



**Институт экономики
и управления**

Учебное пособие

Учебное пособие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

ПЛАНИРОВАНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОМ БИЗНЕСЕ

Учебное пособие

Рекомендовано методическим советом
Уральского федерального университета
в качестве учебного пособия для студентов вуза, обучающихся
по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика»

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2023

УДК 328.26(075.8)
ББК У305.0я73-1
ПЗ7

Авторы:

Н. Р. Кельчевская, И. С. Пелымская,
Ф. В. Вольф, И. М. Черненко

Под общей редакцией Н. Р. Кельчевской

Рецензенты:

кафедра экономики и финансов
Южно-Уральского государственного университета (НИУ)
(заведующий кафедрой доктор экономических наук, доцент *И. А. Соловьева*);
О. А. Романова, доктор экономических наук
(Институт экономики УрО РАН)

ПЗ7 Планирование в промышленном бизнесе : учебное пособие / Н. Р. Кельчевская, И. С. Пелымская, Ф. В. Вольф, И. М. Черненко ; под общ. ред. Н. Р. Кельчевской ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023. — 234 с. : ил. — Библиогр.: с. 232. — 30 экз. — ISBN 978-5-7996-3662-3. — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-7996-3662-3

В учебном пособии рассматривается современное состояние теории и методологии планирования в условиях высокой неопределенности внешней среды. Большое внимание уделяется вопросам тактического и оперативного планирования ресурсов компаний на основе ERP-систем современного поколения.

Учебное пособие рассчитано на студентов экономических специальностей высших учебных заведений и широкий круг читателей, интересующихся практическими и теоретическими проблемами стратегического и оперативного планирования, анализа и прогнозирования.

УДК 328.26(075.8)
ББК У305.0я73-1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	5
Введение.....	6
1. Теоретические основы планирования.....	8
1.1. Планирование как научный подход к снижению уровня неопределенности среды для принятия решений.....	8
1.2. Научное планирование в условиях различных экономических систем.....	14
1.3. Основные социально-исторические, системные и практические аспекты планирования.....	20
1.4. Процесс планирования и заинтересованные стороны.....	27
1.5. Этические стороны планирования.....	31
2. Системы производственного планирования: сущность, теории, тенденции.....	38
2.1. Основные идеи производственного планирования.....	38
2.2. Исторические этапы развития производственного планирования.....	47
2.3. Сравнительный анализ методов управления производственным планированием: тянущие, толкающие системы и учет пропускной способности.....	58
2.4. Современные тенденции по выбору систем производственного планирования в России и за рубежом.....	64
2.5. Измерение, оценка и диагностика в планировании работы бизнеса. Показатели и индикаторы планирования.....	67
2.6. Отраслевая принадлежность бизнеса, классификация типов производства и оценка специализации бизнеса.....	90
3. Основы стратегического планирования.....	94
3.1. Среда, в которой осуществляется планирование развития бизнеса.....	94
3.2. Экономические условия планирования и структура рынка.....	112
3.3. Конкуренция, конкурентные преимущества и стратегии.....	125
3.4. Процесс стратегического анализа и планирования.....	132
3.5. Организация стратегического планирования в бизнесе.....	146

4. Оперативное и тактическое планирование ресурсов предприятия на основе ERP-систем.....	156
4.1. Теоретические аспекты планирования, организации и контроля ресурсов компаний в рамках стратегического управления.....	156
4.2. Концепция планирования ресурсов в условиях цифровизации бизнеса. Понятие и виды ERP-систем для поддержки принятия решений.....	166
4.3. Управление изменениями в период внедрения ERP-систем в промышленном бизнесе.....	174
4.4. Особенности внедрения ERP-систем в российском промышленном бизнесе в современный период.....	177
4.5. Кадровый потенциал цифровой трансформации российского бизнеса на основе ERP-систем.....	190
4.6. Определение границ и функций модулей производственного планирования и финансового учета в ERP-системе предприятия.....	198
4.7. Разработка концепции дорожной карты внедрения ERP-системы на основе облачных решений: основные этапы, ресурсное и организационное обеспечение.....	208
4.8. Управление человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации процесса планирования.....	219
Заключение.....	229
Список библиографических ссылок.....	231
Информационные ресурсы, рекомендуемые к изучению.....	232

ПРЕДИСЛОВИЕ

Планирование на предприятиях в эпоху цифровой экономики продолжает оставаться сложным, трудоемким, высоко интеллектуальным процессом, в который вовлекаются многие эксперты и специалисты из внутренней и внешней среды организации. Целью данного учебного пособия является расширение представлений обучающихся о концепциях современного планирования в условиях повышающейся неопределенности на международных и национальных рынках промышленной и потребительской продукции. Таким образом, данное учебное пособие направлено на систематизацию знаний студентов в области планирования на предприятии. В основу настоящего учебного пособия положен курс лекций «Планирование в промышленном бизнесе», включение которого в учебные планы подготовки магистров по направлению «Экономика» связано с широким использованием современных подходов к анализу внешней среды, разработки стратегий управления ресурсами и реализации долгосрочных целей компаний.

Учебное пособие состоит из четырех глав, каждая из которых последовательно излагает теоретические основы планирования, рассматривает системы производственного планирования и основы стратегического менеджмента. Авторы предполагают, что изложенный материал является основой для формирования базовых компетенций, связанных с анализом внешней среды компании, исследованием ее ресурсного портфеля, идентификацией внутренних проблем, выработкой и принятием альтернативных управленческих решений. Заключительный раздел посвящен вопросам интегрированного планирования в оперативном и тактическом разрезе, опирающегося на современные ERP-системы в цифровой среде. Студенты могут выбрать варианты самостоятельного изучения материала, использовать список рекомендуемой литературы для обогащения процесса обучения и обращаться за консультацией к преподавателям. Авторы настоящего учебного пособия ставят своей задачей помочь студентам свободно ориентироваться в разнообразии широкого спектра современных подходов и методов стратегического планирования, их аналитических и сравнительных характеристиках, сформировать навыки грамотного подбора оптимальных методических средств в зависимости от поставленных задач.

ВВЕДЕНИЕ

В быстро меняющемся экономическом контексте основной задачей, стоящей перед большинством компаний, остается повышение их конкурентоспособности в региональном и международном масштабах. Для этого компании должны изменять и собственные внутренние процессы, и подходы к управлению, стили мышления и установившуюся организационную культуру. Современные концептуальные подходы к планированию ресурсов отличаются комплексностью и глубокой интеграцией с видением и миссией предприятий в связи с увеличением стратегических масштабов деятельности компаний, повышением сложности внешней среды, которая напрямую влияет на их рыночную деятельность. Ключом к повышению эффективности планирования и достижению конкурентоспособности является надежная инфраструктура информационной системы, согласованная с основными бизнес-процессами, направленная на предоставление клиентам высококачественных продуктов и услуг в кратчайшие сроки.

Планирование в бизнесе является системным подходом, опирающимся на достижения современного менеджмента и передовые цифровые решения, позволяющие автоматизировать функции и повысить степень прозрачности внутренней среды, интегрировать все подразделения компании в единую цепочку формирования ценности. Предприятия часто опираются на лучший отраслевой опыт, привлекая наиболее квалифицированных поставщиков программного обеспечения для поддержания конкурентоспособности. Современный этап развития науки о планировании широко опирается на ресурсную концепцию, достижения экономики знаний и интеллектуального капитала, а также подходы к автоматизации процессов организации и управления производственными и сервисными системами. Например, в современных компаниях ERP-системы являются информационной и методической основой для стратегического и оперативного планирования ресурсов организации, они имеют как концептуальную оболочку, содержащую общие подходы и правила отражения операций и активов бизнеса, формирования промежуточных результатов и логики бизнес-процессов, так и информационную и компьютерную оболочку, позволяющую вводить данные в общую базу и получать вывод информа-

ции в виде таблиц, структурированных отчетов или журналов. В последние годы наиболее актуальным трендом стала цифровая трансформация бизнеса, в которой внедрение ERP-системы является важным этапом рационального планирования деятельности сложных форм вертикально интегрированного бизнеса, вынужденного конкурировать в очень сложных цепочках поставок.

В настоящее время внедрение новой системы планирования ресурсов предприятия является очень сложным процессом, который требует неустанных усилий от менеджеров и рядовых сотрудников, тщательного анализа внутренней и внешней среды компании и надлежащего планирования. Точно так же процесс внедрения системных подходов к планированию требует детального анализа таких факторов, которые имеют решающее значение для реализации проектов: финансовых ресурсов, компетенций, поддержки со стороны руководства, наличия надлежащих методов и инструментов управления. Эта область вызвала огромный интерес в исследовательском сообществе, и, следовательно, в рассмотренных в учебном пособии исследованиях была предпринята попытка оценить текущее состояние этих систем и решить некоторые проблемы их развития. Поэтому актуальным остается вопрос рассмотрения методического обеспечения процесса планирования изменений, который касается управления персоналом и построения дорожной карты трансформации процессов ресурсного планирования в стратегической перспективе.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

1.1. Планирование как научный подход к снижению уровня неопределенности среды для принятия решений

Планирование представляет собой рациональный, научный подход к анализу и формализации перспективных сценариев развития отдельных хозяйствующих субъектов. Современное планирование опирается на представления о системности внутренней и внешней среды, возможности ее исследования и выявления закономерностей в поведении экономических агентов и помогает снизить неопределенность, выступая важной предпосылкой в повышении уровня управленческой осознанности. Рациональное планирование обращает внимание менеджеров на проблемы внутреннего развития и устойчивого функционирования бизнес-процессов под влиянием внешней среды. Таким образом, рассматривая методологические основы планирования, необходимо изучить основные функции науки как способа получения особых знаний. Необходимость применения научных подходов в планировании связана с усложнением внутренней и внешней среды предприятий, которая в свою очередь вызвана технологическими изменениями и беспрецедентным расширением масштабов производства, существенным ростом количества данных и информации о бизнес-процессах и стейкхолдерах, которые необходимо обработать управленческому персоналу для принятия решений.

Планирование как наука. *Наука* — это «особая сфера человеческой деятельности, реализующая три основные методологические функции теории: ориентирующую, предсказательную и классифицирующую» [1, с. 14]. Первая функция связана с концентрацией усилий исследователя в отборе данных в соответствии с предметом и целью науки. Вторая функция опирается на установление причинно-следственных связей между явлениями в области данной науки. Третья функция помогает систематизировать факты путем выявления их существенных свойств и связей (то есть определяет окружающие явления как неслучайные) для последующего сравнения, анализа и формирования новых гипотез. Таким образом, планирование представляет собой научный подход, поскольку он отвечает критериям получения *рациональных знаний*,

способствующих выявлению закономерностей развития внешней и внутренней среды хозяйствующих субъектов. Содержание основных функций науки планирования представлено на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Содержание основных функций науки о планировании

Становление любой науки связано с ее институционализацией, то есть приобретением данной наукой основных атрибутов социального объединения профессиональных групп людей. На рис. 1.2 показаны формы и направления институционализации науки в процессе становления и развития. Институционализация является важным социально-экономическим процессом, она представляет собой «трансформацию общественных отношений путем их организаций в определенные формы, которые отличаются способностью к самоорганизации, выработки норм и внутренних правил, а также методологических подходов к регулированию деятельности» [2, с. 171].

Цель институционализированной науки — описание, объяснение и прогнозирование процессов и явлений действительности, составляющих предмет ее изучения на основе открываемых причинно-следственных связей, имеющих вид закономерностей или законов. Например, с точки зрения диалектической философии развитие науки наиболее наглядно демонстрирует реализацию закона отрицания в практической деятельности человека. Согласно кумуля-

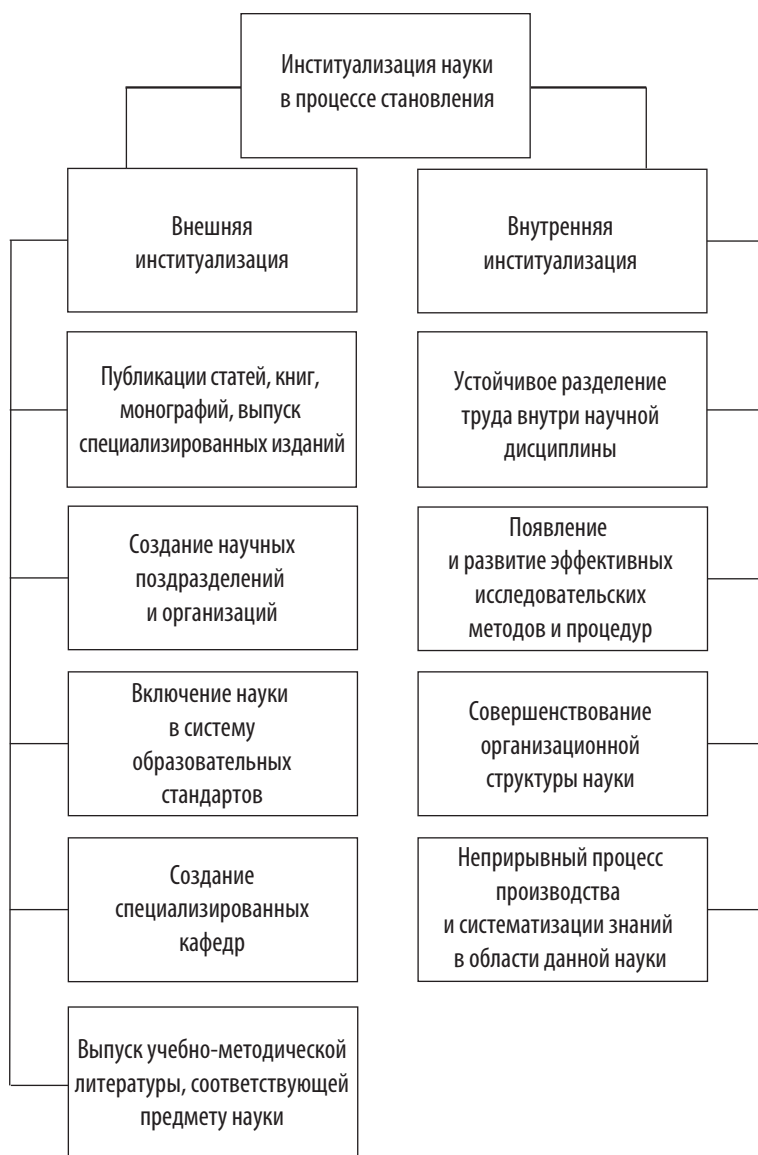


Рис. 1.2. Формы и направления институционализации науки в процессе становления и развития

тивным теориям научной динамики, развитие науки происходит циклически, поскольку накопленные знания верифицируются и преобразуются, приводя к качественным изменениям. Содержание этих циклов хорошо заметно в процессе исторического дискурса. Начальный этап цикла характеризуется осторожной, взвешенной критикой позиций предшественников и текущих разработок в концепции существующих школ по вопросам предметной области научной дисциплины. Процесс критики ширится, крепнет, и на этом фоне проявляют-

ся признаки системной недостаточности существующих взглядов. И эта фаза цикла связана с реализацией критическо-просветительской функции науки и является необходимой для оттачивания как теоретических постулатов, так и процедурно-методологического аппарата исследований. Вторая фаза цикла связана с появлением новых концептуальных конструкций, вносящих существенные изменения в сложившуюся научную парадигму. Этот этап меняет целостное представление о построении конкретной научной системы. Этот этап можно назвать этапом обнаружения истины. При этом меняются приоритеты исследований, предмет науки, появляются новые объекты науки.

Признаки научного планирования. Чтобы ответить на этот вопрос о том, почему планирование является научным направлением деятельности человека, необходимо выяснить, имеет ли оно свой объект, каковы предметы конкретной науки, какова ее структура и каким образом данная наука реализует функции теоретического знания, отмеченные выше. Планирование как самостоятельная отрасль знания реализует присущие общественным наукам, и в частности экономическим, функции: теоретико-познавательную, описательную и прогностическую, практически-преобразовательную, мировоззренческую и просветительскую.

Объектом исследования науки планирования в производственном бизнесе является целенаправленный процесс конкретизации стратегических целей деятельности организации, активами которой владеют собственники, а управление осуществляют наемные менеджеры. Важную роль в распределении результатов играет институт собственников предприятия, определяемый его организационно-правовой формой, схемой капитализации и учредительными документами. Таким образом, большинство современных крупных форм бизнеса, определяющих развитие рынка, представляют собой корпорации. Одновременно существует множество более мелких игроков — предпринимателей, которые участвуют в инновационных процессах и приводят к развитию рынка и формированию новых предложений.

Предмет исследования науки о планировании производства на современных предприятиях многогранен и рассматривает отношения, противоречия, закономерности, процедуры, формы организации процессов по восстановлению непрерывно меняющегося (динамического) баланса факторов производства, необходимых в процессе эффективного достижения целей, поставленных собственниками менеджерам. Нетривиальность предмета исследования обусловлена как подвижностью самой системы, то есть ее структуры, функциональных связей и свойств ее элементов, так и непрерывной корректировкой цели, обусловленной, в свою очередь, динамикой внешней среды, связанной с изменением нормативно-регуляторных условий хозяйственной деятельности, структуры прав, структуры собственности и доходности, структуры трансформационных и трансакционных издержек.

Объект планирования. Существуют различные точки зрения на правомерность одновременного применения термина «объект» и «предмет» науки. С языковой точки зрения, термин «объект» является буквальным переводом латинского слова *objectum* — предмет, поэтому в европейских языках разделение предмета и объекта в науке проблематично, так как «предмет» на этих языках называется «объектом» (*object*). Возможно, поэтому ряд авторов избегает использования термина «объект», ограничиваясь применением термина «предмет» и рассмотрением различных аспектов наиболее значимых проявлений предмета науки. С другой стороны, необходимо считаться со сложившейся устойчивой традицией российской науки оперировать как термином «объект», так и термином «предмет» исследования. По мнению академика Г. В. Осипова, под объектом науки понимается «категория, обозначающая некоторую целостность, выделенную в качестве области человеческой деятельности и познания в данной реальности, представляющей тот или иной фрагмент объективного мира» [3, с. 24]. Таким образом, объект любой науки есть то, на что направлен процесс исследования, а предметная ее область — те стороны, связи, отношения, составляющие отличительную сущность объекта, которые подлежат изучению. Объектом науки планирования является система процессов эффективного проектирования перспективной потребности в ограниченных ресурсах требуемого количества и качества при наличии верхнего предела их стоимости для осуществления социальной и производственной деятельности организации по достижению долгосрочных целей ее системных правообладателей. Каждый объект науки рассматривается во множестве проекций, превращая их в предмет исследования. Поэтому проведение разграничения между понятиями «объект» и «предмет» познания является методологически необходимым (рис. 1.3).

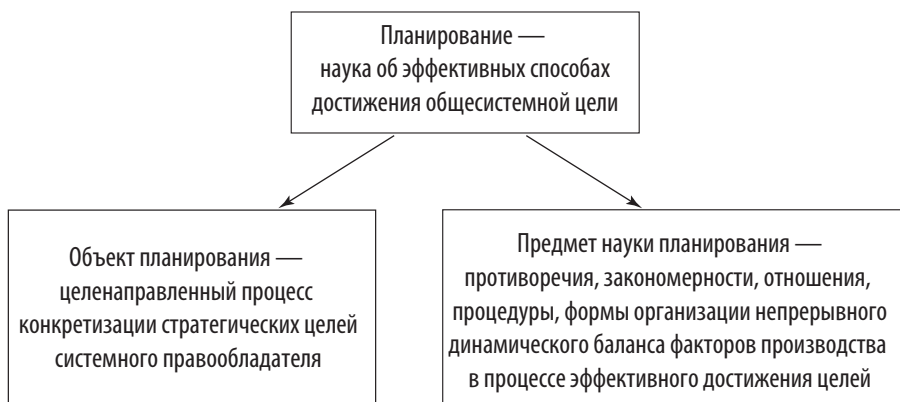


Рис. 1.3. Объект и предмет планирования

Предмет планирования. Предмет науки есть воспроизведение данной реальности на абстрактном уровне путем выявления наиболее значимых с научной и практической точек зрения, закономерных связей и отношений этой реальности. Предметом любой науки выступает не просто некое явление или процесс объективного мира, а «результат моделирования объективных процессов, в ходе которого выделяются наиболее существенные отношения, стороны, свойства и признаки объекта, исследуемые с целью определения закономерностей его развития и функционирования» [3, с. 24]. Понятие о предмете науки планирования связано с логикой разделения труда в науке. Углубление специализации научных исследований сопровождается междисциплинарной интеграцией в комплексных исследованиях общего объекта.

Одно из определений науки планирования гласит, что это наука об эффективном соединении во времени и пространстве ограниченных ресурсов для их преобразования в конкурентоспособный продукт такого назначения и в таком количестве, которые позволяют в наибольшей степени реализовать конечные цели, поставленные перед организацией. Однако предмет науки планирования производственно-хозяйственной деятельности на предприятии не может быть неизменным. Во-первых, он непрерывно изменяется в силу развития самого процесса познания, как его элемент. Во-вторых, его изменение зависит от прогресса самого научного знания, с одной стороны, и меняющихся потребностей общества, социального запроса — с другой. Планирование не могло не претерпевать переосмысления своей предметной области, ибо она формировалась и продолжает формироваться под воздействием отмеченных факторов.

Ряд источников противопоставляют централизованное планирование и планирование в условиях рыночных отношений как принципиально разные способы планирования. Представляется, что их действительное различие состоит в различных стратегических установках. В первом случае планируются потребности социума, а затем степень их удовлетворения. Во втором случае изучаются потребности социума и планируется конкурентоспособная программа их удовлетворения конкретным производителем в условиях предпринимательского риска и конкурентной борьбы. Однако говорить о полном превосходстве или полной порочности любого из этих подходов необходимо с точки зрения эффективности, так как по сути оба они отражают те или иные социальные потребности и запросы общества, связанные как с обеспечением гражданских свобод, так и с обеспечением социальной безопасности, принимающей в отдельные периоды характер обеспечения выживаемости. Таким образом, предметная область планирования претерпевает изменения в соответствии с уровнем развития экономических отношений и социальных потребностей общества.

Задачи планирования как науки. Для реализации заявленной цели наука планирования решает следующие задачи. Во-первых, такая наука дает научное обоснование развития системы планирования, содержания процесса составления планов. Во-вторых, наука планирования направлена на выявление закономерностей и формирование принципов процесса планирования. Она обеспечивает рациональное исследование содержания, структуры, функций процесса планирования, его методологических основ. В-третьих, планирование имеет важную нормативную функцию, поскольку оно направлено на разработку эффективных форм организации планирования и методов его осуществления. Параллельно производится разработка методик исследования, обобщения и реализации разработок в области планирования, решение методологических проблем планирования.

1.2. Научное планирование в условиях различных экономических систем

Планирование как научное направление выступает в качестве совокупности рациональных, эмпирически обоснованных и систематизированных знаний и концепций, которые свидетельствуют о наличии определенных закономерностях в развитии самых разнообразных хозяйственных систем в международной, национальной экономиках и на уровне отдельных предприятий. В связи с этим можно выделить различные направления планирования, затрагивающие различные сферы жизни общества. Исторически люди склонны упорядочивать свою деятельность и мир материальных вещей в соответствии с определенными концепциями или мировоззрениями, однако важной частью современного мира являются не только элементы физического капитала — артефакты и предметы, которые создают дополнительный доход, но и интеллектуальные ресурсы, такие как данные, знания и информация, нематериальные активы, самые разнообразные объекты интеллектуальной собственности — продукт человеческого разума. В эпохи промышленного развития планирования было сконцентрировано вокруг ключевых факторов производства, таких как труд и капитал. В экономике знаний по-новому раскрывается не только понятие труда, но и выделяется особая область обособленных от живого человеческого мышления нематериальных продуктов, выступающих в форме структурного интеллектуального капитала. Сфера производства и производственного планирования становится все более сложной, поскольку предприятия активно участвуют во внутренних и международных цепочках поставок, напрямую влияющих на их экономическое поведение. В рамках подобных цепочек поставок планирование является неотъемле-

мым признаком зрелости внутренних систем управления, направленных на снижение неопределенности и прогнозирование потребности в ресурсах в соответствии с востребованностью и ценностью, которую создают те или иные продукты и услуги. Бизнес-процессы в современных производственных системах формализованы и выстроены в последовательность, которая, с одной стороны, позволяет достигать стабильности движения материальных потоков и интеллектуального капитала, а с другой — гибко реагировать на новые сигналы рыночной экономики.

Систематизированные знания, характерные для науки о планировании, опираются на методы, позволяющие анализировать объекты внешней среды и прогнозировать их поведение в соответствии с эмпирически выявленными моделями. Планирование опирается на систему индикаторов, рассчитываемых в тесной взаимосвязи со структурной и хронологической последовательностью бизнес-процессов, а также других неотъемлемых элементов внутренней или внешней среды предприятия, формализованных в какой-либо форме. В связи с тем, что возможности анализа и прогнозирования всегда ограничены и на практике невозможно собрать достаточно информации о всех возможных состояниях объекта планирования, подобные научные знания являются вероятными и только в определенной мере отражают сценарии развития будущего. Таким образом, сложность социально-экономических систем приводит к *ограниченной рациональности* плановых знаний, которые могут в ряде случаев привести к неэффективным решениям или даже катастрофическим последствиям для системы хозяйствования, особенно если они опираются на искаженные концептуальные и эмпирические представления о реальности.

Командное планирование. Масштабы планирования и глубина внедрения системной концепции планирования, степень взаимосвязанности отдельных планов может различаться в зависимости от экономического строя. В теории принято выделять плановую экономику или командное хозяйство и рыночные системы, которые регулируются преимущественно не государством, а свободной «невидимой рукой» рынка, привносящей как элементы случайности в тенденции развития хозяйствующих систем, так и возможность естественного отбора наиболее востребованных решений в соответствии с этапом экономического развития. В этом отношении в рыночной экономике существует гораздо большее количество независимых институтов, децентрализующих управление и страхующих экономику от краха в случае дестабилизации ситуации. В плановых экономических системах, как правило, все материальные и интеллектуальные ресурсы находятся в общественной собственности или под контролем государства, распределяются на централизованной основе с использованием системы планирования, базирующейся на философских

и концептуальных основаниях, сфокусированных на определенных идеях (например, социализме или коммунизме).

В зависимости от условий развития даже традиционные капиталистические рыночные экономики могут находиться под жестким влиянием государственного контроля, например в условиях войны или глубокого экономического кризиса. Преимущественно плановая экономика использует в основном инструменты централизованного планирования, сочетая их с элементами частичной децентрализации в зависимости от свободы действий лиц, отвечающих за распределение ресурсов. В истории известны эксперименты с масштабным планированием в рамках государства, которые продолжались многие десятилетия, однако все они, как показывает опыт, закончились разрушительными последствиями для национальных систем хозяйствования и в течение длительного периода отрицательно сказались на качестве человеческого капитала и возможностях человеческого развития. Плановая экономика, как правило, обладает привлекательной внешней оболочкой, которая обещает наибольшую эффективность централизованного распределения ресурсов, однако ограниченная рациональность и калькуляционный хаос, низкая скорость принятия решений и практически полное отсутствие частных интересов и фактора индивидуализма как такового приводят к дефициту товаров, завышению их стоимости, отсутствию инноваций и замедлению технологического развития, дисбалансам, бюрократии и укреплению коррупции и милитаризма, которые со временем принимают катастрофические масштабы.

Недостатки истинно плановой экономики связаны с жесткой ограниченностью рационального планирования и наличием калькуляционных неопределенностей, которые выступают ключевым барьером для централизованного развития хозяйствующих субъектов. Обширная критика социализма и плановых систем на уровне государства производилась в австрийской экономической школе в течение всего предшествующего столетия. Исследователи австрийской школы экономики отмечали, что плановая система хозяйствования не может оперативно реагировать на все запросы индивидуального развития и общества в целом, поэтому недостатки планирования в любом случае приведут к дефициту определенных товаров или услуг и к высокой вероятности принятия искаженных решений по поводу размещения капитала и инвестирования доступных государству финансовых ресурсов. Ошибки в инвестициях будут со временем накапливаться и приводить к кумулятивным негативным последствиям, подрывающим стабильность местных и национальных бюджетов. Для плановой экономики, кроме того, характерен высокий уровень бюрократизации и иерархичности, которые задерживают принятие решений и способствуют искусственному предотвращению банкротства, что сохраняет убыточные предприятия и повышает себестоимость произведенных ресурсов, приводя к наи-

менее эффективному их использованию и распределению среди экономических агентов. Калькуляционный аргумент австрийской школы также предполагает, что в условиях всеобщего планирования у производителей обычно отсутствуют стимулы эффективно применять ресурсы в производственных процессах. Это снижает вероятность расширения ассортимента товаров и услуг и замедляет их внедрение или делает его вовсе невозможным.

В командной экономике большую роль играет *система долгосрочного планирования*, которая ставит важную задачу — увеличение объемов и масштабов производства — и делает акцент на материальных факторах, что может отрицательно сказаться на качестве изготавливаемой продукции или оказываемых услуг. Кроме того, неэффективность производимых в цепочках добавленной стоимости ресурсов отражается и на потребительском секторе, приводя к снижению уровня жизни или даже создавая угрозу для здоровья или жизни населения. Централизованная система распределения человеческого капитала также не обладает большой эффективностью, поскольку государство никогда не может знать, насколько эффективными являются знания того или иного участника рынка труда для конкретной сферы экономической деятельности и насколько эти знания будут актуальными в связи с грядущими технологическими изменениями. Таким образом, преимущественно плановые модели государственного экономического регулирования и контроля целесообразно осуществлять только в критические моменты, о чем говорит теория кейнсианской экономической школы и опыт развитых стран.

Рыночное планирование. В дальнейшем мы будем рассматривать теории, инструменты и подходы к научному планированию в соответствии с представлениями, которые наиболее близки к концепции рыночной экономики. Необходимо сразу отметить, что в действительности в развитых и развивающихся странах не существует исключительно рыночной или плановой экономики, а любая экономика сочетает в себе в той или иной мере инструменты и результаты свободного распределения и государственного контроля. Поэтому не следует абсолютизировать идеи той или иной концепции, поскольку это приводит к значительным внутренним противоречиям. Предполагается, что рыночная экономика также в определенной степени поддерживает дискуссию о всеобщей справедливости распределения, но при этом не предполагает жесткого централизованного контроля, опирается на идею предоставления равных возможностей для предпринимателей и общества в целях определения и формирования структуры внутренней хозяйствующей системы.

Основной идеей является обеспечение относительно свободной конкуренции и отбора альтернативных решений на основе *конкуренции*. Это же касается и способности хозяйствующих субъектов планировать свою деятельность, поскольку планы компании и их содержание напрямую определяют ее

конкурентоспособность. Предприниматели в данном случае могут рассматриваться как основные источники инноваций и технологических изменений, они предлагают новые решения, приводят к разрушению старых экономических отношений и формируют системные возможности для перераспределения капитала между агентами. Естественно, что подобные циклы инновационных «тайфунов» или разрушительных инноваций могут стать некомфортными для некоторых участников рынка, поставить их на грань выживания или вовсе вывести из игры. Однако рыночные агенты понимают, что подобные жертвы необходимы, а социальное значение децентрализованной экономики и предпринимательства раскрывается через возможность формирования индивидуальной ответственности, повышения производственной культуры, истоки которой лежат в стремлении распоряжаться частным капиталом и наиболее эффективно его использовать для удовлетворения индивидуальных потребностей отдельных людей или домохозяйств. В условиях рыночной экономики человек, как правило, более ясно видит результаты своих усилий и корректирует свое поведение на внутрифирменном или внешнем рынках труда для лучшего удовлетворения потребностей (например, стремится получить максимальное вознаграждение).

Естественно, что в связи с ограниченной рациональностью рыночная экономика также не застрахована от дисбалансов и кризисов, она с переменным успехом перераспределяет риски между участниками процессов в случае кризисов прогнозирования и рациональных ожиданий. В связи с тем, что сложность экономики возрастает, а цифровая среда создает дополнительные области неопределенности и зоны, недоступные государственному вниманию и контролю, растет и нестабильность определенных сегментов деятельности, экономические агенты вынуждены заново переосмысливать возникающие во внешней и внутренней среде организаций риски. Глобальные перестройки цепочек распределения дорого обходятся рыночной экономике, однако опыт развитых стран показывает, что рынок с меньшей вероятностью приводит к системному дефициту товаров или снижению человеческого потенциала, а это, в свою очередь, способствует достаточно быстрому восстановлению и сохранению высокой культуры хозяйствования.

Рыночная экономика имеет явное социальное значение, она основывается на идеях доверия отдельных предпринимателей общественным институтам, которые базируются на фундаментальных идеях о частной собственности, верховенства закона, который регулирует распределение капитала между участниками экономических процессов и обеспечивает социальную защищенность населения в случае непредвиденных ситуаций или в моменты наибольшей финансовой или социальной уязвимости. Сфера образования, определяющая воспроизводство человеческого капитала на рынке труда, который ответст-

венен за его распределение между фирмами, также базируется на фундаментальных идеях конкуренции и предоставлении наилучших возможностей для реализации накопленного потенциала знаний, умений и навыков населения, уникальных талантов людей. В условиях рыночной экономики подавляющая часть населения предпочитает работать по найму, в то время как меньшая доля людей выбирает путь частных предпринимателей, которые организуют собственные формы бизнеса и планируют свою деятельность в соответствии с индивидуальными стратегическими ориентирами, взглядами и воззрениями. Таким образом, именно в условиях децентрализованного планирования относительно велика вероятность того, что на рынке труда реализуются уникальные способности конкретного человека.

Современная рыночная экономика характеризуется наибольшим разнообразием концептуальных и методических подходов к планированию деятельности, которые не ориентированы или не опираются на единую парадигму развития. Несмотря на доминирование в современных теоретических взглядах идей экономического *мейнстрима* и *неоклассической теории фирмы*, в качестве методологической и теоретической базы планирования компании могут выбирать любые инструменты, опирающиеся на альтернативные учения о поведении экономических агентов. Иными словами, люди могут выбирать способы управления, принимая на себя ответственность за результаты своего методологического выбора в планировании. Смысл рыночной экономики в том, чтобы обеспечивать выживание и своеобразный отбор компаний в соответствии с их способностью прогнозировать развитие событий и использовать их в качестве возможностей для создания ценности и добавленной стоимости.

Опыт исторического развития показывает, что нельзя однозначно сказать, являются ли процветающие на рынке компании наиболее эффективными в распределении ресурсов, однако особенно для крупных компаний потребность в системном планировании есть ключевой фактор для выживания и обеспечения стабильности и целостности внутренних бизнес-процессов, способности их изменять под влиянием внешней среды. Вероятно, что в течение следующего столетия идеи рыночной экономики будут частично пересмотрены в связи с нарастающим кризисом в распределении ресурсов, обусловленным ростом населения, существенными глобальными климатическими изменениями и ухудшением локальной экологической обстановки в развитых и развивающихся регионах мира. Рост населения и ухудшение качества природных и земельных ресурсов приводит к снижению возможностей для человеческого развития, что в будущем, вероятно, потребует вмешательства государства или даже международных организаций для регулирования социально-экономических и демографических вопросов.

1.3. Основные социально-исторические, системные и практические аспекты планирования

Социально-исторические аспекты планирования. В связи со сложностью и разнообразием рыночных экономик, которые представлены в международной конкурентной среде, планирование может приобретать самые различные формы и находиться под влиянием тенденций исторического развития той или иной страны. На процессы планирования могут влиять такие факторы, как предпринимательская и производственная культура, социально-экономическое развитие, наличие бюрократии и коррупции, степень эффективности институтов, цементирующих общественные отношения. В связи с этим очевидно, что методы, концепции и практическая организация процесса планирования в западных странах, например в США, Германии или Франции, существенно отличается от процедур анализа и прогнозирования деятельности в восточных экономиках, например на Ближнем Востоке или в Японии. Наличие определенных культурных, эстетических или религиозных взглядов и ограничений приводит к синтезу уникальных подходов к планированию, которые необходимо учитывать при развитии стратегии обеспечения конкурентоспособности компании. Таким образом, культурно-исторические аспекты планирования обращают наше внимание на необходимость ретроспективного изучения социального контекста в конкретной экономике для учета особенностей национального мышления и глубинных когнитивных паттернов, которые характерны для той или иной культуры. Например, системное планирование в восточных странах в большей мере ориентировано *на процесс*, в частности на поддержание качества или стабильности производственной системы (примером могут стать японские системы производственного планирования, культивирующие высокую приверженность сотрудников идеям сбережения ресурсов и индивидуальной ответственности), на поддержку отношений между сторонами и глубокой культурной, религиозной интеграции (например, планирование в условиях исламских финансов на Ближнем Востоке, которое учитывает религиозные запреты). В западных странах плановые системы исторически акцентируют внимание *на результатах*, которые должны достигнуть хозяйствующими субъектами в процессе конкуренции. В связи с этим, например, школы менеджмента в США, акцентируют внимание на стратегическом планировании и важности миссии, а также системе стратегических целей, которые должны быть однозначно измерены и достигнуты в течение определенного периода.

Практика показывает, что западная культура фокусирования на результативности с переменным успехом копируется развивающимися экономиками с учетом локальных социально-исторических контекстов и обретает в связи с этим новые формы. Высокая значимость результатов характерна не только

для частного, но и для общественного сектора, поэтому в западных странах четко и однозначно планируется и контролируется взаимосвязь между финансовыми результатами, бюджетной и социальной эффективностью систем государственного администрирования, здравоохранения и образования. Однако акцент в планировании на результатах накладывает определенный отпечаток на социально-психологическую стабильность и социальную напряженность, конкурентоспособность работников на рынке труда, что в дальнейшем усложняет подходы к организации эффективной работы в долгосрочном периоде. Например, концепция корпоративной социальной ответственности говорит о том, что предприятие должно планировать не только потоки собственных финансовых и экономических ресурсов, но и обеспечивать определенные гарантии своим работникам в виде справедливого вознаграждения, отсутствия дискриминации, обеспечения равных возможностей, эффективной мотивации, способности реализовать свой талант и получить финансовую и психологическую поддержку в моменты внутренних и внешних кризисов.

Системные аспекты планирования. Системный взгляд на процессы планирования предполагает, что данное направление рациональной человеческой деятельности позволяет исследовать количественные и качественные параметры развития процессов с определенной долей вероятности. Такие процессы образуют сложную социально-экономическую систему. При тщательном анализе агенты планирования разбивают внешние и внутренние структуры на подсистемы и выделяют в них ключевые элементы, для которых определяются ключевые параметры развития. *Системность* означает наличие *элементов*, которые обладают характерными свойствами и ограничениями, в частности, они взаимосвязаны и существенно необходимы для реализации определенных целей и функций системы. Таким образом, систему планирования на предприятии необходимо рассматривать как единое структурное целое, обеспечивать возможность расчленять систему на отдельные компоненты, чтобы изучать их взаимодействие и выявлять причинно-следственные связи. Для подобных целей могут применяться различные математические инструменты и статистический анализ в зависимости от уровня зрелости менеджмента в конкретной организации.

Системное планирование связано с определенными принципами, которые говорят о *динамичности системы*, то есть развитии ее элементов под влиянием внешней среды, проявлении у них новых свойств и черт, которые могут привести к изменению существенных характеристик всей системы. В рамках системы планирования различные ее элементы взаимодействуют, между ними наблюдаются установленные зависимости и причинно-следственные связи. Модели и подходы к планированию должны характеризоваться комплексностью и целостностью, предполагают адекватные масштабы и сложность взаи-

мосвязанных элементов в зависимости от практических целей планирования. В системе нужно учитывать возможность надежной оценки и прогнозирования показателей в рамках принятой модели планирования. Комплексность в системах предполагает совместное использование определенных подходов и методов для изучения внутренней среды, которые отличаются *междисциплинарностью*. Например, для производственного планирования применяются знания из физики, химии процессов, инженерных наук, финансового анализа, организации, социально-психологических дисциплин, в совокупности позволяющих достичь высоких технических, экономических и эргономических характеристик производственной системы. *Комплексность* в системах предполагает четкое разделение уровней внутри иерархии планирования в зависимости от масштабов системы. В иерархии могут быть выделены высшие элементы управленческого уровня, а также различные промежуточные и конечные элементы системы, отвечающие за частные процессы, объединенные под эгидой единого плана. Подобные частные центры ответственности принимают решения на децентрализованной основе или используют централизованные подходы и индикаторы для распределения внутренних ресурсов в соответствии с заданной стратегией.

Системность накладывает те или иные требования для изучения и оценки *временных интервалов*, в рамках которых осуществляется планирование. В зависимости от масштабов и типов производственных систем или способов планирования в сфере оказания услуг на предприятии может быть осуществлено годовое, квартальная, помесечное, ежедневное планирование. Для ряда предприятий прогноз работы может осуществляться даже в масштабах часов, минут или секунд. В зависимости от горизонта планирования устанавливается уровень вероятности достижения того или иного сценария, который заложен в плане. Как правило, большинство организаций рассматривает единственный сценарий, который, по мнению руководства и специалистов, с наибольшей вероятностью реализуется на практике, применяя систему оперативных корректировок в течение последующих периодов. Такой подход характерен для сферы финансового анализа или планирования работы производственной системы. Естественно предположить, что расширение временных рамок планирования значительно повышает уровень неопределенности, снижает точность прогнозов, что приводит к их неэффективности. Идея о нецелесообразности долгосрочного планирования особенно актуальна, когда высока нестабильность во внешней среде. Принятие во внимание временных факторов системного планирования должно осуществляться на основе оценки уровня стабильности социально-экономического развития на национальном уровне и в рамках международных цепочек поставок, в которых участвует организация.

Практические аспекты планирования. Практические аспекты планирования предполагают, что выбранные концепции и подходы могут быть скор-

ректированы или дополнены в результате наблюдений или экспериментов, которые реализованы на рациональной основе и подвергнуты критическому анализу. *Наблюдение* представляет собой пассивную стратегию сбора данных об определенных объектах по заданному числу критериев в течение того или иного периода. Результаты наблюдений и экспериментов представляются в форме таблиц и баз данных, которые затем используются для анализа и выявления закономерностей на основе моделирования с помощью информационных и компьютерных технологий. Современные цифровые решения позволяют значительно облегчить процессы производственного и финансового планирования, повысить скорость обработки информации, масштабы и глубину анализа получаемых данных.

Эксперимент является следующей практической стратегией для поддержания процессов планирования. В процессе эксперимента исследователи уточняют и определяют взаимосвязи между социально-экономическими явлениями на основе опытов. По сравнению с наблюдениями данный вид экспериментов является более дорогостоящим, поскольку он требует от организаций соблюдения определенных правил поведения участников эксперимента. Эксперимент как эмпирическая стратегия для поддержки процессов планирования характерен для сферы маркетинга или производственного планирования, где подвергаются моделированию, симуляции и проверке социальные и физические процессы соответственно. Например, в процессе маркетинговых экспериментов производители или посредники получают возможность следить за поведением потребителей в зависимости от заданных параметров или дизайна продукта или услуги.

Наблюдения и эксперименты необходимы для моделирования и апробации намеченных управленческих решений. Важным преимуществом учета практических аспектов при планировании является возможность целенаправленного изучения определенных явлений и закономерностей в зависимости от вероятности их реализации на практике. К примеру, компаниям гораздо дешевле организовать маркетинговые эксперименты или осуществлять панельные наблюдения, чем слепо верить мнениям экспертов, которые говорят о высокой вероятности рыночного успеха недавно разработанного и планируемого к полномасштабному внедрению продукта или услуги. В процессе анализа организации имеют возможность неоднократно обращаться к получаемым данным в процессе наблюдения или опытов, накапливать их для более глубокого количественного и качественного изучения и установления новых, неожиданных или неучтенных в первоначальных планах взаимосвязей. Таким образом, практические данные, получаемые в процессе наблюдения и эксперимента, являются важными входными параметрами для моделей планирования и прогнозирования деятельности компании, которые применяются для достижения стратегических целей или иных заданных результатов.

Естественно, что, как и теоретические модели, практически стратегии исследования внешней и внутренней среды подвержены определенным недостаткам. Первым из них является сложность однозначного определения стратегии для измерения и оценки индикаторов, которые наиболее точно на влияют на результативность. Кроме того, в процессе наблюдения или эксперимента очень сложно установить причинно-следственные взаимосвязи, которые бы обладали высокой статистической значимостью и с большой вероятностью могли бы применяться для поддержки практических решений по планированию деятельности организации. Таким образом, организации принимают во внимание весьма ограниченный набор факторов внешней и внутренней среды, которые непосредственно влияют на планирование. Они выделяют только самые существенные аспекты деятельности, которые с заданной точностью способны в кратчайшие сроки поддержать различные решения по распределению ресурсов в рамках производственной цепочки или модели создания ценности. Кроме того, существенной проблемой любой эмпирической стратегии является достижение необходимой степени контроля над измерениями показателей, что значительно снижает объективность изучаемых явлений, это особенно характерно не только для социальных и экономических наук, но и для сферы технических исследований.

Повышение субъективности направляет планирование в определенное русло и может привести к финансовой нестабильности или потере репутации компании. Например, в истории стратегического планирования развития компаний широко известны случаи, когда руководство или технические специалисты намеренно игнорировали определенные негативные свойства или экологические последствия применения продуктов, что приводило к потере здоровья или даже смерти сотен тысяч людей. В то же время искажения в оценке управленческих индикаторов или привлечение различных субъективных способов измерения установленных стратегией показателей приводит к неэффективному размещению капитала и выводит на рынок неконкурентоспособные решения, которые могут поставить под угрозу в финансовую устойчивость компании.

На практике полученные эмпирические данные могут использоваться для *моделирования*, то есть создания аналога планируемого процесса, который с заданной точностью отражает существенные его характеристики. При моделировании, в зависимости от установленных целей и точности изучения объекта планирования и его свойств, могут быть проигнорированы некоторые второстепенные или незначительные черты, чтобы прогнозировать наиболее вероятные сценарии поведения какого-либо хозяйствующего агента. Моделирование осуществляется на практике, когда руководителем или специалистами компании нужно разработать и реализовать проект системы, избегая дополнительных затрат на строительство ее реалистичных копий. Кроме того, моделирование —

неотъемлемый процесс при совершенствовании уже существующих систем, когда эксперименты невозможны или нецелесообразны с экономической точки зрения. Также в ряде случаев проведение экспериментов на реальном объекте планирования может угрожать его разрушением или потерей свойств, которые необходимы для его дальнейшего нормального функционирования. Таким образом, целью моделирования при планировании является формирование аналога процесса, но не полноценного варианта. Результаты моделирования могут быть представлены в различной форме, в виде графических, числовых, логических или табличных последовательностей данных.

