0	0	-1	-1	-6	-0,400	0,400	-6,480	0,632	0,163
н8	0	0	0	-3	-9	-0,600	0,971	-4,040	0,986	0,254
Ср. н	-0,25	-0,25	-0,25	-1,75		-0,767		-5,724	0,555	0,143
п9	-2	-3	0	-2	-26	-1,733	0,781	-6,933	0,884	0,228
п10	1	1	0	0	4	0,267	0,210	3,538	0,458	0,118
п11	0	0	-1	0	-10	-0,667	0,381	-7,333	0,617	0,159
п12	0	0	0	0	4	0,267	0,210	3,200	0,458	0,118
п13	-1	-2	-1	-1	-24	-1,600	0,543	-4,800	0,737	0,190
Ср. п	-0,4	-0,8	-0,4	-0,6		-0,693		-6,000	0,225	0,058
у14	-1	-1	0	0	-7	-0,467	0,410	-6,347	0,640	0,165
у15	0	-1	-1	0	-6	-0,400	0,257	-6,693	0,507	0,131
у16	1	0	0	0	3	0,200	0,171	3,773	0,414	0,107

	12	13	14	15	Σ	Ср.	Дисп.	ln	Станд. откл.	Стан. ошиб. сред.
y17	-2	0	-1	0	-11	-0,733	0,495	-6,502	0,704	0,182
Ср. y	-0,5	-0,5	-0,5	0		-0,350		-5,081	0,207	0,053
C18	0	0	-1	0	-7	-0,467	0,410	-7,000	0,640	0,165
C19	0	0	0	0	2	0,133	0,124	2,773	0,352	0,091
C20	0	1	0	0	3	0,200	0,171	3,640	0,414	0,107
C21	-1	0	0	0	-5	-0,333	0,238	-6,778	0,488	0,126
C22	-1	0	-1	0	-5	-0,333	0,238	-7,244	0,488	0,126
Ср. c	-0,4	0,2	-0,4	0		-0,160		-3,074	0,285	0,074

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС ОРГАНИЗАЦИЙ

Таблица Г.1. Бухгалтерский баланс организаций

Показатели финансовой отчетности	ООО «Швей- Сити»		ООО «Элтекс»		ООО «Производствен- ная компания Лаукар»	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Баланс	3283	6771	43 497	46 340	23 607	8197
Активы	3283	6771	43 497	46 340	23 607	8197
Материальные внеобо- ротные активы						260
Запасы	1651	2864	6229	7872	3290	5102
Денежные средства и денежные эквиваленты	516	381	2567	1349	423	293
Финансовые и другие оборотные активы	1116	3526	34 701	37 119	19 894	2542
Пассивы	3283	6771	43 497	46 340	23 607	8197
Капитал и резервы	3228	6771	12 385	13 967	1236	2941
Краткосрочные заем- ные средства				312	2116	2882
Кредиторская задол- женность	55	70	31 112	32 061	20 255	2374

Научное издание

Мкртчян Тамара Рубеновна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Монография

Издательский редактор Н. А. Ерина

Учебное электронное издание сетевого распространения

Системные требования:
электронное устройство с программным обеспечением
для воспроизведения файлов формата PDF

Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2021194 по паролю.
– Загл. с экрана.

Дата подписания к использованию 15.08.2021 г. Рег. № 194/21

ФГБОУВО «СПбГУПТД»
Юридический и почтовый адрес:
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18.
<http://sutd.ru>