Специальные методы и подходы. На практике важной частью стратегии сбора эмпирических данных являются *методы специальных исследований*, они относятся к особым или уникальным процессам, которые не поддаются количественному измерению. Для качественного анализа применяются различные стратегии социологических исследований, например руководители компании исследуют особенности персонала, влияющие на производительность труда, например социально-психологические и культурные аспекты поведения, моральные нефинансовые стимулы и т. д. Для этих целей применяются методы анкетирования и интервьюирования, позволяющие получить качественные эмпирические данные, которые затем обрабатываются и систематизируются для выявления социальных и психологических закономерностей. Например, подобные стратегии являются одними из наиболее часто применяемых на практике подходов к изучению различных компонентов внутренней среды в менеджменте. В частности, в ряде организаций необходимо установить четкую причинно-следственную связь между культурными аспектами производственной среды, процессами управления качеством и мотивацией персонала. Для качественного исследования могут быть применены самые разнообразные концепции, в том числе активно применяются подходы и основы теории интеллектуального капитала и экономики знаний. Компании в процессе планирования, как правило, стремятся установить взаимосвязь между реальными процессами обмена знаниями в подразделениях и эффективностью производственного и финансового планирования. Например, центры планирования могут предполагать, что эффективность обмена знаниями влияет на точность прогнозирования и оценки перспективной потребности в ресурсах, качество и скорость принятия решений.

Практические задачи планирования. На практике планирования необходимо следить за тем, чтобы за внешней видимостью отношений определить их сущность на основе теоретического анализа и выявить направление дальнейшего развития и наиболее эффективно использовать ресурсы, повышать производительность труда, а также достигать результатов, установленных стратегией, уточнять ориентиры для руководства или владельцев бизнеса.

Практические задачи планирования сводятся к нескольким ключевым направлениям деятельности, среди которых можно отметить формирование и обоснование миссии, стратегии, цели и задач, которые будут осуществляться руководителями организации в соответствии с интересами владельцев бизнеса, идентификацию ряда проблем, связанных с формированием потребительской ценности, прогнозированием перспективных объемов ресурсов, необходимых для стабильного функционирования и развития производственной системы. Кроме того, практическими задачами становятся организация выполнения разработанных ранее планов, контроль над результатами их выполнения и мониторинг текущей деятельности всей организации в целом на основе системных индикаторов эффективности.

В практике планирования работы производственных систем объектом является техническая и экономическая среда, которая производит материальные продукты и оказывает смежные промежуточные услуги, формирующие добавленную ценность. *Ценность* может быть рассмотрена как способность товаров или услуг удовлетворять определенные рынком, то есть потребителями, потребности, ожидания, возможность приносить практическую пользу для реализации достаточно узкого круга задач. В процессе планирования на практике определяются конкретные значения индикаторов состояния производственной системы, которые помогают снижать неопределенность, чтобы наиболее эффективно распределять на рынке товары и производимые услуги, координируются функции между подразделениями организации. При внедрении разработанных ранее планов на практике необходимо уделять внимание организации процессов с точки зрения достаточности и уровня развития ресурсов, компетенциям персонала. Реализация планов требует от менеджеров знаний не только в технической области и финансово-экономической в сфере, но и понимания социально-психологических особенностей работы персонала на производстве для их вовлечения и повышения приверженности ценностям предприятия. Очевидно, что на практике стороны, ответственные за процессы планирования, могут столкнуться с барьерами и ограничениями, которые существенно замедляют рост или делают невозможным достижение поставленных руководством целей и задач. Следовательно, важной функцией практического внедрения разработанных планов является формирование обратной связи для корректировки ранее принятой концепции или стратегии работы предприятия в рыночных условиях.

1.4. Процесс планирования и заинтересованные стороны

Следует отметить, что процесс планирования является *интенциональным*, то есть намеренным, подвергнутым влиянию субъективных целей, ожиданий, взглядов и интересов. С этой точки зрения, вероятно, что абсолютно объективных планов не существует на практике, ведь любой план является консенсусом в отношении интересов множества сторон и характеризуется той или иной степенью сбалансированности и гармоничности. Предприятия постоянно балансируют, лавируют между социальными интересами внутренних и внешних стейкхолдеров или владельцев бизнеса, а также ожиданиями акционеров в отношении доходности бизнес-моделей организаций, в которые они вложили собственный капитал. Именно поэтому особо важно учесть мнение всех заинтересованных сторон, участвующих в процессе планирования и определить основные их интересы, отражающиеся в стратегическом видении руководства и общей стратегии организации. В процессе планирования менеджеры не являются полностью свободными и независимыми сторонами в выборе стратегий, они ограничены определенными институциональными рамками и интересами, когда вырабатывают управленческие решения или строят модели функционирования какой-либо организации.

Агенты и принципалы. С точки зрения теории корпоративного управления, менеджеры выступают в качестве *агентов* для стейкхолдеров, влияние которых на организацию может варьироваться в зависимости от ее типа, исторических и экономических условий развития, национального контекста и страновых рисков. Агентские отношения в бизнесе предполагают разделение между интересами акционеров или владельцев бизнеса, известные так же, как *принципалы*, и интересами лиц, являющихся руководителями компании или ее директорами и выступающими в качестве агентов. Планирование деятельности компании должно удовлетворять интересы широкого круга *стейкхолдеров*, а не продвигать исключительно ценности руководства и его краткосрочные ожидания. Таким образом, управленцам в процессе стратегического и оперативного планирования необходимо достичь определенной степени *выравнивания* интересов в соответствии с ожиданиями самых разнообразных сторон организации, в особенности это актуально для процесса планирования в больших организациях, объединяющих множество акционеров, сотрудников и руководителей различного уровня. Стейкхолдеры или заинтересованные стороны являются индивидами или объединениями индивидов, которые имеют явный или потенциальный интерес в деятельности организации. Подобные заинтересованные стороны неотъемлемо связаны с организацией и находятся во внутренней или внешней среде по отношению к ее целям и задачам, установленным руководством или владельцами. В классической теории корпоративного

управления считается, что одним из ключевых стейкхолдеров являются *акционеры*, с целью которых является повышение отдачи от вложенных инвестиций и сохранение основной стоимости размещенного в организации капитала. Следовательно, акционеры или владельцы бизнеса нанимают менеджеров, чтобы они наиболее эффективно управляли ресурсами, опираясь на собственный опыт и профессиональные компетенции. За управление компанией наемные менеджеры получают оплату, что стимулирует их более ответственно подходить к процессам планирования и организации деятельности компании.

Виды стейкхолдеров. В структуре стейкхолдеров можно выделить несколько уровней. *Внутренние стейкхолдеры* включают в себя сотрудников и менеджеров, которые наиболее тесно связаны с деятельностью организации и выполняют ее цели и задачи, производят корректировку ранее установленных планов. Подобные стороны поддерживают несколько ключевых процессов, которые в ряде случаев могут осуществляться в концептуальном или практическом противоречии. Интересы внутренних стейкхолдеров лежат прежде всего в продолжении деятельности организации, в способности ее осуществлять практическую деятельность в перспективном периоде, а также демонстрировать рост для формирования доходов и заработных плат сотрудников и менеджеров. Кроме того, часть менеджеров и сотрудников имеет собственные частные интересы и цели, которые связаны с индивидуальным развитием или формированием компетенций, реализацией человеческого капитала, смежными экономическими и социальными ожиданиями.

Следующей важной группой стейкхолдеров являются *связанные заинтересованные стороны*, среди них можно выделить акционеров, покупателей, поставщиков, финансовых посредников и некоторых других стратегических партнеров компании. Акционеры размещают внутри компании капитал, который направляется на приобретение различных активов, контролируемых организацией и используемых для поддержания процесса создания потребительской ценности. Важными показателями планирования деятельности организации с точки зрения акционеров являются показатели прибыльности компании, отношение прибыли на акцию (earnings per share, EPS), а также уровень рыночной капитализации (market value, MV), объем и относительная величина выплаченных дивидендов. Акционеры сталкиваются с основным риском, который приходится на размещаемый капитал. Таким образом, при возрастании степени неопределенности вследствие неадекватных, с их точки зрения, действиях менеджмента они могут принять решение продать акции, тем самым снижая рыночную стоимость организации. Финансовые посредники, например банковские организации или другие поставщики капитала, предоставляют компании доступ к денежным ресурсам, которые могут использоваться для осуществления текущей или инвестиционной деятельности.

Важными показателями планирования для данных заинтересованных сторон являются объем привлеченного финансирования, структура долга, уровень риска, связанного с основной деятельностью, и возможность предоставления обеспечения в виде залога активов или поручительства других организаций.

Важной целью планирования, таким образом, является соблюдение требований о структуре и динамике изменения заемного капитала в соответствии с принятыми соглашениями, заключаемыми между организацией и финансовыми посредниками. В случае несоответствия плановых показателей или фактических результатов работы компании ожиданиям банкиров или других финансовых посредников они могут принять решение об отказе в предоставлении кредитной линии или повысить процентные ставки. Поставщики заинтересованы в достижении определенного уровня прибыльности продаж, своевременном получении денег за поставленные товары. Кроме того, в современных условиях цепочки поставок ориентированы на планирование долгосрочных отношений, что выливается в различные формы стратегического партнерства. В случае несоответствия планов компании ожиданиям поставщиков они могут привлечь организацию или руководителей к ответственности, а также сократить или отказаться от поставок товаров или услуг. Наконец, важной связанной заинтересованной стороной являются покупатели, которые привлечены теми или иными качествами товаров и хотят получать будущие выгоды от взаимодействия с организацией. Клиенты могут влиять на компанию напрямую, переключая свой спрос на продукцию конкурентов, товары-заменители или аналогичные продукты, которые имеют универсальные характеристики.

Внешние заинтересованные стороны являются важной частью среды планирования в бизнесе, поскольку к ним относятся государство, местные власти и различные объединения, локальные сообщества и профессиональные союзы, которые продвигают собственные ожидания, чтобы влиять на деятельность организаций и получать долгосрочные выгоды. Государство заинтересовано в том, чтобы планы организации обеспечивали надежность и стабильность рабочих мест, своевременные инвестиции со стороны бизнеса в человеческий капитал и развитие социальной среды, формирование стабильного потока налоговых поступлений в бюджеты различного уровня. В случае нарушений в процессах планирования и достижения результатов государство может принять решение повысить налоги, усилить регулирование некоторых сфер деятельности или применить прямые законодательные действия или исполнительные инициативы, для того чтобы повлиять на бизнес. Различные местные сообщества также заинтересованы в том, чтобы планы бизнеса учитывали уровень экологической стабильности в регионе присутствия компании, степень загрязнения окружающей среды, обеспечивали права и равные возможности для работников и целую

группу более узких социальных интересов, необходимых для поддержания ценностей устойчивого развития.

Конфликт интересов. Другой подход к идентификации заинтересованных сторон акцентирует внимание на контрактных обязательствах компании, среди заинтересованных сторон, таким образом, можно выделить первичных стейкхолдеров и вторичные заинтересованные стороны, которые связаны прямыми юридическими обязательствами или косвенными связями с конкретным бизнесом. В любом случае, вне зависимости от классификации стейкхолдеров, существует фундаментальная проблема *конфликта* между заинтересованными сторонами, которая говорит о том, что интересы могут сталкиваться между собой и приводить к различным искажениям в процессах планирования деятельности организации. С одной стороны, менеджеры используют собственные навыки для управления организацией и заинтересованы в ее агрессивном росте для получения кратковременного вознаграждения в виде повышенной заработной платы и бонусов. Естественно, что стратегии быстрого и достаточно агрессивного роста могут приводить к нестабильности организации, отрицательным внешним экстерналиям, например негативным экологическим эффектам или инициации технологической трансформации, приводящей к потере рабочих мест. С другой стороны, акционеры размещают свой капитал в надежде получить долгосрочную стабильность и обеспечивают сохранность основной части размещенных денег, получая доходы в виде дивидендов, что может повлиять на стоимость акций и увеличение благосостояния владельцев бизнеса. Акционеры могут заставить управленцев подписать дополнительные соглашения, которые ограничивают их деятельность и способствуют реализации на практике более консервативных стратегий, снижающих уровень риска и повышающих роль планирования постепенного развития в условиях высокой неопределенности. Акционеры, следовательно, напрямую влияют на те способы, которыми координируется и направляется организация, поэтому их интересы должны быть учтены при планировании долгосрочной деятельности компании.

Классификация стейкхолдеров. Для практической поддержки решений по планированию в соответствии с ожиданиями заинтересованных сторон необходимо ранжировать всех стейкхолдеров организации в зависимости от силы интересов, уровня их власти над организацией. Ключевые игроки, имеющие существенные интересы в деятельности компании, оказывают фундаментальное влияние на ее работу. Они являются приоритетными сторонами, для которых менеджеры разрабатывают внутренние планы. К стейкхолдерам, имеющим высокий уровень интереса, но низкую власть над организацией, менеджеры должны относиться с осторожностью, поскольку такие заинтересованные стороны могут получать права и вступать в объединения, напрямую влияющие на деятельность компании и ее финансовые перспективы (например,

вспомните работу профсоюзов). Как правило, внешние стороны, которые имеют небольшой интерес в бизнесе и малую власть над деятельностью организации, должны быть проинформированы. Они ожидают, что компания будет демонстрировать приоритеты устойчивого развития в рамках своих планов, которые поддерживают развитие местного населения и глобальных цепочек поставок.

Идентификация, оценка и учет интересов стейкхолдеров при планировании деятельности организации имеет стратегическую ценность для достижения результативности как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде. Например, существует прямая устойчивая взаимосвязь между стратегиями управления персоналом и удовлетворенностью ключевых клиентов. Ошибки в планировании человеческих ресурсов могут повысить текучесть кадров, что приведет к снижению накопленного человеческого капитала и эффективности работы, особенно это заметно в сфере оказания услуг. Также существует значимая взаимосвязь между стабильностью и продолжительностью отношений между сотрудниками и управленцами, приверженностью и вовлеченностью персонала, их способностью вовремя распознавать сигналы внешней среды и осуществлять изменения, необходимые для выживания и устойчивого развития бизнеса. Измерение удовлетворенности стейкхолдеров должно стать важной частью планирования деятельности организацией, для этого могут быть применены различные индикаторы, например уровень текучести кадров, средняя заработная плата, количество рабочих мест, которые оснащены высокотехнологичным оборудованием, количество поставок сырья и материалов точно в срок и другие показатели.

1.5. Этические стороны планирования

Прежде чем заниматься системным планированием деятельности любого бизнеса, необходимо выработать или принять как должное ряд этических принципов, которые лягут в основу повышения долгосрочной стабильности и надежности внутренних бизнес-процессов, способствующих удовлетворению интересов самого широкого круга стейкхолдеров. *Этика* является философской дисциплиной, направленной на изучение и осознание практического значения проблем формирования нравственности и морали, поиска способов, которые объединяют общество и преодолевают индивидуализм, ограниченность интересов, размышляют по поводу вопросов справедливости, солидарности и сочувствия. Этика вырабатывает важные концептуальные основы и практические рекомендации для развития самых разнообразных социальных институтов, в числе которых и бизнес. Поэтому система отношений экономических агентов, которые возникают в процессе производст-

венного, финансового, маркетингового или любого другого планирования, должна находиться под прямым влиянием этических ценностей, акцентируя внимание руководителей и других заинтересованных сторон на природе деятельности организации, ее влиянии на интересы общества в долгосрочном периоде, а также справедливость распределения ресурсов. Этические проблемы планирования являются неотъемлемой частью курса научного планирования, которые реализуются в высших учебных заведениях. Такой материал направлен на формирование и развитие профессиональных компетенций будущих руководителей и специалистов организаций по финансовому и экономическому прогнозированию.

Структура этики. Современный этап развития этики включает в себя два противоположных направления, с одной стороны, находится *релятивизм*, то есть взгляд на относительную природу этических принципов, с другой — существует *абсолютизм*, выражающийся в расширении этического поля на все области деятельности человека, например взаимоотношения с окружающей средой и способы развития науки, которые проявляются в современных концепциях социальной корпоративной ответственности и научной этики, в частности при проведении биологических и медицинских экспериментов. Этический релятивизм предполагает, что принципы варьируются от эпохи к эпохе, и даже в современном мире некоторые вещи, признаваемые нетипичными, например современное рабство или расовая или половая дискриминация, вполне сосуществуют с ценностями некоторых сообществ и признаются рядом людей. Напротив, этический абсолютизм позволяет выработать курс действий, согласно которому есть принципы поведения, характерные для всех эпох и необходимые для выживания и гармоничного развития общества. Лица, ответственные за стратегическое и оперативное планирование, должны учитывать этические принципы. К примеру, в ряде стран, где ведется бизнес, приходится решать проблему взаимодействия с репрессивным или авторитарным государством. Этические принципы должны быть также рассмотрены при проведении рекламных кампаний в агрессивной конкурентной среде и при планировании сокращения сотрудников по различным причинам. Принцип абсолютизма предполагает, что люди, которые не следуют этическим принципам, подрывают основу общества, ставят его под угрозу, избегая или игнорируя жесткие последствия своих решений. Проблема в том, что телеологические основы этики предполагают неразрывность любых действий и последствий, а также ответственности за принятые решения. Например, взаимодействие с авторитарным государством в стране, где ведется бизнес, может быть обосновано вкладом в экономический рост и процветание на территории, но только тогда, когда все страны, участвующие в торговых или деловых отношениях, получают экономическую и социальную выгоду.

Этика, таким образом, дает важные рекомендации по тому, как организациям и лицам, принимающим решения, а также ее сотрудникам вести себя в отношении других людей. Планирование деятельности бизнеса — важная этическая область, поскольку она непосредственно связана с получением материальной выгоды, ведь компании вынуждены работать в среде постоянной конкуренции и оказывать давление на людей, чтобы получить выгоды. Фундаментальным этическим аспектам стратегического планирования является разработка миссии, которая показывает уровень ответственности бизнеса при принятии решений и его способность осознавать последствия, брать ответственность и финансовые риски, которые могут привести к нежелательным сценариям развития. *Миссия* компании может служить основой для всех остальных нижестоящих руководящих принципов и политик, формирующих профессиональные ценности и обеспечивающих правила поведения сотрудников, в частности лиц, ответственных за планирование.

Этический абсолютизм и когнитивизм относятся к доктринам, основывающимся на неизменном, фундаментальном наборе этических принципов, которые могут быть с высокой эффективностью перемены во всех ситуациях в отношении любых деловых ситуаций, возникающих в сообществах любого типа. Например, религиозные учения основаны на нерушимых универсальных принципах. Помимо того, международные законы, широко применяемые большинством наций, являются отсылкой к наличию непротиворечивых принципов, регулирующих жизнь общества, предполагающих следование определенным правилам. Позиция абсолютизма предполагает, что во внутреннем духовном устройстве, которое регулирует поведение, существует ряд абсолютных истин, а релятивизм только снижает уровень рефлексии у людей, побуждая их к действию. Абсолютизм предусматривает, что не существует неоднозначных ситуаций, а люди должны следовать универсальным наборам правил. В этом отношении можно отметить и недостатки данной позиции, поскольку с развитием обществ происходит эволюция норм и возникают новые моральные задачи. Кроме того, важным противоречием выступает источник моральных принципов, которым должны следовать лица, принимающие решения. Будет ли это религия, универсальные законы или сама человеческая природа, остается неопределенным вопросом. Сама концепция *истины* часто полагается на относительные подходы и взгляды, так как в большинстве решений применяются конвенциональные точки зрения, даже при определении физических констант.

В своей философии морали И. Кант одним из первых дал серьезные, близкие современному дискурсу, рефлексивные обоснования для этического поведения, вводя принципы *гипотетического императива*, который отражает образ действий, чтобы достигнуть определенной цели, а также *категорическо-*

го императива, отражающего наши действия в соответствии с моральными обязательствами, несомненно связанными с последствиями, желаниями или мотивами людей. Принцип единства предполагает, что поведение и моральные основания должны базироваться на фундаментальном, универсальном законе, который находится вне области рационального мышления, а в иных случаях приводит к существенным противоречиям в чистом мышлении. Кант аргументирует, что ряд действий и принципов является универсальным, вне зависимости от социальных, культурных или личных убеждений и условий. Принцип человеческого достоинства предполагает, что необходимо проводить четкое различие между *людьми* и *объектами*, поскольку люди обладают намерениями, они чрезвычайно разнообразны, обладают интеллектом, имеют мотивацию и чувства. Таким образом каждый человек заслуживает индивидуального отношения и имеет право на обращение как с личностью. Принцип автономии предполагает, что мораль должна быть *независимой* от некоторых частных интересов и субъективных законов. Несмотря на положительные стороны и абсолютистские начала кантовской этики, существенные противоречия связаны с наличием универсальности и одновременно способности людей к самоопределению и свободе. Кроме того, сам И. Кант отмечал, что мы не всегда можем знать последствия наших действий, что приводит к дальнейшей неопределенности.

Релятивистская этика имеет ряд преимуществ в практической деятельности, поскольку она, во-первых, часто позволяет избежать абсолютизма, приводящего к моральным конфликтам между людьми, а во-вторых, выстраивать свое поведение более гибко, адаптируясь к конкретным ситуациям или задачам. Релятивизм не только отдает должное различиям в культурных и исторических традициях между странами, но и подчеркивает общие черты в них, например неприятие убийства беззащитных. Важной позицией релятивизма является то, что люди ведут себя в соответствии с их наблюдениями, а их решения основываются только на том, в какой информационной среде и социальном окружении они находятся. Однако сильный релятивизм базируется на фундаментальных противоречиях сам по себе, так как он не предполагает никаких объективных истин, становящихся аналогом законов физике или естественных науках. Все это со временем заставляет принципы релятивистской этики рассыпаться на глазах, когда они сталкиваются с реальностью и новыми деловыми ситуациями, неизбежно возникающими при развитии того или иного бизнеса. Релятивизм часто критикуется религиозными деятелями, он, по их мнению, создает моральное подкрепление для потенциально опасных для общества видов деятельности.

Этика утилитаризма предполагают, что моральные принципы базируются на релятивистских взглядах, поскольку хорошо то, что хорошо для

большинства. Утилитаризм предполагает наличие наибольшего, а не всеобщего блага — понятия правильного и неправильного могут варьироваться в зависимости от ситуации и в те или иные моменты времени. Утилитаризм наиболее близок принципам рыночной экономики, поскольку он предполагает, что само ее наличие формирует лучшие исходы, которые наиболее благоприятны для большинства участников сообщества. Существенной проблемой утилитаризма является определение того, что хорошо для людей, что считается счастьем и справедливостью, как измерять достижение подобных показателей. Часто обобщающие понятия, такие как «народ» или «персонал», используемые руководителями, искажают реальные представления о ситуациях, возникающих в бизнес-планировании, поэтому заинтересованные стороны могут стать объектом *манипуляций*, а их интересы могут развиваться в результате применения той или иной политики, например на основе корпоративной информационной пропаганды, акцентирующей внимание на положительных сторонах деятельности, при этом частично или полностью игнорирующей реальные проблемы, с которым сталкивается принятая в организации доктрина социально ответственного поведения. В связи с этим лицам, принимающим решения, необходимо наделять практическим смыслом выдвигаемые лозунги и формулируемые миссии, четко и прозрачно описывая в стратегических целях социальные экологические результаты, которые будут получены в процессе реализации тех или иных планов. Применение утилитарной этики может быть под вопросом в случаях, когда компания вмешивается в интересы меньшинств, поскольку благо для большинства может стать катастрофой для немногочисленных представителей определенных культур, взглядов, наций, полов или ориентаций. В связи с этим компании планируют отдельные программы развития локальных сообществ и малочисленных групп, которые составляют основу связанных заинтересованных сторон или отдаленного окружения организации.

Формальная этика и коррупция. Несмотря на то, что лицам, ответственным за планирование, часто приходится решать этические задачи, в подавляющем большинстве случаев они не являются уникальными, и в корпоративной практике существуют наборы правил и *кодексы этического поведения*, основанные на международном опыте и инициативах по развитию корпоративной социальной и экологической ответственности, законах о борьбе с коррупцией и отмыванием денег. Естественно, что лицам, принимающим решения, необходимо следовать этим принципам, обеспечивая этическое и законное функционирование бизнеса. Однако в действительности вмешиваются такие факторы, как индивидуальные интересы, коррупция, национальные культурные особенности и паттерны мышления, которые приводят к неоднозначным результатам применения этических принципов на практике или к игнорированию определен-

ных проблем в угоду интересам собственников. Важной частью деятельности национальной экономики остается *борьба с коррупцией*, которая вносит свои практические коррективы в процессы планирования. Очевидно, что по результатам многочисленных исследований коррупция признается разрушительным экономическим фактором, ставящим под угрозу развитие общества и достижение целей устойчивого развития, однако она остается естественным фактором, который в той или иной мере характерен для всех национальных экономик. Поэтому лицам, ответственным за планирование, следует обратить внимание на стратегию неформальной работы в компании, затрагивающую аспекты, нерегулируемые корпоративными стандартами, политиками, регламентами или рекомендациями.

Бизнес-этика является современным направлением этических исследований, которое уделяет внимание прикладным аспектам и формированию определенной профессиональной культуры, взглядов и воззрений. Бизнес-этика проверяет этические принципы на практике, помогая лицам, ответственным за стратегическое планирование, вырабатывать нормы, этические ценности и способы идентификации, а также предотвращения неэтичных практик. Бизнес-этика включает в себя множество направлений, которые фокусируются на проблемах использования *финансовых ресурсов* и получения выгод, на поведенческих аспектах, связанных с распределением фондов денежных средств, проблемах отбора и развития человеческих ресурсов, сохранения здоровья и обеспечения безопасных условий труда для всего персонала. Современные проблемы бизнес-этики все чаще акцентируют внимание на равенстве возможностей, праве сотрудников на частную жизнь и возможности отказа от деятельности, противоречащей их моральным принципам. Кроме того, в развитых странах большое внимание уделяется гендерному равенству, борьбе с сексуальными домогательствами, формированию превентивных действий, направленных на сбережение психологического и эмоционального капитала работников организации и их семей.

Для обеспечения практической реализации принципов бизнес-этики компании разрабатывают внутреннюю политику и *кодексы поведения*, а также инструкции и регламенты, позволяющие предпринимать действия в соответствии с возникающими ситуациями. Большая часть практических вопросов связана с производством продуктов и выводом на рынок новых товаров, которые имеют определенные экологические последствия и могут нанести потенциальный вред для здоровья населения. Компании, как правило, формируют дополнительные бюджеты в проектах по проведению исследований и разработок, которые направлены на глубокое тестирование продуктов и дополнительный анализ их воздействия на экологическую обстановку в различных регионах мира. В большинстве компаний действуют советы по этике

и различные этические комиссии, которые позволяют вовремя отслеживать проблемы во внутренней среде, предотвращая мошеннические действия, дискриминацию или иные формы девиантного поведения, ставящие под угрозу социальную и финансово-экономическую устойчивость компании. В последние годы важной частью корпоративной бизнес-этики является регулирование отношений в области формирования и использования интеллектуальной собственности и способность компании присваивать и применять идеи и разработки, которые были созданы сотрудниками и необходимы для поддержания процесса создания потребительской ценности.

2. СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ: СУЩНОСТЬ, ТЕОРИИ, ТЕНДЕНЦИИ

2.1. Основные идеи производственного планирования

В современной экономике залогом достижения высокой результативности бизнеса является выполнение производственного плана и создание дополнительных экономических условий, которые бы обеспечивали платежеспособность и высокий уровень финансовой устойчивости предприятия, формируя необходимый поток доходов для обеспечения текущей и инвестиционной деятельности. Поэтому стабильность и операционная эффективность предприятия, надежность внутренних систем напрямую зависят от точности и глубины концептуальной проработки системы *внутреннего производственного планирования* на всех уровнях деятельности бизнеса. Как было показано ранее, функция планирования имеет базовое значение для процессов управления и обладает особым назначением для формирования ресурсного портфеля предприятия, поэтому часто в литературе предполагается, что именно планирование является начальным этапом в деятельности любой организацией и любого бизнеса.

По сути производственное планирование нацелено на разработку системы формализованных планов, которые описывают и регламентируют внутренние производственные бизнес-процессы, направленные на удовлетворение спроса различных групп потребителей, который находится в фокусе внимания маркетинговой стратегии и задач по повышению конкурентоспособности предприятия (рис. 2.1). С финансовой точки зрения производственное планирование должно быть ориентировано на повышение стабильности финансовых потоков для обеспечения закупки сырья и материалов, снабжения ресурсами основных и вспомогательных производственных бизнес-процессов, распределение готовой продукции покупателям и оказание сопроводительных услуг в соответствии со стратегией сервитизации в компании. С точки зрения управления человеческими ресурсами, компаниям необходимо управлять также ими, чтобы поддерживать внутреннюю стабильную работу производства и инновации, позволяющие конкурировать на рынках товаров и услуг. Для этого целесообразно развивать различные компоненты производственной среды, которые

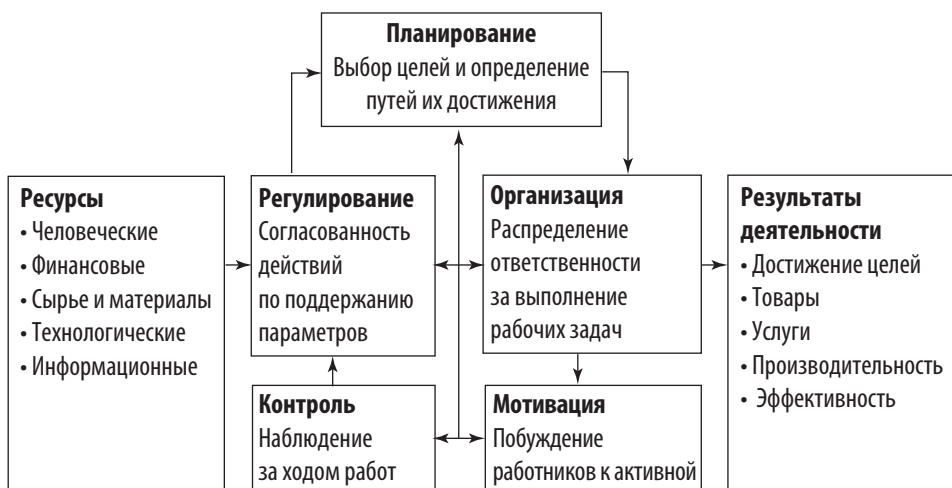


Рис. 2.1. Роль функции планирования в менеджменте

мотивируют сотрудников, побуждают их вовлекаться в процессы улучшения работы бизнеса.

Планирование в производственных системах осуществляется для становления механизмов, способствующих согласованию действий отдельных субъектов управления, которые определяют четкие и ясные сроки реализации определенных процессов, контрольные точки для мониторинга их состояния и формирования обратной связи, корректировки реализуемых стратегий. В зависимости от временного горизонта можно выделить несколько видов составления планов, в частности можно определить долгосрочное или стратегическое планирование, среднесрочное или тактическое планирование, а также краткосрочное или оперативное планирование. Все планы в зависимости от временных масштабов интегрированы в единой системе в соответствии с принятой иерархией, они последовательно раскрывают логику создания потребительской ценности в зависимости от масштабов производственной цепочки и перспектив развития технологий, которые являются востребованными в данных условиях (рис. 2.2).

Стратегическое производственное планирование — целенаправленный процесс для идентификации и оценки глобальных внешних возможностей, угроз, внутри них слабых сторон и сильных позиций организации. Стратегическое планирование направлено на формирование набора целей, которые раскрывают особенности реализации долгосрочных мероприятий, поддерживающих развитие в период более трех-пяти лет. В основе стратегического планирования лежат ориентиры и ведение руководителей, которые включают в себя определенные концептуальные и практические установки, находящиеся под влиянием опыта, профессиональных компетенций менеджеров, а также

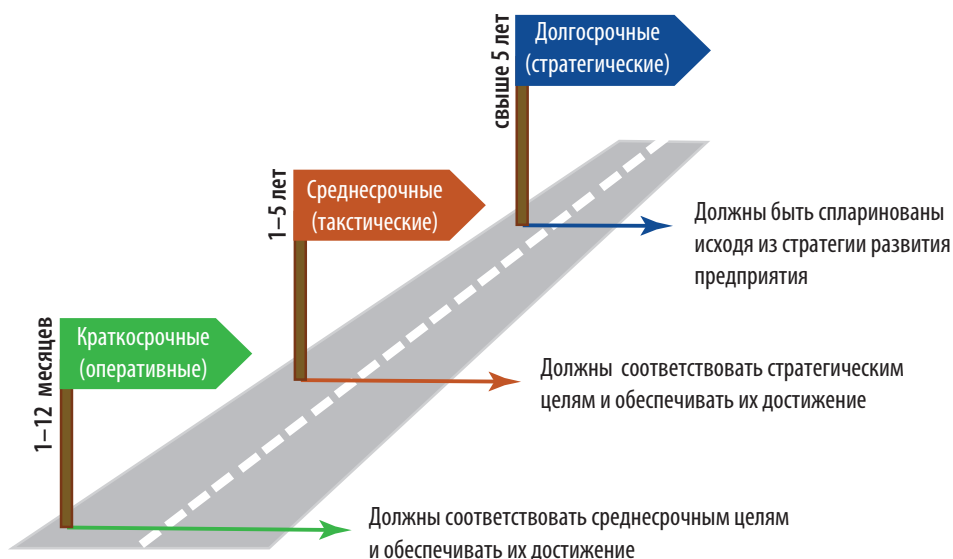


Рис. 2.2. Горизонты планирования в бизнесе

социально-психологических особенностей их личности. В частности, такие особенности определяют склонность менеджеров к риску, уровень рациональности или эмоциональности при планировании будущего и формировании основных идей для развития бизнес-модели. Стратегическое планирование в рамках производственных процессов позволяет повысить эффективность применения ресурсов с учетом уровня развития технологий, обеспечивает стабильность внутренней среды, определенный ритм и такт бизнес-процессов, которые выступают основой для выполнения производственной программы. Таким образом, отправной точкой стратегического планирования будет анализ рыночной конкурентоспособности компании, оценка вероятных рисков, которые могут встретиться на пути к достижению поставленных руководством целей. Для предупреждения рисков у компании существуют планы и соответствующие мероприятия, позволяющие избегать рисков или снижать последствия их воздействия на внутреннюю среду бизнеса. Сформулированные цели и задачи составляют *дорожную карту развития* предприятия, которая является основой для текущего планирования. Дорожная карта демонстрирует практическую логику развертывания во времени и пространстве выбранной стратегии. Текущее или тактическое планирование ограничивается, как правило, внутренней средой предприятия, поэтому все планы сроком реализации до трех-пяти лет могут быть признаны текущими. Эти планы должны быть интегрированы в единую систему, а тактические и оперативные планы должны показывать ясную декомпозицию ранее разработанных стратегий и выработанных долгосрочных ориентиров.

Стратегическое планирование не всегда оказывается обязательным этапом развития организации, однако оно становится предпочтительным способом для снижения неопределенности и важным индикатором зрелости внутренней среды управления. Годовое планирование позволяет прояснить систему взаимосвязанных целей и построить дальнейшие краткосрочные планы, поэтому этапы стратегического планирования включают вовлечение определенных служб, ответственных за текущее распределение ресурсов и диспетчеризацию. Система производственных планов создается для того, чтобы ответить на вопрос о процессе создания ценности, поскольку логика данного процесса в целом определяет масштабы производства, его особенности и характеристики продукта. Например, модели *цепочки создания ценности* (value chain) акцентируют внимание на стандартизованных продуктах, для которых с высокой вероятностью характерны эффекты от масштаба, в то время как *мастерские ценности* (value shops) ориентирует управленцев на решении уникальных задач клиентов и развития внутренней среды. Для производственных предприятий, как правило, характерна модель цепочки ценности, которая позволяет добиться необходимого уровня устойчивости внутренних процессов, осуществлять их реинжиниринг, чтобы своевременно реагировать на новые технологические тренды, происходящие во внешней среде.

Оперативное планирование производства. Система планирования опирается на такие функции, как прогнозирование потребности и закупка ресурсов, внутренние производственные процессы, финансовое планирование и прогнозирование обеспеченности человеческими ресурсами, а также планирование маркетинга и сбыта. Все данные функции осуществляются в определенной последовательности, с требуемой периодичностью и ориентируются на заданный руководством горизонт времени. На практике каждый последующий уровень планирования отличается от предыдущих, поскольку кардинально различаются цели, инструменты и индикаторы результативности, интервалы времени до момента наступления запланированного события. Кроме того, в зависимости от функциональных направлений планы обновляются с различной частотой, например на ряде непрерывных производств оперативное планирование потоков материалов и сырья во внутренней среде может осуществляться по минутам, а текущее финансовое планирование производится в рамках одного операционного дня.

Основные производственные процессы в промышленном бизнесе являются фундаментом для создания потребительской ценности, поэтому их оперативное планирование представляется особо важной областью менеджмента в организации, они определяют сроки и ритмичность производства продукции, также выполнение работ и оказание услуг. Точность оперативного планирования существенно влияет на производственные результаты и величину поступления де-

нежных средств, а также оттока операционных финансовых ресурсов, что приводит к различной прибыльности или маржинальности бизнеса. Во внутренней системе предприятия существует подход к оперативно производственному планированию (рис. 2.3), который направлен на согласование и координацию работы всех внутренних подразделений предприятия для обеспечения своевременного изготовления продуктов и оказания услуг в соответствии с заданными стандартами или проблемами клиентов. Важной частью планирования являются срочность, а также количество и качество изготавливаемой продукции. Планирование подвергается объемы незавершенного производства с учетом лучших или оптимальных способов применения материальных, человеческих ресурсов и интеллектуального капитала.

В процессе оперативно-производственного планирования значительное внимание уделяется потокам материальных ресурсов, входящей логистики, внутрипроизводственного движения по этапам цикла, а также управлению складами для хранения и распределения готовой продукции. Функциональное разделение способствует формированию отдельных центров ответственности, которые принимают решения на основе различных технических средств и специализированного программного обеспечения, поддерживающего учет текущего потребления ресурсов, нормы расхода и содержащего все необходимые технические регламенты и иную документацию, необходимую для организации оперативного управления производством и планирования деятельности структурного подразделения, например цеха. Исторически для оперативного управления предприятием существуют планово-диспетчерские и планово-управленческие отделы, координирующие текущие результаты и контролируемые процессы закупок, производственные показатели, распределение товаров по ключевым партнерам.

Сложность производственных систем значительно удлиняет временной период, в течение которого разрабатываются и корректируются планы в связи со значительными масштабами и количеством необходимых заготовок, узлов и деталей агрегатов, номенклатуры сырья и материалов. Для организации оперативно производственного планирования существуют специальные модули учетных систем, которые собирают текущую информацию и аккумулируют необходимые данные о нормах расходов ресурсов, времени на обработку материалов, описывают, регламентируют содержание цикла производства продукции. Поэтому производственное планирование существенно различается на предприятиях в зависимости от уровня добавленной стоимости, поскольку существует связь между сложностью производимой продукции и наличием стандартных операций и их длительностью. На рис. 2.4 приведена классификация систем производственного управления в зависимости от сложности продукции, которое может быть измерено на основе продолжительности цикла

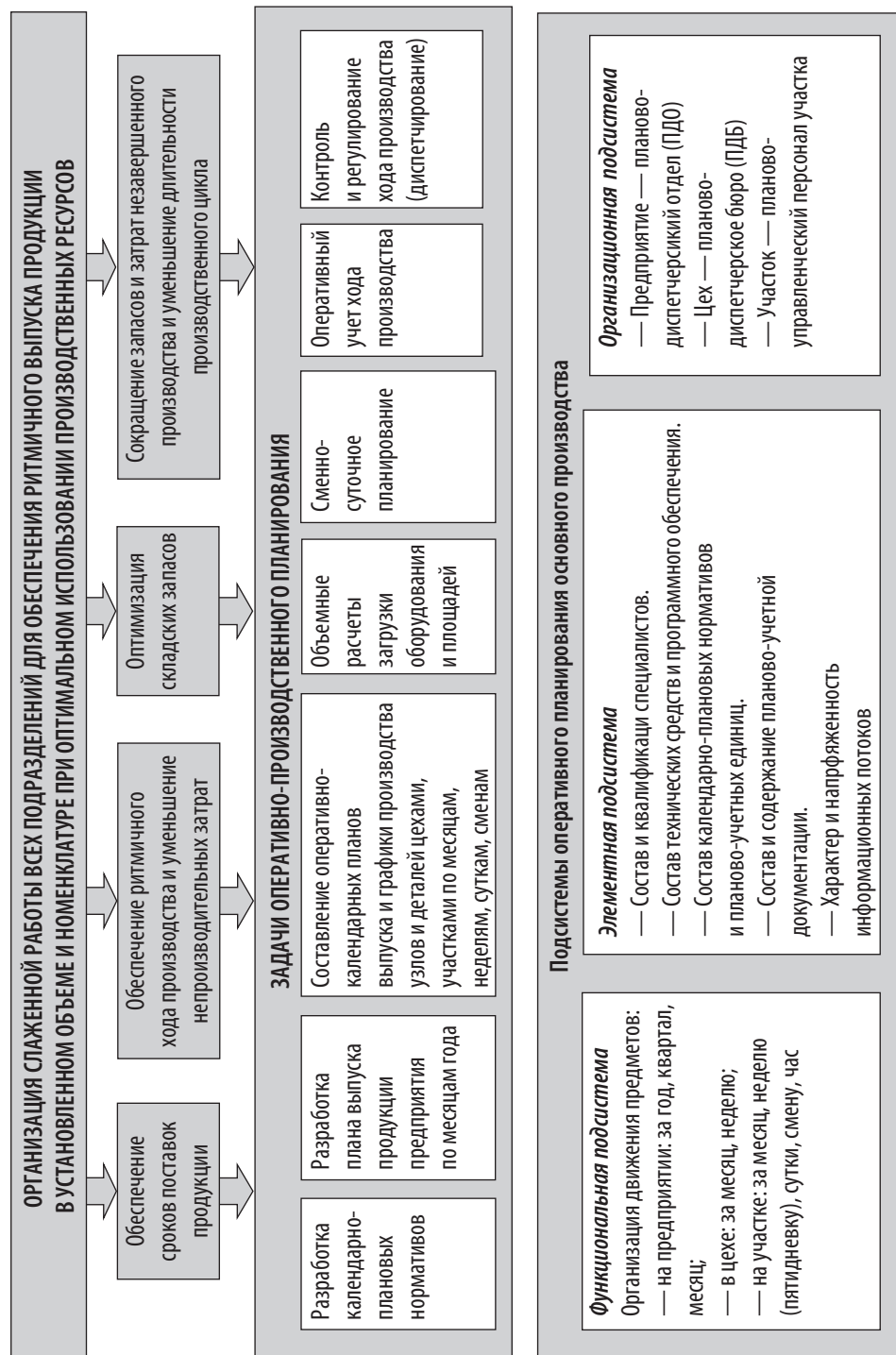


Рис. 2.3. Схема оперативно-производственного планирования в производственном бизнесе

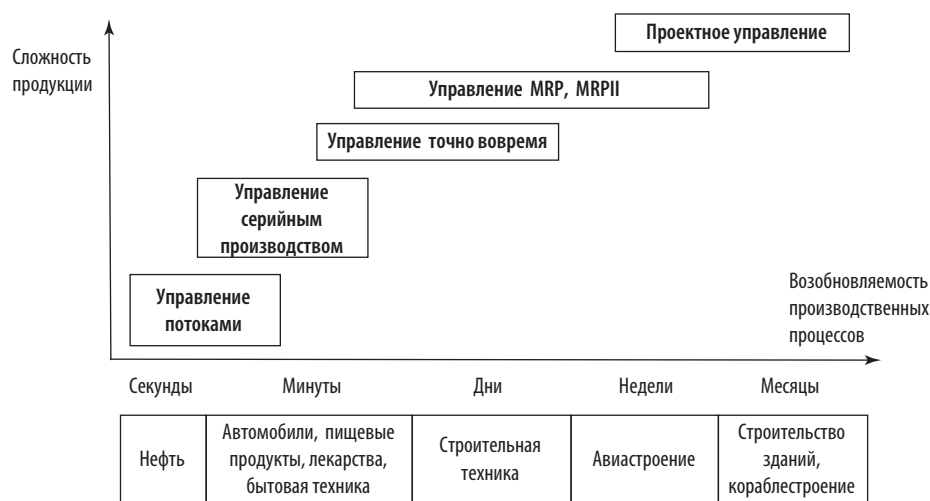


Рис. 2.4. Классификация систем производственного планирования в зависимости от сложности продукции и длительности цикла производства

технологических операций, количества деталей и составных элементов готовой продукции.

Операционный менеджмент тесно связан с теорией производственных систем, объединяющих технологические элементы, такие как машины и оборудование. Они направлены на поддержание определенных схем организационного поведения, например разделение труда и распределение материальных и информационных потоков. Элементарные или индивидуальные производственные системы относятся к конкретному бизнесу или предприятию, обычно они включают в себя набор операций, необходимых для изготовления продукции, объединенных в цикл и связанных определенной иерархией и последовательностью. Часть операций может осуществляться при этом параллельно, обеспечивая расширение производственных возможностей, что позволяет работать с ограничениями системы.

Производственные системы опираются на определенные *модели движения ресурсных потоков*, которые напоминают ранее рассмотренную цепочку создания ценности. Производственные системы получают сигналы оперативного планирования для того, чтобы сформировать программу, ограничивающуюся существующей производственной мощностью на предприятии. Таким образом, логика движения материалов включает этапы приобретения ресурсов, распределения между внутренними производственными операциями и доставки конечных продуктов потребителю. В рамках регулирования и планирования таких производственных систем используются различные виды специального анализа, включающего технические инструменты, методы исследования операций и логистические модели, которые акцентируют

внимание на сложных математико-экономических подходах к отражению реальных процессов и поиску оптимальных путей потребления ресурсов и распределения готовых товаров.

В рамках *процессных производственных систем* изготовление продукции включает в себя физико-химические трансформации входящего сырья и материалов, имеющие природное или искусственное происхождение, для того чтобы придать им завершенную форму. Примерами процессных производственных систем могут служить *металлургическое производство, изготовление нефте-химических продуктов, бумаги или цементная промышленность*. Еще одним видом производственных систем может быть *изготовление различных деталей, компонентов и машин*. Такие системы акцентируют внимание на процессах сборки, распределения и оптимизации операционных потоков, нормировании времени и гибком производстве в зависимости от текущей рыночной потребности. Ярким примером могут служить сборочные линии и любые машиностроительные предприятия в целом, которые требуют сочетания ручного труда и автоматизированных или частично механизированных операций.

Также среди производственных систем можно отметить подходы, уделяющие внимание *времени производства*, то есть количеству часов или минут, которые проходят с момента поставки сырья и материалов до момента формирования готового заказа. Здесь можно выделить подходы «от проектирования до заказа» (*engineer to order*), «от изготовления до заказа», «от сборки до заказа» и т. п., в зависимости от момента, когда клиент непосредственно формирует запрос на поставку продукта. Например, время от проектирования до заказа предполагает, что затраты времени на дизайн и формирование прототипов, опытных образцов необходимо включать в общее время на изготовление продуктов. Кроме того, клиенты могут предъявлять уникальные требования к кастомизации продуктов или услуг на этапе проектирования. Таким образом, данный подход акцентирует внимание на этапах, где клиент может вмешаться в стандартизованные производственные бизнес-процессы, чтобы создавать новый продукт по его требованиям, формируя дополнительную добавленную стоимость. Применение данного подхода необходимо для того, чтобы корректно рассчитывать время на изготовление и поставку товара, а также распределять производственные затраты. Подобные методические инструменты могут быть включены в автоматизированные системы управления ресурсами, например SAP или Oracle для машиностроительного бизнеса. Учет времени на проектирование позволяет делать производственную среду более гибкой и адаптивной, ориентированной на существующий спрос, что значительно снижает финансовые издержки компании или поддерживает ее конкурентоспособность в период высокой неопределенности и существенных технологических изменений на рынках товаров и услуг.

Производственная система регламентирует процессные потоки, объединяющие отдельные шаги по изготовлению продукта и операции в единую последовательность, контролируемую на основе комплексных показателей эффективности с точки зрения времени, затрат ресурсов и финансового капитала, который необходимо привлечь. Для современного бизнеса с высокой добавленной стоимостью важно не только изготавливать стандартные продукты, но и удовлетворять уникальные потребности клиентов и решать их задачи, для этого на предприятие поступают спецификации, указывающие на конкретные изменения в стандартных модификациях. Таким образом, процессный поток начинается как бы с конца цепочки добавленной ценности, а именно с момента продаж. После того как заказ поступает от клиента к производителю, последний оценивает затраты и автоматически рассчитывает дату доставки, снабжая своих стратегических партнеров базовой информацией, которая содержится в технической и финансовой документации и часто формируется на автоматической основе.

На следующем этапе, который происходит исключительно во внутренней среде, производители оценивают потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных процессов в соответствии с полученным заказом и инициирует доработку стандартного продукта или запускает процесс исследований и разработок в зависимости от степени сложности и радикальности изменений, требуемых клиентом. После оценки потребности в материалах происходит непосредственный заказ недостающих деталей, чтобы обеспечивать процесс сборки или модификации компонентов в соответствии с ранее разработанным проектом. В случае потребности в дополнительных материалах могут быть скорректированы первоначальные оценки стоимости и сроки поставок. После разработки спецификации формируются модели, чертежи, которые направляются на сборочные линии. В зависимости от уровня автоматизации процессов, часть из них, а именно процессы, которые касаются изготовления нестандартных деталей, могут быть автоматизированы, в частности на современных в производствах применяются *аддитивные технологии*, технологии лазерного спекания или послойного нанесения полимерных порошков и обработки их клеевой основой. Также аддитивные технологии могут быть использованы для изготовления макетов продуктов. После того как все детали были изготовлены, осуществляется непосредственная сборка и контроль качества готовой продукции, которая затем доставляется покупателю в установленный период, оговоренным в контракте способом. Естественно, что при таком способе производства продукции с высокой добавленной стоимостью контроль качества необходим на всех этапах реализации, поскольку существует множество нестандартных операций, требующих измерения эффективности, высокой квалификации и экспертизы от сотрудников. В некоторых случаях также может

потребуется дополнительное тестирование готовых продуктов, что повлечет дополнительные затраты времени и ресурсов.

Современные подходы к дизайну и исполнению производственных систем могут быть также транслированы для сервисного сектора, где однако наблюдаются фундаментальные различия в роли материальных товаров при формировании потребительской ценности. В процессе оказания производственных услуг клиент может более гибко сформулировать свои требования, при этом сервисные компании получают возможность повысить степень контроля, прозрачности процессов и облегчить процесс реинжиниринга в случае перехода на новые технологические основания. В этом случае ключевыми показателями эффективности производственных систем будут являться традиционные показатели, такие как *цена*, которая учитывает маркетинговые и другие постоянные затраты, стоимость обслуживания и модернизации оборудования, выплату утилизационных сборов для некоторых видов продукции. Кроме того, необходимо учитывать *качество*, то есть соответствие ожиданиям потребителей, которые были формализованы в рамках спецификаций. *Время* является следующим важным показателем эффективности, оно говорит о пунктуальности, надежности производителя, скорости принятия решений и уровне гибкости. Некоторые вспомогательные показатели эффективности могут также включать уровень финансовой эффективности управления запасами, а также экологические производственные показатели, учитывающие воздействие в компании на окружающую среду. Например, важным показателем эффективности производственной системы в современных условиях становится объем парниковых газов, которые выбрасываются в атмосферу (углеродный след предприятия).

2.2. Исторические этапы развития производственного планирования

Предпосылки производственного планирования. Развитие производственного планирования представляет собой сложный процесс, который тесно связан с формированием первых системных взглядов на управление сложными производственными организациями промышленного типа, занятые изготовлением значительного количества товаров с использованием дорогостоящего оборудования, относительно сложного и высококвалифицированного труда, с привлечением дополнительных интеллектуальных ресурсов и новых организационных инструментов для развития, совершенствования или оптимизации процессов. Вероятно, что сильным толчком к развитию оперативного планирования производства стали труды Адама Смита конца XVIII века, в которых акцентировали внимание на преимуществах специализации труда и его разде-

лении по операциям. *Специализация труда* повышает эффективность производства и обеспечивает ряд конкурентных преимуществ компании, поскольку, во-первых, участники производственной цепочки могут развить необходимый уровень экспертизы и квалификации для осуществления одного или нескольких ключевых процессов, а во-вторых, снизить вероятность ошибки за счет специализации и повысить скорость принятия решений и изготовления продукции. Наконец, специализация позволяет легко заменять работников внутри производственной цепочки, поскольку процесс обучения является достаточно коротким, а компетенции, несмотря на свою глубину, имеют достаточно узкий фокус. Наличие специализированных операций в производственных системах подразумевало также организацию кооперации между подразделениями организаций, компаниями в цепочках поставок и объединенными цепочками поставок между государствами и регионами мира. Все данные замечания хорошо вписывались в модель международного разделения труда, которая позволяет государствам и национальным производителям сконцентрировать свои усилия на определенных областях, чтобы получать выгоды и обретать богатство. Таким образом, первые концепции производственных систем уже в XVIII веке предполагали, что промышленные организации объединяют множество трудовых процессов и специальностей, чтобы повысить производительность труда и эффективность отдельных операций.

Одной из наиболее актуальных задач оперативного управления исторически стало *управление материальными потоками*, например управление запасами. Первая и вторая промышленные революции показали эффективность массового, стандартизированного производства, которое направлено на изготовление универсальных продуктов с большей добавленной стоимостью. Промышленные предприятия быстро вытеснили конкурирующие ручные мануфактуры или мастерские, где использовался более квалифицированный и дорогостоящий, но низкопроизводительный труд. Из-за этого, однако, возникали социальные проблемы и повысилась напряженность, которая, в частности, была концептуально отражена в идеях классовой борьбы и возможности справедливого распределения капитала в рамках социальной философии и экономических учений К. Маркса и его последователей. Дело в том, что для ресурсного обеспечения растущего промышленного производства в городах были привлечены низкоквалифицированные кадры аграрного сектора, доминирующего в экономическом устройстве в течение всех предшествующих столетий. Кадры первых промышленных компаний оказывались в чрезвычайно уязвимом в социальном и экономическом положении, в чудовищных по нынешним меркам трудовых условиях (14-часовой рабочий день и шестидневная рабочая неделя), не имея никаких средств к существованию, кроме собственной рабочей силы. Однако собственники производства были первоначально сконцентрированы только

на задачах повышения операционной эффективности и обеспечения ритмичного выпуска производимых товаров, что существенно снижало издержки. Промышленная рабочая сила в это время рассматривалась в качестве дешевого трудового ресурса, который обеспечивал дополнительное конкурентное преимущество и поддерживал получаемые эффекты от масштаба.

Эпоха промышленного развития. Существенный вклад в формирование и развитие системного производственного менеджмента внесли такие исследователи и практики, как Ф. Тейлор, Г. Ганнт, Л. Гилберт и Г. Форд. Важным достижением эпохи стало уверенное закрепление *конвейера* как наиболее эффективного способа организации специализированных производств, которые включали множество операций. В начале XX века конвейер обеспечивал эффективное производство автомобилей и других машиностроительных продуктов, которые быстро вышли на рынок и удовлетворяли критериям массового спроса по цене и качеству. В связи с этим наблюдался гигантский скачок экономического роста, это привело к необходимости дальнейшего расширения фабрик и заводов, а также поиска новых способов более результативной организации производственного и оперативного планирования. Конвейерное производство требовало высокой координации, стандартизации и регламентации действий отдельных ресурсных центров и лиц, ответственных за операции, буквально по минутам. Увеличение количества изготавливаемой продукции привело к необходимости управления запасами, исторически первой концепцией стал подход к планированию входных материальных ресурсов по точке перезаказа. Данный подход подразумевал, что компетенции персонала, его знания в области отдельных этапов производственного цикла, технические детали в процессе изготовления продуктов позволяют прогнозировать объемы потребления материалов. Следовательно, управленческие кадры могли определять дату заказа материалов и формировать достаточно ресурсной базы для организации бесперебойного производства. В рамках первых производственных систем подобный подход был достаточно эффективным, однако он не всегда точно и гибко учитывал колебания спроса на рынке, что могло привести к непредсказуемости и нестабильности производственных процессов, также к потере финансовой устойчивостью предприятия.

Для данного этапа развития сферы планирования характерен своеобразный *антропологический поворот* в ценностях менеджмента и принципах управления. Естественно, что монотонные и последовательные операции, которые осуществлялись в достаточно напряженной атмосфере, быстро приводили к выгоранию кадров. Поэтому существенной стала проблема обогащения трудовых процессов, повышение мотивации работников, снижение психологической и эмоциональной нагрузки. Все это привело к необходимости изучения *производственной психологии* и дизайна производственных си-

стем в соответствии с принципами эргономики, прикладного поведенческого анализа и других дисциплин, которые появляются и активно развиваются в первой половине XX века. В этот же период (примерно в 1930-е годы) появляются важные концепции, такие как мотивация, которые изучают культурные и психологические аспекты организации работы и позволяют лицам, ответственным за планирование, принимать во внимание такие факторы, как вовлеченность персонала в работу, его приверженность ценностям организации, а также производственную культуру. Было показано, что все подобные факторы, относящиеся к человеческим ресурсам и компетенциям, играют важную роль в повышении производительности труда и напрямую влияют на финансово-экономические результаты, а следовательно, и на конкурентоспособность предприятия.

В 30-х годах XX века Л. В. Конторович разработал *математический метод* организации и планирования производства, который ознаменовал собой начало развития научных методов в производственном планировании, организации промышленных предприятий. Заслугой Л. В. Конторовича стало значительное расширение практического применения математических инструментов, таких как теория вероятностей, статистика и моделирования, линейное программирование и других математических концепций и теорий. Появление первых информационных и компьютерных технологий позволило значительно ускорить практическое применение математических инструментов на обширном массиве данных, которые получали хозяйствующие субъекты в процессе мониторинга и контроля основных и вспомогательных бизнес-процессов. Первоначально разработки применялись для растущей советской экономики, в частности, стояла задача максимизации использования ресурсов, что привело к появлению задач о раскрое материалов и других плановых инструментов, которые базировались на *линейном программировании*. Также к заслугам автора можно отнести развитие идеи *оптимальности* в экономических системах, которая предполагает устойчивую взаимосвязь между стоимостью ресурсов и оптимальным количеством производимых товаров. Предложенные подходы и инструменты позволили значительно расширить основы научного планирования и дать рациональную базу для обоснования управленческих решений.

Дальнейшее развитие индустриальной экономики в мире в 1960-х годах поставило задачи совершенствования операционного менеджмента, что привело к внедрению массовой автоматизации производственных процессов. Автоматизация и зарождающаяся цифровизация позволили значительно сократить вероятность ошибок, также усилилась степень контроля, что привело к достижению беспрецедентной точности отдельных операций. В связи с ростом вычислительных мощностей развиваются идеи интегрированного оперативного планирования, способствующие объединению всех подразде-

лений компании в рамках одной стратегической структуры, позволяющей управлять процессами с заданной точностью и более детально рассчитывать параметры потоков движения материалов и других ценностей в производственном процессе. Первоначально подобные системы, получившее название *планирования потребности в материалах* (material requirements planning, MRP), снискали признание в области учета и оценки потребности в сырье для производства. Дж. Орлик и О. Вейт отмечали, что система обеспечивает высокую скорость принятия решений и координацию действий огромного количества подразделений компании. В подобных системах контролируется количество материалов, которые находятся на складах предприятия, с учетом перспективной рыночной конъюнктуры, что позволяет подавать сигналы поставщикам и обеспечивать снабжение ресурсами точно в срок. Таким образом, уже во второй половине XX века новая философия производственного планирования акцентировала внимание руководителей на контроле в режиме реального времени, широком применении компьютерной техники для вычисления и отслеживания рыночных потребностей, технологических трендов, трансформирующих рынки товаров и услуг.

Вытягивающие системы. Одновременно зарождается альтернативная методология, целью которой стало планирование работы производственной логистической системы, получившей название *вытягивающей*. Принципиальные различия в подходах к планированию материалов и логистической системы связаны с возможностью передачи ресурсов на последующую стадию, учитывая реальную потребность следующего передела или технологической операции. Следовательно, подразделения организации сами стали заказчиками материалов, а предприятия получили возможность контролировать потоки в условиях своеобразного внутрифирменного рынка ресурсов. Данная тенденция обусловила децентрализацию системы управления ресурсами, которая больше не контролировала движение материальных потоков внутри производства, не определяла для них текущие и перспективные производственные программы. Отдельные задания в виде заказов поступали на конечные звенья производственной цепочки, которые создавали последующие запросы в рамках всей системы и, таким образом, выбирали необходимые ресурсы от внутренних поставщиков, используя общепринятые внутри организации правила и подходы, предложенными топ-менеджментом.

Во второй половине XX века к созданию принципов организации производства подключились японские компании, целью которых стало восстановление национальной экономики после Второй мировой войны и развитие промышленных секторов с высокой добавленной стоимостью, например совершенствование машиностроения на заводах Toyota Motors. До запуска новых подходов на японских предприятиях использовались классические толкающие

системы, которые начинались с самого первого звена производственной цепочки, ориентируясь на запуск всей системы и выпуска продукции, которая затем уже распределялась между потребителями. Идея производственных карточек, или *канбана*, была заимствована из американских супермаркетов, где потребитель мог получить необходимые товары в нужные сроки, а также мог спокойно рассчитывать на достаточное количество данных товаров на складе. Подобные идеи в дальнейшем легли в основу исторической концепции «точно в срок» (*just in time*, JIT), которая значительно развила логистику и обусловила новую методологию управления производством. Система помогала управлять качеством продукции, обеспечивая бездефектное производство в соответствии с ожиданиями заказчиков по скорости и основным потребительским характеристикам. Система была разработана японскими компаниями для повышения конкурентоспособности национальных предприятий и возможности обогнать американских производителей, однако у них не было достаточного запаса ресурсов и требовалось сократить расходы. Естественно, что в связи с этим система производственного планирования «точно в срок» требует высочайшей производственной дисциплины и переобучения персонала, командная работа и минимального времени простоя основного производственного оборудования.

Применение системы «точно в срок» позволяло компаниям-производителям сокращать объемы запасов, хранящихся на складах, обеспечивая как можно более низкий уровень отвлечения финансовых ресурсов, которые могли быть инвестированы в другие направления с высокой доходностью. Своевременная закупка ресурсов описывает своеобразную внутреннюю политику, которая диктует поставщикам условия поставки в самое ближайшее время, то есть именно тогда, когда они необходимы. Такая система закупочной логистики наиболее актуальна для современного производства, уделяющего значительное внимание индивидуализации товаров. Следовательно, система обеспечивает лучшую индивидуальную настройку продуктов и снижает риски устаревания, а также порчи запасов на складах. Предприятие получает выгоды от низких затрат на хранение и обслуживание складских помещений. Несмотря на это, существенным недостатком подобной системы производственного планирования и материального обеспечения является необходимость гибких производственных процессов, которые не предполагают больших технологических простоев, в идеале сведенных до минимума. Таким образом, производственная система «точно в срок» может влиять на производительность труда, на вероятность возникновения брака, переделок и гарантийных обязательств. Низкий уровень инвестиций в оборотный капитал делает данную систему более привлекательной для машиностроительных предприятий, в то время как отдельные организации предпочитают традиционные экономические подходы к регулированию количества запасов. Например, в ряде организаций, таких как больницы или

другие учреждения, оказывающие экстренную помощь, недостаток запасов может быть в прямом смысле фатальным, поэтому система «точно в срок» подходит не для всех организаций.

Отличительной особенностью системы «точно в срок» является использование ранее упомянутого инструмента канбан, который подает сигналы для перемещения и запуска в промышленные агрегаты сырья и материалов, оформляемые в виде особой карточки, содержащей различные визуальные изображения и цвета, а также ясно указывающей номенклатуру требуемых деталей или узлов в необходимом для производства количестве. Многие промышленные предприятия решались внедрять подобную систему, однако в связи с особенностями национального опыта, существенных изменений и трансформаций предприятий в других странах не происходило. Принцип «ничто не будет произведено, пока не будет возникать необходимость» требует определенной культуры и производственной дисциплины. Однако среди ряда международных лидеров машиностроительной и авиационной отрасли внедрение инструментов *бережливого производства* позволяет сократить затраты на обслуживание ресурсов в среднем на 30–70 %. Тянущая методология «точно в срок» применяется без изменений в течение длительного периода, в поддержку ей используются только цифровые технологии для автоматизации процессов обработки информации.

Толкающие системы. В то же время методологии толкающего типа претерпели существенные перемены, связанные с планированием производственных мощностей (*capacity requirements planning, CRP*). Подобный подход позволяет оптимизировать загрузку производственных мощностей в течение определенного периода и точно спрогнозировать объемы требуемых ресурсов. Объединенная система, предназначенная для прогнозирования и планирования потребности в ресурсах (*MRP*) и учета загрузки производственных мощностей (*CRP*), получила развитие в концепции *планирования производственных ресурсов* (*manufacturing resource planning, MRP-II*). Система позиционирования дала возможность интегрировать различные функции планирования, чтобы обеспечить наибольшую эффективность производства с финансовой экономической точки зрения. Кроме того, система обладает множеством входных и выходных параметров, которые касаются различных сфер управления ресурсами, позволяющими имитировать реальную деятельность компании, отвечая на вопрос: что произойдет, если случится определенное событие?

В основном данные функции обеспечивались на основе *программного обеспечения*, но дополнительно требовались определенные компетенции от персонала, задачей которого стала поддержка точных систем учета ресурсов и оценки потребности в запасах. В принципе, современные системы выступают продуктом эволюции самых ранних коммерческих решений по управлению базами данных, содержащих информацию о ресурсном обеспечении компании.

В 1960–1980-х годах появляются новые алгоритмы, позволяющие создавать модели управления ресурсами, а также формировать интегрированные отчеты о состоянии производственной среды, облегчая календарное планирование. Подобные нововведения позволили существенно улучшить точность процессов, повысить скорость, качество и эффективность производства. Теперь потребность в ресурсах целиком опиралась на прогнозы выручки по сегментам продукции, одновременно планировалась потребность в машинном времени, рабочей силе, необходимой для выполнения плановой производственной программы. Как и современные системы управления, методы планирования производственных ресурсов MRP-II опираются на централизованные базы данных, в которые поступает информация в режиме реального времени. Она обрабатывается для формирования промежуточных отчетов и контроля определенных индикаторов, которые устанавливаются специалистами и руководителями предприятия в соответствии с выбранной стратегией.

Теория ограничений. В 1980-х годах формируется новое направление в управлении и оперативном планировании производства — *теория ограничений* (theory of constraints), а также развивается прикладное направление учета узких мест и *пропускной способности* в производстве (throughput accounting). Смыслом теории ограничений является идентификация узких мест в производстве, то есть процессов, определяющих общую пропускную способность системы и темп выпуска готовой продукции. Следовательно, управленческой задачей становится контроль и мониторинг производственной системы путем оптимизации работы узкого места. В течение данного периода было опубликовано множество прикладных разработок и решений в рамках теории ограничений, которые позволяли управлять финансовыми потоками в соответствии с производственными показателями операционных процессов, появляется управление проектами, концептуально поддерживающее исследования и разработки новой продукции, а также сферу строительства. Кроме того, теория ограничений в значительной степени повлияла на логистику и маркетинг в рамках всей цепочки поставок, что несомненно сказалось на продажах и формировании тактического планирования и стратегии продвижения товаров на рынке.

Теория ограничений может быть использована с ранее рассмотренным подходом «точно в срок». Таким образом, целью производственного планирования является максимизация пропускной способности системы и устранение узких мест. В отличие от традиционных подходов, в фокусе внимания оказываются не показатели прибыли и финансовой эффективности использования капитала, а создание определенного буфера запасов, которые имеются в наличии, только если есть узкие места в производстве. Целью учета и управления пропускной способностью является максимально возможное сокращение операционного периода и финансового цикла, в процессе

которого материалы преобразуются в готовую продукцию и реализуется на рынке конечным потребителям. Учет пропускной способности отражается через показатель объема денежных средств, который генерируется системой по результатам продаж. Соответственно, запасы отражают количество инвестированных средств, необходимых для поддержания производственного процесса, поэтому, согласно теории, у самих запасов нет ценности, поскольку они не поддерживают пропускную способность до того времени, как будут осуществлена продажа продуктов.

Пропускная способность в теории ограничений может быть рассчитана как разница между выручкой и материальными затратами, которые необходимы для их изготовления. Материальными затратами являются прямые издержки, связанные с производством. При этом любые косвенные затраты не включаются в состав материальных затрат. Другая часть затрат производства — операционные, которые включают оплату труда персонала и накладные расходы. Все прочие затраты производства, как правило, не учитываются при расчете пропускной способности. В теории ограничений присутствует понятие *узкого места*, то есть фактора, определяющего лимит пропускной способности и напрямую влияющего на результаты работы системы. К узким местам могут относиться поставщики материалов, которые не могут обеспечить необходимое количество сырья для обеспечения производственного процесса, недостатки в системах управления качеством и надежности. Часто узким местом в производственной системе также называют ограничение по времени работы оборудования, его производственную мощность. С этой точки зрения ограничением также может стать доступное время работы квалифицированного персонала или наличие конъюнктуры рынка, которая не позволяет реализовать продукцию по конкурентоспособной цене, достигая необходимой маржинальности производства. На выходе системы планирования производства также могут находиться ограничения, связанные с заданным количеством дистрибьюторов или магазинов по розничной продаже.

Наличие узких мест и ограничений в пропускной способности производства приводит к тому, что часть ресурсов простаивает, следовательно, для их приобретения отвлекается дополнительное количество финансовых ресурсов, не генерирующих прибыль компании. В традиционном учете производственных затрат улучшение эффективности и создания большего количества запасов приведет к увеличению прибыли, поскольку запасы снизят себестоимость продаж и увеличат отражаемые в отчетности прибыли. Однако, с точки зрения теории ограничений, использование объема ресурсов, который превышает пропускную способность производства, является тратой финансовых средств организации. Чтобы избежать подобной ситуации, производственная система должна ориентироваться на пропускную способность самого узкого места, а все

остальные усилия менеджеров должны быть направлены на максимизацию самой пропускной способности.

Для решения данной проблемы могут быть приняты такие меры, как переход к шестидневной рабочей неделе, использование поточного круглосуточного производства, управление системой ремонтов и планового обслуживания оборудования. Соответственно, предполагается, что если пропускная способность узкого места увеличится, то значительно повысится эффективность работы всей системы. Теория предполагает, что для производственного планирования в условиях ограничений необходимо осуществлять пять шагов. Сначала необходимо идентифицировать узкое место, а затем определить, каким образом максимально полно использовать его для обеспечения необходимой пропускной способности. Все внутренние подсистемы должны быть синхронизированы в соответствии с поставленной целью по расширению пропускной способности. После достижения подобной цели необходимо вернуться в начало цикла управления ограничениями и идентифицировать новые узкие места.

В конце 1980-х годов формируется новая концепция оперативного планирования и управления производством, которая выдвигает идею быстро реагирующего производства (*quick response manufacturing, QRM*). Основой новой концепции стала идея о сокращении времени, необходимого для выполнения заказа. Предполагалось, что для этих целей необходимо оценить критический производственный путь, который включает в себя период времени поставки и сырья и хранения материалов на складе. Оценка *критического производственного пути* позволяет выстраивать внутреннее адаптивные специализированные ячейки, а затем разделять заказы по принципу принадлежности к подобной ячейке. В качестве элементарной единицы системы понималось не только обособленное оборудование, но и отдельные команды, обеспечивающие распределение функций производства. Теория быстро реагирующего производства выступает концепцией для всего бизнеса и вносит существенный вклад в поддержку принципов бережливого производства, а также идеи теории ограничений.

Планирование потребности в ресурсах. С середины 1990-х годов усилились тенденции глобализации и укрепления международных цепочек поставок, которые привели к дальнейшему усложнению структуры крупных корпораций и их производственных систем. Все это привело к целесообразности разработки и подходов, объединяющих разрозненные подразделения компании и позволяющих сократить затраты на администрирование и управление системой, а также поддержать сложные логистические структуры, обеспечивающие поставку и распределение продукции. Новая концепция получила название *планирования потребностей в ресурсах (ERP)*, она выступала в качестве базы данных и информационной системы, позволяющей рассчитать потребность в ресурсах

и использовать автоматические сигналы или отчеты для закупки и учета в производственных процессах клиентских заказов. Кроме того, данная концепция имеет широкое применение в области обслуживания производства и распределения услуг, поскольку появляется возможность учитывать в перспективную потребность в ресурсах и предсказывать развитие производственной среды. Одной из основных стратегических целей концепции планирования потребности в ресурсах стало продвижение принципов MRP-II, чтобы расширить ее базовые идеи, по сути не внося никаких методологических изменений, но при этом обеспечив значительные вычислительные мощности для выполнения ряда сложных задач, чтобы вовремя реагировать на усложнение структуры производственной организации.

В 1995 году появляются APS-системы (усовершенствованное планирование, *advanced planning and scheduling*), включающие в себя новые математические модели, помогающие в режиме реального времени осуществлять корректировку конфигурации и реинжиниринг бизнес-процессов. Подобные математические модели позволяют распределить сырье и материалы, а также производственные мощности оптимальным образом, чтобы наиболее эффективно удовлетворять рыночный спрос. Данный подход применяется в операционной среде, где более простые подходы к планированию не могут адекватно прогнозировать возможные проблемы, обеспечить необходимый уровень конкурентного преимущества, поскольку составление производственного графика связано с идентификацией и учетом значительного количества взаимосвязей между факторами, множественными альтернативными решениями по выбору маршрутов движения потоков материальных ресурсов и широкой номенклатуры производимых товаров и используемых материалов.

Традиционные подходы к производственному планированию включают в себя постепенное распределение материалов и производственных мощностей по логике движения процесса. Данный подход является упрощенным, так как у производственной системы нет возможностей гибко адаптироваться к изменяющемуся спросу и возможным перебоям в поставке сырья и материалов. В классических планах потребность в материалах и уровень производственной мощности планируются раздельно, как правило, без учета ограничений, что приводит к низкой эффективности планирования в условиях быстро изменяющейся внешней среды. Новый APS-подход позволяет одновременно планировать несколько показателей производственной среды, учитывая доступные производственные мощности, материалы и рабочую силу. Метод применяется в производственных системах, ориентированных на изготовление заказов в среде с высокой капиталоемкостью, где расширение ограничений производственной мощности потребует дополнительных значительных инвестиций. Также данные системы могут отличаться значительной сложностью в связи с тем, что

требуются сотни или тысячи компонентов для выполнения отдельных производственных операций, а потребность в готовой продукции не может быть однозначно включена во внутреннюю систему планов, поскольку существует значительная вариативность спроса.

Российская практика применения ERP-систем и методов втягивающего производства показывает, что их применение целесообразно, как правило, в массовом производстве. Современные технологические тренды, однако, говорят о том, что производство имеет тенденцию к развитию мелких партий товаров, при изготовлении которых учитываются отдельные индивидуальные требования заказчика. Внедрение инструмента канбан, таким образом, очень затруднено в связи с ростом номенклатурного перечня используемых компонентов и деталей, поэтому принцип саморегуляции всей системы управления производством может быть под угрозой.

Большой вклад в успех внедрения производственной системы или методологии планирования вносят *производственная культура*, степень ответственности и способность людей организовать свою работу. Они предполагают наличие компетенций, обеспечивающих понимание и возможность управления всеми технологическими звеньями цепочки, в условиях когда есть высокий уровень неопределенности. Выбор определенной системы производственного планирования связан с инвестированием значительного количества финансовых, материальных и интеллектуальных ресурсов, поэтому для подготовки и внедрения того или иного решения необходимо ответственно подойти к анализу внутренней совокупности бизнес-процессов и подготовить план по реинжинирингу.

2.3. Сравнительный анализ методов управления производственным планированием: тянущие, толкающие системы и учет пропускной способности

Планирование является ведущим начальным этапом в управлении любой производственной системой, оно определяет основные финансово-экономические и натурально-стоимостные показатели промышленной организации. Во внутренней среде формируется система планов, которые, с одной стороны, учитывают сигналы внешней среды и тенденции технологических, социально-экономических и политических изменений, а с другой — определяют уровень потенциала конкретной организации, ее производственные мощности, ограничения и основные черты бизнес-модели, направленной на создание потребительской ценности и генерацию прибыли. Именно поэтому, в первую очередь при рассмотрении методов управления производственным планированием,

необходимо обратить внимание на ранние выделенные толкающие и тянущие системы. В них принципиально различаются подходы к организации и координации значительного количества ступеней и этапов производственного процесса.

Толкающие системы — особый подход к организации производственной среды, в котором сырье и материалы, поступающие в виде входящих логистических потоков, являются обязательными для последующих технологических звеньев и не заказываются ими преднамеренно. Следовательно, предметы труда, используемые в системе, поступают в соответствии с производственным графиком или командой руководства, которая поступает в согласовании с ранее запланированными индикаторами движения потоков. Толкающие системы основаны на централизованном планировании и управлении производством, поэтому данный тип наиболее просто контролировать, и он является самым распространенным среди всех методов управления планированием. Ключевыми показателями планирования материальных потоков выступают остатки сырья и готовой продукции на складах, дополнительно учитывается наличие страхового запаса и внутренних производственных ограничений. Для этих целей рассчитываются оптимальные партии, решаются задачи распределения ресурсов для достижения наибольшей экономии и эффективности, также принимается в расчет пропускная способность отдельных агрегатов и наличие достаточного количества рабочей силы.

На рис. 2.5 показана логика функционирования выталкивающей системы, где потребность в сырье и материалах определяется исходя из анализа узлов, которые производят готовую продукцию. При анализе узлов декомпозируется система производства и выделяются такие промежуточные продукты, как полуфабрикаты и незавершенные продукты; они распределяются по всему технологическому маршруту и свидетельствуют о наличии потребности в дополнительных материалах заказных комплектующих, требующих централизованного поступления. Пунктирными линиями на рисунке отмечены связи спецификаций готовой продукции, черными отражена логика разделения внутренней среды на отдельные узлы, которые имеют собственные потребности. Складские помещения и области движения материальных потоков обозначены квадратами, в то время как в серых квадратах наличие запасов не предусмотрено.

В рассмотренном подходе производственный план формируется исходя из прогноза продаж, а не фактических данных производственной системы и способности организации использовать полную загрузку производственных мощностей. Появление срочных заказов от потребителей предполагает корректировку изначальных производственных планов и распределение приоритетов между критическими заказами, что может значительно усугубить устойчивость планов и целесообразность планирования вообще. Следовательно, эффектив-

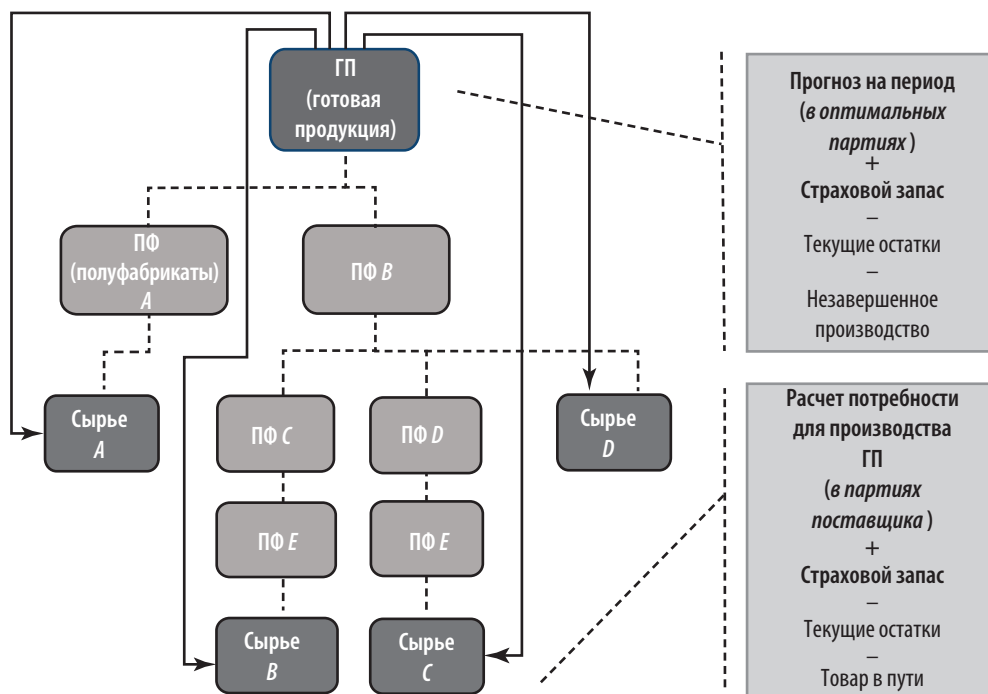


Рис. 2.5. Логика работы выталкивающей системы производства

ность работы толкающей системы может быть достигнута только тогда, когда есть очень высокая точность прогнозирования рыночной потребности. Кроме того, целесообразно учитывать жесткое следование определенному графику производства, который реализуется с минимальными отклонениями. Развитие толкающей системы осуществляется на основе автоматизации основных и вспомогательных бизнес-процессов, способов обработки информации и формирования производственной отчетности за счет внедрения более эффективного и высокопроизводительного оборудования, которое соответствует технологическим тенденциям развития отрасли.

Вытягивающие системы являются следующей альтернативной методологией, отражающей логику организации производственной логистической системы, отличие которой связано с передачей материальных ресурсов на следующую технологическую операцию с учетом потребности заказчика. Децентрализация тянущих систем производства предполагает отсутствие вмешательства общих центров принятия решений в процессы распределения материальных потоков между производственными участками организации. Переделы самостоятельно устанавливают текущие производственные задания и планируют свою деятельность исходя из поступивших рыночных сигналов. Движение информационных потоков начинается с конечного звена производственной цепочки, поэтому заказ как бы вытягивает необходимые ресурсы из первоначальных

звеньев, используя единую систему регламентов и внутренних правил, которые установлены централизованно. Подобная методология применялась в рамках организации *бережливого производства* в японском автомобилестроении. Для расчета времени такта в производственной системе широко применяются прогнозные данные об объемах заказов и используется статистика продаж за предшествующий период. Данные затем соотносятся с ресурсами предприятия, имеющимися в наличии, например с фондом работы оборудования или фондом рабочего времени. На рис. 2.6 показана схема работы тянущей системы, где квадраты отражают места хранения запасов, а пунктирные линии устанавливают связи между спецификациями, в то время как сплошные демонстрируют схему, которая отражает потребности отдельных узлов.

В вытягивающей системе время такта является ключевым понятием, поскольку оно способствует организации всего производственного процесса и планирования потребности в ресурсах на отдельных узлах. Потребность в сырье заносится в специальные карточки, которые позволяют создать межоперационный запас и оптимизировать общее количество сырья и материалов, находящихся в настоящее время в системе. Кроме того, процессы оптимизации количества хранимых запасов поддерживается путем существенного сокращения времени переналадки, создания внутренней системы минимальных партий, а также анализа производственного цикла с целью устранения элементов и процессов, которые не добавляют ценности. По сути

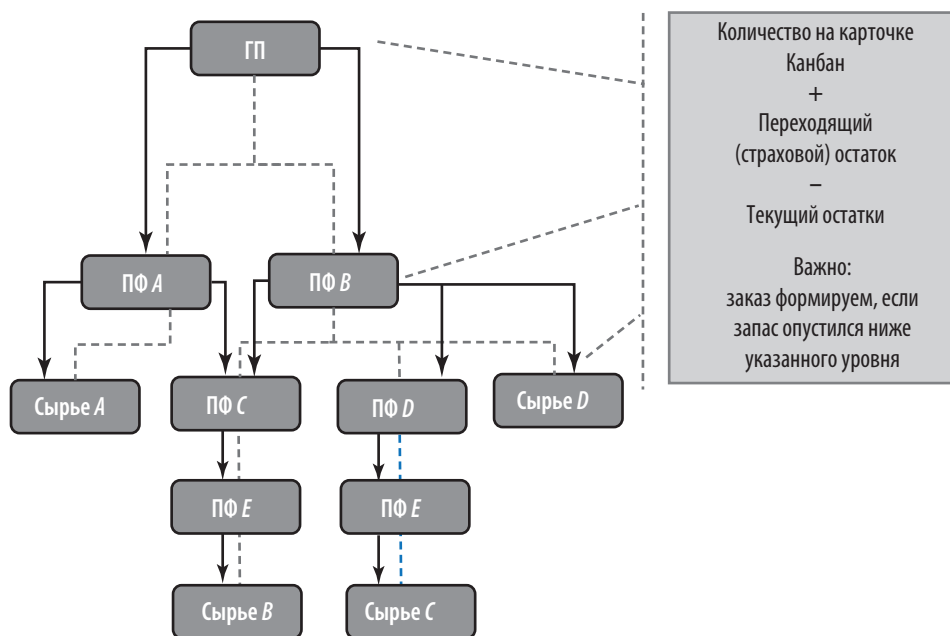


Рис. 2.6. Логика работы вытягивающей системы производства

данная методология лежит в основе принципов бережливого производства и концепции «точно в срок».

Современная теория ограничений также широко применяется в современном производственном бизнесе, в основе ее принципов лежит идентификация узких мест, которая определяет темп работы всей производственной системы. По сути максимально эффективное использование ресурсов на каждом рабочем месте неважно, поскольку все усилия менеджмента сконцентрированы в области самого низкопроизводительного участка производственной цепочки добавленной ценности. Следовательно, темп работы самого узкого места на производстве задает такт всей системы. Повышение эффективности функционирования остальных звеньев необходимо только для того, чтобы они не тормозили работу узкого места и не снижали его пропускную способность, поэтому важной частью будет планирование переделов с учетом формирования страховых запасов полуфабрикатов, являющихся своеобразным буфером. Уровень пополнения буферных запасов — важный плановый показатель, он выполняет информационную и сигнальную функцию, выступая механизмом запуска системы по формированию дополнительных заказов. Все предшествующие звенья производственной цепочки, которые упираются в передел, ограничивающий функционирование системы, ориентируются на такт его работы.

В дальнейшем выделим несколько зон формирования буферных запасов, зеленую, желтую и красную. Логика определения размера буфера запасов связана со временем до следующей поставки, умножаемом на потребление материалов и сырья в среднем в сутки, а также корректируется на коэффициент запаса, который может варьироваться в диапазоне от 20 до 30 %. Величина коэффициента запасов тесно связана с фактическим наличием сырья, материалов и полуфабрикатов в производственной системе, для того чтобы избежать дефицита остатков или его передвижения в красную зону. Соответственно, коэффициент запасов уменьшают, если буфер находится в зеленой зоне и увеличивают, если остатки находятся в красной зоне. Поэтому главной идеей планирования является расчет буферов, определение диапазонов, согласно которым устанавливаются зоны и количества запасов, также постоянная поддержка уровня запасов на уровне желтой зоны. Пунктирные линии на рис. 2.6 отражают взаимосвязи между спецификациями, а сплошные свидетельствуют о потребности в материалах в указанных звеньях.

Сложность работы производственной системы, которая работает в соответствии с принципами теории ограничений, связана с изменениями спроса на рынке и идентификацией новых узких мест, значительно ограничивающих и лимитирующих возможности внутренней среды. Естественно, что, как и вытягивающая система, система учета пропускной способности работает в соот-

ветствии с фактическими рыночными сигналами, не принимая во внимание никакие прогнозы, что, с одной стороны, упрощает схему планирования производства, но, с другой — может привести к снижению эффективности управления цепочкой поставок, если существенно меняются приоритеты потребителей. Это делает данный подход более уязвимым. Современный бизнес может выбирать тот или иной подход к производственному планированию в зависимости от отрасли, типа производства и производственной стратегии, а также от методов организации закупок. Далее представлена табл. 2.1, где проведено сравнение основных систем производственного планирования.

Таблица 2.1

**Сравнение основных подходов
к производственному планированию**

Характерные признаки	Тип системы производственного планирования		
	Вытягивающая	Теория ограничений	Выталкивающая
Тип производства	Массовое, крупносерийное	Все типы производства	
Длительность технологического цикла	До трех месяцев	Любая	Любая
Производственная стратегия	Непрерывность обработки изделия	Непрерывность обработки изделий на узком месте	Непрерывность загрузки рабочих центров
Планирование производства (месяц, квартал, год)	Отсутствует в явном виде. Прогноз используется для расчета ритма выпуска изделий	Отсутствует в явном виде. Прогноз используется для настройки буферов	Жесткие графики на основании прогноза
Стратегия отдела закупок	Минимизация партии закупа, регулярные поставки, ограниченное число поставщиков	Минимизация партии закупа, регулярные поставки для неузких звеньях	Крупные партии закупа, нерегулярные закупки
Финансовая стратегия	Повышение оборачиваемости запасов и скорости выполнения заказа	Повышение оборачиваемости запасов и скорости выполнения заказа	Снижение себестоимости продукции

Характерные признаки	Тип системы производственного планирования		
	Вытягивающая	Теория ограничений	Выталкивающая
Направленность системы	Ориентация на заказчика. Изготовление под фактический заказ клиента	Ориентация на заказчика. Изготовление под фактический заказ клиента	Ориентация на производителя и плановый годовой выпуск
Скорость реакции на изменения рынка	Быстрая за счет сокращения времени переналадок и повышения скорости выпуска изделий	Быстрая при условии прохождения через существующее узкое звено	Медленная. Совершенствуются методы прогнозирования

2.4. Современные тенденции по выбору систем производственного планирования в России и за рубежом

Ранее рассмотренные методологии были опубликованы с середины XX века, но в значительной степени они не принимают во внимание современные технологические тренды и возможности автоматизации, а также структуры рынка и логику формирования ценности для потребителей в новых бизнес-моделях. Они в этом отношении являются только основой методологии управления производством, задают принципы распределения ресурсов и схему движения материальных потоков. Высокая популярность подходов, которые основаны на выталкивании материальных ресурсов и информационных потоков, связана с развитием информационных и компьютерных технологий и широким внедрением прикладной цифровизации. Таким образом, компании получили возможность автоматизировать процессы планирования и поручить компьютерным системам ряд сложных, монотонных и рутинных операций и по учету, анализу и формированию системы производственных показателей, на основе которых менеджеры принимают решения. Масштабы производственных процессов и уровень серийности и заказов являются также важными аспектами, напрямую влияющими на выбор подхода к организации оперативного производственного планирования. Как правило, большинство методологий ориентируется на производство крупными сериями, а также на модели производства массовых товаров, которые характеризуются высокой степенью стандартизации отдельных процессов, деталей и узлов оборудования. Несмотря на то, что это

значительно облегчает процесс обслуживания и снижает затраты на покупку материалов и запчастей, рыночные тенденции продвигают мелкосерийное и единичное производство, снижая количество стандартизированных деталей.

Важным фактором, который влияет на выбор системы производственного планирования, является способность организовать эффективные *потоки информации* во внутренней среде. Производственные системы выступают в качестве платформ, регулирующих генерируемые внутри компании информационные потоки, координируют материалы в соответствии с логикой создания ценности, заложенной в существующих бизнес-моделях. Таким образом, системы производственного контроля и планирования являются залогом успеха любой организации. Существует несколько ключевых параметров систем производственного планирования, которые влияют на выбор системы. Во-первых, система планирования и контроля производства должна учитывать внутреннюю пропускную способность системы или отражать количество незавершенной продукции. Во-вторых, различные системы планирования отличаются степенью централизации, которая определяет центры ответственности, группируя заказы и распределяя их между производственными мощностями. Децентрализованные производственные мощности могут планировать потребности локальных клиентов, самостоятельно определяя необходимость заказа сырья и материалов, маршрут движения материальных ценностей в производственной цепочке. В-третьих, система должна позволять поддерживать концепцию планирования материальных потоков, которые обеспечивают вспомогательные и основные бизнес-процессы. Для этого во внутренней среде предприятия могут быть предусмотрены различные системы сигналов, отраженных на физических носителях, например в виде маркировки тары, которая может быть идентифицирована благодаря системе производственного планирования и контроля, а также системе электронных сигналов, отвечающей за функционирование внутреннего интернета вещей, то есть совокупности взаимосвязанных физических объектов, интегрированных в единой виртуальной сети. Для идентификации сырья, материалов и оборудования могут быть использованы различные датчики движения, радиочастотные метки и другие устройства. Кроме того, в последние годы повышается влияние машинного зрения, то есть компьютерных информационных технологий, позволяющих обрабатывать изображения или видеоряды для извлечения из них важной производственной информации. Они могут распознавать виды сырья и материалов, их маршруты и качественные характеристики. Все это облегчает систему производственного планирования и снижает потребность в человеческих ресурсах, а значит, экономит фонд оплаты труда для низкоквалифицированного персонала. Наконец, важной характеристикой производственной системы является возможность

авторизации заказов, то есть запуска их в согласовании с необходимостью, которая контролируется центрами ответственности.

Важной частью производственного планирования является устранение слабых звеньев в производственной цепочке, а также всех видов активности во внутренней среде, которые не добавляют ценности. Для этого существует несколько подходов, в частности, системы планирования должны характеризоваться определенным уровнем обучения, то есть лица, принимающие решения, способствуют выбору оптимальных политик контроля и планирования. Центры планирования анализируют поведение участников производственной системы, для того чтобы выработать систему мотивации, поощряя положительное поведение, способствующее более эффективному распределению ресурсов. Устранение слабых звеньев связано с поиском процессов, которые ограничивают производственную мощность, затем осуществляется оптимизация данных процессов. Во внутренней среде также могут быть внедрены своеобразные рыночные инструменты, стимулирующие лучшее распределение ресурсов, развивающие конкуренцию в области управления качеством процессов и продуктов. В связи со сложностью процессов планирования большинство систем также нуждается в математическом моделировании и компьютерной симуляции, а значительная часть концепций, которые разработаны в теории, никогда не доходят до практики. Таким образом, успех выбора и внедрения системы производственного планирования зависит от сложности внутренней среды и отраслевой принадлежности компании.

Интегрированные системы планирования ресурсов широко представлены на современном рынке, они включают более пятисот различных классов систем, объединяющих различные преимущества тех или иных концептуальных решений. Параллельно с системами производственного планирования часто используются вспомогательные расчеты и система интегральной отчетности, которая использует данные выгрузок из системы в качестве входящего материала. Таким образом, внедрение систем планирования часто требует дополнительной трудоемкой обработки информации для принятия решений. Особенно это касается долгосрочного, стратегического планирования производственной деятельности. С методологической точки зрения ключевой возможностью интегрированных систем планирования ресурсов, которые обеспечивают конкурентоспособность компании, является прогнозирование работы производственной системы на основании спроса. Дополнительно могут быть подключены различные модули, способствующие внедрению практик элементов бережливого производства и контроля качества, а также модули, обеспечивающие различные инновационные виды деятельности. Важной частью методологии является возможность управления запасами и промежуточными буферами, которая координируется в соответствии с ры-

ночным спросом. Для этого вводится система внутренних коэффициентов, адаптируемых в зависимости от параметров внутреннего бизнес-планирования и рыночных условий во внешней среде. Для этих целей дополнительно анализируются потенциальные и реальные внутренние проблемы, а также оказывается необходимая методическая помощь сотрудникам для того, чтобы контролировать внутреннюю среду и использовать целевые индикаторы эффективности, наиболее точно соответствующие выбранной стратегии в компании и логике создания потребительской ценности.

Большинство современных систем интегрированного производственного планирования, особенно в таких высокотехнологичных отраслях, как производство полупроводниковой техники, сталкивается с проблемами прогнозирования и координации значительного числа ассортиментных групп и большого количества наименований деталей и материалов во внутренних цепочках. Для этого на практике внедряются системы, объединяющие контроль незавершенной продукции и учитывающие пропускную способность системы, обеспечивая различные сочетания ресурсов и используя математические модели для оптимизации. Следовательно, центральной областью планирования является снижение времени на обработку заказов для повышения пропускной способности, а также управление производственным циклом и повышение точности процессов. В такие системы могут быть внедрены децентрализованные подходы, которые не предполагают дополнительного вмешательства центров ответственности и людей для координации процессов. Операторы центров самостоятельно принимают решения о порядке и приоритетах распределения ресурсов в зависимости от срочности выполнения заданий и возникновения непредвиденных ситуаций. Подобная система планирования и контроля особенно актуальна в среде, где вероятность поломки потенциально приводит к существенному снижению доходов.

2.5. Измерение, оценка и диагностика в планировании работы бизнеса. Показатели и индикаторы планирования

Исследование того или иного объекта планирования требует прежде всего его выделения из предметного многообразия, то есть обособления. Это справедливо по отношению к предметам исследования любой сложности, в том числе и по отношению к производственным системам, рассматриваемым как объект. Такое выделение возможно только на основе сравнительной предварительной классификации объектов и путем идентификации уникального набора свойств рассматриваемого объекта с классификационными признаками. Уникальность любого объекта объясняется как собственно набором его свойств, так и значе-

нием этих свойств или параметров объекта. Значения всей совокупности параметров объекта в конкретный момент времени характеризуют его состояние.

Состояние объекта планирования. В ряде случаев это состояние теоретически может быть представлено в виде результирующего N -мерного вектора состояния объекта. Для трехмерного пространства вектор может выглядеть в соответствии с рис. 2.7, где представлен вектор состояния объекта, описываемого тремя параметрами X, Y, Z , а состояние объекта характеризуется значениями параметров X_1, Y_1, Z_1 . Назовем его состоянием A_1 . Изменение значений параметров X, Y, Z за произвольный отрезок времени T будет характеризовать переход объекта из состояния A_1 в состояние A_2 с параметрами состояния X_2, Y_2, Z_2 . В последующие периоды времени возможен переход объекта в другие состояния $A_3, A_4 \dots A_n$, каждое из которых будет описываться соответствующим набором значений параметров X_i, Y_i, Z_i . Переход объекта из одного состояния в другое называется движением объекта. Если соединить концы векторов последовательных состояний объекта, то получим траекторию последовательности состояний объекта, называемую траекторией движения объекта (на рис. 2.7 линия $A_1 A_2$).

Таким образом, наблюдая за состоянием объекта, можно проследить траекторию его фактического движения. С другой стороны, изучение причинно-следственных связей поведения объекта в зависимости от изменения его внутренних свойств и внешних воздействий позволяет прогнозировать его состояние, то есть заранее определять значения совокупности параметров,

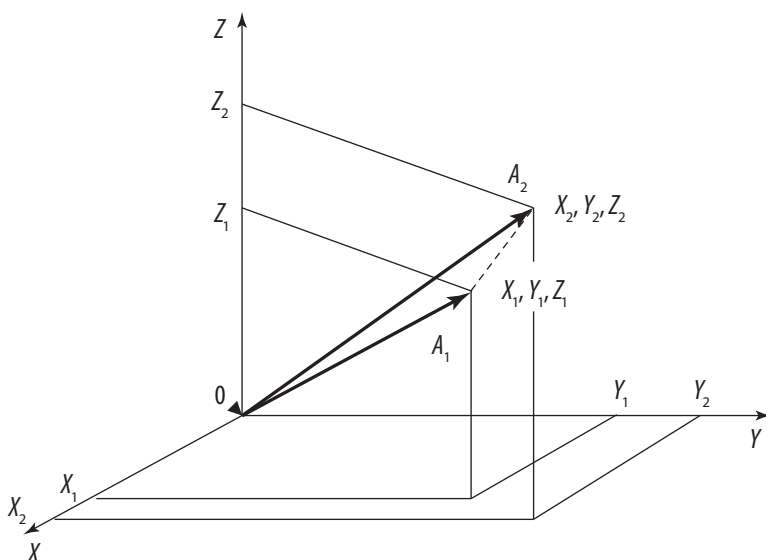


Рис. 2.7. Вектор состояния объекта определяемого тремя параметрами X, Y, Z

описывающих объект. Такой подход позволяет формировать прогнозируемую (ожидаемую) или расчетную траекторию движения объекта, что и является сущностью планирования. Следовательно, задача управления объектом будет сводиться к минимизации отклонений фактической траектории движения объекта от расчетной траектории его движения.

$$\sum \Delta X^2 + \sum \Delta Y^2 + \sum \Delta Z^2 \rightarrow \min. \quad (2.1)$$

На рис. 2.8 стрелками показаны управляющие воздействия с целью возвращения объекта на расчетную траекторию движения. В качестве таковых могут выступать материальные (инвестиции) и нематериальные (менеджмент) воздействия. Определение цели деятельности любого предприятия предполагает прогнозирование необходимых параметров состояния системы, достижение которых и означает достижение цели. Эти параметры и являются плановыми показателями, описывающими состояние объекта при достижении им цели. Таким образом, предметом планирования являются показатели состояния производственной системы и ее подсистем с учетом уровня неопределенности значений внешней и внутренней среды.

Рассматривая производственное предприятие как объект управления, следует иметь в виду, что для эффективного планирования целевых значений его параметров применяются как метод синтеза системы (особенно это актуально для небольших предприятий), так и метод анализа. Эти методы являются основными при планировании целевых показателей сложных производственных систем.

На современных предприятиях во внутренней среде существуют иерархические информационные системы, которые предоставляют необходимые сведения

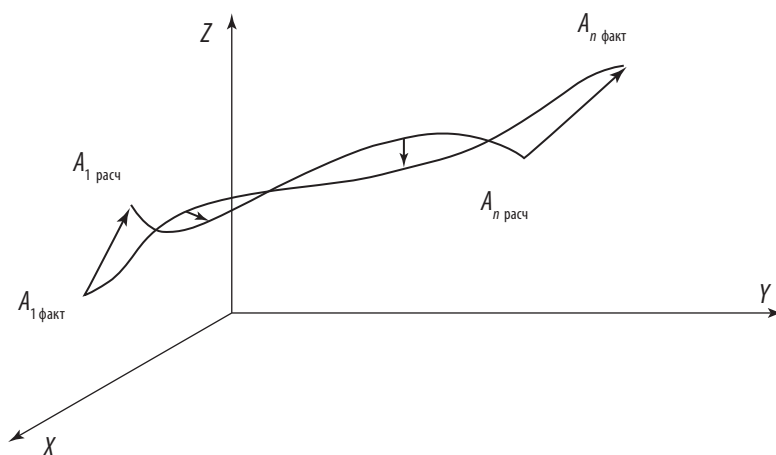


Рис. 2.8. Управляющие воздействия по ликвидации отклонений фактической траектории движения объекта от расчетной

для лиц, принимающих решения и осуществляющих планирование в организации. Во главе иерархии системы планирования лежит стратегическое управление, которое определяет цели и задачи организации, ее миссию и принципы функционирования, а также политику, необходимую для достижения уровня конкурентоспособности. Организация может преследовать одновременно несколько целей, например финансовых, производственных или технических. Финансовые цели организации, как правило, сводятся к генерации доходов для ключевых стейкхолдеров в виде повышения стоимости акций, дивидендов или прироста нераспределенной прибыли, заработной платы и материального стимулирования. Кроме того, ряд организаций может ориентироваться на обеспечение стратегического преимущества за счет высокой оборачиваемости активов. Управленческий контроль осуществляется *результативно* и *эффективно*, то есть, с одной стороны, учитывает поставленные планы, а, с другой — стремится максимизировать полезный результат при использовании входящих ресурсов организации. Значительная часть показателей используется для оперативного планирования и контроля, они включают различную качественную и количественную информацию. Информация постоянно движется во внутренней среде предприятия, как правило, менеджеры получают сигналы внешней и внутренней среды, разрабатывают *планы показателей*, то есть формализованные документы, регламентирующие и позволяющие организовать на практике деятельность отдельных подразделений внутри предприятия, а затем внедряют подобные планы, достигая необходимой степени контроля и мотивируя персонал выполнять задуманные виды деятельности.

Планирование показателей работы означает формулировку целей и их декомпозицию в соответствии с необходимой детализацией бизнес-процессов и индикаторов для измерения их результативности и эффективности. Каждому бизнес-процессу, как правило, соответствует целый набор *индикаторов*, позволяющих измерять, насколько хорошо работает организация согласно с выбранной финансовой, инновационной или производственной стратегией. Выработанные планы позволяют принимать решения, которые могут включать несколько альтернатив или сценариев развития будущего. Тот или иной сценарий может выбираться в зависимости от текущих тенденций развития внешней среды организации. *Стратегическое планирование* занимается долгосрочными решениями, касающимися чрезвычайно широкого круга стейкхолдеров, результатов деятельности организации, ее обратного воздействия на окружение как реакции на неопределенность и сложность внешней среды. Стратегические планы становятся основой для тактических и оперативных документов, как правило, такой уровень иерархии сохраняется в любой сложной организации, которая занимается производственным бизнесом.

Стратегические показатели. Информация стратегического уровня включает в себя количественные и качественные данные, необходимые для анализа внешней среды, обоснования и принятия решений. Принятие стратегических решений связано с высокой неопределенностью внешней среды, поэтому руководство компании может использовать для планирования различные формальные и неформальные источники информации. *Неформальные источники* информации могут включать в себя данные внешних ресурсов открытого типа, а также различные закрытые коммуникационные каналы и связи, благодаря которым лица, осуществляющие планирование, получают необходимые данные и слабые сигналы. Концепция *слабых сигналов* предполагает наличие в планировании областей, на которых сфокусированы небольшие усилия руководства, но которые существенным образом могут повлиять на будущую конкурентоспособность компании. Как правило, слабые сигналы относятся к технологическим и рыночным трендам, описывающим расстановку конкурентных сил во внешней среде и позволяющим организации вовремя понимать, какие тренды необходимо поддерживать, инвестируя в развитие производства, а какие виды деятельности следует постепенно сворачивать и перераспределять из них капитал, для того чтобы направить его на финансирование оперативной деятельности или поддержку инновационных проектов. Информация из неформальных источников может поступать лицам, ответственным за стратегическое планирование в виде слухов, в форме личного общения и другими способами, которые предполагают наличие внешних и внутренних структур, преодолевающих несовершенство устоявшихся формальных правил, норм и регламентов. Это позволяет предпринимателям и руководителям снизить неопределенность и удовлетворить их любопытство по поводу тенденций развития внешней среды, что позволяет им предсказывать с большей точностью будущие события или, по крайней мере, формировать более уверенные прогнозы. Естественно, что предприятия также могут использовать различную *формальную* информацию, поступающую от центрального банка, органов государственной статистики, международных организаций и объединений бизнеса.

Важной задачей информации стратегического уровня является отражение состояния конкурентной среды и поведения конкурентов во внешней среде. Это означает, что управленческая информация должна включать в себя данные о потреблении, величине рынка и стратегиях конкурентов, которые применяются ими для повышения выручки и объема прибыли. Кроме того, в последнее время бизнес все чаще обращает внимание на функционирование в условиях *ограниченного роста*, который лимитируется экологическими факторами, возможностью демографического и социально-экономического развития на конкретной территории. Это означает, что планирование ограничивается не только рыночными силами, но и уровнем воздействия на окружающую среду, это

замечание особенно повысило свою актуальность в условиях климатических изменений. Несмотря на то, что «зеленая повестка» чаще признается политическим движением, которое направлено на лоббирование узких интересов определенных властных групп, проблема *изменения климата* признана объективной, в современный период многие компании планируют свою деятельность с учетом снижения экологического следа и объема выбрасываемых парниковых газов, ключевым среди которых является диоксид углерода. Особенно данные тенденции необходимо учитывать при планировании в развитых странах, которые вводят жесткие системы контроля экологического воздействия бизнеса, а также реализуют законодательные инициативы, предполагающие наложение существенных штрафов в случае возникновения критических ситуаций или сверхнормативных выбросов. Поэтому существенной задачей стратегического планирования индикаторов развития бизнеса является принятие во внимание экологических рисков, возникающих на территории присутствия в связи с законодательным регулированием в данной области.

Стратегическое планирование ориентируется на длительный период, он может быть от пяти до 10 лет, в зависимости от типа организации, текущих социально-экономических условий и уровня уверенности предпринимателей в будущем развитии и способности поддерживать деятельность бизнеса. Многие стратегические планы связаны с созданием новых предприятий, а также расширением существующих производственных мощностей, позволяющих увеличить пропускную способность операционной среды и захватить новые рынки, обеспечить конкурентоспособность компании в новых нишах. Для этих целей применяются так называемые *оценочные значения* и *прогнозы*, которые могут опираться на экспертные оценки и методы математико-экономического моделирования, снижающие уровень субъективности оценок путем использования рациональных инструментов и выявления статистических закономерностей. Прогнозирование, как правило, основывается на идентификации существующих трендов во внешней и внутренней среде и оценке вероятности их сохранения в будущем в зависимости от факторов внешней среды и наличия доступа к финансовым ресурсам.

Качественная информация о стратегическом планировании включает большое количество внешних сигналов, которые поступают в организацию в виде текста, баз данных или экспертных отчетов. Кроме того, стратегическое планирование невозможно осуществлять без информации о предшествующем развитии организации, поэтому внутренние базы данных, содержащие учетную информацию и историю предшествующих транзакций, объединенных в отчеты, являются важным подспорьем для принятия управленческих решений в долгосрочной перспективе. Стратегическое планирование ориентировано на будущее, поэтому лицам, принимающим решения, чрезвычайно важны

тренды технологического развития среды, прогнозы экспертов и оценки консалтинговых организаций, которые активно привлекаются для прогнозирования будущего конкретного бизнеса. Предприниматели получают внешние инсайты, раскрывающие перспективные тенденции развития технологий, позволяющих вырабатывать им внутренние ориентиры и разрабатывать миссию компании. Например, некоторые рынки в течение долгосрочного периода могут испытывать существенный спад связи с состоянием технологии и выводом на рынок альтернативных решений, позволяющих клиентам компании добиться высокой эффективности. Именно поэтому показатели стратегического планирования всегда ориентированы на будущее, они учитывают не только узкие сигналы в отрасли, но и самый обширный объем факторов, направленный на идентификацию политических экономических и социальных событий в регионе присутствия. Для обмена качественной информацией предприятия также могут использовать различные площадки, такие как международные выставки и форумы, где происходит встреча представителей бизнеса для организации дальнейшей кооперации. Кроме того, для планирования могут использоваться различные открытые и закрытые покупные внешние отчеты, которые составлены специализированными консалтинговыми организациями или частными экспертами по заказу организации.

Использование исключительно ретроспективных данных для стратегического планирования является слабым местом многих подходов, поскольку исторические данные не дают никакого представления о будущих тенденциях развития, а говорят только об определенной вероятности сохранения данных трендов. Несмотря на это, для стратегического планирования используются обширное количество индикаторов, относящихся к финансам, например уровню выручки компании, ее прибыльности и операционной эффективности. Среди *количественных показателей* стратегического планирования можно отметить объем реализуемой продукции в натуральном и стоимостном выражении, показатели операционных затрат по ключевым направлениям деятельности и центрам принятия решений, объем прибыли или рынка, которые занимала компания в предшествующие периоды в связи с реализацией той или иной конкурентной стратегии. Среди показателей стратегического планирования можно выделить самый обширный объем информации, представленной в табл. 2.2.

Для прогнозирования финансовых показателей в долгосрочной перспективе используются методы *дисконтирования денежных потоков*, которые отражают реальную стоимость денег на текущий период с учетом цены капитала и тенденций ее изменения. Цена капитала формируется под влиянием *рисков*, то есть вероятности достижения положительных (или наступления отрицательных) сценариев для конкретного бизнес-мероприятия. В практической деятельности

Возможные показатели стратегического планирования

Показатель	Краткое описание
Благосостояния акционеров	Благосостояние акционеров является одной из основных целей для большинства современных организаций, оно отражается на уровне дивидендной доходности бизнеса и повышении стоимости ее акций, кроме того, направлено на повышение стоимости активов и уровня отдачи от их применения для достижения заданного уровня конкурентоспособности. Будущая доходность бизнеса напрямую влияет на ценность для акционеров и его инвестиционную привлекательность
Производственная мощность	Отражает максимально возможный выпуск продуктов или услуг бизнесом, который возможен при эффективной загрузке оборудования в соответствии с выбранной технологией. Используется в качестве показателя производственного планирования, отражает, насколько компании необходимо расширить существующие мощности и вложить капитал в новое строительство или диверсифицировать существующее производство для снижения будущих рисков
Стоимость бренда	Отражает информацию о реальной рыночной цене, которую можно получить при продаже активов компании и ее торговой марки. Помогает менеджерам принимать решения о необходимости инвестирования или прекращения вложения средств в ту или иную торговую марку, чтобы увеличить лояльность клиентов или узнаваемость бренда и обеспечить потребительский выбор
Денежные потоки	Способность бизнеса генерировать живые деньги и оплаченную выручку. Компания, которая генерирует только убытки не может считаться инвестиционно привлекательной и эффективной. Живые деньги нужны для того, чтобы оплачивать материалы и выплачивать дивиденды акционерам. Для этого необходимо планировать подходы работы с дебиторской задолженностью, ликвидностью активов компании и другими финансовыми показателями, которые напрямую влияют на денежные потоки
Затраты конкурентов	Затраты являются важной конкурентной информацией, особенно в зрелых отраслях, где высоко значение лидерства по издержкам. Для этого используются различные методы, в том числе разведочный анализ и исследование поставщиков, стратегических партнеров, ресурсной базы и логистических цепочек конкурентов. Необходимо также исследовать, получают ли конкуренты выгоду в связи со сложившейся организационной структурой или неформальными связями
Прибыльность клиентов	Каждый сегмент потребителей приносит свой уровень дохода, который позволяет обеспечить расширенное воспроизводство капитала для компании. Поэтому компании необходимо анализировать доходы потребителей и их покупательную способность, их запросы и потребности для того, чтобы гибко реагировать на рыночные изменения. Покупатели находятся в близком фокусе любого стратегического планирования в рыночных условиях

Показатель	Краткое описание
Прибыль-ность про-дуктов	Исследуются индикаторы технической эффективности и финансо-вой результативности, связанной с изготовлением продукции. Может использоваться целый ряд технико-экономических показателей про-дукции, которые говорят о его конкурентоспособности в текущих рыночных условиях и при лучших доступных технологиях
Ценовые решения	Учетная бухгалтерская и финансовая информация может использо-ваться компанией для анализа себестоимости и установления уровня маржинальности и прибыльности продукции. Данные знания в свою очередь могут использоваться для установления ценовой политики по сегментам. Компания должна классифицировать продуктовые портфели по уровню прибыльности выработать соответствующие стратегии для каждого из них
Финансовые результаты конкурен-ции	При внедрении новых решений на рынок компания должна учитывать финансовые последствия, которые отражают реакцию конкурентов и их поведение в связи с новой стратегией. При внедрении новых технологий компании могут быстро искать заменители и копировать решения, в этом случае потребуются формирование монополии и за-щита интеллектуального капитала, накопленного бизнесом
Рыночная стоимость компании	Все стратегические решения неизбежно влияют на рыночную стои-мость компании, данный показатель наиболее актуален для широ-кого круга акционеров, особенно в промышленном бизнесе. Поэто-му лицам, ответственным за планирование, необходимо принимать решения, оценивая изменение операционных потоков в будущем и способности компании генерировать доходы, создавать ценность, ведь от этих факторов в основном зависит стоимость бизнеса
Эффекты слияний и поглоще-ний	Современные компании находятся в непрерывном цикле повышения организационной эффективности, важные решения связаны с объеди-нением бизнесов и перераспределением контроля между различными его областями, генерирующими ценность и доходы. Слияния и погло-щения могут напрямую повлиять на стратегическую результативность компаний и повысить уровень риска для акционерного капитала
Эффекты решений о прекраще-нии отдель-ных видов операций	Компании необходимо анализировать барьеры для входа и выхода из отрасли, оценивая уровень инвестиций для их поддержания или выхода из определенных сфер деятельности в связи с повышением рисков или снижением доходности. Каждая сфера деятельности биз-неса, как правило, связана с его общей структурой и доходностью, поэтому планирование утилизации активов должно учитывать влия-ние на масштабы работы всей организации

цена отражается в *процентных ставках* — процентах за пользование заемными средствами, уровне доходности акций или иных активов, рентабельности бизнеса и т. п. Методы дисконтирования позволяют привести все потоки будущих платежей к единому моменту времени, поэтому они повсеместно используются для оценки экономической эффективности проектов, например при осуществлении нового капитального строительства или значительном расширении производственных мощностей на существующем предприятии, для управления денежными потоками и операционного бюджетирования, для развития планов по долгосрочному устойчивому развитию, учитывающих влияние организации на внешнюю среду и оценку ее социальной и экологической эффективности.

Оперативные показатели. Показатели оперативного планирования используются для организации текущей работы компании. Они позволяют достигнуть необходимого управленческого контроля и обосновывать решения, которые имеют краткосрочную природу и ориентированы на высокую детализацию внутренней среды, учет ресурсных потоков и финансовых средств, доступных в настоящий момент для организации при выполнении производственной программы в течение месяца или года. В самом лучшем случае оперативные показатели являются результатом *декомпозиции* ранее разработанных стратегических планов, однако на деле организации стараются как можно более гибко реагировать на сигналы внешней среды и вовремя корректировать выработанные индикаторы стратегического развития, для того чтобы принимать эффективные решения и удовлетворять потребности стейкхолдеров. Возможность результативной декомпозиции показателей стратегического планирования на оперативный уровень зависит от степени иерархичности, вертикальной интеграции и бюрократизации во внутренней среде организации, которая может находиться под влиянием организационной культуры и сложившихся условий хозяйствования. Например, современный промышленный бизнес, особенно в сфере базовых отраслей, характеризуется высокой консервативностью внутренней среды, поэтому система стратегического планирования, как правило, централизована, а планы по достижению операционных показателей эффективности спускаются руководством сверху на конкретное подразделение, для чего существуют специализированные отделы и учетные центры.

Качественные и количественные показатели оперативного планирования включают в себя прежде всего ресурсы, такие как денежные средства, рабочая сила, машины и оборудование здания и сооружения, методы, которые используются для организации бизнеса, управления им и оценки результативности. Кроме того, при самой широкой классификации к числу ресурсов могут относиться рынки, а также управленческая информация, доступная в настоящее время лицам, ответственным за планирование. В течение нескольких последних десятилетий повышается внимание к областям планирования *человеческого*

капитала компании и интеллектуальных ресурсов, которые необходимы для достижения конкурентного преимущества. Человеческий капитал как показатель планирования представляет собой необходимый уровень компетенций и знаний, используемых персоналом для повышения эффективности какого-либо основного или вспомогательного бизнес-процесса, а также достижения других показателей результативности производственной системы. Для развития человеческого капитала необходимо планировать количество часов обучения и переподготовки производственного персонала и управленческих кадров на ежегодной основе. Показатели использования *денежных средств* являются общепринятыми для системы планирования и учитывают внутренние сферы управления материальными ресурсами и логистическими потоками, привлечение заемных средств, управление маркетинговой активностью для повышения рыночной стоимости компании и объема выручки, а также целый ряд других индикаторов, которые прямо или косвенно влияют на способность организации привлекать *финансовый капитал*.

Эффективность — один из наиболее часто рассчитываемых показателей оперативного планирования, она отражает достижение оптимального соотношения между выходящими логистическими потоками и входящими ресурсами для организации и поддержания определенного бизнес-процесса. Иными словами, эффективность представляет собой чистый результат, отнесенный к затратам, которые его обусловили (например, производительность труда) или к иной экономической сущности, которая сформировала данный результат (например, при оценке рентабельности продаж как интегральной финансовой эффективности бизнеса используется показатель выручки, а не операционных затрат). Эффективность широко применяется и в экономическом, и в техническом планировании, например из физики вам известен наиболее часто употребляемый показатель — коэффициент полезного действия (КПД), отражающий количество полезной работы, полученной в результате затрат определенной энергии.

Эффективность может использоваться для самого широкого спектра коммерческих и некоммерческих организаций, она отражает результаты, которые достигли организации при наилучшей комбинации доступных ресурсов, таких как труд, земля, интеллектуальный и физический капиталы. В связи с этим важными показателями оперативного планирования являются *производительность труда* и степень эффективности использования ресурсов, которые отражают, насколько усилия лиц, ответственных за планирование, организацию и контроль в организации, соответствуют поставленным стратегическим целям. Производительность труда может быть оценена как количество выручки, приходящейся на одного работающего человека или количество от доходов организации в расчете на один эквивалент полной занятости. Эквивалент полной

занятости при этом представляет собой количество часов, которое отработали все сотрудники с учетом максимального нормативного времени работы, в российских условиях оно составляет 40 часов в неделю. Разница эквивалента полной занятости и общего количества часов, которое в среднем приходится на одного человека, отражает степень использования рабочей силы и демонстрирует уровень трудовой силы, используемой неполное рабочее время.

Результативность отражает уровень полученных результатов в соответствии с поставленными целями и стратегическими показателями деятельности организации. Классическим показателем результативности является уровень выполнения плана. В случае перевыполнения плана показатели результативности превышают 100 %. Естественно, что на практике организации могут использовать значительное количество индикаторов результативности, которые могут быть применены к финансовым, техническим, экологическим и социальным процессам. В определении показателей результативности необходимо ориентироваться на объективность и целесообразность показателей в связи с выбранной стратегией, а также их влияние на стимулирование работы сотрудников и уровень мотивации и вовлеченности персонала в те или иные бизнес-процессы. Неграмотный выбор плановых показателей операционной результативности может привести к снижению общей эффективности работы организации или отвлечению человеческих ресурсов в области, которые не генерируют потребительскую ценность.

При установлении производственных планов важно учитывать затраты времени, необходимые для достижения заданного уровня качества. Поэтому в большей степени показатели результативности зависят от грамотного установления целей и формирования планов. В последние годы стали говорить о результативности использования человеческого капитала и экологической результативности работы бизнеса. Это связано с повышением влияния социально-экономических результатов деятельности компании на развитие местных сообществ и окружающей природной среды в регионах присутствия. Кроме того, конкурентоспособность компании напрямую зависит от результативности использования интеллектуального капитала, например различных показателей инновационной активности компании и объема средств, которые привлечены для внутренних исследований и разработок в соответствии с планами.

Для коммерческого и некоммерческого бизнеса характерен целый ряд эффектов, которые представляют собой конкретные результаты деятельности, возникающие при использовании тех или иных стратегий, подходов и ресурсов. *Оценка эффектов* является важнейшей задачей планирования, например при расчете эффективности инвестиций необходимо выделить все релевантные финансовые потоки, относящиеся к данному проекту. Для этого целесообразно оценить прежде всего денежные потоки и исключить все виды затрат, которые

имеют неденежную природу, например амортизацию или обесценение активов. В связи с этим расчет эффектов в любой сфере является сложной экономической задачей с методологической точки зрения и требует исследования сущности процессов и понимания природы их протекания. Для ряда технических областей также характерны свои эффекты, связанные с производительностью оборудования и результативностью отдельных производственных операций, поэтому у лиц, принимающих решения и осуществляющих оперативное планирование должны быть соответствующие компетенции в области понимания физических процессов, работы оборудования, необходимые для разработки планов с достаточной точностью.

Источниками оперативной информации могут быть *внутренние учетные системы* и различные внутренние и внешние информационные источники, например базы данных по текущим или перспективным заказам. Современная цифровая среда представляет широкий круг возможностей для планирования оперативной деятельности компании, поскольку клиенты могут напрямую посылать сигналы компании, имеющие четкую формализацию и поступающие в централизованные базы данных, где в дальнейшем они распределяются по производственным подразделениям организации. Бюджетирование включает в себя форму представления финансовых планов, которые отражают баланс доходов и расходов по определенным направлениям деятельности или по всей организации в целом. Интегральным показателем результативности бюджетов, как правило, является способность бизнеса обеспечивать устойчивый поток денежных средств и регенерировать прибыль для ключевых стейкхолдеров. Информация для *бюджетирования* включает в себя учетные данные из бухгалтерских систем, показатели производственной среды, отражающие загрузку производственных мощностей, качественные и количественные характеристики изготавливаемой продукции или оказываемых услуг. Кроме того, бюджеты учитывают инвестиционные потоки, способствуют распределению капитальных затрат между проектами и отражают систему финансовых показателей, на которые необходимо ориентироваться центрам ответственности при организации повседневной деятельности. Система бюджетирования четко интегрирована с логикой календарного планирования в организации, поскольку оно позволяет спрогнозировать работу компании по дням и дать ясный план и основу для повседневной деятельности ее подразделений. Весь оперативный период распределяется на равные промежутки времени, например дни, недели, месяцы и кварталы. Центры ответственности, принимающие стратегические решения и разрабатывающие долгосрочные планы, определяют глобальные показатели для всей производственной системы, которые затем ложатся в основу внутренних, частных индикаторов эффективности и результативности производства.

Для оперативного планирования также могут использоваться различные технические данные особых информационных систем и материалы внешних поставщиков интеллектуальных, физических и финансовых ресурсов. Все полученные данные необходимы для осуществления оперативного контроля и оценки степени выполнения поставленных стратегических целей. Контролю подвергаются ежегодные бюджеты, которые корректируются в соответствии с выбранной методологией и позволяют оценить потребность в закупке запасов, приобретении услуг и интеллектуального капитала, формировании незавершенной продукции. Также на основе производственного контроля бюджетов можно осуществлять оценку результативности работы конкретных подразделений и распределять ресурсы для вознаграждения персонала. Система контроля оперативных планов распространяется и на сферу инновационной деятельности компании и разработку новых продуктов, которые ожидают скорого запуска на рынок. Кроме того, целесообразно контролировать эффективность маркетинговой деятельности и рекламы, в которую инвестирует бизнес для привлечения дополнительных клиентов.

Таким образом, *стратегический и оперативный контроллинг* как особая сфера деятельности бизнеса неизменно сопровождает деятельность организации, предоставляя необходимую информацию об эффективности внутренних бизнес-процессов и степени достижения поставленных планов. Полученная информация в дальнейшем может быть использована для корректировки показателей и распределения внутренних ресурсов. Система контроля должна следить за тем, чтобы запланированные показатели бюджетов достигались, и получать обратную связь от конкретных подразделений для корректировки планов. Контроль позволяет осуществлять концепцию регулярного планирования, что означает своевременное обновление планов и сравнение показателей текущей и запланированной эффективности, которые должны систематически пересматриваться руководством. Несмотря на сложность корректировки планов, регулярный контроль процессов и пересмотр показателей эффективности позволяет повысить прибыльность бизнеса, увеличить ликвидность активов и продемонстрировать высокую зрелость менеджмента, который гибко реагирует на молниеносные угрозы и краткосрочные возможности во внешней среде.

Информация для стратегического и оперативного планирования должна обладать рядом характеристик. Во-первых, информация должна быть четко *классифицирована и структурирована* в соответствии с внутренними и внешними источниками, а также степенью их надежности. Во-вторых, данные могут быть представлены в первичной форме, то есть в виде совокупности транзакций, самых элементарных единиц учета, или в обобщенной форме, в виде отчетов, различных таблиц, подводящих итоги, регистров накопления. В зависимости от точности показателей стратегического или оперативного планирования

руководство может использовать обобщенную информацию или более детальные операции для выяснения природы процессов создания потребительской ценности или корректировки разработанных ранее планов.

В-третьих, следует также учитывать способы накопления информации, при этом следует помнить, что автоматизированные способы обеспечивают необходимую точность и снижают трудоемкость сбора данных, однако при этом необходимы соответствующие усилия со стороны организации. *Автоматические операции* нужно проверять на предмет точности и разумности в связи с тем, что они обычно генерируются по линейным алгоритмам, не учитывающим изменения во внешней среде. Автоматизированные данные собираются на основе стандартных процедур, которые могут сэкономить значительное количество финансовых ресурсов организации. Повышение роли больших массивов автоматизированных данных в стратегическом, оперативном анализе и принятии решений, как правило, приводит к увеличению эффективности бизнес-процессов на практике, особенно если бизнес характеризуется значительными масштабами и комплексностью внутренней среды.

В-четвертых, следует разграничивать типы информации, особенно количественной и качественной. Количественная информация заносится во внутренние базы данных и имеет четкую структуру, позволяющую ее обрабатывать и выгружать в форме интегрированных или обобщающих отчетов. Качественная информация, как правило, поступает в систему планирования в необработанном и неструктурированном виде, поэтому требует дополнительных сложных процедур по обработке. Типы информации для производственного планирования в оперативных масштабах приведены далее в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Возможные показатели оперативного и тактического планирования

Показатель	Краткое описание
Производительность процессов	Производительность трудовых и технических процессов отражает отношение полезных результатов, которые получены в ходе работы и затрат, необходимых для их поддержания. Производительность труда является одним из наиболее важных показателей эффективности работы бизнеса, она отражает объем доходов, который генерируется в расчете на одного сотрудника. Она позволяет сравнивать периоды работы организации или отдельные компании между собой. Повышение производительности труда связано с ростом прибыльности бизнеса или увеличением его масштабов. Отдельные технические и финансовые процессы, области управления интеллектуальными ресурсами и инновациями также подвергаются анализу производительности, для этого необходимо однозначно идентифицировать полезные результаты, которые генерируют данные виды активностей

Показатель	Краткое описание
Бюджетный контроль и вариативность процессов, анализ отклонений	Анализ отклонений от выполнения планов важен для контроля эффективности текущей деятельности, а также для оценки разумности процесса планирования в бизнесе. Вариации способны дать представление о факторах, которые обуславливают изменение показателей производительности и финансовой эффективности в организации, напрямую или косвенно влияют на выпуск продукции или оказание услуг, на качество товаров, поставляемых на рынок
Уровень обеспеченности ресурсами	Включает в себя обоснование показателей закупки материалов, сырья, интеллектуальных ресурсов и разнообразных услуг для осуществления основных и вспомогательных бизнес-процессов. Система оперативного планирования также должна учитывать наличие адекватных поставщиков в текущем периоде или интеграцию в цепочку поставок в регионе присутствия на стратегическом уровне. Обеспеченность ресурсами также предполагает планирование показателей демографического и социального, профессионального потенциала в регионе для анализа достаточности человеческого капитала, необходимого для развития бизнеса
Денежные потоки от операционной деятельности	Денежные операционные потоки представляют собой в основном оплаченную выручку и иные денежные поступления от основной деятельности, они напрямую определяют финансовую способность организации и ее возможность удовлетворять требования поставщиков капитала и финансовых посредников
Прибыльность отдельных процессов или операций	Прибыльность отдельных процессов и операций связана с центрами затрат, которые генерируют ценность для потребителей. Планирование ресурсного обеспечения связано также с оценкой издержек производства и маржинальности отдельных направлений. Одновременно компании могут планировать поддержку массового сегмента с низкой маржинальностью и более узкого прибыльного сегмента, который обладает высокой добавленной стоимостью, а товары реализуются на рынки по высокой цене
Показатели материального планирования	Параметры логистических потоков включают объем, скорость движения, направления и количество материальных запасов во внутренней среде и в цепочках поставок. В зависимости от масштаба производства и длительности цикла изготовления товаров может наблюдаться различная динамика логистических потоков, а следовательно, и различия в уровне детализации планирования, необходимости создания буферов и резервов, расчета пропускной способности

Показатель	Краткое описание
Операционная эффективность	Для каждого производственного процесса оценивается уровень операционной эффективности в течение определенного периода — часа или дня. Данные используются для поддержания системы управления качеством и контроля обеспечения ресурсами, полноты использования оборудования и оценки пропускной способности отдельных единиц оборудования. Операционная эффективность персонала связана с вознаграждением и системой нематериального стимулирования

На практике следует разделять плановые решения, которые относятся к стратегическому или оперативному уровню. Например, решения о запуске новых продуктов на рынки или о разработке определенных деталей, необходимых для изготовления существующих товаров, являются стратегическими, поскольку они определяют множество параметров и ингредиентов для изготовления, что требует стратегического планирования с учетом вовлечения множества сторон в течение длительного периода времени. *Стратегические решения* касаются всех ключевых видов деятельности, связанных с расширением доли рынка, например именно стратегические планы устанавливают желаемую долю рынка, которая должна быть достигнута в течение определенного периода. Затем такое стратегическое решение декомпозируется на уровень оперативных планов в целях разработки методов коммуникации с клиентами, закупки услуг поставщиков рекламы и планирования других текущих маркетинговых расходов, обеспечивая лучшую узнаваемость бренда и повышение лояльности потребителей. Оперативное планирование должно осуществляться на регулярной основе, чтобы обеспечивать своевременную обратную связь центрам, принимающим стратегические решения.

Стратегические планы разрабатываются высшим руководством при поддержке внутренних ведущих экспертов и аналитиков, которые решают, какую долю рынка должна занимать компания, какую именно продукцию использовать и какие технологии применять для достижения конкурентоспособности производственной среды. Например, высшее руководство может определить, что в течение пятилетнего периода необходимо повышать уровень продаж на 5 % в год. Уровень практического менеджмента предполагает, что руководители среднего звена планируют необходимые резервы ресурсов и расширение операционной эффективности исходя из своего понимания пропускной способности производства, достаточности денежных потоков и финансового обеспечения, эффективности маркетинговой деятельности и продвижения продуктов и услуг на рынке. Менеджеры низшего звена, отвечающие за оперативное планирование, получают входную информацию для распределения

полученных показателей между конкретными подразделениями и организации их работы по изготовлению товаров или оказанию услуг. Маркетинговая стратегия, таким образом, постепенно доводится до каждого представителя отдела продаж, для того чтобы он мог включить ее в свою систему планов и обеспечить необходимый уровень индивидуальных продаж.

Оперативные планы более узко сфокусированы на деталях бизнес-процессах и связаны с пониманием технических аспектов изготовления продуктов или деталей на конкретном оборудовании, работы с конкретными поставщиками или другими стратегическими партнерами. В традиционных бюрократических организациях представляется, что высшим руководителем не обязательно знать подобные детали, чтобы осуществлять стратегическое планирование, поскольку способы достижения поставленных планов зависят в большей степени от исполнителей. В современных высокотехнологичных организациях, однако менеджеры могут обладать определенными компетенциями в области технических процессов, которые лежат в основе достижения конкурентного преимущества компании. Кроме того, высшее руководство может принимать больше усилий по организации оперативного планирования или трансляции миссии и стратегических ценностей организации для самых широких групп персонала и внешних стейкхолдеров.

Таким образом, в зависимости от внутренней организационной культуры и сложности бизнес-среды определяется степень вовлеченности высшего руководства в процессы тактического и операционного планирования. В любом случае, ведущим звеном в цепочке планирования в организации выступают *менеджеры среднего уровня*, которые необходимы для повышения связанности внутренней среды. Это талантливые сотрудники, не только обладающие стратегическим видением, но и детальным пониманием отдельных операций, от них зависит эффективность и результативность подчиненных им подразделений. Именно от их усилий зависит, насколько эффективно будут реализованы стратегические планы менеджеров и насколько точно будет доведена информация о долгосрочных планах развития до исполнителей или линейных руководителей.

Процессы *оперативного контроля* плановых показателей чрезвычайно разнообразны, они могут включать как систематизированные усилия менеджеров, так и ситуационное решение, которое связано со сложившейся внутри компании деловой средой. Центр оперативного планирования получает информацию на ежечасной или ежедневной основе, для того чтобы разрабатывать и внедрять планы, поддерживающие текущее функционирование основных бизнес-процессов и обслуживание производства. В начале операционного дня могут проводиться совещания в различной форме для обмена информацией по текущей ситуации и оценивается степень отклонения от планов. Для по-

лучения оперативной информации производится анализ транзакций, то есть минимально возможных операций, которые регистрируются во внутренней централизованной учетной системе и стекаются в общую базу данных. Например, такими данными могут быть отдельные заказы на поставку ресурсов, заказы клиентов компании, денежные операции и способы учета резервов, их корректировки и движения.

Операционная информация концентрируется и обобщается в рамках отдельных отчетов и *управленческой отчетности*, которая формируется и обновляется на ежедневной основе. Чем чаще формируются подобные отчеты, тем более точной является предоставляемая оперативная информация. Уровень детализации плановой информации может различаться в зависимости от конкретного бизнес-процесса или отрасли в целом. Уровень детализации отчетов зависит от добавленной ценности, которую генерируют те или иные виды данных, используемые в планировании. Естественно, что в связи с этим необходимо оценивать и точность получаемых отчетов, закладывая определенный *уровень ошибки* в измеряемые показатели. Таким образом, чаще всего оперативная и тактическая информация выражается в количественном измерении, например в единицах продукции, часах, объеме потребления сырья и материалов и т. д. Уже затем финансовые подразделения получают плановую информацию, которая представлена в денежных оценках. Соответствующие технологические коэффициенты и поправочные индексы используются для корректировки финансовых показателей, например себестоимости изготовления продукции в течение операционного дня или по завершении одного цикла изготовления товара.

Информационная система планирования. Источником данных для оперативного тактического и стратегического планирования является внутренняя информационная система. Система обработки транзакций выступает в качестве централизованной платформы для сбора, хранения, модификации и обработки отдельных транзакций, которые приходят из внутренней и внешней среды в соответствии с принятыми в организации стандартами и регламентами. Система обработки внутренних транзакций последовательно регистрирует в автоматизированном или ручном режиме все операции, которые должны быть учтены в согласовании с установленными регламентами, а также обеспечивает их обработку и формирование сводных и обобщающих регистров, являющихся основой для управленческой отчетности. Система обработки транзакций позволяет достичь четырех важных результатов. Во-первых, она направлена на внутренней контроллинга процессов, поддерживает внутренние операции путем исторического учета хозяйственных событий, анализа их полноты, точности и правомерности. Во-вторых, система обработки транзакций обеспечивает гибкость в управлении, поскольку каждый оператор может

вносить туда необходимые транзакции в соответствии с уровнем доступа и авторизации. В системе могут работать множество пользователей одновременно, что позволяет обеспечить дополнительные возможности для большого количества подразделений, интегрируя их работу, и осуществлять внутренний обмен информацией. В-третьих, система обработки транзакций обладает необходимой скоростью ответа, который позволяет оперативно, в течение дня, корректировать существующие планы и организовать производство наиболее эффективным способом в соответствии с рыночными сигналами в краткосрочном периоде. Наконец, в-четвертых, централизация системы и уровень авторизации пользователей позволяет обеспечить высокий уровень надежности базы данных, содержащей основные транзакции, для того чтобы твердить их точность и исключить возможность несанкционированного внесения записей, искажающих сводные регистры или вносят необоснованные корректировки.

Информационная система для планирования транзакций объединяет все уровни иерархии планирования, от стратегического до оперативного. Пользователи системы — это сотрудники организации, авторизованные внешние стороны, которые могут размещать запросы, обрабатываемые автоматическим или ручным способом. Подобные системы используются, в частности, для планирования материальных потоков и контроля финансового состояния организации. Современные организации стремятся расширить объем пользователей внутренних информационных систем путем вовлечения стратегических партнеров, таких как поставщики продукции и финансовые посредники, имеющие возможность самостоятельно размещать сигналы во внутренней среде предприятия для обеспечения своевременных закупок или планирования привлечения финансового капитала.

Подобные решения базируются на различных приложениях и облачных сервисах, которые интегрируют усилия самого обширного количества участников. Таким образом, компоненты информационных систем по обработке транзакций включают в себя программное обеспечение, компьютерное оборудование, используемое для обработки и вычисления операций, различные виды сетей и облачных сервисов, необходимых для интеграции различных участников в единую цифровую среду. В современных условиях внешние пользователи благодаря облачным сервисам получают возможность независимой аутентификации операций, например при получении сертификатов качества, до этого предоставлявшиеся на бумажных носителях. Для этого на продукцию наносят QR-коды, которые напрямую отсылают пользователей к конкретным сертификатам, имеющим электронные подписи и позволяющим подтвердить качество, дату выпуска продукции или ее определенные характеристики. Все это, в свою очередь, позволяет осуществлять обратную связь в планировании ресурсов.

Системы обработки транзакций могут основываться на нескольких подходах. Первым подходом является *учет партий транзакций*, где данные собираются в разрезе групп и процессов, а затем обрабатываются с определенной задержкой времени. Верификация транзакций осуществляется автоматическим или ручным способом определенными операторами. Например, такая система обработки транзакций характерна для банковской системы, где необходимо подтверждать платежи, особенно если они касаются высокого уровня авторизации или связаны с переводом существенных сумм денег. В частности, существенные транзакции не могут быть подтверждены без заверения всех центров ответственности и внутреннего одобрения банков, поэтому их обработка часто занимает более одного операционного дня, такие процедуры в финансовой сфере, как правило, называют клирингом. Также в бухгалтерском учете ряд регистров накопления формируется и закрывается только по результатам недели или месяца, поскольку в учете существуют регламентные операции, формирующие финансовые результаты или другие проводки, которые требуют ручного расчета или корректировки. Промежуточный учет транзакций связан со сложностью внутренней среды или необходимостью верификации расчетов по отдельным комплексным операциям, например движению инвестиционных вложений или по переоценке значительных объемов активов на балансе организации.

Второй тип системы позволяет обрабатывать транзакции *в режиме реального времени*, в таком случае все вводимые транзакции немедленно поступают в общие регистры учета и не корректируются дополнительно, автоматизированная система может проверять отдельные характеристики, например полноту отражения отдельных субконто в операциях. Это позволяет одновременно обрабатывать значительное количество операций, чтобы обновлять данные в онлайн-режиме. Часто такие системы могут быть интегрированы с графическими модулями для отражения текущей ситуации или так называемого «пульса» оперативного контроля, использующегося руководителями для принятия решений.

Управленческие информационные системы (management information system) представляют собой платформы, генерирующие отчеты более высокого уровня, которые используются для мониторинга результативности и эффективности бизнес-процессов, а также обслуживания и координации внутренней среды. Такие отчеты формируются на ежедневной, ежемесячной или ежеквартальной основе, а затем интегрируются в рамках ежегодного планирования. Современные системы управленческой информации являются более гибкими и используют различные настраиваемые модули, включающие индивидуализированные, кастомизированные показатели, сформированные по запросу конкретных центров ответственности. Современные решения позволяют выгружать базу транзакций из систем и заносить их во внешние управленческие программы. Однако

значительное количество современных сложных систем управления ресурсами обладает внутренними наборами управленческой отчетности. Такая четность может поддерживать структурированные решения в области операционного менеджмента и контроля, осуществлять текущий анализ деятельности и выявлять проблемы, возникающие в области организации пропускной способности производства или устранять различные финансовые затруднения в организации.

Системы информационного обеспечения исполнителей (executive information system) также позволяют выгружать определенные отчеты или контролировать полноту внесения транзакций в общую информационную систему. Исполнительные информационные системы могут активно общаться с внешней средой и самыми разнообразными стейкхолдерами, которые находятся за пределами организации. Такие системы характеризуются весьма дружелюбным к пользователям интерфейсами, они опираются на гибкие и быстро работающие облачные приложения, широко используют возможности мобильного Интернета и мобильные приложения для визуализации состояния текущей ситуации. Во внутренней среде также справедливо использование таких систем для контроля операционных процессов. В данном случае пользователями являются операторы машин, оборудования, участков или всех цехов, которые получают доступ к визуальной информации, необходимой для планирования текущей деятельности и организации работы всего производственного подразделения. Подобные приложения улучшают коммуникационные возможности во внутренней среде компании и обеспечивают наиболее полное и точное использование информации в текущем планировании и корректировки основных показателей работы компании. Данные системы объединяют в себе стратегически важную, критическую информацию для принятия решений, они могут осуществлять поддержку пользователей, интегрируя базы данных в отношении поставщиков, конкурентов, юридических аспектов и знаний в области исследований и разработок. В зависимости от сложности внутренней информационной системы к ней могут быть подключены дополнительные модули, интегрирующие ее с внутренними базами данных, которые содержат значительное количество качественных данных в текстовой форме и необходимые для обеспечения работы специалистов по аналитике и различных экспертов.

Как правило, современные ERP-системы для управления ресурсами выступают площадками, интегрирующими систему учета транзакции, управленческие информационные системы и отдельные приложения для исполнителей. Все они имеют различные интерфейсы, но объединены в рамках единой методологии сбора и обработки данных, которые хранятся в централизованной форме и могут обрабатываться на внешних облачных серверах, обладающих высокой скоростью обмена данными и вычислительной мощностью. Далее в отдельном разделе учебного пособия будет показано, что такие системы доминируют

в настоящее время на рынке программных продуктов для осуществления стратегического тактического и оперативного планирования. Они необходимы не только для учета транзакций и формирования текущей отчетности, но и для установления логики создания потребительской ценности, которая достигается за счет комбинации отдельных бизнес-процессов и координации внутренних ресурсных потоков в соответствии с выбранной стратегией предприятия.

Показатели в открытых и закрытых системах. Система планирования на предприятии предполагает, что бизнес все чаще выступает в качестве открытой системы. *Открытая система* отличается взаимосвязанностью со внешней средой, поскольку она формирует ответы на определенные сигналы. Информационные системы для обработки транзакций и формирования управленческой отчетности комбинируют в себе открытые и закрытые элементы, но в целом предприятие следует рассматривать как открытую систему. Закрытые системы встречаются достаточно редко, они не способны вовремя реагировать на результаты воздействия внешней среды, исключают внешние факторы и основываются на внутреннем понимании взаимосвязей между бизнес-процессами. Практически все социальные системы, особенно такие, как коммерческие организации, направлены прежде всего на взаимодействие со внешней средой, поэтому они вынуждены реагировать на технологические тренды, корректируя результаты своей работы и внутренние процессы. *Входные параметры*, несмотря на то, что они могут быть оценены с определенной точностью, являются частично неопределенными. В связи с этим являются неопределенными и результирующие показатели работы любой организации. Именно поэтому в системе планирования в рамках открытых систем необходимо учитывать несколько сценариев развития событий. Все это позволяет точно определить вероятность того, что выбранный индикатор планирования примет конкретное значение. Например, если уже в течение короткого периода очевидно, что отклонения от запланированных индикаторов находятся в зоне наименее вероятных сценариев или инерционных, негативных способов развития деловой ситуации, свидетельствуют о системных ошибках в планировании или кризисной ситуации во внешней среде, приводящей к нестабильности и низкой выживаемости компаний.

Открытые системы имеют ряд преимуществ. Они поддерживают и воодушевляют обмен информацией и реализацию эффективной стратегии коммуникации, которая позволяет вовремя реагировать на внутренние внешние сигналы и повышать операционную эффективность. В конце концов это приводит к более рациональному использованию ресурсов, а также скорой адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Эффективность работы открытой системы, однако, зависит от возможности абсорбировать новую информацию из внешней среды, результативно интегрировать ее для корректировки суще-

ствующих планов. Естественно, что часть внешней информации при планировании должна быть оценена в связи с низким уровнем доверия к источникам или низкой вероятностью влияния тех или иных событий на результативность бизнес-процессов организации. Открытые системы больше чувствительны к идентификации и восприятию внешних факторов, поэтому они могут создавать неожиданные комбинации ресурсов, обеспечивающих дополнительное конкурентное преимущество.

Новые схемы реализации финансовой поддержки, исследований и разработок, которые коррелируют с процессами создания потребительской ценности и обеспечивают высокую *ответственность бизнеса перед обществом*, она рождается именно в открытых системах. Открытость дополнительно предполагает наличие нелинейной взаимосвязи между входящими параметрами и конечными результатами деятельности организации. Особую роль в процессе планирования отводят менеджерам среднего звена, что позволяет обеспечить лидерство в продвижении стратегических ценностей и целей внутри организаций, а также организовать внутреннюю обратную связь для корректировки планов и принятия решений. Работа менеджеров среднего звена особенно эффективна в той области, где сложно измерить показатели эффективности или общего успеха системы в связи со сложностью, непредсказуемостью процессов или отсутствием надежной методической основы для их оценки.

2.6. Отраслевая принадлежность бизнеса, классификация типов производства и оценка специализации бизнеса

Каждый бизнес в зависимости от сферы работы имеет отраслевую принадлежность, то есть может быть отнесен в рамках официальной статистики к определенным видам деятельности. Выделение видов деятельности организации необходимо для осуществления статистического контроля за эффективностью компании, также принятия государственных решений и формирования отчетности. Кроме того, компании объединяются по отраслевому принципу для выработки стратегии развития на региональном или национальном уровнях. Процессы стратегического планирования также могут существенно различаться в зависимости от отраслевой принадлежности бизнеса.

Отраслевая принадлежность позволяет определить довольно точно основных конкурентов, а изучение их стратегии и тактики является важной информационно составляющей для выработки собственных планов. Отраслевая принадлежность предприятия оказывает значительное влияние на специфику процесса управления им в целом и на процессы планирования и организации производства, в частности как в силу технико-технологических особенностей,

так и в силу специфических преимуществ и недостатков в формировании транзакционных издержек. Отрасль промышленности — объект, выделенный по признаку рыночной специализации. Отраслевая классификация (рис. 2.9) основывается на Международной стандартной отраслевой классификации всех видов деятельности — МСОК (International Standard Industrial Classification of all Economic Activities — ISIC). Отраслевая классификация в России определяется Общероссийским классификатором видов экономической деятельности. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД) входит в состав национальной системы стандартизации Российской Федерации. ОКВЭД предназначен для классификации и кодирования видов экономической деятельности и информации о них.

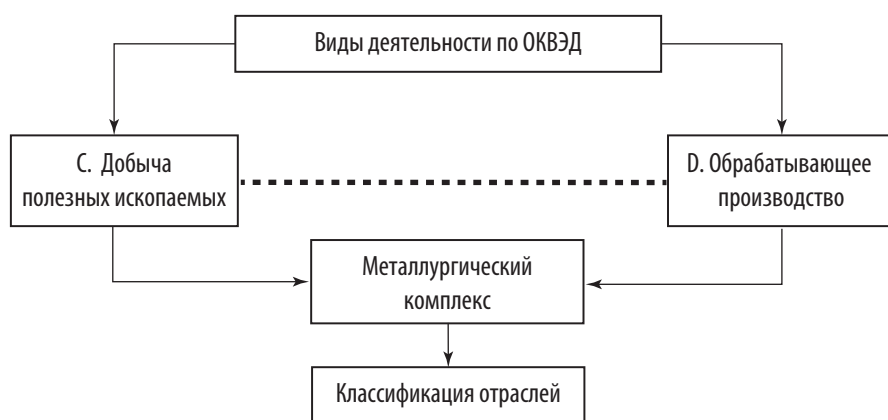


Рис. 2.9. Классификация видов деятельности предприятий отрасли на примере металлургии

Например, металлургический комплекс представляет собой комбинированную систему отраслей черной и цветной металлургии, горнодобывающей и горноперерабатывающей отрасли, металлургического, горнодобывающего и горно-обогатительного машиностроения. В ряде случаев при формировании территориально-промышленных кластеров понятие межотраслевого промышленного комплекса приобретает новый смысл в силу существенного увеличения кооперационных взаимодействий. Показатели, характеризующие отраслевую принадлежность предприятия, используют для статистических группировок. На основании обработки показателей деятельности предприятий, объединенных группировками, осуществляется макроэкономический анализ и макроэкономическое прогнозирование тенденций и ожидаемых состояний рынка. Формирование макроэкономических показателей важно в связи с государственным регулированием экономики, а также в связи с функционированием крупных сетевых компаний (генерирующие и сетевые компании, РЖД, «Газпром» и т. п.),

от правильного планирования деятельности которых зависит устойчивое и безопасное функционирование национального и международного рынков.

Тип производства. Классификация производства по типам осуществляется в соответствии с рядом показателей, характеризующих особенности и уровень организации производства (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Классификация типов производства			
Фактор	Типы производства		
	Единичное	Серийное	Массовое
1. Номенклатура	Неограниченная	Ограничена сериями	Одно или несколько изделий
2. Повторяемость выпуска	Не повторяется	Периодически повторяется	Постоянно повторяется
3. Применяемое оборудование	Универсальное	Универсальное, частично специализированное	В основном специальное
4. Расположение оборудования	Групповое	Групповое и цепное	Цепное
5. Разработка технологического процесса	Укрупненный метод	Подetailная	Подetailно-кооперационная
6. Применяемый инструмент	Универсальный, в незначительной степени специальный	Универсальный, специальный	Преимущественно специальный
7. Закрепление деталей и операций за станками	Специально не закреплены	Определенные детали и операции закреплены за станками	На каждом станке выполняется одна и та же операция над одной деталью
8. Квалификация рабочих	Высокая	Средняя	Обычно невысокая в основных профессиях, высокая во вспомогательных профессиях
9. Взаимозаменяемость однотипных деталей (изделий)	Пригонка	Неполная	Полная
10. Себестоимость единицы продукции	Высокая	Средняя	Низкая

Специализация производства оказывает существенное влияние на экономические показатели деятельности предприятия. Она отражает степень технологического или предметного разделения труда, а уровень ее определяется экономической целесообразностью и потенциалом развития предприятия. *Степень специализации* может быть охарактеризована через коэффициент специализации, где учитывается число станков и число операций (Ч), которые на них производятся или соответствующие затраты времени (t):

$$K_{\text{спец}} = \frac{\text{Ч}_{\text{станков}}}{\text{Ч}_{\text{операций}}} \quad (2.2)$$

$$K_{\text{спец}} = \frac{t_{\text{оперативное}} - t_{\text{переналадок}}}{t_{\text{оперативное}}} \quad (2.3)$$

Термин «комбинирование» отражает факт объединения разнородных элементов в определенном сочетании, дающем при этом синергетический эффект. Например, применительно к металлургическим комбинатам черной металлургии этот термин означает комплексную переработку железорудного сырья в производствах принципиально различного технологического назначения и физической природы. При этом каждый передел металлургического комбината производит товарный продукт, потребляемый другими отраслями, а не только в последующих переделах металлургической отрасли. Таким образом, следствием комбинирования является повышение общей эффективности производства при существующем типе и специализации отдельных его частей. В современной научной литературе наряду с понятием «комбинирование производства» используется понятие «интегрированные структуры (вертикальных и горизонтальных) и кластеры».

3. ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

3.1. Среда, в которой осуществляется планирование развития бизнеса

Целью стратегического анализа является выявление возможностей и угроз во внешней среде, которая обеспечивает *выравнивание* целей компании в соответствии с параметрами ее окружения, а также идентификация слабых и сильных сторон во внутренней среде, которая раскрывает *потенциал* уже накопленных и имеющихся в распоряжении компании ресурсов. Организация постоянно взаимодействует с окружающей средой, с отдельными представителями, организациями, государством и объединениями компаний. Каждая организация, таким образом, может идентифицировать себя внутри какой-либо цепочки поставок, обеспечивающих ей поток входящих ресурсов, формирует базу для распределения продукции с добавленной стоимостью, обладающей потребительской ценностью и являющейся востребованной на рынке. В дальнейшем будет показано, что для анализа внутренней среды используется SWOT-анализ, а для исследования факторов внешней среды используется PEST-модель, позволяющая идентифицировать политические экономические социальные и технологические факторы.

Все известные методы стратегического анализа и планирования направлены на идентификацию и исследование факторов *внешней и внутренней среды организации*, учитывающих самые разнообразные экономические социальные и культурные последствия, которые несут в себе области развития общества, продукты и услуги, поставляемые компаниями на рынок. Лица, отвечающие за планирование, должны обладать компетенциями, чтобы объяснить существующую политическую и экономическую систему внутри в регионе присутствия, описать ключевые технологические тренды и экономические факторы и социальную обстановку, которые непосредственно оказывают влияние на результативность и эффективность работы бизнеса. Кроме того, необходимо обратить внимание на современные *конкурентные факторы*, такие как экологическая устойчивость, корпоративная социальная ответственность и новые потреби-

тельские тренды, связанные с развитием общества и рынков, формированием новой потребительской культуры и модных тенденций.

Внутренние способности организации раскрываются через модель *цепочки создания ценности*, которая различается для каждой организации в зависимости от логики того, как она преобразует внутренние ресурсы, чтобы удовлетворить потребности различных групп клиентов. Для ряда организаций ключевыми факторами успеха будет являться способность стандартизировать бизнес-процессы и выпускать продукцию с минимальными затратами за счет обеспечения *эффектов от масштаба*. В это же время для других организаций важной частью работы и основой конкурентного преимущества будет являться *решение уникальных проблем клиентов*, которые должны быть идентифицированы и проанализированы с применением имеющегося в распоряжении компании структурного и человеческого интеллектуального капитала. Модели создания ценности в общем демонстрируют схему движения материальных потоков и цикличность воспроизводства добавленной стоимости. Каждая организация, таким образом, может быть рассмотрена как модель, генерирующая добавленную стоимость в виде оплаты труда персонала и формирования резервов на воспроизводство капитала в виде амортизации (для физических активов) или обесценения (для нематериальных активов). Лица, отвечающие за планирование, должны быть способны идентифицировать внутренние способности организации и определить актуальную для конкретной компании модель создания ценности, наполнив ее смыслом в соответствии с конкретной деловой ситуацией.

Факторы внешней среды. Внутренняя среда объединяет все факторы, влияющие на организации в цепочке поставок прямым или косвенным образом, например это общие экономические тенденции развития региона присутствия, демографический рост, внедрение новых технологий и другие аспекты окружения, которые могут существенно повлиять на стратегии развития компании и ее рыночную конкурентоспособность. Внешняя среда является фактором, напрямую свидетельствующим о *неопределенности* в сфере принятия решений, поскольку лица, ответственные за планирование, никогда не обладают достаточным количеством информации, обеспечивающим полный контроль над деятельностью бизнеса. Уровень неопределенности среды зависит от сложности окружения организации и выраженности изменений, то есть *динамики развития среды*. С одной стороны, сложность предполагает значительное количество факторов, с которыми сталкивается организация и которые прямо или косвенно влияют на рыночный успех ее деятельности на одном или нескольких рынках, которые по-своему будут влиять на ее результативность.

В связи с этим требуется различное количество информации для принятия решений, отличающихся не только количественными, но и качественными

характеристиками. Например, информация может характеризоваться тем или иным уровнем достоверности или доверия со стороны менеджеров. Достоверность отражает степень соответствия данных реальным тенденциям, которые могут наблюдаться во внешней среде. В целях повышения достоверности информации для ее сбора и анализа должны использоваться научные, рациональные методы, снижающие вероятность *субъективных искажений*, которые в дальнейшем могут отрицательно сказаться на результатах планирования. Доверие связано с вероятностью использования полученной информации в планировании в связи с субъективной оценкой полученных менеджерами данных, исходя из их личного опыта и понимания текущей деловой ситуации, принятой концепции развития и модели создания ценности в компании. Ключевым источником планирования являются знания менеджеров, определяющие структуру, подходы и концепции, используемые при оценке перспектив развития бизнеса и формирования прогнозов в отношении финансовых результатов, налоговой позиции компании, ее структуры и технологической конкурентоспособности, инновационной активности и уровня инвестиций в человеческий капитал.

Сила взаимосвязи между элементами внешней среды также говорит об уровне влияния окружения на деятельность бизнеса. Например, глобализация и цифровая интеграция компаний и сообществ свидетельствуют об усложнении конкурентных условий, появлении значительного количества игроков на рынках и повышении скорости изменения потребительских предпочтений, внедрении технологических инноваций и коммерциализации других результатов интеллектуальной деятельности человека. Взаимосвязь также влияет на внутренние отношения между факторами внешней среды, например размерами экспортных пошлин, процентных ставок и уровнем инфляции. Все данные факторы могут оказывать прямое влияние на стоимость капитала компании и процессы планирования финансового обеспечения деятельности бизнеса. Кроме того, они напрямую отражаются на уровне деловой активности в цепочке поставок. Уровень динамики развития внешней среды говорит о скорости изменения ее основных факторов и, в свою очередь, сказывается на возможности предсказать рыночный спрос или обеспечить ресурсами производственную систему. Именно поэтому лицам, ответственным за планирование, необходимо учитывать факторы внешней среды и вырабатывать понимание окружающих условий для развития основных и вспомогательных бизнес-процессов, а также прогнозирования перспектив развития бизнеса. В частности, простая и стабильная среда характеризуется низким уровнем неопределенности, в то время как сложная и нестабильная среда характеризуется высоким уровнем стабильности и требует новых, более гибких подходов в планировании, к примеру использование вытягивающей методологии, как это было рассмотрено ранее в разделе, посвященном производственным системам.

Изменение внешней среды связано с несколькими ключевыми тенденциями. Во-первых, на бизнес сильно влияет развитие науки и технологий, степень восприятия рынком инноваций, соответственно, возможность коммерциализации новых решений в короткий срок. В современных условиях решающее значение на развитие бизнеса оказывает цифровизация, особенно информационные и коммуникационные технологии, которые повышают связность внутренней среды в цепочке поставок, а также возможность передачи и обработки значительных массивов данных, используемых для принятия стратегических и оперативных решений. Несмотря на то, что цифровизация повысила прозрачность и эффективность координации деятельности цепочек поставок, она требует определенного уровня зрелости информационной и компьютерной инфраструктуры бизнеса.

Важную роль играет степень *развития технологий* в регионе присутствия компаний. Например, мобильный Интернет привел к взрывному росту частного бизнеса в развивающихся странах, формируя новые возможности для распределения продуктов и оказания услуг. Мобильный Интернет улучшает связь между людьми и возможность обмениваться сигналами, в том числе и рыночными, именно поэтому он радикальным образом изменил процессы продаж и создал новые условия для функционирования финансовых, товарных и сервисных рынков. Современный этап цифровизации характеризуется сильным влиянием информационных и компьютерных технологий на способность управления физическими процессами, особенно отдельными сферами производства, которые направлены на преобразование материалов и сырья в готовую продукцию. Стремительное развитие аддитивных технологий и новых способов контроля производственных цепочек оказали решающее влияние на скорость и доступность отдельных продуктов для целого ряда потребителей с умеренными доходами. Кроме того, современные цифровые технологии также поддерживают высокотехнологичные отрасли, значительно удешевляют процесс изготовления интегральных микросхем и других компонентов, необходимых для сборки устройств.

Во-вторых, более общей тенденцией во внешней среде является *глобализация*, связанная с повышением международной конкуренции бизнеса и активным развитием международных потребителей, которые находятся за пределами отдельных национальных рынков. Глобализация привела к появлению и развитию транснациональных корпораций, которые аккумулируют значительное количество капитала и получают лидирующие позиции в отрасли на основе эффектов от масштаба деятельности в сфере оказания типичных услуг и изготовления стандартных продуктов на зрелых рынках. Процессы глобализации характеризуют логику развития международных коммерческих и некоммерческих организаций и объединений бизнеса, которые беспрестанно

претерпевают слияния и поглощения, обеспечивающие новые комбинации финансового капитала и интеллектуальных ресурсов. Тенденции глобализации значительно облегчили передвижения ресурсов по миру и обмена данными. Они укрепили доверие между различными культурами ведения бизнеса, которые характерны для западных и восточных стран. Однако некоторые области международной конкуренции остаются достаточно напряженными, это касается сферы стратегического анализа и планирования при организации нефтегазового бизнеса и других добывающих и обрабатывающих отраслей, обеспечивающих мировую энергетическую стабильность и безопасность.

В-третьих, глобализация и цифровизация оказали существенное влияние на *потребительское поведение и ценности*, кроме того, *экологические проблемы* современности стали важной предпосылкой для развития новых трендов на рынках. Изменения в потребительском поведении говорят прежде всего о повышении внимания к отдельным рыночным сегментам, до этого находившихся вне поля зрения крупных организаций и масштабного бизнеса. Речь идет о различного рода рыночных и социальных «меньшинствах», интересы которых учитываются не только в политических дискуссиях, но и для повышения качества жизни, продвижения ценностей человеческого развития и формирования качественного человеческого капитала, обеспечения равных возможностей для всех категорий населения. В последние годы значительно возросла обеспокоенность населения в связи с нестабильностью и повышенной изменчивостью климата. Все это делает сферы сельского хозяйства и ведения бизнеса в целом чрезвычайно рискованными, вследствие чего активно продвигается тренд *зеленого потребления*, который, однако, в настоящий момент имеет противоречивые результаты, связанные с эффективностью использования ресурсов в целях поддержания *зеленой экономики*. Естественно, что зеленые продукты и услуги являются более дорогими, но парадоксально, что в это же время они часто наносят существенный вред окружающей среде или приводят к формированию неравенства в распределении добавленной стоимости между национальными экономиками. Это касается прежде всего биотоплива и биоматериалов, которые выращиваются и производятся в развивающихся странах, а затем экспортируются в развитые страны, где потребляются по более высоким ценам. Между тем регионы происхождения данных биоресурсов часто страдают от экологических последствий, например вырубки лесов или социальных последствий — использования детского труда. Именно поэтому при планировании в современных условиях производителям необходимо четко анализировать и отслеживать качество ресурсов, которые формируются в цепочках поставок. *Ответственность поставщиков* является важнейшим условием интеграции и развития цепочек поставок.

В-четвертых, важной тенденцией внешней среды является *усложнение бизнес-практик*, внедрение новых подходов и способов управления организацией, которые приводят к усложнению внутренней среды и изменению отношений между бизнесом и обществом. Речь идет в первую очередь об использовании методологии управления бизнесом, основанной на обширном количестве информации и данных, возникающих в результате обмена между рассмотренными сторонами. Получаемая бизнесом информация может рассматриваться в качестве источника формирования конкурентного преимущества, однако она также накладывает определенные ограничения на использование низко квалифицированной рабочей силы и примитивной организационной структуры. Одновременное использование современных технологических решений повышает гибкость операционной среды организации, облегчает международную кооперацию и развитие иностранных рынков. В данном случае цифровые и коммуникационные технологии оказывают решающее значение на уровень гибкости и использования организационных возможностей в бизнесе. Организации все чаще отходят от концепции механического развития и бюрократизма, внедряя более плоские структуры, которые позволяют принимать решения в короткие сроки на основе имеющейся информации. Автоматизированные системы сбора данных позволяют извлекать дополнительную ценность в неожиданных областях для создания потребительской ценности. Например, компании-поставщики могут находить альтернативное применение своим полимерным и композитным материалам в самых различных сферах строительства, машиностроительного производства и в условиях потребительского сектора.

Государственная политика оказывает существенное влияние на экономическое развитие, она основывается на структуре законов и различных регулирующих институтов, которые ответственны за контроль и развитие тех или иных видов деятельности. *Политические факторы* связаны с риском, они относятся к сфере внутренней национальной и международной торговли, а также ее законодательному и регулированию. Многие виды бизнеса стремятся управлять политическими рисками, и в зависимости от масштабов они могут применять стратегии избегания рисков, сворачивая свою деятельность в некоторых регионах, или стратегии прямого влечения в формирование политической повестки путем финансирования определенных лобби и политических интересов. Таким образом, бизнес и власть формируют своеобразные формальные и неформальные организации для кооперации и участия в распределении влияния и ресурсов, степень законности которых зависит от уровня политической культуры и коррупции в стране. В каждой стране существует базовая сеть законов и норм, используемых для того, чтобы координировать экономическую и социальную сферы в определенном направлении. Например, налоговое законодательство напрямую влияет на все сферы бизнеса, повышая риски потери части прибыли

или активов в случае усиления фискальной политики государства и налогового контроля. Кроме того, государственные органы выдают лицензии и патенты, которые гарантируют право на использование конкретных физических, природных или интеллектуальных ресурсов. Все данные ресурсы обеспечивают дополнительные конкурентные преимущества или угрозы для бизнеса.

Общая законодательная структура включает в себя федеральные законы и кодексы, формирующие правовую основу для бизнеса. Она может опираться на институты гражданского и уголовного права, предусматривающие некоторые формы поощрения или наказания за то или иное поведение на рынке. Также в развитых и развивающихся странах, как правило, существует трудовое законодательство и законы в сфере здравоохранения и социального развития, поощрения инновационной деятельности и защиты данных. В последнее время повысилась актуальность экологического законодательства и стратегий долгосрочного развития окружающей среды, которые обращают внимание компаний на систему штрафов и наказание за несоблюдение экологических стандартов в регионах присутствия. Именно поэтому при планировании бизнес обязан создавать резервные фонды для предотвращения или устранения негативных последствий для экосистем и учитывать экологические аспекты при управлении затратами и ценообразовании. Некоторые области законодательного регулирования напрямую влияют только на отдельные компании, например ряд законов может регулировать исключительно информационную и коммуникационную отрасль, предоставляя преференции для развития бизнеса и гарантируя расширенные права или возможности для представителей таких компаний. Кроме того, все государства стремятся контролировать возникновение и развитие естественных монополий, которые в ряде случаев национализированы или находятся под прямым влиянием государства. Построение отношений с такими монополиями является важной предпосылкой для повышения конкурентоспособности бизнеса, особенно в развивающихся странах.

Влияние государства не ограничивается законодательным регулированием, а напрямую влияет на *экономическую структуру*. Например, государство может вмешиваться в политику распределения финансов, повышает спрос на рынке за счет интервенций или повышения объема закупок в интересах нации. В ряде случаев, наоборот, государственные исполнители могут решить сокращать государственный спрос в определенных отраслях. Государство инвестирует значительные ресурсы в развитие инфраструктуры, например транспортной сети и цифровых коммуникаций, которые просто не могут развиваться исключительно за счет частного бизнеса. Как правило, в развивающихся странах проекты по развитию носят фрагментарный характер, они концентрируют ресурсы в определенных отраслях, напрямую влияют на покупательную способность узкого слоя населения или прибыльность бизнеса в определенном секторе (это

актуально, например, для нефтегазовой отрасли). Государство таким образом выступает одним из основных потребителей в экономике, с помощью законов и налоговых режимов оно может стимулировать приток капитала в определенной отрасли, либо полностью запрещать отдельные виды деятельности, устанавливая запретительные квоты, тарифы или барьеры. Важной частью государственной политики является регулирование *инновационной деятельности* компаний, связанное со стимулированием коммерциализации нововведений и облегчением процессов исследований и разработок. Для этих целей разрабатывается и внедряется законодательство, стимулирующее кооперацию между университетами, научно-исследовательскими организациями, венчурными фондами и частным бизнесом. Помимо этого, государство несет ответственность за развитие деловой среды в целом, поскольку оно напрямую вмешивается в экономические процессы в случае возникновения кризисных ситуаций.

Кроме *лоббирования* интересов и продвижения определенных ценностей среди министров и гражданских служащих, бизнес может выбирать другие пути, например влиять на общественное мнение и продвигать определенные законодательные инициативы путем их внешней рекламы. Бизнесы объединяются в отраслях для выработки новых продуктовых стандартов и формирования инициатив по защите окружающей среды. Государство в свою очередь регулирует монетарную политику, устанавливает целевые индикаторы социального развития регионов, напрямую влияющих на демографическую политику. Процесс взаимоотношения бизнеса и государства имеет множество форм, концепция частно-государственного партнерства чрезвычайно распространена на практике, она осуществляется благодаря переговорам и формированию совместных проектов, которые финансируются бизнесом и государством в определенных долях. Несмотря на это, результаты частно-государственного партнерства остаются весьма спорными в ряде развивающихся экономик, поскольку они приводят к формированию неформальных отношений между участниками регулирования, которые значительно размывают положительные социальные и экономические эффекты от таких консорциумов. Значительная часть проектов по государственному партнерству лежит не только в области технического развития бизнеса, но и в области развития социальной структуры и обеспечения гарантий. Компании, как правило, стремятся сформировать дополнительные инициативы для предотвращения безработицы, связанные с сокращением размеров бизнеса или ликвидацией определенных производственных площадок. Организации стремятся поддержать социальные программы и участвуют в добровольном социальном страховании, для того чтобы создать более привлекательные условия для различных категорий сотрудников, в частности привлечь на свои предприятия молодые кадры, оптимизировать половозрастную структуру рабочей силы, что может сказаться на затратах. Опыт развива-

ющих стран показывает, что в случае увольнения в результате избыточности рабочей силы компании несут дополнительную социальную ответственность перед сотрудниками. Подобные обязательства связаны с подготовкой кадров или дополнительными выплатами и компенсациями.

Трудовые ресурсы и человеческий капитал. В регионах ведения бизнеса компании сталкиваются с необходимостью обеспечить свою деятельность должным уровнем человеческого капитала и человеческих ресурсов, необходимых для развития основных и вспомогательных бизнес-процессов. Для этих целей компании инвестируют в человеческий капитал, то есть проводят формальное обучение сотрудников за свой счет. Кроме того, они развивают различные внутренние программы, направленные на повышение *капитала здоровья* сотрудников и обеспечение безопасных условий труда. Люди внутри компании должны работать в условиях безопасной среды, что может дополнительно гарантироваться местным законодательством. Кроме того, согласно локальным регуляторам, компании могут быть обязаны предоставлять средства индивидуальной защиты сотрудникам, планировать и организовывать безопасную работу на местах. Все это приводит к тому, что стоимость использования человеческих ресурсов растет с каждым годом, однако при этом значительно снижаются риски и угрозы для здоровья работников. В соответствии с законодательством ответственность распределяется между работодателями и работниками, которые должны принимать участие и обеспечивать безопасность промышленных мест, соблюдать правила поведения на опасных производственных площадках и использовать только исправное оборудование, также обслуживать инфраструктуру, предотвращая ее выход из строя.

Дополнительным фактором внешней среды является *демографическая обстановка* в регионе присутствия, а также конъюнктура местного рынка труда. Положительная демографическая обстановка гарантирует оптимальное половое и возрастное соотношение рабочей силы, которая необходима для развития бизнеса. В этих условиях компании могут быстро находить молодые кадры, гарантировать достойные условия труда для более зрелых сотрудников. Повышение среднего возраста сотрудников часто ассоциируется с высокой нагрузкой на фонд оплаты труда в компании, поскольку такие сотрудники требуют относительно высоких инвестиций в здоровье, растет доля выплат, связанных с выходом на пенсию. *Конъюнктура рынка труда* свидетельствует об определенном соотношении спроса и предложения, который отражается в интегральном показателе безработицы. При планировании уровень *безработицы* свидетельствует о наличии доступных трудовых ресурсов, в то же время он может демонстрировать наличие экономического кризиса в регионе и снижение покупательной способности населения. С другой стороны, низкий уровень безработицы свидетельствует о дефиците кадров на рынке труда и вы-

соких рисках, связанных с обновлением персонала и притоком дополнительного человеческого капитала из-за расширения деятельности компании. Кроме того, при планировании лица, принимающие решения, часто обращают внимание на образовательный потенциал населения и уровень профессиональных компетенций населения на рынке труда. При планировании следует учитывать факторы, связанные с развитием системы профессионального образования в регионе, и закладывать в стратегию подходы к взаимодействию с местными поставщиками человеческого капитала. Особенно это касается привлечения молодежи и недавних выпускников вузов, которые часто ассоциируются со значительным потенциалом повышения производительности труда в бизнесе.

Для повышения социальных гарантий и обеспечения необходимого уровня человеческого капитала бизнес может принять решение о привлечении дополнительных инвестиций в человеческий капитал или развитие социальной инфраструктуры. Важной тенденцией развития социальной демографической сферы является повышение вовлеченности женщин в трудовые процессы в составе рабочей силы. Увеличение количества социальных гарантий, наличие работ, требующих частичной занятости, также рост безработицы среди мужского населения приводят значительному повышению числа работающих женщин. Развитие сервисного сектора и повышение возраста, в котором женщины предпочитают иметь детей, также сильно влияют на возможность компаний привлекать новые талантливые кадры. В современных условиях многие компании включают в состав показателей планирования индикаторы демографического потенциала и половозрастной структуры, демонстрируя наличие равных возможностей во внутренней среде. Наличие опции частичной занятости является предпочтением не только для женского населения, но и для рынка труда в целом в современных условиях. Особенно молодые люди предпочитают частичную занятость для того, чтобы комбинировать различные источники доходов, при этом выигрывая в структуре личного времени и времени работы. При планировании это сказывается на повышении нагрузки на фонд оплаты труда в связи с необходимостью обучения большего количества сотрудников и предоставления дополнительных социальных гарантий.

Планирование стратегии на рынке труда предполагает прежде всего идентификацию источников человеческого капитала и способов отбора персонала, наиболее актуальных для современной культуры и трендов развития локального и глобального рынков. Компании должны учитывать в планировании перспективную потребность в человеческих ресурсах, а также оценивать вероятность отбора эффективных кадров и процедур селекции во внутренней среде, которые могут быть организованы в несколько стадий, включая автоматизированные решения, например обработку видеointервью на основе искусственного интеллекта. Планирование образовательной стратегии бизнеса предполагает,

что компания предпочитает нанимать либо полностью квалифицированных сотрудников, либо талантливых, но не квалифицированных сотрудников, для которых затем будет проведено обучение.

Данные подходы имеют определенные результаты в зависимости от стратегии развития персонала и роли управления знаниями в бизнес-модели. В зависимости от степени изменчивости внешней среды компании могут предпочитать создавать внутренние формализованные базы знаний, чтобы обучать новых сотрудников (стратегии кодификации знаний персонала), или ориентироваться исключительно на процесс социализации и прямой трансляции знаний между сотрудниками, чтобы поддерживать внутреннюю высокую экспертизу в компаниях (стратегии неявных знаний). С одной стороны, создание внутренних формализованных знаний и постоянное обучение сотрудников потребует дополнительных инвестиций, однако, с другой стороны, существенных вложений также потребует и наем высококвалифицированных сотрудников и экспертов. Выбор данных стратегий необходимо планировать, принимая во внимание доступные на рынке труда человеческие ресурсы и наличие человеческого капитала, который соответствует моделям создания ценностей на предприятии.

Культура и паттерны потребления. Социальные демографические тенденции необходимо также учитывать для анализа потребительского поведения, например, жизненный стиль семьи (family life style) напрямую влияет на склонность домохозяйств приобретать те или иные товары или услуги, сберегать деньги или тратить их в текущем периоде и т. п. Жизненный стиль включает в себя комбинацию карьерных перспектив развития наличие или отсутствие детей, эффектов, связанных с возрастом и брачными отношениями. В последние годы население в развитых странах значительно стареет. Кроме того, семьи стремятся более гибко организовывать свою деятельность, растет тренд *шеринга вещей*, то есть домохозяйства, и избегают приобретения дорогих активов, таких как недвижимость или автомобили в собственность, предпочитая арендовать их на определенный период. В связи с повышением роли институционализированной науки в жизни общества растет также обеспокоенность населения по поводу здоровья и соблюдения здорового образа жизни, поэтому люди предпочитают более здоровые продукты, продвигая на рынке принципы *зеленого потребления*. В последнем десятилетии компании, работающие с частными клиентами, активно продвигают идею органической продукции, что также необходимо учитывать при планировании конкурентной стратегии и технологических преимуществ компании. Однако опыт показывает, что зеленое потребление приобретает со временем форму «зеленого камуфляжа» (greenwashing), который вводит покупателей в заблуждение. Производители очень часто снабжают продукцию специальной маркировкой, свидетельствующей о возможности переработки упаковки и ее сниженного воздействия

на окружающую среду. На деле же переработке подвергается, например, не более нескольких процентов пластиковых отходов в мире, а остальные материалы отправляются на сжигание или полигоны, где отравляют почву и атмосферу. Кроме того, серьезной проблемой является то, что значительную часть отходов нельзя переработать вовсе, а остальные материалы могут быть переработаны только один или два раза. Все это, безусловно, ставит под угрозу зеленую маркетинговую стратегию компаний.

Для компаний, жаждущих прибыли, паттерны потребительского поведения создают новые рыночные возможности, поскольку растущий рынок все более сегментирован, и организация может занять ниши в области зеленых или «здоровых» товаров на потребительском секторе. Кроме того, повышается внимание к благополучию и здоровью сотрудников, которое, безусловно, влияет на производительность труда. Для этих целей компании планируют расширение внутренних социальных программ, активно участвуют в добровольном медицинском страховании и разрабатывают внутреннюю систему бонусов, предполагающих различные виды рекреационных активностей, повышающих физическую культуру. Рынок органических и зеленых продуктов, например продуктов питания, создает новые тенденции в потребительском поведении и даже в законодательном регулировании отраслей, что накладывает ограничения на использование пластиковой упаковки, отдельных компонентов пищи, искусственных добавок, улучшителей и т. п. Зеленые продукты поступают на полки супермаркетов, они также требуют улучшения в организационных процессах в рамках всей цепочки поставок и распределения. В связи с этим передовой промышленный бизнес активно продвигает идеи зеленого потребления и обучает людей переработке отходов, использованию природных ресурсов и воды, которые поддерживают сбережение и бережное отношение к окружающей среде. Компании также стремятся сделать внутреннюю среду более привлекательной для сотрудников с точки зрения условий работы, экологичности производства и возможности реализации собственного человеческого капитала. Со временем растет внимание к определенным группам населения. Например, старение населения приводит к тому, что формируются целые рыночные ниши, посвященные потребностям более зрелых представителей общества: для них разрабатываются и специализированные диеты и товары, которые удовлетворяют их потребности в поддержании стиля жизни, здоровья и благополучия.

Для того чтобы планировать влияние социальных, демографических тенденций и изменений в потребительском поведении, компания должна исследовать местный рынок, составить планы, четко определяющие перспективную потребность в кадрах с учетом их образования и уровня мягких и твердых навыков. Для этих целей компании также планируют бюджет, закладывая в них необходимый уровень индексации труда в соответствии с региональным

законодательством и стратегическими планами по развитию человеческих ресурсов. Необходимо уделить внимание социально-экономическому статусу населения в регионе присутствия, определить ключевые проблемы, которые возникают на пути к повышению благополучия уже нанятых сотрудников. В связи с повышением внимания к проблемам улучшения благополучия сотрудников компании разрабатывают различные планы по восстановлению их здоровья, особенно это актуально в период пандемии.

Наука и технологии. Развитие науки приводит, пожалуй, к наиболее интенсивным изменениям на рынках, поскольку бизнес-среда может трансформироваться кардинальным образом, особенно это заметно в последние годы с активным развитием информационных и компьютерных технологий. Подобные технологии позволяют поддерживать децентрализованные решения, улучшают прозрачность внутренней среды и позволяют достичь необходимой руководству степени контроля бизнес-процессов, для того чтобы сделать компанию более гибкой и соответствовать современным практикам управления проектами и процессами. На возможности автоматизации процессов благодаря введению инновационных решений и новых технологий в бизнесе влияет природа задач, которые решаются в компании, уровень компетенций менеджеров и персонала. В связи с этим современные промышленные компании планируют модернизацию внутренних производственных мощностей с учетом современных технологий, параллельно они планируют инвестиции в человеческий капитал, обучение сотрудников и создание условий, гарантирующих социальную ответственность бизнеса. Введение новых технологий позволяет структурировать компанию и разделить ее на уровни, определяя логику движения внутренних информационных потоков, которая используется для принятия решений. Таким образом, современные информационные и коммуникационные решения могут снизить уровень барьеров, связанных с географической локализацией бизнеса, повысить качество информации, используемые при планировании и организации процессов.

Информационные технологии, следовательно, влияют на организационные структуры, делая их более плоскими, способствуя централизации всех потоков данных, позволяя их обрабатывать в значительном масштабе. *Цифровая трансформация бизнеса* снижает количество рутинных операций, позволяют обрабатывать с низкими трудозатратами большие объемы информации и материальных ресурсов со значительной скоростью и высокой точностью. Повышение качественных характеристик бизнес-процессов приводит к увеличению эффективности работы системы и повышению производительности труда. Однако введение новых технологий требует также дополнительных навыков у сотрудников и повышения уровня доверия к цифровой среде, что обеспечивает высвобождение рабочей силы и рост роли творческих операций, а также увеличение времени

сотрудников, которое расходуется на решение различных инновационных задач. Благодаря информационным технологиям менеджеры имеют доступ к большему объему информации, она предоставляется на ежедневной основе является более детализированной, что позволяет, в свою очередь, создавать более ясные планы, регламентирующие работу отдельных подразделений. Задачи информационного контроля и безопасности также являются актуальными для современного этапа развития науки и технологии. Возникновение рисков безопасности неизбежно, поскольку в процессах обмена данными и информацией участвует значительное количество сотрудников и внешних сторон.

Для того чтобы в планировании учитывать технологические изменения, в существующих внутренних стратегиях и документах необходимо предусмотреть последовательность непрерывных изменений, которые будут разворачиваться в рамках дорожной карты развития компаний в течение нескольких последующих лет. Компании также стоит определить свои позиции на рынке информации и цифровых решений, поскольку данные в современных условиях становятся таким же товаром, который может быть продан на рынке. Информация дает представление о технологических сигналах во внешней среде, которые необходимо учитывать в процессе обновления оборудования и цепочек создания добавленной ценности. Важным трендом в последние годы является ускоренная цифровизация многих отраслей промышленности, а также активный переход на удаленную или комбинированную работу, который возможен благодаря внедрению информационных и компьютерных технологий даже в рамках традиционных бизнес-процессов, имеющих большую долю ручных операций. Для того чтобы отслеживать эффективность работы сотрудников в условиях удаленной работы, разрабатываются специальные технологии, подходы к планированию их работы. Например, повышается роль тайминга в выполнении задач и усиливается культура работы, ориентированная на результат. Для каждого сотрудника разрабатываются индивидуальные показатели результативности с учетом его возможностей и особенностей работы. Активное внедрение цифровых технологий также может привести к необходимости высвобождения рабочей силы и использования моделей аутсорсинга. Преимуществом аутсорсинга в условиях цифровизации является использование фиксированных цен на трудовые ресурсы, а также возможность достижения экономии от масштаба. Компания может принять решение оставлять только наиболее квалифицированных сотрудников, привлекая дополнительный персонал, который обладает специальными компетенциями в узких областях, что повышает гибкость планирования при управлении человеческими ресурсами.

Окружающая среда и социальная ответственность. Развитие повестки экологической, корпоративной и социальной ответственности бизнеса (environmental, social and corporate governance, ESG) привело к формированию практики

планирования, учитывающей долгосрочное воздействие компании на окружающую среду. Факторами, которые влияют на развитие бизнеса в современных условиях, являются истощение природных ресурсов, высокое влияние зеленой культуры потребления и эстетических предпочтений потребителей, высокий уровень загрязнения водных ресурсов и атмосферного воздуха. Все данные тенденции требуют от бизнеса долгосрочных планов по утилизации или радикальному сокращению отходов, а также компенсации дефектов, связанных с ущербом здоровью и экологической обстановке в регионе присутствия компании. Для этих целей в планах развития компаний, безусловно, должны быть отражены показатели, напрямую влияющие на качество жизни местного населения. Также компания может принять решение участвовать в «воспитании» своих потребителей, например воодушевляя клиентов сократить потребление пластика, который используется для упаковки товаров и собирать дополнительные деньги в рамках пожертвований с каждой единицы проданной продукции, чтобы направлять собранные средства для развития внешних экологических программ.

Экологические аспекты и факторы внешней среды позволяют выделить существенные направления, на которые необходимо обратить внимание лицам, ответственным за планирование. В первую очередь речь идет о планировании затрат, связанных с утилизацией отходов и атмосферных выбросов. При этом для каждого нового инвестиционного проекта также целесообразно оценивать затраты, связанные с соответствием локальным нормам и законодательным актам, которые обеспечивают регулирование взаимодействия бизнеса с окружающей средой и местным населением. В ряде регионов мира уже используются различные варианты лицензирования и продажи квот на выбросы отходов, что в дальнейшем стимулирует рыночное поведение компании в отношении окружающей среды, заставляет минимизировать данные расходы при планировании новых инвестиционных проектов. В целом планирование в данной области будет сталкиваться с высокой неопределенностью, поэтому для данной сферы целесообразно выделить и систематизировать риски, определить их влияние и стратегию управления в соответствии с организационной структурой и доступными ресурсами, возможностями компании оказывать влияние на локальное общество и законодателей. В связи с этим, как отмечалось ранее, компании должны уделить значительное внимание укреплению отношений с ответственными поставщиками в рамках цепочек поставок, чтобы улучшить восприятие собственного бизнеса в глазах клиентов и потенциальных стратегических партнеров. Свои планы по повышению социальной ответственности компании раскрывают в рамках ежегодной *нефинансовой отчетности*, снабжая стейкхолдеров необходимой информацией об экологических программах, социальных гарантиях и эффектах, которые удалось достигнуть благодаря вложению

инвестиций в зеленую экономику. Данный тренд характерен и для российских компаний уже в течение более чем десяти последних лет.

Модели создания ценности во внутренней среде. Набор факторов внутренней среды чрезвычайно разнообразен, они комбинируют в себе не только сферу работы бизнеса, но и уровень доступа к финансовым ресурсам, контроля над ресурсами базами и прочие аспекты стратегической и повседневной работы бизнеса. Анализ внутренних способностей организации направлен на выявление потенциала использования имеющихся в распоряжении компании ресурсов. Процедуры планирования всегда опираются на определенный набор ресурсов, которые включены в единый портфель и находятся под контролем организации или берутся ею в аренду (например, человеческий капитал сотрудников). Для облегчения понимания влияния факторов внутренней среды на потоки ресурсов в организации были предложены модели создания ценности (*value creation*), которые отражают все направления деятельности внутри компании, напрямую связанные с удовлетворением клиентских потребностей. Процесс создания ценности — центральный для функционирования и развития бизнеса, он определяет эффективность затрат и возможность комбинации отдельных ресурсов для обеспечения наиболее востребованных услуг и товаров на рынках в различных сегментах. Для учета потребительской ценности необходимо учитывать характеристики клиентов, например их покупательную способность, демографические и половозрастные особенности, а также внутренние ценности и культуру потребления, что приведет к разработке более эффективных рыночных решений.

Традиционной моделью создания ценности является цепочка Майкла Портера, которая отражает преобразование входящих логистических потоков под влиянием внутренних основных и вспомогательных бизнес-процессов в исходящие потоки готовых продуктов компании. Реализуя товары и услуги на рынке, компании зарабатывают прибыль, уровень которой зависит от степени конкурентоспособности бизнеса и его активов. Таким образом в логике данной цепочки лежит идея о том, что бизнес должен создавать только те продукты, которые создают *добавленную ценность*. Важнейшими направлениями внутренней деятельности будет входящая логистика, которая включает в себя получение и хранение материалов и ресурсов, то есть управление складами, транспортными и логистическими потоками, контроль уровня запасов и прочие виды активности. Важными переменными внутренней среды также являются операции или производственные процессы, которые непосредственно преобразуют входящие материалы и интеллектуальные ресурсы в готовые услуги и продукты, затем они распределяются, поэтому в данном случае компании также необходимо уделить внимание вопросам маркетинга и продвижения продукции, упаковке, тестированию качества и доставке товаров до потребителей (рис. 3.1).

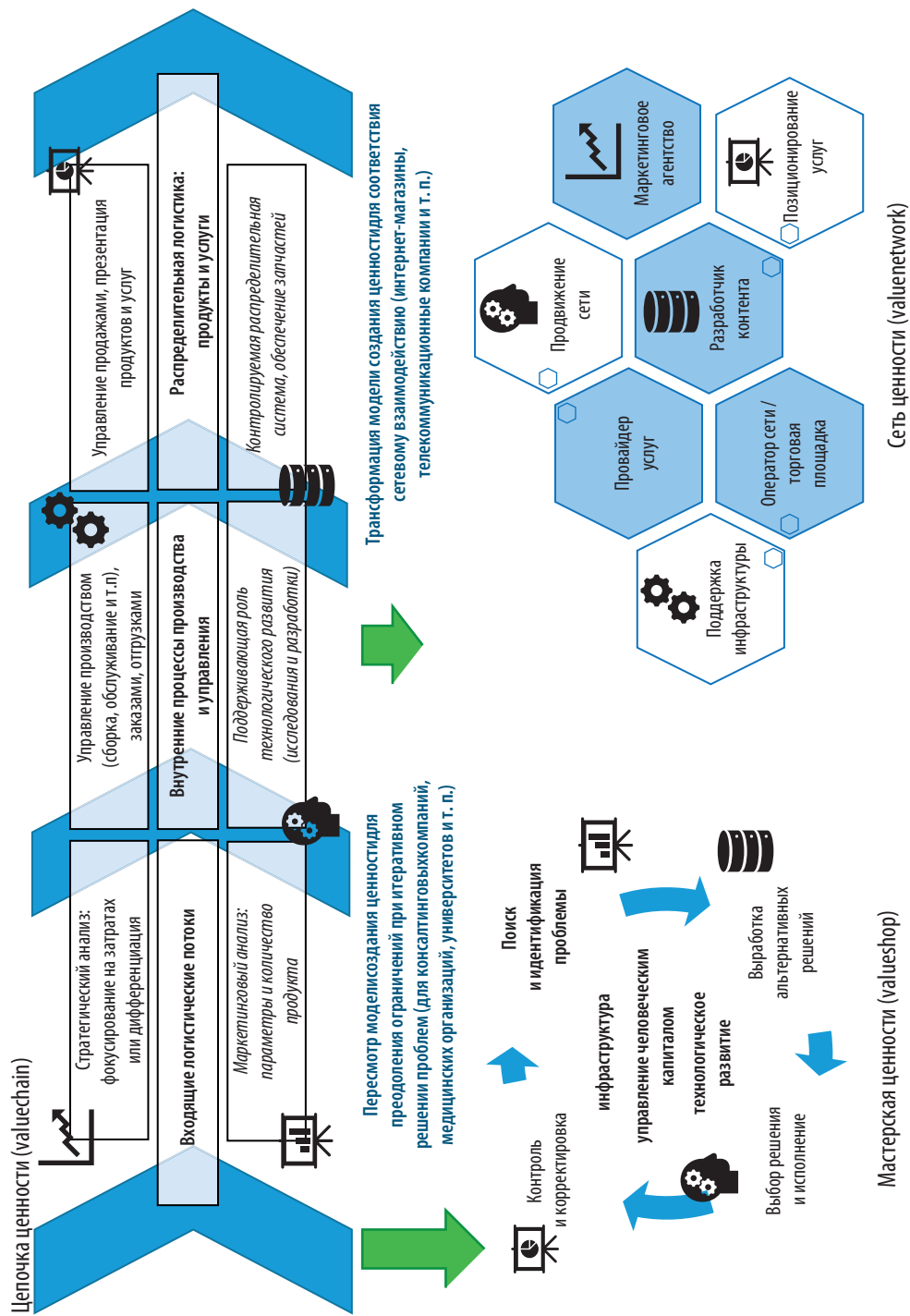


Рис. 3.1. Модели создания ценности в организации

Дополнительно могут быть выделены сфера услуг и технологического развития, которые поддерживают потоки выручки, расширяя рыночные возможности компании. Обеспечение расширенного сервиса, сопровождающего привычные для клиентов услуги, способно повысить лояльность клиентов и привлечь дополнительных стратегических партнеров, которые помогут компании развивать уже существующие рынки. Технологическое развитие связано с дизайном продукции и улучшением внутренних процессов на основе инновационных или лучших отраслевых решений. Целями технологического развития являются повышение эффективности бизнес-процессов и внедрение качественных изменений во внутренних операциях, позволяющих высвободить ресурсы и повысить степень их использования. Поддержку внутренних процессов в рамках цепочки добавленной стоимости также осуществляет инфраструктура фирмы, включающая в себя управленческие операции, такие как планирование, финансирование и контроль качества, снабжение основных операций вспомогательными ресурсами и т. п. Инфраструктура создает целый перечень конкурентных преимуществ для компании, становясь основой стратегических возможностей во внутренней среде.

Следует отметить, что цепочки создания ценности в большей степени ориентированы на создание стандартизованных продуктов, поскольку они работают с наименее гибкими производственными процессами и получают выгоды за счет эффекта от масштаба. Несмотря на то, что все процессы внутри цепочки добавленной ценности взаимосвязаны, они не могут гибко реагировать на существенные и краткосрочные рыночные изменения, когда кардинально меняются предпочтения потребителей. В областях создания ценности, где требуется решение проблем клиентов или координация усилий значительного количества внешних сторон, используются альтернативные модели создания ценности, например мастерские ценности (value shop) или сети ценности (value networks). Например, сети ценности ориентированы на создание платформы, которая обеспечивает обмен информацией и наилучшее соответствие потребностей значительного количества заинтересованных сторон. В свою очередь мастерские ценности ориентированы на решение специализированных проблем клиентов, используя для этого накопленный интеллектуальный капитал и квалифицированные человеческие ресурсы. Сети и мастерские ценности генерируют дополнительную стоимость путем обмена информацией с клиентами и стратегическими партнерами, более гибко реагируя на их запросы и потребности. Такие модели подходят для различных форм бизнеса, например для сервисных компаний или цифровых торговых площадок.

3.2. Экономические условия планирования и структура рынка

Любой бизнес функционирует в определенных макроэкономических условиях, которые отражают агрегированные эффекты решений, принимаемых индивидуальными экономическими агентами или их объединениями (организациями). Макроэкономические агрегированные эффекты формируют в целом национальную экономику, отдельные национальной экономики складываются в международную экономическую систему. Лица, ответственные за планирование, должны представлять себе политику и логику развития государственных институтов и экономических агентов, которые контролируют вопросы развития регионов, включая проблемы экономического роста инфляции, занятости и безработицы, а также регулирования торговли. Внутри любой экономической системы существует циркулирующий поток ресурсов, а также цепочки распределения добавленной стоимости, которые отражают затраты, логику формирования и движения входящих и исходящих потоков ресурсов, цены и количество ресурсов. Фирмы платят домохозяйствам за использование производственных факторов, например человеческих ресурсов в виде заработной платы. Затем полученные доходы направляются на потребление промышленных товаров и услуг, обеспечивая доходы для компаний в виде выручки от продажи.

Экономические системы на макроэкономическом уровне никогда не являются закрытыми, поскольку в подавляющем большинстве современных стран активно развивается *внешняя торговля* и обмен ресурсами, информационными сигналами. Разница между экспортным и импортным потоком отражает *баланс торговли* отдельной страны, демонстрирующий уровень созданной стоимости, которая как бы мигрирует между границами государств. При этом точно невозможно сказать, влияет ли характер баланса на макроэкономическое развитие, иными словами становится ли отрицательный торговый баланс источником замедления экономического роста в стране. Таким образом, в циркулярном потоке экономических ресурсов можно выделить общие издержки фирм на изготовление товаров, связанные с приобретением элементов капитала, объемы доходов населения и процент соотношения доходов, которые сбегаются или тратятся на текущее потребление, выручку компаний, их общий оборот в течение определенного периода.

Часть ресурсов изымается государством из экономического оборота для распределения их в форме инвестиционных программ и организации государственного администрирования и контроля, призванных повысить устойчивость развития общества и равенство возможностей, а также стабильную рамку законов (*legislative framework*), в которой функционирует все экономические агенты. Изъятие средств происходит в форме *налогов* и *обязательных пла-*

тежей, например лицензионных выплат за использование природных ресурсов. Кроме того, в изъятии участвует спрос на импорт, который предполагает распределение доходов населения за рубежом, а также сбережения, которые изымаются финансовой системой для дальнейшего перераспределения между экономическими агентами. Например, сбережения населения, находящиеся на депозитах, могут быть перенаправлены банками на кредиты, предоставляемые фирмам и государству. Государство самостоятельно выпускает долговые ценные бумаги, чтобы привлечь дополнительные инвестиции в развитие инфраструктуры, взывая затем плату с экономических агентов за пользование подобным общественным благом в виде налогов или иных платежей.

Существует значительное количество факторов, влияющих на макроэкономическое развитие, часть из них уже было рассмотрена ранее. В данном разделе необходимо обратить внимание на *циркулирующие потоки ресурсов* в экономике, которые находятся в определенном балансе. Естественно, что смещение баланса в подобных потоках, например существенное изъятие сбережений населения из банковского сектора или изъятие сбережений всеми экономическими агентами из финансовой системы, к примеру централизованной биржи, может привести к смещению приоритетов национальной экономики и существенному экономическому кризису. Большая часть процессов внутренней среды связана с доверием к экономической системе, особенно это касается финансовых отношений, которые в современных условиях по сути основаны на реальных деньгах, то есть валюте, подкрепленной только доверием, а не реальными активами или товарными резервами, такими как золото и другие драгоценные металлы. Для изучения баланса финансовых средств в экономике и распределения ресурсов могут использоваться различные модели, например модель мультипликатора, предполагающая баланс между объемом денежной массы в экономике (M), скоростью ее обращения (V) и количеством (Q), также ценой товаров (P), которые в настоящее время распределяется между агентами:

$$MV = QP. \quad (3.1)$$

Изучение подобных факторов связано с определением количества и объема ресурсов, в настоящее время циркулирующих в экономике. Например, рост национальных доходов может отразиться на уровне потребления внутри страны, что приведет к всплеску инвестиционной активности среди компаний, которые будут стремиться расширить производственные мощности и удовлетворить существующую растущую потребность. Примером может быть расширение государственных расходов на строительство дорог или других объектов инфраструктуры. Государство таким образом привлекает частные фирмы, заключает контракты и приобретая сырье и материалы от других поставщиков. Целая цепь участников данных контрактных обязательств создает новые рабочие места,

выплачивает заработную плату и стимулирует повышение деловой активности в национальной экономике. Таким образом, в определенных условиях вмешательство государства может косвенным образом сказаться на экономическом развитии. Кроме того, государство напрямую вмешивается в экономическое развитие, регулируя процентные ставки и устанавливая объем резервов, которые должны создавать финансовые посредники.

Совокупный спрос и предложение в экономике зависят от текущего уровня цен и национального дохода. Процесс изменения в балансе совокупного спроса и предложения влияет на инфляцию, то есть рост цен, а также безработицу. Например, снижение спроса на рынках товаров и услуг может привести к последовательному сокращению рабочих мест и повышению безработицы. В свою очередь это может быть также инициировано дефицитом тех или иных товаров и повышением уровня цен, особенно в условиях санкций, изоляции и отсутствия внутреннего технологического потенциала в национальной экономике для производства товаров с высокой добавленной стоимостью.

Совокупный спрос состоит из текущего потребления, инвестиций и расходов государства, а также экспорта за вычетом импорта. Иными словами, совокупный спрос представляет собой сумму индивидуальных кривых спроса всех экономических агентов и бизнеса в национальной в системе хозяйствования. С другой стороны, *совокупное предложение* представляет собой количество доступных товаров и услуг, которые распределяются бизнесом и другими экономическими агентами в хозяйственной системе в настоящее время. Изменение конъюнктуры рынка приводит к постепенной трансформации цен и ценовой политики, что значительно влияет на уровень маржинальности продаж и прибыльности бизнеса. Таким образом, равновесие в данной системе определяется исходя из баланса совокупного спроса и предложения. На смещение баланса могут влиять проблемы полной занятости, характерные для очень краткосрочных и неустойчивых периодов развития экономики, а также инфляционные процессы, которые прямо или косвенно влияют на изменение в доходах и расходах домохозяйств. В случае дефицита определенных товаров или услуг на рынке цены на них растут, поскольку сохраняется высокий уровень спроса. С другой стороны, наличие значительного количества конкурирующих производителей в условиях переизбытка предлагаемых товаров приведет к обратному явлению.

Естественно, что планирование в рыночной экономике осуществляется в условиях *бизнес-циклов*, то есть отсутствия постоянного равновесия в совокупном предложении и спросе. Исследование и учет бизнес-циклов в экономике является важнейшей предпосылкой для учета множества финансовых экономических и социальных факторов, которые напрямую влияют на стратегические и оперативные планы бизнеса. Бизнес-циклы, или торговые циклы, представ-

ляют собой продолжающуюся последовательность фаз изменения совокупного национального дохода, которые сопровождаются с последующим снижением и замедлением развития или рецессии. После рецессии, как правило, экономический рост возобновляется, достигает следующего пика, пока не возникнут условия для последующей зрелости и рецессии. Следовательно, для экономики характерны рецессия, депрессия, восстановление и усиление роста, или экономический бум. В условиях экономической рецессии потребительские доходы падают быстро, что приводит к снижению совокупного спроса и прибыльности организаций. Таким образом, компании вынуждены сокращать инвестиционные программы, а также частично снижать объемы производства и реализуемых услуг, уменьшая количество рабочих мест и увеличивая безработицу в регионе присутствия. От стадии делового цикла, в котором находится экономика, зависят ключевые показатели планирования, например объем продаж от основной деятельности. Фазы восстановления связаны с повышением спроса на рабочую силу и элементами инвестиционного капитала, которые затем приводят к расширению производственных мощностей и экономическому росту.

Инфляция. Изменение рыночных цен, в частности *инфляция*, является постоянным признаком экономического развития в рамках одного или нескольких циклов. Именно поэтому финансовые планы организации должны учитывать показатели роста цен, чтобы скорректировать планы в соответствии с ценами на входящие ресурсы и продаваемые компанией товары и услуги. Высокие уровни инфляции (например, более 10–15 % в год) могут быть губительными для экономики, так как они приводят к неравенству в распределении доходов в соответствии с определенной стадией жизненного цикла. Поскольку циркуляция ресурсов в национальной экономике требует определенного периода времени, негативным последствием инфляции, как правило, подвергаются конечные потребители, что приводит к существенному сокращению потребительской способности. Дальнейшее повышение неопределенности, колебание цен и несовершенство рынков могут привести к снижению доверия к деньгам и их покупательной стоимости. В ряде случаев в экономике может наблюдаться *гиперинфляция* (как правило, выше 20–25 % в год в течение нескольких лет), которая приводит к последующему кризису и необходимости планирования выживания бизнеса. Причинами инфляции могут стать дисбалансы в предложении для определенных экономических факторов, например дефицит товаров, аспекты, связанные со стоимостью товаров и особенно стоимостью экспорта. Кроме того, на инфляционные процессы влияют ожидания населения и избыточный рост в связи с большим объемом денег, поступающих в экономику. Таким образом, государство должно поддерживать здоровую валютную внутреннюю политику для обеспечения баланса в предложении и распределении денежных средств.

Занятость и безработица. *Занятость* является показателем числа рабочей силы, которая в настоящее время работает в экономике, по отношению к общему объему рабочей силы, доступной в настоящий момент. Данный показатель активно учитывается органами государственной статистики и должен регулярно анализироваться лицами, ответственными за стратегическое планирование, особенно это касается возможности обеспечить компанию качественными человеческими ресурсами. Повышение безработицы может быть обусловлено рецессией в цикле деловой активности. Кроме того, технологические изменения на рынке могут привести к наличию избыточных трудовых ресурсов в компаниях, от которых они стремятся избавиться в короткий период, до того, как люди успеют найти новую работу или пройти переобучение. Дополнительный поток безработных создают выпускники учреждений общего и профессионального образования, находящиеся в поиске работы, а также другие люди, которые в настоящее время не работают по тем или иным причинам.

Безработица имеет различные формы, например, она может быть связана с уровнем реальных зарплат, которые недостаточны для того, чтобы привлечь более высокой квалифицированную рабочую силу. *Фрикционная безработица*, в свою очередь, связана с отсутствием необходимого количества работ, что создает дополнительные сложности в обеспечении соответствия качества рабочей силы и реальных рабочих мест. Фрикционная безработица в большей части обусловлена информационной асимметрией, когда участники рынка труда не обладают достаточными знаниями о трудовых возможностях для реализации собственного человеческого капитала в бизнесе, чаще всего это краткосрочный вид безработицы. *Сезонная безработица* связана с работой определенных отраслей, таких как строительство, сельское хозяйство и туризм, где спрос на трудовые ресурсы в большей степени зависит от сезонных колебаний выручки компании и притоком клиентов. *Структурная безработица* формируется под влиянием цикла развития определенной отрасли, в особенности это связано с влиянием технологических факторов, например *технологическая безработица* является разновидностью структурной. В таких условиях старые навыки больше не востребованы рынком, а существующая рабочая сила еще не успела пройти переобучение или перераспределение между рабочими местами, чтобы наиболее полно удовлетворять спрос компании в области трудовых ресурсов. Все данные факторы необходимо учитывать при разработке долгосрочных планов развития бизнеса, поскольку они напрямую влияют на способность компании обеспечить свои бизнес-процессы качественными человеческими ресурсами.

Фискальная политика государства также играет важную роль в регулировании делового экономического цикла, поскольку она связана с распределением расходов между инфраструктурными проектами, что может привлечь

дополнительную рабочую силу и создать места. *Фискальная политика* означает меры регулирования доходов и расходов государства, центральным вопросом в данной сфере является регулирование налогообложения и формирование справедливого распределения полученных государственных доходов для обеспечения социальных гарантий и соответствующего делового климата для развития бизнеса. Государство может активно занимать средства у компаний, выпуская ценные бумаги, которые поступают на рынок в виде облигаций, имеющих базовый уровень риска или нулевой уровень риска с точки зрения инвестиционного портфеля бизнеса. В зависимости от эффективности фискальной политики, стадии экономического цикла, бюджеты могут быть профицитными или дефицитными. При выборе фискальной политики государство может сократить уровень налогообложения каких-либо отраслей, чтобы стимулировать производный спрос. Кроме того, цены на некоторые товары и уровень косвенных налогов могут прямо регулироваться в зависимости от социальных целей государства. Важной целью фискальной политики государства также является распределение доходов и богатства между экономическими агентами внутри страны, при этом государство должно поддерживать конкуренцию внутри отраслей, в ряде случаев оно также может демонстрировать протекционистскую политику в отношении отдельных видов бизнеса.

Микроэкономическая среда. Конкретный рынок, на котором работает компания, является микроэкономической средой предприятия, она относится к непосредственному операционному окружению и цепочкам поставок, в которых участвует компания, он включает поставщиков, конкурентов, клиентов, стейкхолдеров и различных посредников. Микроэкономическая среда включает в себя набор факторов непосредственно напрямую влияющих на компанию и ее деловую активность. Ресурсы в микроэкономической среде распределяются в зависимости от степени контроля организации над ними и ее возможности влиять на происходящие процессы. Ключевыми показателями традиционно выступают спрос и предложение на конкретном рынке, которые в целом определяют его конъюнктуру. Как было сказано ранее, организации — открытые системы, поэтому они устанавливают отношения со значительным количеством сторон, непосредственно влияющими на конъюнктуру рынка и перспективы его развития. Среди них могут наблюдаться и технические, финансовые посредники и конкуренты, создающие новые ниши на рынке или даже новый образ потребительского поведения. Важным условием конкуренции является поддержка направлений, среди которых установление отношений с наиболее выгодными поставщиками, завоевание большей доли рынка и привлечение большого количества клиентов, также получение доступа к лучшим посредникам, определяющим финансовые ресурсы, и ответственным за лучшие технологические тренды. В структуре рынка можно также выделить реальных

и потенциальных клиентов. Таким образом, задачей планирования являются анализ и выработка подходов к инвестированию средств и превращению потенциальных клиентов в реальных клиентов в соответствии со стратегией компании. Для этого необходимо обеспечить *выравнивание* (alignment) ресурсов организации в связи со сложившейся рыночной конъюнктурой.

Внутренние ресурсы, необходимые для поддержания рыночной конкуренции, включают в себя человеческие ресурсы, также и человеческий капитал и взаимоотношения, цели компании, ее структуру и каналы распределения, а еще уровень зрелости управления (его потенциал), технологии менеджмента и способность оказывать прямое или косвенное влияние на процессы, контролировать и эффективно использовать определенные потоки создания ценностей и ресурсы. Среди важных аспектов конкурентного преимущества можно выделить способность компании создавать *ценностное предложение*, то есть однозначно и ясно определять совокупность общих выгод и положительных эффектов, которые смогут удовлетворить потребности клиентов. Иными словами, ценностное предложение отражает тот объем полезности, который получает клиент за свои деньги. Двумя важнейшими показателями, связанными с достижением конкурентоспособности, являются качество товаров, то есть их определенные характеристики, установленные потребителям, цена, определяемая объемом денежных средств, которые покупатели готовы заплатить за приобретение товаров или услуг.

Свободный рынок является ценовым механизмом, где сигналы о предложении и спросе, рыночные условия напрямую сообщаются потребителями поставщикам. Рыночный ценовой механизм задает структуру производственных ресурсов, а также отношений, возникающих между продавцами и покупателями и влияющих на конъюнктуру рынка. Продукт имеет цену только тогда, когда он является полезным и редким. *Полезность* (utility) отражает удовольствие или удовлетворение, выгоду от использования товара конкретной личностью или группой экономических агентов. *Предельная полезность* (marginal utility) представляет собой удовлетворение потребности, которое связано с потреблением дополнительной единицы продукта. В традиционной микроэкономической теории предполагается, что потребители руководствуются рациональными представлениями, то есть они обладают достаточной информацией для принятия взвешенных решений, наиболее полно удовлетворяющих их потребности. Для обычных товаров характерны следующие предпосылки, связанные с рациональностью потребителей. Во-первых, потребители предпочитают иметь больше, если это доступно. Во-вторых, товары могут быть замещены, если у них есть аналогичное функциональное назначение и соответствующая привлекательная цена. В-третьих, выбор товаров является транзитивным, то есть он подвержен определенным факторам, сложившимся в конкретный

момент времени. Это означает, что существуют потребительские предпочтения в отношении аналогичных рыночных товаров, связанные с различными внутренними предпосылками (например, предпочтение прохладительных напитков компаний Coca-Cola или Pepsi).

В связи с анализом рыночного поведения потребителей были установлены зависимости, характерные для кривых спроса и предложения. Так, *кривая спроса* имеет отрицательный наклон, что означает, что количество покупаемых товаров сокращается с повышением цены. Напротив, *кривая предложения* имеет положительный наклон, поскольку товаропроизводители пытаются реализовать большее количество продуктов с ростом цены. Формула спроса и предложения на рынке компании определяются исходя из статистики, например, анализируя объем продаж в зависимости от ценовых факторов. При планировании ценовой политики компании также должны учитывать субституты и комплементарные товары, которые могут выступать в качестве альтернатив текущему продукту и значительно сокращать спрос на продукт. *Комплементарные товары* дополняют друг друга, поэтому они приобретаются и используются совместно, повышая спрос на связанные продукты или услуги. Поэтому вероятно, что повышение спроса на один товар приведет к повышению спроса на другой.

Эластичность спроса по цене является переменной, которую необходимо учитывать при планировании объемов продаж в условиях рыночной экономики. Ценовая эластичность отражает изменения в количестве потребляемых товаров при изменении цены. Иным словами, экономической задачей становится необходимость ответить на вопрос, на сколько процентов упадут продажи (dQ), если цена возрастет на 1 % (dP):

$$E(Dp) = dQ / dP. \quad (3.2)$$

Эластичность отражает ответ рынка на ценовые изменения, при этом могут наблюдаться как неэластичные виды спроса, которые очень мало реагируют на ценовые изменения, так и весьма эластичные виды спроса, значительно снижающие потребление клиентов в связи с ростом цен. Неэластичный спрос говорит о том, что коэффициент эластичности будет меньше единицы, а эластичность спроса предполагает значение коэффициента выше единицы. Для измерения коэффициента эластичности нужно учитывать статистику продаж, а также информацию об изменениях цен, которые доступны на рынке.

Другим важным показателем является *эластичность спроса по доходу*, отражающая изменения в количестве приобретенных товаров в зависимости от изменения доходов. Диапазоны измерения коэффициента аналогичны показателям эластичности спроса по цене. Изменения в количестве приобретенных товаров безусловно скажутся на сдвиге кривых спроса, поскольку наблюдаемые явления не связаны с изменениями цен на рынке. Положительная эластичность

характерна для нормальных товаров, в то время как рост объема потребления в связи со снижением доходов характерен для некачественных товаров. Неэластичный спрос в пределах от нуля до единицы характерен для базовых продуктов питания, таких как хлеб и молоко, в то время как высокоэластичный спрос, где коэффициент больше единицы, характерен для высококачественных товаров, например яхт или спортивных машин. Отрицательный коэффициент эластичности спроса по доходу характерен для некачественных товаров, например наиболее дешевых продуктов питания, содержащих заменители молочного жира, или для услуг в сфере общественного транспорта. Для нескольких товаров может использоваться показатель перекрестной эластичности. Он рассчитывается как отношение в изменениях в количестве потребленного товара А к изменению в цене потребленного товара В. Очевидно, что если его значение равно нулю, то продукты в целом не связаны друг с другом, для субститутгов он стремится к единице. Для комплементарных товаров коэффициент перекрестной эластичности будет отрицательным.

При формировании плана по продажам и производственной программы необходимо учитывать сдвиги в кривой потребления, которые связаны с изменениями доходов, ценовой динамикой для субститутгов и комплементарных товаров, а также изменением предпочтений потребителей и их ожиданий. Кроме того, демографическая обстановка в регионе присутствия также может влиять на сдвиг кривых спроса, поскольку будет изменяться структура потребления внутри самих домохозяйств. Исследование данных факторов приводит к необходимости анализа ценового механизма, согласно общей экономической теории, цены выступают как сигналы для производителей, стимулирующие производство продукции или сокращение инвестиций. В идеальной экономике целью компании является максимизация прибыли, которая является важным побудительным фактором для развития производства и создания новых рабочих мест. Компании, наиболее эффективно функционирующие на рынке, стремятся снижать операционные затраты и повышать результативность процесса в соответствии с планами, установленными менеджментом. Ценовой механизм приводит к тому, что спрос и предложение балансирует, устанавливается равновесная цена. Однако рынок проходит несколько стадий, прежде чем сформируется некоторое подобие баланса, таким образом будут утилизированы избыточное предложение или избыточный спрос, а величина товара, обращающегося на рынке, станет оптимальной. Максимальные цены таким образом демонстрируют наличие избыточного спроса на рынке, в то время как минимальные цены отражают избыток предложения, то есть наличие значительного количества производителей, оказывающих услуги и изготавливающих товары. Ряд цен может искусственно регулироваться государством, таким образом существует механизм минимальной цены. В случае если ми-

нимальная рыночная цена ниже равновесной цены, то формируется избыток товаров и услуг, что является свидетельством неэффективного распределения ресурсов. Таким образом, государство может регулировать квоты, распределяя объем производимой продукции при обеспечении спроса в различных секторах экономики.

В дальнейшем необходимо определить типы рынков, среди которых можно выделить *промышленный* (business to business, B2B) и *потребительский* (business to consumer, B2C). По классическому определению рынок представляет собой совокупный спрос, то есть определенную группу потребителей и поставщиков товаров, которые объединены собственными интересами, пересекающимися на цифровой или физической площадке (например, интернет-магазин, склад, выставка или розничный магазин). В более общем смысле рынок может являться весьма обширным институтом, поскольку выбор характерен для всех сфер деятельности человека, и объединяет самые разнообразные социальные феномены, например существуют так называемые «брачные рынки», где люди выбирают себе партнеров. Однако в дальнейшем нас будет интересовать в большей степени конвенциональный подход к рынку, объединяющий потребителей товаров и услуг. Промышленный рынок представляет собой механизм регулирования цен, которые устанавливаются между организациями как потребителями товаров и услуг, они приобретают их для дальнейшего производства продуктов и перепродажи их потребителям. Это рынок организаций, как правило, юридических лиц. Целевые рынки фирмы характеризуются различными параметрами, они могут разделяться с учетом технологических, функциональных или потребительских факторов. Технологические факторы говорят о сущности используемых методов для изготовления продуктов и уровнях развития науки, инновации и техники на определенном рынке. Функциональное разделение рынков предполагает удовлетворение определенных потребностей, характерных для данного объединения покупателей и производителей. Соответственно, потребительские типы рынков объединяет между собой группы потребителей, которые выделяются в процессе сегментирования. Таким образом компания проходит все стадии выделения целевого рынка, фокусирует свои усилия на определенном узком сегменте (рис. 3.2).

Сегментация. Для задач выделения внутренней структуры каждого рынка используются инструменты сегментации. *Сегменты* представляют собой группы потребителей, которые реагируют на стимулы определенным образом. Таким образом, для выявления сегментов необходимо исследовать особенности поведения и мотивы потребителей, а также с помощью специальных методов разделить их на группы, например, используя иерархический кластерный анализ. Для выделения рыночных сегментов может использоваться самое разнообразное количество параметров, к примеру, уровень доходов клиентов,

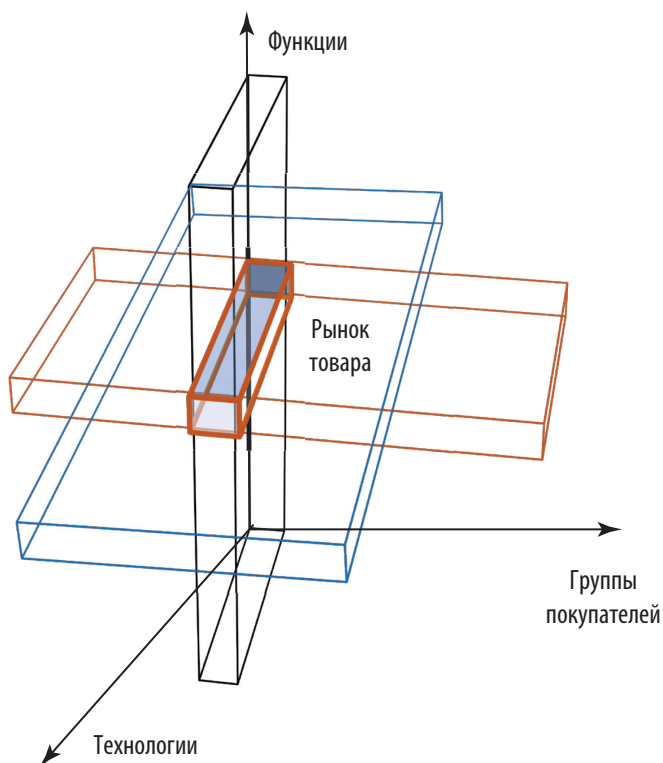


Рис. 3.2. Концептуальная схема выделения структуры целевого рынка предприятия

объем потребляемой продукции определенного класса или даже качественные социальные, культурные и психологические характеристики, которые могут быть измерены, например на основе нечетной шкалы Лайкерта. В связи с тем, что компании могут использовать большое количество качественных и количественных переменных для снижения их объема, используются процедуры факторного анализа, то есть анализируется подлежащее теоретическим конструкциям, группируя в факторы, которые состоят из множества явных переменных. Определение перечня показателей должно соответствовать стратегии и типу рынка, сегментирование может применяться как на потребительском, так и на промышленном рынке с одинаковой эффективностью. По результатам выделения сегментов компания принимает решение внедрять на рынок те или иные стимулы, направленные на определенные группы потребителей.

Процедура сегментации с практической точки зрения выглядит следующим образом. Во-первых, устанавливается перечень индикаторов, которые будут использоваться для выделения сегментов. Среди них необходимо выделить количественные и качественные показатели, наиболее точно характеризующие поведение клиентов компании в соответствии с выбранной стратегией. Во-вто-

рых, проводятся маркетинговые исследования, в процессе которых устанавливаются реальные статистические значения выбранных индикаторов. Для каждого из этапов сегментации собирается внешняя статистика, которая должна характеризовать сегменты с разных сторон. Затем показатели для сегментирования используются в факторном анализе, чтобы снизить их число и в дальнейшем классифицировать группы в соответствии с методами кластерного анализа. Выделенные кластеры будут характеризоваться необходимым уровнем разнообразия, для каждого из них необходимо предложить собственную трактовку и выработать стратегию взаимодействия с потребителями и распределения товаров для повышения потребительской ценности.

Особой группой, находящейся в сфере интересов планирования для большинства компаний, являются *товарные рынки*, объединяющие потребителей физических товаров, а также рынки услуг. Для каждого из рынков характерна своя стратегия поведения, которая заранее планируется руководством. Стратегия означает образ действий в ответ на сложившуюся конъюнктуру рынка и события, возникающие во внешней среде. Подобный образ действий формализован в виде конкретного плана, который отражает важнейшие параметры целевого рынка и способы реагирования организации на рыночные сигналы, а также демонстрирует возможность проявления фирмы власти в виде прямого или косвенного воздействия на потребительское поведение, например на основе мероприятий по продвижению продукции. Предприятием могут быть выбраны следующие различные стратегии охвата целевого рынка:

1) стратегия концентрации — предприятие дает узкое определение своей области деятельности в отношении рынка технологий, функции или группы потребителей;

2) стратегия функционального специалиста — предприятие предпочитает специализироваться на одной функции, но обслуживать все группы потребителей, заинтересованных в этой функции, например в функции складирования промышленных товаров;

3) стратегия специализации по клиенту — предприятие специализируется на определенной категории клиентов (больницы, гостиницы и т. п.), предлагая своим клиентам широкую гамму товаров или комплектные системы оборудования, выполняющие дополнительные или взаимосвязанные функции;

4) стратегия селективной специализации — выпуск многих товаров на различных рынках, не связанных между собой (проявление диверсификации производства);

5) стратегия полного охвата — предложение полного ассортимента, удовлетворяющего все группы потребителей.

В большинстве реальных случаев стратегии охвата целевого рынка могут быть сформулированы только по двум измерениям: функциям и группам

потребителей, так как предприятия чаще всего владеют только одной определенной технологией, отражающей их отраслевую принадлежность. В случае, когда организация распоряжается несколькими различными технологиями, необходимо использовать и технологическое измерение, которое внесет дальнейшую ясность в процедуру сегментации. Для каждого из рынков характерны собственные стратегии маркетинга, то есть методы проведения рыночного анализа и стимулирования спроса по его результатам. Например, стратегии *недифференцированного маркетинга* могут применяться на практике без понимания преимуществ выделения конкретных сегментов, в этом случае компании используют одинаковые подходы к регулированию объемов запасов на складах, по формированию коммерческих предложений и продвижению товаров. В случае, когда компания четко понимает рыночную структуру она может дифференцировать или концентрировать маркетинг на определенных сегментах. *Дифференциация* означает действия в разнообразных, качественно отличающихся друг от друга сегментах, для каждого из которых вырабатывается собственная стратегия поведения. В то же время стратегия концентрации предполагает, что компания концентрируется только на определенном узком рынке, представляющим собой особую группу потребителей. Все усилия компании фокусируются на данной группе и риски рыночного поведения оцениваются в соответствии с динамикой их развития.

В зависимости от выбранной стратегии могут применяться различные подходы к *позиционированию товара*, что означает способы размещения товара в пространстве конкретного рынка. Позиционирование помогает компаниям планировать логику перераспределения их сил и ресурсов для продвижения продукции и стимулирования дополнительного спроса. В качестве важных инструментов позиционирования может быть использован бренд-менеджмент, то есть создание определенного имиджа товара, узнаваемости, отражение достойного места товара и его отличий от конкурентов. Таким образом, компании могут использовать различные подходы к позиционированию, внушая потребителям, что производимые продукты созданы специально для конкретного сегмента и являются идеалом, наиболее полным образом удовлетворяющих их потребности. Позиционирование может базироваться исключительно на отличительных качествах товаров и выгодах от их приобретения. Производители могут акцентировать внимание потребителей на новых способах использования продуктов, а также выделении определенных категорий потребителей, которые отличаются соответствующими уровнями доходов или социальной позицией. Следовательно, процедура позиционирования товаров на целевых рынках ассоциируется с привлечением дополнительных инвестиционных ресурсов, поддерживающих стратегию продвижения товара. Позиционирование, безусловно, формирует обратную

связь, которая становится основой для организации исследований и разработок новых товаров и услуг, а также установление той или иной политики *ценообразования*. Для каждого из сегментов компания стремится планировать собственные подходы для определения цен, устанавливаемых исходя из себестоимости (затратный подход) или из максимально возможной прибыли на рынке (стратегия «снятия сливок»).

3.3. Конкуренция, конкурентные преимущества и стратегии

Планирование развития предприятия неизбежно связано с формированием конкурентных преимуществ предприятия и производимой им продукции.

Конкуренция отражает структуру и способы функционирования компании в отрасли, их способность наиболее полно удовлетворять потребности клиентов и занимать определенную долю рынка. В связи с этим выделяют различные теории, например совершенную или несовершенную конкуренцию, также олигополию или монополистическую конкуренцию. Отсутствие конкуренции в отрасли приводит к монополизации, то есть доминированию на рынке производителя, который может самостоятельно диктовать ценовую политику и снижать эффективность механизмов рыночного распределения. *Совершенная конкуренция* является идеальной, гипотетической конструкцией, предполагающие наличие однородных рынков, которые состоят из компаний, производящих одинаковые товары и услуги. На такой рынок чрезвычайно легко войти, поскольку отсутствуют специальные барьеры, связанные с инвестициями в капитал или определенные технологии. Теория совершенного рынка была разработана для исследования реального рыночного механизма и практических последствий концепции информационной асимметрии. В условиях идеального рынка потребители и производители обладают полной информацией о существующих в окружающей их среде тенденциях, поэтому цена и количество производимой продукции являются оптимальными, позволяют в кратчайшие сроки достигать точки равновесия. Производители, которые будут продавать товары по более высокой цене, не получают желаемой выручки, поскольку вряд ли продадут что-либо вообще, однако те, кто чувствительно снизит цену по отношению к равновесной, мгновенно станут монополистами на рынке. Таким образом спрос на идеальном рынке абсолютно эластичен, он отражает лишь идеальное состояние рыночного механизма. *Несовершенная конкуренция*, напротив, стремится объяснить все отклонения от идеальной модели, вводя дополнительные ограничения и переменные в процедуры экономического анализа и планирования.

Монополизм описывает ситуацию, когда на рынке существует единственный продавец и производитель. Для современной экономики характерно создание искусственных или появление естественных монополий, которые государство стремится с определенным успехом регулировать для наиболее справедливого распределения ресурсов. Например, для российской экономики характерны примеры монополии в области железнодорожных перевозок, что в последние годы пересматривается в связи с возникновением множества частных перевозчиков и высокой конкуренции со стороны альтернативных видов транспортных услуг, например автотранспортных перевозок. Другой случай — это *монопсония*, она отражает наличие единственного покупателя на рынке и является крайним примером, когда в регионе существует только один крупный потребитель, как правило, это предприятие, которое также может диктовать цены и объемы, необходимые для удовлетворения его потребностей. Монополистическая конкуренция возникает между несколькими ключевыми игроками, которые стремятся провести дифференциацию продуктовых портфелей и как можно больше выделить свои товары на рынке. Несмотря на то, что товары при монополистической конкуренции очень похожи, различны лишь маркетинговые стратегии, связанные с дифференциацией или концентрированием усилий на конкретном сегменте. Все это приводит к «воспитанию» новых групп потребителей, которые вынуждены воспринимать и анализировать различия между товарами. Условия монополистической конкуренции формируют не такие значительные барьеры, как при олигополии. Олигополии возникают в тех случаях, когда на рынке доминирует несколько ключевых поставщиков. Каждый из них имеет высокий уровень влияния, а также формирует существенные барьеры входа в отрасль в виде необходимости инвестиций в капитал или технологии. Например, если олигополия состоит из двух фирм, то она может называться *дуополией*. Олигополистический рынок часто характеризуется сложной дифференциацией стратегий и значительными барьерами, например это характерно для нефтегазовых компаний в развитых странах, где значительная доля рынка разделена между несколькими ключевыми игроками. Кроме того, олигополия наблюдается и на рынках пищевой продукции, например в сфере прохладительных напитков.

Несовершенство рынков может отражаться в некоторых нежелательных практиках стратегического поведения компаний на рынке, которые относятся к *антиконкурентному поведению*, выдавливающему остальных игроков с рынка. Естественно, что формы несовершенного конкурентного поведения компании находятся под пристальным вниманием регулирующих органов, поэтому государство стремится выработать оптимальную политику, чтобы снизить стимулы к демонстрации подобного поведения на рынке. *Демпинг* является формой вытеснения конкурентов при олигополии, он предполагает

снижение цены продуктов до уровня себестоимости или даже ниже. В короткий период демпинг позволяет вытеснять более мелких игроков с рынка, которые не обладают значительным запасом финансовой прочности и масштабными производствами. Кроме того, на рынке могут возникать несовершенные контрактные обязательства, фиксирующие отношения конкретных поставщиков и покупателей, замораживая цены или формируют барьеры, связанные с отказом в осуществлении сделок с конкурентами. Кроме того, в несовершенной конкуренции большую роль играют государственные субсидии и гранты, которые направляются компаниями для расширения производственных мощностей и повышения конкурентоспособности.

Конкурентное преимущество — это преимущество перед конкурентами в удовлетворении потребностей участников рынка товаров за счет предложения потребителю уникальных свойств товара либо за счет более низких цен, либо за счет предложения сопутствующего эффекта от применения товара, оправдывающего его более высокую цену. Конкурентное преимущество формируется не только на основе изучения потребностей рынка, но и на основе анализа поведения конкурентов, их стратегий. Таким образом, для создания конкурентных преимуществ необходимы анализ конкурентов и выявление явных (по товару) и скрытых (по рынку) конкурентов, а также определение целей конкурентов. Рациональное планирование в конкурентной среде включает в себя определение и анализ стратегий конкурентов, анализ реактивного поведения конкурентов и стратегий их кооперации в цепочках поставок. Для товарных рынков и рынков услуг необходимо также провести анализ потребительской ценности выгод, предоставляемых товаром, и ранжирование потребительской ценности по значимости, а затем осуществить корректировку рангов в зависимости от состояния рынка для оценки и сравнения эффективности предоставления потребительских ценностей с аналогичной эффективностью конкурентов.

Теория конкурентных преимуществ связана с развитием идеи стратегического планирования в цепочке добавленной ценности. Конкурентная среда находится под влиянием нескольких сил. Выделение подобных сил позволяет определить природу конкуренции, а также сравнивать различные отрасли между собой, определяя общие факторы, делающие определенные компании более прибыльными, чем другие. Анализ *конкурентных сил* необходимо проводить внутри отрасли, чтобы определять конкурентные стратегии, характерные для тех или иных рынков. Первой конкурентной силой является *угроза входа на рынок новых поставщиков*, поэтому компании стремятся сформировать определенные барьеры, чтобы держать их подальше от своих сегментов. Каждая компания, как правило, имеет собственную стратегию реагирования на новых игроков в отрасли, она учитывает их поведение и корректирует собственные возможности, а также ценовую политику, чтобы в кратчайшие сроки избавиться

от конкурентов или организовать с ними формы стратегических альянсов, например, распределяя преимущества производственных систем в рамках цепочек поставок. Второй конкурентной силой является *угроза со стороны товаров-субститутов*, которые могут с легкостью заменить существующие продукты компании. Третьей и четвертой конкурентными силами, определяющими успех организации на рынке, являются *рыночная власть покупателей и поставщиков*. Рыночная власть в данном случае означает возможность экономических агентов договариваться и влиять на условия поставок, ценовую политику производителей и создавать благоприятные или неблагоприятные условия для конкуренции. Рыночная власть клиентов в том, что они требуют лучшего качества продуктов и услуг по наиболее низкой цене. Их власть зависит от объемов, которые они готовы потреблять, значения продукта в удовлетворении их потребности, например уровня его жизненной необходимости, возможности переключения на других поставщиков без существенных затрат. Власть покупателей также может проявляться через уровень переговорных компетенций персонала из отдела закупок клиентов, которые вовремя мониторят состояние цен на рынке и на основе анализа конъюнктуры выбирают наиболее выгодных поставщиков. В некоторых случаях, когда качество является наиболее важным параметром для клиентов, они становятся менее чувствительными к ценовым колебаниям, следовательно, данные сегменты могут принести компании дополнительную прибыль. Ограничение количества поставщиков на рынке приводит к манипуляции ценами, в этом случае возникают условия, похожие на олигополию. Ценовые и некоторые другие ограничения со стороны поставщиков создают дополнительные барьеры для входа в отрасль, особенно когда стоимость переключения на других поставщиков чрезвычайно высока. Еще одной конкурентной силой является *соперничество между конкурентами внутри отрасли*. Интенсивность противостояния конкурентов влияет на общую прибыльность компании в отрасли и инвестиционную привлекательность их проектов. Кроме ценовой конкуренции, соперники могут выбирать стратегии развернутых рекламных кампаний, продвижения, внедрение новых товаров на рынке, а также обеспечения дополнительного сервиса, который гарантирует качество для клиентов и бесплатное послепродажное обслуживание в течение определенного периода времени.

Общие конкурентные стратегии описывают способы достижения компаниями конкурентного преимущества на выбранном рынке. Предложенные стратегии учитывают такие параметры, как стратегические цели и их направленность на сегменты и природа стратегического преимущества, которое получается компанией. Природа преимущества может быть связана с новыми или уникальными процессами, восприятием клиентами продукции компании, ценовой политикой и издержками. Направленность на сегменты предпола-

ет широкий фокус организации на значительном количестве товарных групп и групп потребителей или узкая концентрация всех маркетинговых усилий на одной области или нескольких небольших сегментах. Таким образом, компании выбирают способы конкуренции в условиях максимального снижения затрат или дифференциации продукции, то есть предложения максимально широкого ассортимента товаров и услуг. Предполагается, что компания должна ясным образом выделить свои конкурентные преимущества для того, чтобы не стать заложником нерешительности менеджмента. Однозначность и четкость применяемые конкурентной стратегии является залогом долгосрочного успеха компании в условиях высокой неопределенности. Идея конкурентных стратегий в том, что маркетинговая деятельность компании напрямую влияет на ее прибыльность. Эмпирические исследования демонстрируют, что высокая доля рынка, как правило, ассоциируется с высокой прибылью, в то время как незначительные игроки на рынке могут получать дополнительные доходы только в условиях конкуренции в узких сегментах.

Стратегия лидерства по издержкам предполагает фокусирование усилий менеджмента на структуре затрат компании и выявление всех видов активности, которые создают неоправданные расходы. Благодаря подобной стратегии компании могут предлагать низкие цены и забирать себе большую часть конкурентного рынка. Достигая необходимого уровня прибыльности, компании также получают возможность повысить отдачу от инвестиций в виде дивидендов для акционеров и повышения рыночной стоимости ее активов. Первый подход к реализации стратегии связан с планированием *максимального использования активов*, которые имеются в распоряжении компании. Например, в некоторых отраслях, таких как общественное питание, конкурентного преимущества, связанного с издержками, можно достигнуть при повышении скорости обслуживания и при организации пространства, минимизирующей расход дорогостоящих человеческих ресурсов и арендные платежи. Промышленные компании достигают данного конкурентного преимущества, используя *эффект от масштаба*. Использование подобного эффекта предполагает, что условно-постоянные издержки на единицу изготавливаемой продукции существенно снижаются в связи с ростом объемов производства. Кроме того, организации должны активно исследовать и корректировать факторы, влияющие на кривые обучения. Высокие уровни эффективности использования ресурсов при использовании стратегии лидерства по издержкам приводят к увеличению доли компании на рынке и создают потенциальные барьеры для конкурентов, которым необходимо будет достигнуть высокой степени организованности внутренних процессов и зрелости менеджмента. Второй подход связан с достижением низких косвенных расходов и *стандартизации продукции*, которая ограничивает возможность внесения изменений и мо-

дифференциаций, а также персонализации услуг. Таким образом, компании могут выплачивать низкие заработные платы сотрудникам с невысоким уровнем квалификации. Культура в такой организации также не требует отдельных усилий по управлению, поэтому компании могут активно использовать аутсорсинг и агрессивный контроль производственных затрат для того, чтобы максимально увеличивать использование имеющихся активов. Компании также должны стремиться использовать все возможности внутри цепочки поставок для снижения затрат на доставку продукции. В долгосрочном периоде стратегия лидерства по издержкам может привести к снижению лояльности клиентов, которые не сильно чувствительны к ценовым колебаниям. Репутационные издержки в этом случае могут стать катастрофическими для организации, поскольку она быстро потеряет свои позиции, особенно это актуально для сервисного сектора.

Стратегия дифференциации продуктов или услуг предполагает наличие целевого сегмента, который не особо чувствителен к цене. Клиенты, составляющие основу подобного сегмента, имеют узкие и индивидуализированные потребности, которые можно удовлетворить, имея высокий запас интеллектуальных ресурсов, направленных на обеспечение процессов постепенного решения проблемы потребителей. Таким образом, данные компании затрачивают дополнительные ресурсы на привлечение талантливого персонала и применения уникальных технических решений и экспертизы. Они активно вовлекаются в инновационные процессы и предлагают продукцию в премиальных сегментах, сопровождающуюся дополнительным уровнем продвинутого сервиса, в дальнейшем расширяющего потоки выручки компании. Дифференциация также фокусируется на преимуществах, которые конкурентам сложно имитировать: во внутренней среде используются ноу-хау и различные интеллектуальные активы, вносящие вклад в повышение процессной эффективности и результативности инновационной деятельности. Успешное управление брендом компании в этом случае усиливает восприятие клиентами уникальных качеств продукции, что генерирует дополнительную выручку. Стратегия дифференциации связана с необходимостью инвестиций в исследования и разработки, а также поддержание высокого качества внутренних процессов, основанных на интеллектуальной добавленной стоимости, поэтому она не всегда подходит для небольших компаний. Стратегия дифференциации скорее характерна для больших компаний, которые могут ее использовать изолированно для некоторых сегментов, чтобы продвигать новые технические решения и вводить покупателя во вкус.

Стратегия фокусирования на сегменте применяется тогда, когда компания лидирует по издержкам, либо успешно дифференцирует свою деятельность в узком сегменте, то есть для ограниченного числа потребителей. По сути фо-

кусирование на сегменте не является отдельной стратегией для больших компаний, а скорее характерно для предпринимательского сектора, где компании больше всего связаны с клиентами и очень сильно чувствуют их потребности. Предприниматели и малые компании могут наладить эффективный процесс коммуникации и обмена знаниями между организацией и клиентом, чтобы наилучшим способом индивидуализировать ценностное предложение. Для реализации подобной стратегии необходимо четко понимать целевой рынок, а также природу формирования потребительской ценности на нем, она может зависеть от различных аспектов комплекса маркетинга. Концепция *комплекса маркетинга* (marketing mix) предполагает тщательное и глубокое изучение продукта и его характеристик, ценовой политики и особенностей управления затратами в конкретном сегменте, который требует поставки уникальных материальных интеллектуальных ресурсов. Менеджеры должны дополнительно изучать способы позиционирования и продвижения продуктов, определять географическую локализацию рынков, создавать наиболее эффективные рекламные кампании и стратегии коммуникации для поддержания индивидуальных предложений. При планировании также можно учитывать другие возможные стратегии, например *функциональные стратегии бизнеса*, которые связаны с отдельными направлениями деятельности компании. Функциональные стратегии фокусируют внимание лиц, ответственных за планирование, на таких областях, как исследования и разработки, приобретение, управление производственной системой, маркетинг, финансирование и администрирование деятельности, управление человеческими ресурсами, поддержание внедрения цифровых решений и т. п. Например, функциональная стратегия в области исследований и разработок предписывает способы конкуренции при разработке новых продуктов и коммерциализации новшеств в рыночных условиях. Она должна учитывать потребность в материалах и сырье, необходимом для поддержания процессов исследований, а также наличие производственных и технических компетенций, критически важных для апробации продукции в промышленных условиях. Маркетинговые стратегии предполагают установление отношений между клиентом, организацией и ее подразделениями. Функциональные маркетинговые стратегии позволяют поддержать процесс продаж, поскольку они делают акцент на входящих рыночных сигналах, позволяющих отвечать на уникальное событие. Для этих целей организации используют значительное количество переменных планирования, которые включают внутренние базы качественных данных об отношениях с клиентами, формирование новых площадок для коммуникации, например выставок или других мест для продвижения продукции. Кроме того, в процессе реализации маркетинговых стратегий компания получает важную информацию для планирования, проводя исследования клиентского поведения в процессе полевых наблюдений или даже

организованных экспериментов, например в фокус-группах. *Корпоративные стратегические планы* отражают общее направление развития организации, они могут быть основаны на ранее рассмотренных концепциях. Внутренней системе планов присуща иерархичность и подчиненность. Стратегическим компонентом маркетинговых планов является определение желаемого объема рынка и уровня продаж, который необходимо достигнуть в течение следующего периода. Маркетинговый план, как правило, содержит операционные компоненты, определяющие конкретные задачи и виды деятельности, имеющие свой бюджет и центры ответственности. Маркетинг может быть ориентирован исключительно на продукцию, когда производитель предполагает, что все произведенные товары будут проданы в связи с лояльностью бренду. В этом отношении продукт может быть рассмотрен с позиций нескольких измерений, например, его *ядро* составляют только ключевые характеристики, а все дополнительные черты формируют его *оболочку*. В этой области усилия компании могут быть сфокусированы на предложении расширенного сервиса, например, предложений по страхованию ответственности или соглашений о поставке запасных частей к продаваемому оборудованию. Кроме того, производители могут добавлять новые черты или характеристики в продукты, привлекая дополнительное внимание клиентов. В некоторых случаях бизнес фокусируется на процессе продаж, ищет активные и весьма настойчивые способы реализации продукции и убеждения клиентов, менее агрессивные способы ориентированы на постепенное выявление потребностей клиентов и целевое воздействие на их поведение.

3.4. Процесс стратегического анализа и планирования

Основные элементы процесса стратегического планирования в бизнесе следующие (рис. 3.3):

- прогнозирование концептуальных перспективных целей и способов их достижения на базе прогнозов развития отдельных отраслей, регионов и экономики страны в целом. Как элемент внутрипроизводственного планирования прогнозирование непосредственно связано с маркетингом и принимает форму рыночной стратегии предприятия;
- постановка задач планирования на основе прогноза, установление ориентировочных сроков их выполнения и необходимого ресурсного обеспечения;
- корректировка плана, заключающаяся в разработке программы, в которой устанавливают конкретные сроки выполнения плановых заданий, производят увязку отдельных этапов реализации программы, поставок, производственных и сбытовых операций;

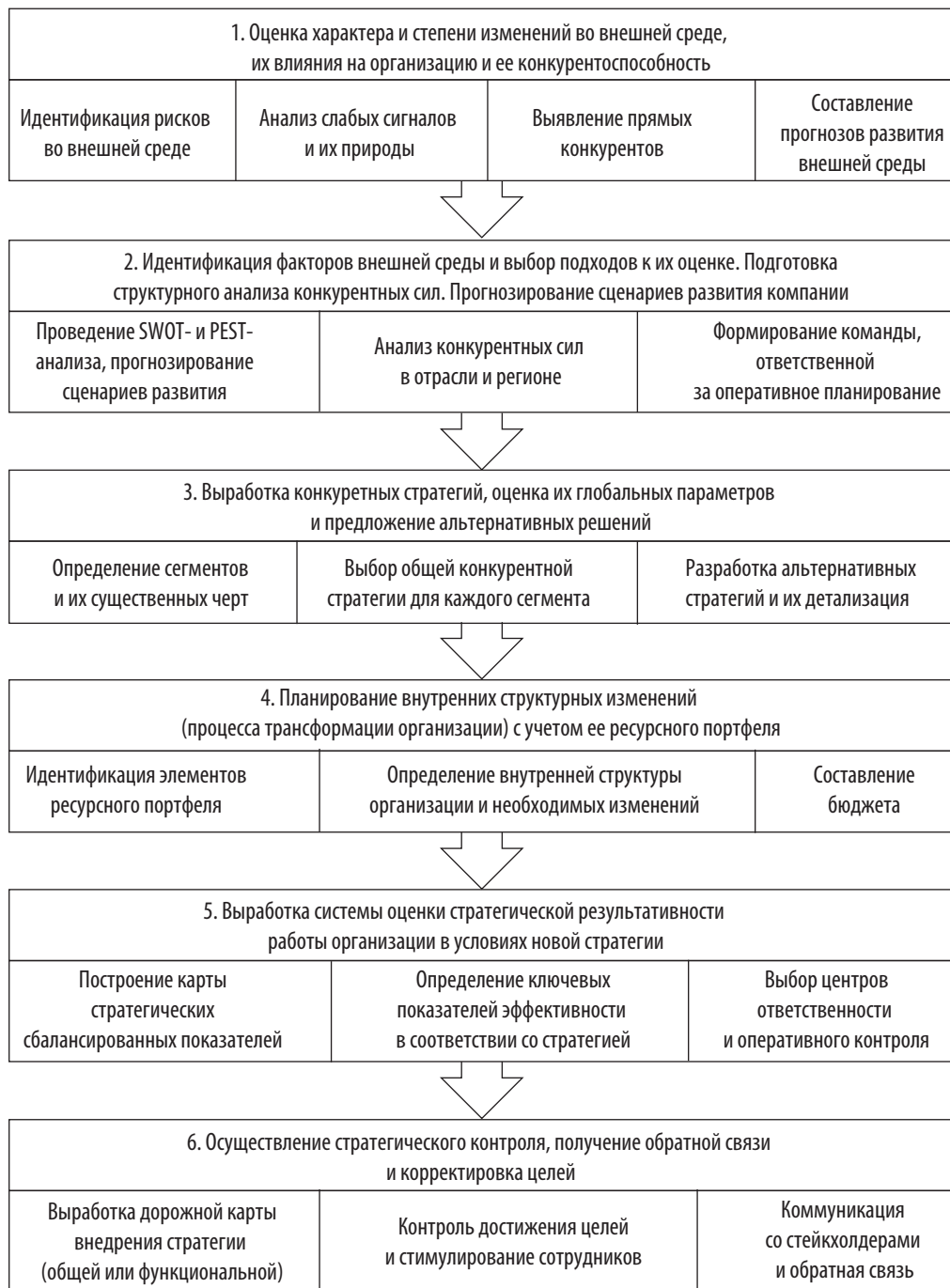


Рис. 3.3. Процесс стратегического анализа и планирования

— составление бюджетов, или смет затрат материалов, капитальных вложений, поступлений и расходования наличных денег и др., на основе которых определяют функции каждого подразделения и исполнителей, ответственных за определенные операции;

— конкретизация плана — завершающий элемент, включающий конкретные установки по реализации принятых решений в отдельных звеньях предприятия.

Если разработку прогнозов и формирование общих плановых задач выполняют для определения перспектив развития предприятия в целом, то все остальные элементы планирования в основном прорабатывают и реализуют на уровне подразделений. При этом необходима взаимная увязка между ними по всей совокупности натуральных и стоимостных показателей. *Балансовый метод* основан на взаимной увязке имеющихся и предполагаемых ресурсов и потребностей в них в пределах планового периода. Этот метод реализуют посредством составления материально-вещественных, трудовых и стоимостных балансов. *Нормативный метод* состоит в том, что плановые задания на определенный период устанавливают исходя из норм затрат (натуральных, стоимостных, временных) различных ресурсов (сырья, материалов, энергии, оборудования, рабочего времени, денежных средств и др.) на единицу выпускаемой продукции. В планировании производственно-хозяйственной деятельности среди экономико-математических методов широко используют модели линейного программирования, корреляционные, регрессионные, производственных функций, имитационные и другие, которые позволяют на основе оптимизационных расчетов с использованием электронно-вычислительной техники выбирать наиболее приемлемые варианты планов по различным заданным критериям.

Метод экспертных оценок заключается в том, что эксперты соответствующей области независимо друг от друга дают предложения, на основе которых создают единый вариант плана и передают его для дальнейшей работы. Так повторяется несколько раз, пока не будет достигнут удовлетворительный результат, отражающий общую взвешенную позицию (метод Дельфи).

Стратегический анализ. Область стратегического анализа является особым направлением в планировании, поскольку она позволяет подготовить качественные информационные ресурсы для выработки более детальных решений и оперативных документов. Сфера стратегического анализа направлена на идентификацию, оценку и диагностику состояния внутренней и внешней среды на основе целого ряда индикаторов, включающих финансовое положение компании, ее рыночные перспективы и инновационно-технический потенциал.

В последние годы сфера стратегического планирования в значительной степени преобразовалась благодаря влиянию информационных и компьютерных технологий, позволяющих повысить точность планирования и объем данных,

которые подвергаются обработке. Концепция больших данных в стратегическом анализе позволяет более глубоко понять природу создаваемой ценности и формировать новые направления, качественно отличающиеся от текущих видов деятельности в организации. Основой стратегического анализа является в данном случае большие данные, генерирующиеся во внутренней и внешней среде организации и скрывают в себе возможности для организации и закономерности, изучение, понимание и использование которых может обеспечить компанию новыми конкурентными преимуществами.

SWOT-анализ. Методология SWOT-анализа (strengths, weaknesses, opportunities and threats, SWOT) направлена на изучение окружающей среды, выявление внутренних сильных и слабых сторон, а также внешних возможностей или угроз. Внутренняя оценка позволяет организации выявить ее *сильные стороны* (strengths), которые могут быть с эффективностью использованы в рамках выбранной бизнес-стратегии. Кроме того, *слабые стороны* (weaknesses) являются областью для улучшения и совершенствования. Данное направление касается разработки отдельных направлений повышения организационной эффективности и внедрения инвестиционных программ, предусматривающих технологическую модернизацию или применение новых подходов к маркетинговой деятельности. Идентификация сильных и слабых сторон необходима для процесса стратегического выравнивания, то есть повышения соответствия имеющихся у компании ресурсов требованиям внешней среды и потребительским ожиданиям. *Возможности* (opportunities) представляет собой факторы внешней среды, которые могут быть использованы организацией, но не находятся под ее прямым контролем. *Угрозы* (threats) характеризуют факторы, которые негативно скажутся на деятельности организации, для них в компании разрабатываются методы управления рисками, например избегания рисков, диверсификации инвестиций, своевременное технологическое обновление и обучение сотрудников и другие способы.

Все полученные данные заносятся в таблицу, которая наполняется конкретным содержанием в зависимости от природы, ресурсов той или иной организации и ее среды. Как правило, возможности во внешней среде относятся к получению доступа к дополнительному финансированию, информационным или коммуникационным ресурсам, связям, которые повысят влияние бизнеса в пространстве, где действуют конкурентные силы. Изучение внешней среды начинается с анализа слабых сигналов из различных информационных источников. Здесь актуально будет использовать формальные и неформальные коммуникации, а также опыт и связи менеджеров, полученные ими в процессе предшествующей работы. Угрозы могут относиться к наличию специфических политических или страновых рисков, также технологических изменений и социального давления в регионе присутствия. Использование анализа по мето-

дологии SWOT целесообразно тогда, когда компания развивает ресурсоориентированные стратегии, используя все компоненты внутреннего ресурсного портфеля. В состав ресурсного портфеля компании входят такие элементы, как финансовые, материальные и интеллектуальные активы. В ряде случаев бизнес выбирает стратегии позиционирования, иными словами, он определяет желаемое конечное состояние внутренней системы управления ресурсами.

PEST-анализ. Для углубленного анализа внешней среды используются методы PEST-анализа (policies, economics, social trends and technologies), который последовательно учитывает факторы политической обстановки в стране, социально-демографические аспекты развития и экономические, а также технологические тренды, наиболее актуальные для отрасли в настоящее время. Ранее были рассмотрены политические и технологические факторы, также даны характеристики некоторым социально-демографическим аспектам. Метод предполагает, что эксперты выявляют данные факторы и регулируют их в зависимости от степени влияния. Для каждой группы факторов оцениваются специфические риски, то есть выявляется, каким именно образом тот или иной элемент внешней среды сказывается на перспективах развития бизнеса. Затем эксперты определяют наиболее эффективные пути управления рисками, например через создание резервов, разработку программ технологической модернизации, переподготовку персонала или выбор стратегии найма наиболее квалифицированных кадров, страхование ответственности поставщиков и стратегических партнеров и другие способы, учитывающие отраслевую специфику и особенности работы конкретной организации.

Эксперты бизнеса обладают большой свободой в выборе факторов и выработки подходов к их анализу. Как правило, все лица, ответственные за планирование, понимают природу и сущность нескольких ключевых факторов, которые решающим образом влияют на стратегический успех компаний. Поэтому усложнение данной процедуры нецелесообразно, однако каждый из подходов требует соответствующего обоснования.

Система сбалансированных показателей. Методы SWOT- и PEST-анализа основываются в основном на качественной информации и предоставляют лицам, ответственным за планирование, информацию в виде текстового материала, резюмируя основные тенденции развития внутренней и внешней среды. В то же время в стратегическом планировании доминируют подходы, учитывающие количественные показатели, а также взаимосвязь различных технических и интеллектуальных индикаторов с конечной финансовой результативностью компании. Для количественного измерения существует несколько концептуальных рамок, среди которых необходимо рассмотреть систему сбалансированных показателей. Интерпретация подобной системы означает набор стратегических *карточек* (scorecards), в них указаны конкретные значения

рыночных, технологических показателей, маркетинговой активности и других индикаторов развития бизнеса, построенных в соответствии с общей концепцией стратегического роста. Идея системы сбалансированных показателей в том, что классические показатели финансового учета, например отражающие прибыль на акцию или возврат от инвестиций акционеров, могут иногда давать только ложные, искаженные сигналы о конкурентоспособности организации. Классические индикаторы финансовой результативности демонстрировали высокую значимость в промышленную эпоху, но в настоящее время руководителям необходимо принимать во внимание значительно более широкий набор индикаторов, включающий характеристики поведения клиентов, перспектив развития бизнеса, инноваций и подходов к обучению, которые вместе влияют на конечные финансовые результаты. Рассмотренный подход предполагает, что система сбалансированных показателей может являться закономерным и планомерным результатом предыдущего стратегического анализа, который формулирует его результаты в виде четких и понятных целей для каждого функционального направления деятельности компании.

Финансовые показатели, как правило, учитывают ретроспективное состояние организации, поэтому дополнительно нужна информация о других параметрах деятельности организации, что позволяет менеджерам взглянуть на природу создания потребительской ценности с разных точек зрения. При этом руководителям необходимо сфокусироваться на ограниченном наборе используемых показателей, чтобы избежать информационной перегрузки. Все показатели должны быть объединены в систему, представляющих организацию с четырех важных сторон, речь о которых пойдет далее. На начальных этапах формулируются стратегические задачи для каждой из областей, таких как финансы, клиенты, внутренняя перспектива и инновационное развитие. Стратегические задачи в области финансовых подразделений включают в себя традиционные показатели, такие как благополучие акционеров, рост стоимости компании и активная дивидендная политика. Для этих целей компания должна спланировать конкретные значения данных индикаторов, обеспечивающих финансовую устойчивость и гарантирующих своевременное снабжение компании денежными средствами из собственных и заемных источников. Стратегической задачей в финансовой области является обеспечение стабильного финансового положения путем организации постоянного потока от основного вида деятельности и прироста выручки от инновационных подразделений. Стратегическими задачами компании могут стать выживание и финансовая устойчивость, успех финансового развития, интересы акционеров и других стейкхолдеров, а также управление рисками, связанными со структурой капитала.

Перспектива клиента фундаментальна для организации, поскольку в миссии компании отражаются идеи обслуживания клиентов и конкретные пока-

затели, которые важны с точки зрения потребительской ценности. В частности, компании в определенных отраслях могут сфокусироваться на поставках и эффективности работы логистической системы, обеспечивающих повышение результатов работы всего бизнеса. Другая часть компании в это же время может контролировать уровень брака в продуктах, а также совершенствовать внутреннюю систему управления качеством. Таким образом, стратегия в области работы с клиентами связана с лидерством в отрасли и созданием устойчивых связей с клиентами. Преимуществом организации в данной области будет являться способность вовремя идентифицировать проблемы клиентов и предлагать им альтернативные решения. Стратегическими задачами, для которых разрабатывается система измеряемых показателей, могут стать возможности изготовления новых продуктов, повышение ответственности в цепочках поставок, укрепление долгосрочного партнерства и количество длительных контрактов с клиентами, реализация совместных научно-исследовательских программ. Кроме того, компания должна планировать показатели для измерения удовлетворенности поставщиков и клиентов компании, прямым образом связанных с долей постоянных клиентов и партнеров, которым обеспечиваются постоянные скидки за объем закупок.

Внутренняя перспектива отражает эффективность и структуру процессов в производственной системе, напрямую влияющих на качество и результативность принимаемых решений. При планировании важно учитывать внутренние операции и сложившуюся в организации производственную культуру, а также сложность существующей инфраструктуры, требующей соответствующих затрат на обслуживание. Для этих целей при планировании необходимо учитывать факторы, неопосредованно влияющие на время производственного цикла, качественные характеристики на каждом этапе изготовления, уровень квалификации сотрудников и их индивидуальную производительность. Внутренняя перспектива позволяет оценить критически важные технологии, необходимые для лидерства компании на рынке по издержкам и качеству. В связи с этим многие современные виды бизнеса выбирают целый спектр внутренних результатов и задач, который акцентирует внимание на устойчивом развитии, основанном на гармоничном взаимодействии социальных, экологических и экономических направлений. Внутренние усилия должны быть сосредоточены на совершенствовании производственных процессов, например при внедрении технологии бережливого производства. Для этих целей на практике менеджеры могут предлагать программы с весьма «громкими» названиями, которые, однако, фокусируются на привычных областях: снижении затрат и повышении точности процессов. Стратегические показатели компании должны четко определить процент выхода годной продукции, а также параметры цикла технологического обновления и масштабы инвестиционных программ.

Инновации и обучение. Четвертая перспектива, связанная с внедрением инноваций и обучением организации, не менее важна для стратегического анализа и планирования. Инновационный потенциал компании отражается через ее способность создавать новое предложение или добиваться на основе новшеств конкурентных преимуществ. Новые решения могут касаться как продуктовой сферы, так и сферы организационных решений и экономических инструментов. В ряде отраслей только благодаря способностям запускать и поддерживать новые продукты и процессы, которые несут значительную потребительскую ценность, многие компании демонстрируют взрывной рост уже на этапе выхода на рынок и преодоления конкурентных барьеров. Безусловно, компании не следует забывать о стандартных, привычных для нее продуктах, при этом расширяя области инноваций и улучшений постепенно. Показателями организационных инноваций и обучения может стать технологическое лидерство, обучение сотрудников на производстве и время коммерциализации инноваций.

Организационное обучение также является глубокой стратегической концепцией, которая демонстрирует способность бизнеса переосмысливать опыт и использовать его для повышения результативности. Культура обучения в этом случае означает, что сотрудники эффективно обмениваются знаниями и демонстрируют высокий уровень лояльности ценностям конкретного бизнеса. Пример карты сбалансированных показателей для химической промышленной компании, учитывающий все четыре рассмотренных перспективы, приведен далее в табл. 3.1.

Таблица 3.1

**Пример разработанной карты стратегических показателей
для химического бизнеса**

Цели	Подходы и примеры измерения при планировании
<i>Финансовая перспектива</i>	
Выживание и финансовая устойчивость	Объем месячного операционного денежного потока — не менее 80 % от формируемой дебиторской задолженности с учетом ее погашения после сезона продаж
	Объем предоставляемой дебиторской задолженности — не более 30 % от баланса текущих (краткосрочных) активов компании
Успех и финансирование развития	Ежеквартальный прирост выручки инновационных химических подразделений по производству труб — не менее 5 % от всего оборота
Процветание акционеров и других стейкхолдеров	Повышение доли рынка компании для всех секторов — не менее 3 % от национального рынка в год
	Повышение уровня отдачи от инвестиций в активы и проекты компании до уровня 17 % в ближайшие 5 лет

Цели	Подходы и примеры измерения при планировании
Управление финансовыми рисками	Объем кредитного лимита по ключевым партнерам для поддержки операционных закупок (не менее 16 млн долларов в месяц)
	Объем государственного финансирования за счет бесплатных грантов (не менее 5 % от годового оборота компании в химическом сегменте)
<i>Клиентская перспектива</i>	
Новые продукты	Процент продаж от новых продуктов химического производства в трубном секторе для обеспечения качества промышленной воды (не менее 15 % от выручки в годовом измерении)
	Процент продаж пластиковых труб, отвечающих современным стандартам качества питьевой воды (не менее 10 % от выручки в годовом измерении)
Ответственность в цепочках поставок	Среднее время на осуществление доставки химической продукции (не более 10 рабочих дней для стандартных международных контрактов, не более 5 рабочих дней для внутренних контрактов)
	Отсутствие отгрузок продукции, которые не сопровождаются документами по сертификации химической продукции в сфере производства пластика и сельскохозяйственных удобрений (отсутствуют жалобы потребителей в течение года)
	Соблюдение уровня выбросов диоксида углерода на уровне не более 30 % от всех выбросов парниковых газов в цепочке поставок
Предпочитаемы поставщики для клиентов компании	Доля ключевых постоянных клиентов в общем объеме продаж (не менее 35 % в год)
	Доля партнеров, которым обеспечиваются постоянные скидки за объем закупок (не менее 60 % всех клиентов)
Отношения и долгосрочное партнерство с клиентами	Количество проектов по долгосрочному сотрудничеству с клиентами (не менее 5 проектов в год)
	Объем реализации совместных научно-исследовательских проектов с клиентами в области апробации новой химической продукции (не менее 5 контрактов в год)

Цели	Подходы и примеры измерения при планировании
<i>Внутренние процессы</i>	
Технологические возможности компании	Доля производственных технологий, которые соответствуют национальным и международным стандартам производственных систем, — не менее 95 %
	Закупка нового оборудования и обновление производственных мощностей на уровне не менее 5 % от суммы активов для всех подразделений
Превосходство внутри производственной системы	Сокращение производственного цикла химической продукции в среднем до 72 часов с учетом стадий подготовки сырья и контроля качества
	Сокращение себестоимости единицы продукции с учетом инфляционных факторов на внешних рынках не менее 3 % в год
	Повышение количества годной продукции во всех подразделениях — не менее 96 % от всего объема переработки
	Повышение объема выхода годной продукции для особо опасных веществ — не менее 99,5 % в год от всего объема химически опасной продукции
Дизайн и производительность	Внедрение новых технологий, которые повышают качество химической продукции и безопасность, — не менее 3 технологических решений в год
	Повышение уровня инженерной эффективности решений — не менее 3 рациональных предложений в год, которые имеют эффект не менее 1 % для сокращения прямых материальных затрат каждый
Введение новых продуктов	Разработка инновационных полимерных продуктов — не менее 3 заявок на патенты по изготовлению новых полимеров для обеспечения пищевого хранения и транспортировки воды
<i>Обучение и развитие</i>	
Технологическое лидерство	Время, которое необходимо для разработки следующего поколения химических продуктов с инновационными показателями качества, — не более 4 лет
Обучение на производстве	Количество сотрудников, которые прошли общую формальную переподготовку, — не менее 85 % в год от штатного состава компании
	Количество сотрудников инновационных подразделений, которые прошли общую подготовку, — не менее 90 % от штатного состава

Цели	Подходы и примеры измерения при планировании
Продуктовый фокус	Основная часть инновационных сегментов компании обеспечивает не менее 35 % продаж
	Специализированные проекты компании генерируют не менее 10 % выручки в совокупности (ключевые партнеры)
Время доставки инноваций на рынок	Срок разработки технических и химических решений в рамках существующего поколения химических продуктов (полимерные материалы) — не менее 6 месяцев

Стратегическое прогнозирование. Под экономическим прогнозом понимают многовариантную гипотезу о возможных направлениях и результатах деятельности предприятия в перспективе и требуемых для их достижения ресурсах и организационных мерах. Продолжительность периода долгосрочного прогнозирования позволяет преодолеть инерционность экономических процессов, реализовать принципиальные сдвиги в технике и технологии, изменить сложившиеся тенденции и структуру производства, подчинить их потребностям рынка. Поэтому при долгосрочном прогнозировании следует как можно шире использовать нормативно-целевой подход, который базируется на определении потребностей и целей развития, а также его в сочетании с дескриптивным подходом, основанном на изучении сложившихся тенденций и распространении их на будущее. Особенностью долгосрочного прогнозирования является его вариантность. Прогнозы могут различаться в зависимости от принятых степени обеспечения отдельными видами ресурсов, полного или частичного удовлетворения спроса на определенные товары и др. При экономическом прогнозировании проводят сопоставительный анализ возможностей предприятия с достижениями конкурентов, изучают состояние рынка, особенности отрасли, в пределах которой будет функционировать предприятие.

Существует несколько вариантов долгосрочных прогнозных планов развития предприятия:

- главный план дает представление о предприятии в будущем, основных целях, направлениях и стратегиях его развития, рынках сбыта, требованиях к желательным темпам роста производства и прибыльности;
- функциональный план отражает новые направления деятельности предприятия без учета его отдельных подразделений (производственных, сбытовых, инвестиционных и др.) с целью оптимального распределения материальных, трудовых и финансовых ресурсов в перспективе;
- экономический план по возможности конкретизирует главный план в показателях прибыли, рентабельности, оборота, инвестиций, доли рынка,

а также показывает направления и способы конкуренции, возможные последствия реализации различных стратегий;

— план развития предприятия предусматривает мероприятия по перестройке или совершенствованию его структуры и системы управления в связи с реализацией главного плана.

Прогнозирование является одной из наиболее привлекательных сфер для планирования деятельности организации в стратегической перспективе. В рыночных условиях прогнозирование связано с несколькими направлениями, в частности для менеджеров актуально определить грядущие технологические тренды, оценить потребность рынка в товарах и услугах, которые представляют собой основное конкурентное преимущество компании. В зависимости от природы прогнозируемого явления могут применяться различные методы, характеризующиеся изменчивой точностью предсказаний. Например, на валютных рынках прогнозирования осуществляется в разрезе нескольких кварталов, поскольку более длительный период, особенно в условиях развивающихся экономик, приведет к низкой точности прогнозов. С другой стороны, при прогнозировании технологических циклов необходимо учитывать максимально длительные периоды с учетом развития перспективных решений и методов, связанных с новым оборудованием, подходами и методами организации производства, потребительскими предпочтениями и культурой и глобальными тенденциями.

В современных условиях прогнозирование представляет собой скорее *статистическую задачу*, которая основывается на понимании предшествующих показателей развития компании. *Экспертные методы* прогнозирования, основанные на опыте специалистов в той или иной сфере, также остаются востребованными, однако обоснование подобных прогнозов может быть связано только с авторитетом людей, которые привлекаются для оценки будущего. Особенно популярной стала форма долгосрочного прогнозирования качественных изменений во внешней среде, получившей название *форсайт*. Целью подобного прогнозирования является изучение возможно наиболее отдаленных перспектив, которые связаны с качественными и глубокими изменениями в социальных, экономических, политических и культурных процессах в глобальном или национальном масштабах. Форсайт может ограничиваться концептуальным описанием будущих трендов, наиболее обобщенными заключениями, не вдаваясь в подробности, предоставляя только идеи и импульсы для дальнейшего развития бизнеса.

Количественное прогнозирование требует соответствующих наборов данных, представляющих собой информацию в виде чисел и шкал. Количественное прогнозирование опирается на структурированную информацию и может быть с эффективностью применено, когда у компании есть статистический запас

ретроспективной информации в виде формализованных данных наблюдений или экспериментов. Для количественного прогнозирования характерно определение природы явлений, типов моделей, целевых и зависимых переменных, которые будут включены в состав моделей.

Во-первых, в основе концепции количественного прогнозирования, как правило, лежит идея о том, что все будущие тренды развития определенного явления есть результат предшествующих изменений. Поэтому функция энергопотребления или выручки компании в прогнозный период, например, может быть представлена как зависимость от данных предыдущих наблюдений по энергопотреблению или выручке, взятых через равные промежутки времени. В этих случаях с математической точки зрения важно изучать такие параметры моделей, как автокорреляцию, то есть значимое и неслучайное влияние предыдущих значений переменной на будущие значения в рамках временного ряда.

Во-вторых, модели прогнозирования должны объяснять явления с учетом различных взаимосвязанных факторов в зависимости от представлений лиц, ответственных за планирование, о причинно-следственных связях в текущем и прогнозном периоде. Например, эксперты или практики могут сказать, что прогнозирование потребления энергетических ресурсов целесообразно осуществлять с учетом температурных режимов, наблюдаемых во внешней среде, уровня деловой активности в секторе, периода времени и сезона. В данном случае основной предпосылкой, которая обосновывает объясняющий подход, является сохранение подобных связей в будущем и отсутствие коренных изменений в природе явлений, их динамике. Здесь необходимо применять методы математического моделирования, например, связанные с регрессионным анализом или анализом отклонений, которые позволяют установить взаимосвязь между результирующей переменной и зависимыми переменными или судить о количестве значимых факторов, выбранных для прогнозирования. На практике может быть и третий вариант. Это значит, что могут применяться смешанные модели, учитывающие переменные предыдущих наблюдений по тем же параметрам и переменные, а также прочие факторы, непосредственно влияющие на протекание процессов. Такие модели называются динамическими регрессионными моделями, моделями панельных данных или лонгитюдными моделями; они имеют и другие наименования.

Прогнозирование как основа для дальнейших планов осуществляется в несколько этапов.

Во-первых, определяется общая проблема, требующая тщательного анализа ситуации и понимания взаимосвязи между переменными, природы прогнозируемых явлений. В этом отношении можно отметить экспертную силу лиц, которые ответственны за прогнозирование, поскольку они, как правило, посвя-

щают значительную часть времени профессиональной работы сбору данных, обработке информационных баз и структурированию полученных знаний.

Во-вторых, необходимо выработать стратегию сбора информации и организовать данный процесс в соответствии с выбранной политикой или принципами. Для целей прогнозирования могут использоваться статистические данные, различные экспертные оценки, которые обоснованы и сбалансированы учетом мнения множество специалистов в той или иной сфере. В случае с экспертными оценками большое значение имеет фактор субъективности и оценочных суждений в отношении прогнозируемых явлений, поэтому при стратегии сбора данных необходимо уделить значительное внимание дизайну опросника для экспертов и постановке вопросов в нем.

В-третьих, по результатам первичных собранных данных осуществляется разведочный анализ, который призван ответить на вопросы о том, существуют ли устойчивые паттерны и закономерности в полученных данных, имеются ли существенные тренды и является ли фактор сезонности важным. Кроме того, полученные данные в целом могут свидетельствовать о цикличности определенных явлений, что также способствует прогнозированию и повышению точности оценок в планировании на основе статистических данных. На этапе разведочного анализа необходимо уделить пристальное внимание выбросам из общей статистики наблюдений, изучая описание данных или полученные экспертные оценки в индивидуальном порядке. На данном этапе также необходимо определить характер взаимосвязей между переменными, уровень и значимость корреляций и другие параметры. Вся полученная на этом этапе информация может использоваться в дальнейшем для корректировки стратегии вторичного сбора данных или осуществления полномасштабного наблюдения или эксперимента.

В-четвертых, необходимо выбрать модель, которая точно отражает взаимосвязь между доступными историческими данными, позволяет спрогнозировать поведение выбранных переменных с требуемой статистической точностью. Наконец, на завершающем этапе необходимо оценить параметры прогнозной модели и определить уровень ее качества, предсказательную способность. Затем определяются конкретные данные прогноза и оценивается их разумность в условиях развивающихся ситуаций во внешней и внутренней среде организации. Все рассмотренные шаги предполагают, что прогнозирование должно осуществляться лицами, которые имеют соответствующие экономические, математико-статистические знания и компетенции, знакомые с методологией социальных исследований и различными аспектами работы технических систем, влияющих на изменение результирующей переменной.

По результатам прогнозирования может быть выработано несколько *сценариев развития* компании. Как правило, на практике используется три сценария

рия, отражающих негативное изменение анализируемой переменной, наиболее вероятный сценарий и позитивные изменения. Кроме того, на практике планирования могут применяться различные инерционные сценарии, предполагающие, что руководство компании не будет принимать никаких значимых усилий в отношении выбранной прогнозируемой переменной и ситуация будет развиваться сама собой под влиянием внешних факторов. Наиболее вероятные сценарии определяются в узком диапазоне значений, которые имеют практическую ценность и могут быть применены для планирования производственной программы или других важных процессов на предприятии. Очевидно, что данные прогнозов, например прогноз по выручке, являются центральными звеньями в системе составления бюджетов на последующие периоды. В бюджетах компании отражается баланс доходов и расходов по подразделениям, они формируются исходя из динамики цен на ресурсы, увеличения или уменьшения объемов продаж, доступности интеллектуальных, человеческих, материальных или других ресурсов. На каждом последующем этапе моделирования сценариев необходимо корректировать выбранные модели с учетом точности полученных ранее прогнозов, то есть в процессе планирования деятельности нужно давать обратную связь прежде всего со стороны экспертов.

3.5. Организация стратегического планирования в бизнесе

Организация стратегического планирования в компании связана со многими факторами внутренней среды, такими как наличие формальных и неформальных связей для обмена информацией и знаниями, организационная структура, подходы к лидерству и проявлению экспертной власти, культура коммуникации и развития бизнеса.

Неформальная организация. Среда, в которой организуется процесс стратегического планирования, тесно связана с феноменом неформальности. Неформальная организация всегда существует параллельно с различными внутренними и внешними формальными структурами. Смысл ее существования в том, чтобы поддерживать социальные отношения, сети обмена знаниями, трансляцию поведенческих ценностей и норм, предоставлять возможность различным сторонам процесса коммуникации обмениваться властью и влиянием. Формальные организации, таким образом, направлены на преодоление недостатков различных устойчивых конструкций, цементирующих внутреннюю среду компании, предохраняя ее от развала. Неформальность возникает в тех случаях, когда необходимо реализовать социальные или психологические функции коммуникации и обмена знаниями, которые ограничиваются жесткими иерархией или бюрократией. Когда люди работают

друг с другом, они всегда устанавливают *сеть взаимодействия*, вырабатывая личные предпочтения и позиции по отношению к каждому участнику формальной и неформальной структуры. Таким образом, черты неформальных организаций могут быть прослежены внутри формальных структур, для них характерно движение информационных потоков по типу сарафанного радио или виноградной лозы. Подобные образные выражения связаны с функциями неформальной организации и ее возможностями для обмена знаниями, которые могут играть ключевую роль для принятия стратегических решений. Именно неформальная организация, как правило, является основой для проявления власти в организации, потому как именно неформальные лидеры являются доверенными лицами и источниками принимаемых сообществом советов и идей.

Преимущества неформальной организации при организации стратегического планирования сводятся к нескольким позициям. Во-первых, они повышают лояльность сотрудников и качество обмена информации во внутренней среде, поскольку таким образом люди могут удовлетворять свои социальные потребности и вносить индивидуальный вклад в формирование моральных качеств трудового коллектива. В долгосрочной перспективе неформальная организация влияет на удовлетворенность сотрудников работой, что проявляется в сокращении текучести кадров и уровней абсентеизма. Во-вторых, неформальные организации позволяют поддерживать высокую скорость коммуникации и обмена знаниями, поскольку во внутренней среде организации существуют центры ответственности и чемпионы процессов, которые лучше всего понимают с технической стороны того или иного вида деятельности, лежащего в основе создания потребительской ценности. Кроме того, во внешней среде существует значительное количество важных информационных сигналов, которые неизменно связаны с социальным контекстом и ассоциируются с конкретными индивидами (экспертами или представителями других организаций и органов власти, принимающими ключевые решения). В-третьих, неформальная среда поддерживает кооперацию и усиливает межличностное взаимодействие, которое может привести к лучшим или даже инновационным решениям. Наличие внутренней сильной неформальной организации может сократить потребность в разработке формальных политик, что приведет к положительным качественным сдвигам в мобилизации внутренних коалиций, особенно важных при строительстве предпринимательской культуры и повышению инновационного восприятия. Таким образом, неформальная среда с точки зрения стратегического планирования обладает направленностью, ценностным содержанием, гибкостью, она наиболее точно отражает характер изменений в окружающей среде, создавая платформу для культурных механизмов, стимулирующих антибюрократическую ответственность.

Однако в случаях, когда формальная структура чрезвычайно сильна, неформальные организации могут обладать рядом недостатков, например во внутренней среде может сформироваться коллективная атмосфера противостояния стратегическим решениям. Все подобные факторы значительно снижают эффективность коммуникации во внутренней среде и замедляют процесс стратегического выравнивания ресурсов организации в соответствии с сигналами внешней среды. Часто сигналы, получаемые по неформальным каналам, являются менее точными, содержащими субъективные оценки, подрывающими морально-нравственные и культурные ценности во внутренней среде организации. Отрицательное влияние неформальной организации на процессе стратегического планирования требует вовлечения менеджеров в подобные структуры для поддержки информационного обмена. Значительная часть функций должна быть обеспечена в формальной организации путем укрепления ее культуры и подходов к коммуникации и социальному взаимодействию.

Формальная организация является следующим важным аспектом в поддержание процесса стратегического планирования. Все организации могут быть проанализированы в разрезе нескольких компонентов, которые отражают стратегические, операционные черты компании и ее технотекстуру. Стратегические элементы организации поддерживают ключевые аспекты планирования, формируя устойчивую структуру и позволяя реализоваться операционным возможностям. *Технотекстуальные аспекты*, в свою очередь, формулируют различные важные параметры работы, процессы и помогают планировать деятельность организации в системе известных координат. Например, система стратегического планирования может ориентироваться на наличие универсальных или стандартных компетенций у персонала, проходящего процедуру отбора в ближайшем будущем. В связи с этим существуют простые структуры, в которых власть сконцентрирована в одной области и связана с контролем, — это профессиональные бюрократии, базирующаяся на авторитете, экспертной власти и стандартных практиках работы. Работа в таких организациях может быть ограничена законами или иными регуляторами. Наконец важными видами организаций выступают предпринимательские структуры, которые базируются на проектных подходах и быстро отвечают на изменения во внешней среде. Предпринимательская культура означают ориентацию на результат и быстрое реагирование на сигналы, то есть обратная связь является ключевым фактором, поддерживающим ее конкурентоспособность.

Функциональные структуры организации состоят из департаментов, которые заняты отдельными направлениями деятельности. Кроме того, часть организации может выбирать структуру в соответствии с географическим или продуктовым базисом и даже выбирать матричные способы организации основной и вспомогательной деятельности. Высокой популярностью в связи

с диверсификацией структуры приобрели гибридные способы организации, в той или иной мере поддерживающие функции стратегического планирования. Функциональная организация объединяет людей, имеющих схожие задачи. Первичными функциями подобной структуры являются производственная деятельность, организация продаж, финансирование и общие администрирование. Функциональная организация бизнеса предполагает наличие центров ответственности, которые имеют собственные информационные области и могут предоставлять данные для централизованного стратегического планирования. Как правило, при функциональном устройстве стратегическое планирование получает выгоды на основе группировки экспертов по подразделениям, отсутствии дублирования функций, что улучшает силу внутренних сигналов при обмене знаниями. Она облегчает процесс отбора персонала и принятия решений, идеально подходит для централизованной системы стратегического планирования, обеспечивает должный уровень координации отдельных бизнес-процессов.

Недостатком функциональной структуры для гибкого стратегического планирования является ее высокое фокусирование на внутренних процессах и входящих ресурсах, в то время как может пострадать область отслеживания результатов и ориентация на рынок. Функциональные организации также склонны к бюрократизации и могут испытывать трудности в коммуникации и слабую координацию деятельности, поскольку в каждом подразделении возникает собственная культурная среда. Создание функциональных департаментов может привести к усилению вертикальных барьеров, препятствуя распространению информации в горизонтальной среде, таким образом, лица, принимающие решения в подразделениях, не будут учитывать процессы и результаты в других структурах компании, они будут изолированы от потоков информации и привязаны к центральному звену — высшим руководителям.

Дивизиональная структура в значительной степени повышает степень децентрализации в формальных организациях, она позволяет организовать автономные региональные подразделения компании, отвечающие за продажу, производство, финансирование и другие функциональные направления деятельности. Несмотря на дублирование функций базовые структуры, дивизиональная организация обладает рядом преимуществ для планирования, поскольку она формирует ответственность в нескольких различных географических регионах и создает видимость сетевой природы процесса создания ценностей. Дивизионы точно чувствуют потребителей в регионах присутствия, что повышает эффективность внутренней среды и качества информации, которая доступна для стратегического планирования. Кроме того, в данной среде возрастает вероятность воспитания кадрового потенциала менеджеров, так как повышается автономность принятия решений и уровень индивидуаль-

ной ответственности. Таким образом, общий стратегический план компании складывается на основе планов развития каждого регионального подразделения в конкретном географическом регионе. Однако такая форма организации не подходит для среднего бизнеса, поскольку дивизиональная структура отвлекает значительное количество ресурсов для организации бизнеса в каждом регионе. В связи с этим могут возникать проблемы с ресурсным обеспечением и своевременным выполнением поставленных стратегических задач.

Недостатки и достоинства ранее рассмотренных организационных структур, поддерживающих процессы стратегического планирования, могут быть объединены в рамках гибридных систем, предполагающих сочетание продуктового фокуса или фокуса на отдельных группах клиентов. Кроме того, также существуют предпринимательские максимально упрощенные структуры, характерные для малых организаций. В предпринимательских структурах процессы принятия стратегических решений централизованы в лице одного человека, который и является, как правило, владельцем бизнеса. В данном случае в основе процесса планирования лежат *стратегические ориентиры*, то есть видение ситуации и развития будущего, сформированное в индивидуальном восприятии предпринимателя на основе его опыта, психологических особенностей и типа рынка, на котором он ведет конкурентную борьбу или кооперацию.

Гибкие типы структур, такие как *матричные организации*, характеризуются тенденциями уплощения (от сочетания «плоские структуры»), что помогает преодолевать проблемы бюрократизации и недостатка в коммуникации при бюрократической организации бизнеса. Важным параметром, который необходимо учитывать при организации стратегического планирования с точки зрения выбранной структуры, является диапазон контроля процессов. *Диапазон контроля* представляет собой количество подчиненных единиц, поддерживающих процесс обмена информацией для принятия стратегических решений. В организациях с высокой степенью функционального разделения труда, как правило, существует множество центров ответственности, исполнительных директоров, которые аккумулируют информацию в своих подразделениях, направляя ее в систему централизованного планирования. С другой стороны, более плоские организации характеризуются меньшим диапазоном контроля, что поддерживает стратегию обмена информацией для подготовки прогнозов развития и планов по продажам. Улучшение внутреннего организационного пространства для поддержки процессов стратегического планирования осуществляется на основе информационных технологий, которые значительно сокращают количество менеджеров среднего звена, ответственных за обработку и передачу данных. Повышение степени плоскости организации приводит к ускорению принятия решений, поскольку менеджеры могут теперь делеги-

ровать полномочия на более низкий уровень, что, в свою очередь, мотивирует сотрудников и повышает качество накопленного в компании человеческого капитала.

Иерархия и связь планов. В больших компаниях, как правило, необходимо параллельно разработать несколько стратегий и планов, например корпоративную стратегию, которая определяет общее направление организацией, бизнес-стратегию, позволяющую определить логику действия компании на отдельных рынках, функциональную стратегию и набор планов, характерных для отдельных подразделений и департаментов организации (рис. 3.4). Корпоративная стратегия неотъемлемо связана с процессом формирования стратегического видения и формулирования миссии компании, которые затем декомпозируются для создания нескольких глобальных стратегических целей бизнеса. Ответственность за организацию данного процесса лежит на высшем руководстве компании и ее директоре, которые в рамках стратегических сессий могут вырабатывать соответствующие решения и формировать концепции дорожных карт развития бизнеса. В связи с наличием в иерархии стратегического планирования нескольких документов, отличающихся точностью и глубиной концептуального изучения проблемы, стоящих перед бизнесом, необходима организация отдельных этапов выработки подобных планов. Обычно все начинается с корпоративной стратегии, вырабатываемой по материалам проведения стратегических сессий.

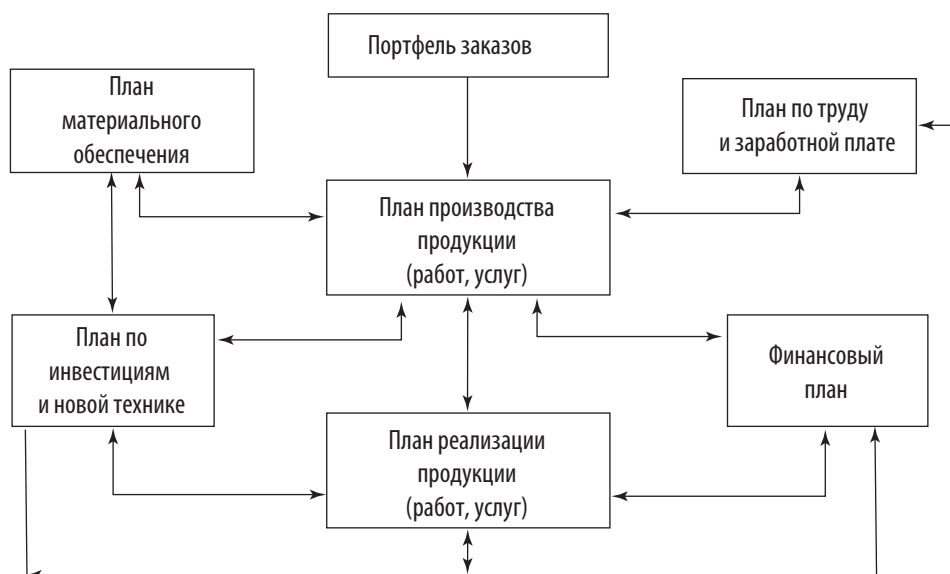


Рис. 3.4. Взаимосвязь отдельных планов на предприятии в стратегическом масштабе

Стратегическая сессия является формой организации процесса выработки планов долгосрочного развития компании, уделяющей значительное влияние концептуальным основам работы бизнеса и процессам создания потребительской ценности. В рамках стратегических сессий компания получает возможность мыслить в рамках всей организации и окружающего ее пространства, поскольку различные заинтересованные стороны во внутренней среде и центры компетенции занимаются концептуальным планированием. Для поддержки стратегических сессий необходимы постановка задачи, сбор информации и организация обратной связи от команд, которые состоят из исполнителей, руководителей и других стейкхолдеров. Целью стратегической сессии, как правило, является внесение ясности в будущее и создание общих рамок для прогнозирования деятельности на принципах форсайта. Все процессы организации стратегического планирования несомненно связаны с мозговым штурмом и коллаборацией команд. Для таких целей в каждой команде должны быть выбраны сотрудники, которые будут выполнять функции лидеров, аналитиков и скептиков, совместно вырабатывающих решение и подвергающих критическому анализу выработанные альтернативы. При организации стратегической сессии лица, заинтересованные в планировании, могут быть разделены по командам в соответствии с несколькими группами ключевых стратегических задач, поставленных владельцами или высшим руководством. Каждая из команд организует свою работу на удаленной площадке или высвобождает время работы, делегирует текущие полномочия своим заместителям.

Полное отвлечение от текущей работы важно для погружения в концептуальный контекст, таким образом, часто стратегические сессии организуются на внешних площадках. При формировании команд необходимо учитывать общие интересы, психологическую эмоциональную совместимость участников команд, наличие междисциплинарных компетенций, позволяющих взглянуть на проблему с точки зрения различных позиций. Именно поэтому в современных условиях часто в работу стратегических сессий увлекаются рядовые сотрудники подразделений, которые могут выступать в качестве чемпионов процессов, наиболее точно понимающих механизмы и технику реализации конкретных функций бизнеса, лежащих в центре формирования потребительской ценности. В процессе стратегического планирования команды формируют значительный объем графических материалов, концептуальных презентаций и другого интеллектуального сырья, которое затем может быть использовано руководителями для составления формальных планов или выработки моделей. Модели затем необходимо будет проверить с помощью формальных методов на основе имеющихся статистических данных или экспериментов, запланированных на более поздних этапах стратегического планирования. В рамках

стратегического планирования может быть проведено несколько стратегических сессий с различными интервалами времени, кроме того, такой инструмент может стать основой для развития компании и планирования ее долгосрочного успеха. В этом случае в стратегические сессии организуются регулярно, например раз в год, в них могут участвовать новые участники и более опытные члены постоянных команд трансформации.

По результатам каждой стратегической сессии команды демонстрируют полученные результаты и проводят совместное обсуждение, которое компенсируется высшими руководителями или собственниками бизнеса. Для формализации результатов и координации работы команд в рамках стратегических сессий могут быть привлечены внешние эксперты и специалисты, уделяющие внимание психологическим особенностям взаимодействия, организации подачи графического материала и росту эффективности коммуникации между сотрудниками. В некоторых случаях для проведения стратегических сессий могут быть привлечены внешние эксперты или участники. В этом отношении стратегические сессии имеют ряд психологических функций, которые ведут к повышению целостности восприятия проблемы стратегического развития среди рядового персонала, росту приверженности рядовых сотрудников при решении проблем долгосрочного развития бизнеса. Это происходит главным образом в связи с тем, что каждый из участников стратегической сессии чувствует вовлеченность в процесс и свою значимость, а также способен показать индивидуальные результаты и собственные таланты при выборе альтернатив развития компании.

Централизация и децентрализация планирования. Система стратегического планирования в организации сильно зависит от степени централизации или децентрализации власти во внутренней структуре. Централизация ассоциируется с большой концентрацией власти в рамках одного или нескольких ограниченных центров ответственности. Принцип географической централизации предполагает, что различные офисы и департаменты сконцентрированы в одном месте, которое обеспечивает их физическую коммуникацию и улучшение обмена информацией и сигналами. Принцип властной централизации означает, что способность оказывать влияние на внутренние процессы сконцентрирована в одной области ответственности. Преодоление проблем централизации при принятии стратегических решений связано с делегированием полномочий и повышением автономности отдельных подразделений. В то время как в централизованных компаниях решения принимаются одним или несколькими лицами, децентрализованные организации предпринимательского типа распределяют полномочия между несколькими ответственными менеджерами, которые имеют непосредственный выход на средний уровень управления или даже координирует в компании работу подразделений базового уровня.

Децентрализация управления, в свою очередь, приводит к повышению внимания к проблемам, характерным для отдельных департаментов и географических регионов присутствия компании. Децентрализация в условиях высокой неопределенности среды может улучшить процесс принятия стратегических решений, потому что она приведет к большей гибкости и чувствительности внутренней среды к изменяющимся условиям окружающей обстановки. При децентрализации управления могут быть выделены различные сферы ответственности, которые отвечают за контроль, измерение результативности и подотчетность отдельных заинтересованных сторон. Децентрализация также играет определенную положительную роль в организации процесса коммуникации, позволяя более эффективно доносить информацию до конечных пользователей. В то же время централизованные организации получают преимущество за счет внедрения политик, стандартов и процедур, которые значительно увеличивают внутренний объем структурного капитала и создают возможность повысить прозрачность бизнес-процессов. Децентрализация в сильных бюрократических организациях, как правило, ассоциируется с размыванием и ухудшением власти, она приводит к повышению субъективности в принятии решений и ослаблению жестких вертикальных структур во внутренней среде. Однако в случаях, когда необходима высокая скорость принятия решений, децентрализованные структуры позволяют повысить гибкость оперативного и стратегического планирования, вовлекая накопленный человеческий капитал в процессы прогнозирования явлений и анализа среды функционирования бизнеса.

Организационная культура также является важным фактором, влияющим на процесс стратегического планирования. Организационная культура представляет собой систему ценностей, которые разделяются отдельными ее участниками. Она может воздействовать на мотивацию сотрудников, эффективность внутреннего обмена знаниями и отношение сотрудников к работе. Культура также может рассматриваться как метод коллективного программирования разума, который выделяет отдельных сотрудников в разные категории в зависимости от их характеристик. Важной характеристикой сотрудников является форма поведения, обуславливающаяся их вовлеченность и лояльность и приверженность процессам. Понимание организационной культуры может стать важной предпосылкой для эффективного стратегического планирования, поскольку изучение подобного феномена на практике приводит к пониманию скрытых предпосылок, лежащих в основе поведения отдельных групп сотрудников и других внутренних и внешних заинтересованных сторон. Таким образом, в последнее время все чаще уделяется внимание *поведенческим аспектам* культуры и пониманию реальных стратегий взаимодействия сотрудников во внутренней среде организации для достижения широкого набора социальных, экономических и других целей.

Элементы культуры включают в себя неявные предпосылки для формирования общих ценностей и протекания бессознательных процессов, которые придают форму убеждениям и внутренним установкам людей. К элементам культуры может относиться наблюдаемое поведение и способы придания значения определенным событиям или артефактам. Таким образом, в первом, наблюдаемом, уровне организационной культуры присутствует поведение в виде норм и персонального взаимодействия сотрудников. Видимому уровню также свойственны *артефакты*, которые цементируют архитектуру неформальных и формальных организаций, например они могут быть отражены в дресс-коде, символах организации и ее торговой марке. Кроме того, на практике видно и отношение сотрудников к работе, оно отражается в стилях бизнес-коммуникации, проведении формальных процедур, церемоний и организации обмена знаниями. Второй уровень культуры связан с ценностями и убеждениями, скрытыми от прямого взора, но могут быть выявлены на основе социальных и психологических исследований во внутренней среде. Наконец, на самом базовом уровне культуры лежат предпосылки, фундаментальные идеи и негласные правила, которые бессознательно используются сотрудниками для принятия решений. Подобные правила могут быть связаны не только со внутренними условиями, но и с национальными особенностями работы компаний.

Культура формирует несколько важных феноменов во внутренней среде, которые относятся к артефактам, ритуалам и символа. Артефакты в культуре могут включать предметы окружения и обстановки, стимулирующие определенное поведение, например это различные таблички, оборудование офиса, способы организации пространства и так далее. Ритуалы включают процедуры общего сбора персонала по итогам года, организации совещаний и церемоний и награждение персонала и т. п. Все данные мероприятия имеют для сотрудников символическое значение. Иными словами, символы могут воплощать в себе власть и способность организации влиять на ее членов, например это размер офиса и его дизайн, оборудование, которое используется в основных и вспомогательных процессах, элементы дресс-кода и специальной одежды и т. п. Все подобные факторы определяют стили принятия стратегических и оперативных решений, они также сильно влияют на культуру лидерства. Сильная внутренняя культура привлекает внимание сотрудников и повышает приверженность стратегическим ценностям.

4. ОПЕРАТИВНОЕ И ТАКТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ERP-СИСТЕМ

4.1. Теоретические аспекты планирования, организации и контроля ресурсов компаний в рамках стратегического управления

В своей деятельности организации становятся все более рациональными, чтобы грамотно преодолевать ограничения, задаваемые внешней средой, и снижать неопределенность для достижения необходимого уровня конкурентоспособности. Рациональность поведения организации предполагает, что окружающая среда устроена закономерно, то есть в ней наблюдаются неслучайные изменения, такие закономерности могут быть изучены и использованы для в дальнейшей организации деятельности различных хозяйствующих субъектов. При использовании закономерностей устройства внешней среды организации могут достигать различных целей, которые варьируются в зависимости от культурных, технологических, социальных и других аспектов.

Планирование с точки зрения рациональных подходов к организации бизнеса и поддержки основных бизнес-процессов является ключевым источником снижения неопределенности, поскольку оно может осуществляться на нескольких уровнях, прежде всего на уровне стратегического управления, для координации деятельности организации в значительных масштабах в течение долгосрочного периода. Повышение количества организаций, глобализация и комплексность внешней среды с точки зрения институциональной системы, развития технологий и производственных цепочек приводят к необходимости планировать долгосрочную деятельность компании для того, чтобы повысить вероятность успеха. Инвесторы, как правило, требуют от организации наличия формализованного плана, который бы демонстрировал развертывание ресурсов компании во времени для достижения конкурентного преимущества.

Для успешного планирования организации используют множество подходов, например классифицируют доступные ресурсы и бизнес-процессы, привлекая достижения макроэкономической теории и теории фирмы, изучают тенденции технологического развития в отрасли и в глобальной экономике, применяют методы экономического моделирования на основе имеющихся ста-

тистических данных, прибегают к помощи сценарного подхода для определения вероятности развития каких-либо событий и успеха конкурентного преимущества. Естественно, что в теории планирования и на практике сформировалось множество подходов, которые могут быть использованы с переменным успехом с учетом поставленных целей. Между различными подходами к проведению анализа внешней и внутренней среды, а также планированию деятельности компании могут наблюдаться противоречия, хотя с большой долей вероятности большинство из управленческих концепций дополняют друг друга, позволяя организациям повышать уровень осмысления собственного конкурентного преимущества в зависимости от доминирующих технологических, социальных и экономических трендов.

В одном случае, например в условиях экономического кризиса, целью планирования станет выживание организации и наиболее рациональное использование ресурсов для достижения конкурентного преимущества. В другом случае организации будут нацелены на максимальное использование рыночного потенциала и поставят в качестве важной задачи экспансию, то есть внедрение собственных продуктов и услуг в значительном количестве рыночных ниш. Несмотря на принципиальные различия в стратегиях достижения конкурентных преимуществ компании, общие подходы к управлению остаются, как правило, стабильными и опираются на привычные инструменты календарного, временного планирования ресурсов, определения их оптимальной структуры и логики преобразования в процессе создания потребительской ценности. Планирование поддерживает принятие решений в области выбора различных альтернатив между доступными вариантами комбинирования ресурсов в компании. Применяя различные техники анализа и экономико-математическое моделирование, менеджеры обосновывают решения и определяют оптимальные пути развития производственной системы или другой площадки для создания добавленной стоимости.

Процесс планирования ресурсов. Любой процесс планирования ресурсов начинается с проведения тщательного анализа внешней и внутренней среды организации. Современные концепции планирования предполагают, что для повышения вероятности успеха необходимо осуществлять стратегическое управление, то есть предпринимать активные действия, для того чтобы понимать, каким образом будут развернуты ресурсы организации в течение долгосрочного периода с учетом ее масштаба, ограничений, рыночных и технологических возможностей. Кроме того, любые планы по использованию ресурсов компании должны поддерживаться на основе технологии лидерства, то есть способности управленцев вести за собой людей, оказывать на них влияние, убеждать и формировать определенную систему ценностей для повышения мотивации, вовлеченности и приверженности сотрудников. По сути лидерство является

ключевой сферой для результативного практического внедрения разработанных планов, поэтому успех планирования во многом зависит не только от глубины аналитических процедур, но и от способности менеджеров мотивировать людей и убеждать различные заинтересованные стороны в необходимости определенных решений и действий, демонстрируя эффективность применяемых подходов в соответствии с ожиданиями заинтересованных сторон.

Исторически важной концепцией долгосрочного планирования является *ресурсный взгляд на природу фирмы*, который предполагает, что в основе конкурентного преимущества лежит уникальный набор материальных и интеллектуальных ресурсов компаний, которые комбинируются ими в зависимости от условий внешней среды. Ресурсоориентированная теория предполагает, что ресурсы в целом определяют успех фирмы на рынке, поэтому менеджеры должны сконцентрироваться на процессах грамотного планирования, распределения и потребления ограниченных материалов и интеллектуальных активов, которые доступны компании. Важным аспектом является контроль над ресурсами и возможность их имитации со стороны конкурентов. Таким образом, если компания обладает необходимым уровнем контроля и ее ресурсы сложно симитировать, то она с большой долей вероятности достигнет высокой доли рынка, если существует соответствующий спрос на ее товары или услуги.

Развитием ресурсоориентированного взгляда является *теория динамических способностей компаний*, которые представляют собой практическое воплощение ресурсов в зависимости от складывающихся условий внешней среды, например технологических трендов. Примечательно, что способность кооперироваться с другими компаниями для развития цепочек формирования добавленной стоимости также является одной из важнейших динамических способностей, позволяющих конкурировать компаниям на рынках высокотехнологичной продукции, поскольку снижается уровень риска при распределении капитала и достижении определенного уровня производственной специализации.

Каждая современная организация, характеризующаяся высоким уровнем зрелости управления, имеет рациональные подходы для планирования, то есть создания системы иерархически взаимосвязанных планов по развертыванию ресурсов в зависимости от выбранной конкурентной стратегии и особенностей рынка. Во главе иерархии находится стратегическое планирование, задачей которого является анализ и обоснование конкретных действий для достижения долгосрочных целей в масштабах всей организации и областей ее влияния, принимая во внимание контролируемые ресурсы и ее динамические возможности, реализуемые под влиянием внешней и внутренней среды. Стратегическое планирование является процессом, похожим на программирование будущего успеха компании: менеджеры выбирают определенные подходы к формированию

целей, задач и логику их достижения в зависимости от имеющихся ресурсов, амбиций, социальных и технологических целей организации. Материальные и интеллектуальные ресурсы являются важными переменными в достижении поставленных целей, поэтому в стратегических планах указываются конкретные значения желаемой доли рынка, а также других параметров, влияющих на реализацию выбранной стратегии.

В процессе планирования менеджеры задают ориентиры для развития, опираясь на собственное видение ситуации, разворачивающееся в окружающей среде. Таким образом, планирование всегда является субъективным процессом, которое лишь в определенной степени приближается к теоретически возможным значениям максимально эффективного использования ресурсов. Планирование осуществляется в условиях *неопределенности*, то есть показатели могут быть достигнуты только с определенной вероятностью, а учет всех случайных факторов просто невозможен. Даже если компания выберет стратегию формирования запасов для предупреждения перебоев в поставках ресурсов, она рискует потерять доходность собственного капитала из-за омертвления вложенных ресурсов в запасах и оборудовании. В связи с этим компании должны достигать определенного баланса в планировании деятельности. С одной стороны, доступные ресурсы должны обеспечивать устойчивость развитие компании и ее способность производить потоки доходов, с другой — определенные ограничения накладываются на уровень доходности капитала и приводят к необходимости повышения оборачиваемости ресурсов. Стратегические планы затем декомпозируются компаниями, чтобы сформировать определенный образ конкретных действий в подразделениях и обеспечить единство в интерпретации и воплощении выбранной стратегии долгосрочного развития и поддержания конкурентоспособности организации. Успех подобной декомпозиции зависит от представлений менеджеров о реальных бизнес-процессах, их технологических особенностях и логики создания потребительской ценности. Следовательно, лица, ответственные за планирование, должны не только представлять себе все ключевые технологические особенности внутренних процессов, но и понимать рыночные потребительские тренды, которые зависят от социально-демографических, технологических и экономической особенностей современного этапа исторического развития глобальной системы распределения ресурсов.

Планирование ресурсов в организации (enterprise resource planning, ERP) осуществляется с учетом основных сценариев, которые с определенной вероятностью будут развиваться в будущем, причем для каждого сценария характерно свое изменение ключевых переменных, составляющих основу процесса создания потребительской ценности и добавленной стоимости. Ключевыми переменными организационного планирования выступают цены, расходы и капитальные затраты, уровень маржинальности продукции, уровень рыноч-

ного спроса, различные параметры производственных процессов, численности человеческих ресурсов и стоимости интеллектуального капитала. В начале любого рыночного планирования определяется переменная спроса, то есть объема существующего рынка, на основе этого планируется необходимый объем производства продуктов или количество оказываемых услуг, а также их цена. В зависимости от доступности ресурсов определяется уровень затрат на производство продукции или оказание услуг, маржинальности производства, то есть отнесение совокупных затрат за вычетом стоимости материалов к выручке, которая может быть получена при реализации определенной стратегии. Очевидно, что степень влияния ошибок планирования на деятельность компании и ущерб от таких ошибок зависят от точности подходов, используемых для расчета рассмотренных ключевых переменных. Именно поэтому менеджеры при планировании и стремятся учесть значительное количество факторов внутренней среды и тенденции изменения во внешней среде для определения наиболее рациональных путей использования дорогих, ограниченных ресурсов и удовлетворения потребностей значительного количества внешних заинтересованных сторон.

Планирование под влиянием цифровизации. Понятно, что повышение сложности внешней среды произошло по нескольким причинам, поэтому увеличилась интеллектуальная и аналитическая нагрузка на подразделения организаций, которые занимаются долгосрочным и оперативным планированием. Во-первых, увеличение масштабов экономической деятельности людей и объемов используемых ресурсов в связи с ростом глобального населения приводит к существенному усложнению цепочек поставки ресурсов, поэтому организациям приходится планировать свою деятельность с учетом интересов огромного количества стратегических партнеров, используя как ситуационные возможности, так и собственные способности заключать и поддерживать стратегические, долгосрочные альянсы с определенными поставщиками, потребителями или финансовыми посредниками. Современные информационные и компьютерные технологии позволяют компаниям в кратчайшие сроки осуществлять процедуры поиска и оптимального распределения ресурсов в соответствии с имеющейся информацией и располагаемыми данными в разрезе ключевых партнеров и конкурентов. Кооперация является залогом успешного развития организаций, поскольку современная конкурентная среда стремительно меняет свои очертания, бизнес приобретает все более необычные формы и стремится использовать неожиданные, нетрадиционные комбинации ресурсов для выживания.

Во-вторых, в связи с повышением интенсивности хозяйственной деятельности некоторые ресурсы становятся весьма ограниченными, особенно это касается ключевых энергетических ресурсов, без которых в принципе немыслима

экономическая деятельность. Контроль над энергоносителями и их доступностью является важнейшей переменной, определяющей перспективы развития современной промышленной и постиндустриальной экономики. Несмотря на значительный прогресс, который достигнут в развитии альтернативных и возобновляемых источников энергии, ископаемые энергоносители доминируют в современной структуре потребления, поэтому, невзирая на высокую долю сектора услуг в формировании национальных доходов, современную глобальную экономику можно уверенно назвать промышленной, поскольку для нее характерны все те же самые ограничения и противоречия, которые были свойственны ей в XX веке. Промышленная экономика в связи с жесткой зависимостью от нефтегазовых энергоносителей имеет свой социальный вклад и экологический след, что приводит к противоречиям между достижением целей устойчивого развития и стратегиями распределения ресурсов. Вероятно, также поэтому, даже при развитии сферы услуг и осуществлении трансфера технологий в развивающихся странах сейчас пока не удастся достигнуть высокого качества экономического роста, распределения доходов, конвергенции технологического и социального развития.

В-третьих, технологическое развитие, как и в предыдущие исторические эпохи, играет ведущую роль в формировании экономических трендов при прочих равных условиях. Современные технологии, однако, характеризуются беспрецедентной доступностью, скоростью развития и внедрения в практическую деятельность. Современные компании стремятся максимально сократить срок коммерциализации нововведений, которые разрабатываются в технически и организационно сложных научно-исследовательских и опытно-конструкторских подразделениях организаций. Технологическое развитие оказывает влияние на самые разнообразные направления хозяйственной деятельности экономических агентов. Например, современный тренд цифровизации организаций и активного внедрения технологий Индустрии 4.0 приводит к развитию новых форм бизнеса и занятости людей, повышает операционную эффективность и создает новые возможности для контроля результатов работы в производственных организациях и сервисных компаниях различного масштаба. Повышение доступности и скорости развития технологий также приводит к увеличению неопределенности внешней среды и скорости изменений, к которым должны адаптироваться организации. Кроме того, технологии выводят на рынок новых игроков, снижая барьеры входа и создавая возможности для альтернативных, более эффективных или востребованных рынком способов комбинации ресурсов. Данная тенденция стимулирует организации внедрять более чувствительные, гибкие и адаптивные системы внутреннего планирования для повышения скорости реакции на развитие событий внутренней среды.

В-четвертых, проблемы климатических изменений ставят перед компаниями стратегическую цель по устойчивому развитию, то есть рациональному использованию ресурсов с учетом социальных, экономических и экологических интересов обширного количества внешних и внутренних заинтересованных сторон. Проблемы эффективного использования природных ресурсов ограничивают экономический рост, поэтому организации вынуждены адаптировать новые стратегии развития и планировать свою деятельность, привлекая инвестиции в технологическое обновление для соответствия экологическим стандартам на международном и национальном уровнях. Факторы экологического риска в долгосрочной перспективе могут негативно повлиять на конкурентоспособность организации, поскольку приведут к снижению операционной эффективности, привлекательности для инвесторов в качестве объекта для размещения капитала, конкурентоспособности продукции. Несоответствие определенным экологическим стандартам продукции и услуг компании дополнительно приведет к существенным штрафам. Именно поэтому планирование в организациях должно осуществляться с учетом экологических ограничений, которые накладываются на цепочки поставок при формировании добавленной стоимости. Современные концепции планирования опираются на новые теоретические модели, в основе которых лежат идеи *управления жизненным циклом продукции* и повышения сервисной добавленной стоимости в производственном секторе. Все это позволяет компаниям повысить уровень ответственности бизнеса и влиять на цепочки поставок с учетом ценностей устойчивого развития и формирование зеленой экономики.

В-пятых, на процессы планирования также влияют внешние глобальные факторы и неожиданные ситуации, которые не находятся под прямым влиянием организаций и имеют чрезвычайно глубокие и долгосрочные последствия для мировой экономики. Яркими примерами могут служить пандемия начала 2020 года и события первой половины 2022 года, существенно повлиявшие на цепочки формирования добавленной стоимости по всему миру, что в ближайшие годы приведет к глобальному перераспределению ресурсного потенциала между ведущими экономиками мира. С одной стороны, нарушение привычных цепочек поставки товаров привело к возникновению новых возможностей для целого ряда организаций и новых форм бизнеса, которые продвигают ценности цифровизации, гибкого реагирования на индивидуальные запросы потребителей. С другой — экономическая изоляция определенных стран приводит к неэффективности инструментов, использующихся для планирования, снижая актуальность переменных и сценариев развития, которые были разработаны в докризисный период. Данная тенденция говорит о необходимости качественного планирования с учетом множества различных, даже самых радикальных сценариев развития внешней среды, а также разра-

ботки планов по управлению рисками, возникающих в области политических, технологических изменений, тенденций развития институциональной среды, системы здравоохранения и социального обеспечения.

Для большинства современных промышленных организаций *непрерывность деятельности* является ключевой переменной для достижения конкурентоспособности путем повышения операционной эффективности и снижения производственных расходов. Дело в том, что современные организации используют *сложные системы планирования ресурсов*, позволяющие определять значение ключевых переменных с учетом значительного количества внутренних транзакций в беспрецедентных масштабах сложности внутренней среды. Предприятия могут производить тысячи наименований продуктов, которые требуют сотен тысяч наименований материалов и комплектующих от сотен поставщиков, поэтому своевременное ресурсное обеспечение есть залог непрерывности и поточности производственной деятельности, что напрямую влияет на эффективность. Для планирования используется большое количество данных о каждой транзакции, которые происходят во внутренней среде. Кроме того, залог обеспечения непрерывной деятельности — грамотная декомпозиция планов организации, принимающая во внимание особенности каждого бизнес-процесса и предполагающая концептуальное и детальное практическое понимание работы всех ответвлений производственной цепочки.

Планирование ресурсного портфеля. Основой для планирования является ресурсный портфель компании, который определяет структуру и баланс ресурсов, доступных для достижения поставленных стратегических целей и оперативных задач (рис. 4.1). *Ресурсы* — это материальные или интеллектуальные объекты, которые находятся под контролем компании и используются ей для осуществления основных бизнес-процессов или вспомогательной деятельности для обслуживания основных процессов. Часть ресурсов может быть зарезервирована для отдаленных перспектив и будущих инвестиционных программ. В ресурсном портфеле следует выделить две крупных категории, а именно материальные и интеллектуальные ресурсы. В зависимости от применяемой концепции учета в планировании данные ресурсы могут быть отражены в составе активов или капитала компании только при соответствии определенным критериям. Концепции финансового планирования и бухгалтерского учета представляются наиболее строгими с точки зрения критериев признания ресурсов в качестве активов организации. С другой стороны, концепция управленческого учета предполагает наличие самых широких трактовок в формировании ресурсного портфеля, особенно это касается интеллектуальных ресурсов, поскольку возможность их признания в финансовом учете весьма ограничена.

Материальные ресурсы являются важными составляющими планов организации, они характеризуются самыми разнообразными параметрами с точки



Рис. 4.1. Основные элементы для планирования ресурсного портфеля организации

зрения финансово-экономических, организационно-технических и других аспектов. Материальные ресурсы принимают форму физических объектов или энергии, непосредственно воплощаясь в конечном продукте, или оказывают существенное воздействие на определенные стадии его производства. Для производственных компаний, которые ориентированы на производство продуктов, материальные ресурсы, как правило, лежат в основе добавленной стоимости, однако справедливость данного замечания может варьироваться в зависимости от уровня технологичности производимых товаров. Например, в добывающем секторе себестоимость материальных ресурсов может создавать до 90 % общей стоимости, в то время как в высокотехнологичных перерабатывающих отраслях себестоимость материальных ресурсов, как правило, не превышает 20–40 % от общей стоимости. Несмотря на это, все отрасли экономики сильно зависят от материальных ресурсов, поэтому перебои в поставках, вызванные ошибками или недостатками в планировании, приведут к существенным экономическим потерям в краткосрочном и даже долгосрочном периодах.

Концепции планирования материальных ресурсов развивались в XX веке, они основаны на экономико-математическом моделировании, технических расчетах, обеспечивающих оптимальное или наиболее рациональное потребление ресурсов в соответствии с заданной моделью и уровнем технологического развития. Потребность в материальных ресурсах зависит главным образом от параметров производимого продукта, от уровня развития технологий, которые применяются для его изготовления. Современные технологические решения также предполагают значительное количество альтернатив для замены каких-либо материальных компонентов продуктов. Например, при производстве ряда продуктов металлы постепенно вытесняются различными полимерными,

композитными или другими высокотехнологичными соединениями, которые позволяют достичь значительной экономии или даже придать новые свойства продуктам. Такие дисциплины, как исследование операций, управление жизненным циклом продукции и экологическое планирование, направлены на изучение внутренней среды, технологических особенностей основных и вспомогательных бизнес-процессов, определение путей и способов наиболее рационального использования ограниченных ресурсов при достижении минимального количества отходов.

Интеллектуальные ресурсы представляют собой результаты интеллектуальной деятельности людей, воплощенные в различных формах, например имеют формализованный вид или могут быть вовсе не привязаны к определенному носителю и выступают в форме живых знаний или компетенций персонала. В структуре интеллектуальных ресурсов на уровне организации можно выделить, во-первых, *человеческий капитал*, то есть знания, умения и навыки сотрудников, которые они используют в различных деловых ситуациях для достижения цели и задач, поставленных руководством в разработанных планах. В структуре человеческого капитала также можно выделить различные технологические навыки, социальные умения, позволяющее сотрудникам осуществлять коммуникацию и поддерживать определенный уровень культуры, разделяемых ценностей, а также капитал здоровья. Во-вторых, важную роль в достижении конкурентного преимущества и организации производственных процессов играет *структурный капитал*, то есть формализованные результаты интеллектуальной деятельности людей, прослеживаемые в организационной структуре и самых разнообразных документах, представленных на бумажных или цифровых носителях. К числу традиционных компонентов структурного капитала можно отнести патенты, лицензии, отчеты по исследованиям и разработкам, технологические инструкции, а также другие интеллектуальные результаты, которые имеют законченную форму, обеспечивающую их трансфер. В-третьих, значительная часть интеллектуальных активов, воплощенная в форме *отношенческого капитала*, сконцентрирована в области взаимоотношений компании с окружающими ее сторонами. Отношенческий капитал, с одной стороны, отражает репутацию фирмы как партнера в сложном мире взаимосвязей с поставщиками материальных интеллектуальных ресурсов, частными компаниями, университетами, государственными структурами или частными лицами, а с другой — демонстрирует различным внешним сторонам уровень ее привлекательности в качестве работодателя или объекта инвестирования.

Планирование интеллектуальных ресурсов является относительно сложной задачей, поскольку не существует общепринятых подходов в достижении рационального объема привлекаемых интеллектуальных ресурсов: в данном случае руководство компаний ориентируется на собственное представление

и выбранную концепцию планирования, а также на видение способов достижения конкурентоспособности. Процесс планирования начинается с определения ресурсной структуры портфеля и роли каждого ресурса в достижении конкурентного преимущества. Подобный подход к планированию ресурсов компании позволяет избежать избыточных производственных мощностей и запасов, которые не планируются к использованию в данной бизнес-модели или их долгосрочное хранение связано с отвлечением капитала. После определения структуры портфеля интеллектуальных ресурсов в стратегическом планировании определяются черты бизнес-модели и основная последовательность процессов, создающих потребительскую ценность с указанием важности каждого из них для поддержания выбранной стратегии на рынке товаров или услуг. В оперативном планировании интеллектуальных ресурсов анализируются и распределяются перспективные затраты на формирование объектов интеллектуальной собственности и проведение научно-исследовательских работ, коммерциализацию инноваций. В зависимости от уровня инновационной активности и роли интеллектуального капитала в формировании потребительской ценности уровень стратегического планирования нематериальных ресурсов может варьироваться от организации к организации.

4.2. Концепция планирования ресурсов в условиях цифровизации бизнеса. Понятие и виды ERP-систем для поддержки принятия решений

Для адаптации бизнеса к изменяющимся условиям внешней среды и внедрения новых технологических решений, которые кардинально меняют внутренние процессы или приводят к значительным управленческим или организационным инновациям, применяются технологии и подходы к *управлению изменениями*, являющегося отдельной дисциплиной менеджмента. Управление изменениями выступает в качестве самостоятельного раздела теории управления организацией, направленного на поддержку принятия решений в периоды внутренней трансформации организации. Планирование изменений является важной частью стратегии выживания компании и адаптации ее к условиям внешней среды, для этих целей необходимо мобилизовать соответствующие ресурсы и провести анализ для того, чтобы достигнуть желаемого состояния организации. Управление изменениями относится к периодам, когда организация вынуждена существенно пересмотреть внутренние бизнес-процессы, чтобы лучше адаптироваться к условиям внешней среды. Процесс изменения в данном случае может быть описан как переход сложной социально-экономической системы от одного состояния к другому под влиянием внешней среды, с этой точки зре-

ния организация как социально-экономическая и техническая система может быть рассмотрена в качестве открытого объекта, находящегося под влиянием внешней среды. Сама по себе внешняя среда является генератором импульсов для внутренней организационной трансформации, поскольку при управлении изменениями речь идет прежде всего об изменениях внутри организации.

В теоретическом плане существует своеобразное *прерывистое равновесие*, из которого организация может выйти благодаря целенаправленному переходу из одного состояния к другому. Организации по результатам многочисленных эмпирических исследований практически никогда не находятся в состоянии непрерывных изменений, а любая трансформация является существенным и явно прослеживаемым в ее истории этапом развития. Таким образом разумно предположить, что организации переходят из одного состояния в другое в течение коротких дискретных промежутков времени, которые называются *организационной трансформацией*. Также следует отметить, что трансформацией будут и существенные, быстрые, сжатые изменения во внутренней среде, касающиеся значительного количества переменных и фундаментальных оснований бизнес-модели и внутренней модели создания потребительской ценности. Таким образом, весь жизненный цикл развития организаций может быть рассмотрен как совокупность этапов равновесного состояния и последующей трансформации, прерывающей равновесное состояние и стабильность внутренней среды. Процесс стратегического планирования может осуществляться как с учетом стабильности внутренней среды, так с принятием во внимание целенаправленной трансформации. Как правило, трансформация кардинальным образом пересматривают процессы или приводит к существенным изменениям в производительности, эффективности процессов или логике формирования добавленной потребительской ценности.

Процесс управления изменениями состоит из нескольких ключевых этапов, среди которых важными стадиями выступают осознание и анализ, планирование изменений, их внедрение и закрепление на практике с помощью различных техник, а также контроль результатов и формирование обратной связи. Планирование изменений должно включать в себя осознание руководством необходимости перемен во внутренней среде с учетом их видения слабых и сильных стратегических сигналов, демонстрирующих необходимость внедрения новых технологий, организационных решений и управленческих инноваций для поддержания или повышения уровня конкурентоспособности компании. Именно управление изменениями позволяет в ряде случаев сохранить позицию компании на рынке, расширить ее долю или занять совершенно новые ниши, формируя дополнительное предложение инновационных продуктов и услуг на рынке (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Основные этапы управления изменениями

Философия изменений рассматривается с четырех ключевых позиций, отражающих различные взгляды на природу и целеустремленность изменения (рис. 4.3). Например, с точки зрения телеологических теорий организации целенаправленно формируют новые задачи и процессы, разворачивая их во времени для достижения конкурентного преимущества. Подобными взглядами характеризуются и диалектические теории, которые говорят о том, что интересы различных групп людей находятся в противоречии, поэтому стабильность организации является условной, а изменения происходят с точки зрения смещения баланса сил между противоборствующими экономическими субъектами, стремящимися достичь определенной доли власти над ситуацией. Напротив, теории жизненного цикла и эволюционные теории предполагают, что изменение — это процесс, который происходит через необходимую последовательность стадий, для него свойственны случайные изменения и процессы отбора и сохранения наиболее успешных вариантов случайных организационных изменений. В связи с высокой неопределенностью внешней среды организации могут только в определенной степени полагаться на рациональность применяемых ими инструментов и подходов, поэтому они выживают и изменяются в соответствии с наилучшей комбинацией ресурсов, подбираемой ими для удовлетворения требований окружающей среды и находящейся под большим влиянием случайности.

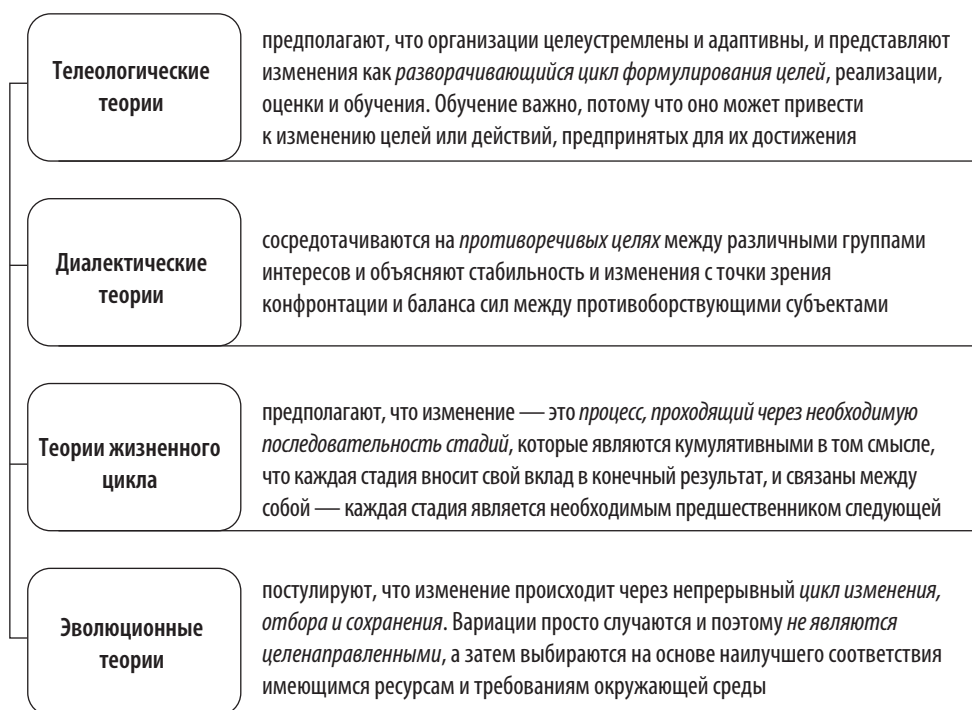


Рис. 4.3. Основные теории изменений

В теории существует несколько подходов к объяснению процесса изменений, среди которых можно отметить классическую концепцию, отражающую основные стадии трансформации социально-экономической системы. Эти стадии включают в себя разморозку, проведение изменений и заморозку. На этапе *разморозки* существующие бюрократические устойчивые структуры размываются и становятся более подвижными, уязвимым с точки зрения иерархического порядка и стабильности. Разморозка означает способность реконфигурировать внутренние переменные в соответствии с новым желаемым порядком и заданными стратегическими целями, основанными на ожиданиях от поиска и реализации возможностей во внешней среде. *Проведение изменений* является важным этапом, поскольку в данном случае организация заново расставляет все ключевые приоритеты, переменные в развитии бизнеса и организует бизнес-процессы в соответствии с заранее заданным планом. Наконец, на этапе *заморозки* организация стремится стабилизировать новую структуру и отладить ее работу в соответствии с ожидаемыми результатами, производя необходимый уровень контроля и мотивации сотрудников, внедряя новые системы финансового и нефинансового поощрения персонала, закрепляя новую культуру работы с информацией и материальными ресурсами в процессе создания потребительской ценности. Процесс внедрения

изменений может занимать некоторое время, однако наиболее существенным моментом является заморозка, поскольку от ее успеха зависит развитие организации и способности ее членов выполнять основные функции для поддержания работы процессов.

Таким образом, современные организации вынуждены не только планировать ресурсное обеспечение основной и вспомогательной деятельности в условиях стабильности, но и признавать необходимость трансформации, запуска процесса изменений и диагностики внутренней среды для формулирования и внедрения наиболее предпочтительного видения будущего состояния организации. Для этих целей необходимо *планирование изменений*, среди которых важным в последнее время является цифровая трансформация бизнеса, речь о которой пойдет в дальнейшем теоретическом анализе. Цифровая трансформация может быть рассмотрена с различных позиций, в частности ее основной функцией является повышение операционной эффективности бизнеса и создание принципиально новых конкурентных преимуществ путем реализации новых компонентов бизнес-моделей или элементов в цепочке создания потребительской ценности. Одним из важных этапов полноценной цифровой трансформации является внедрение ERP-систем для планирования ресурсов, помимо этого, организации могут также внедрять другие цифровые решения, например технологии Индустрии 4.0 для повышения операционной и стратегической эффективности бизнеса, роста его конкурентоспособности в существующих или новых цепочках поставок материалов и интеллектуальных активов.

Очевидно, что если *стратегическое планирование* должно опираться на концептуальные финансово-экономические и технические расчеты, требующие усредненных или обобщенных данных, поскольку неопределенность изменений во внешней и внутренней среде растет с увеличением периода планирования, то *операционное планирование* должно ориентироваться на более точные данные и обладать необходимым уровнем аналитической глубины, учитывать основные и вспомогательные бизнес-процессы, детали процессов создания потребительской ценности на всех уровнях организации. Очевидно, что с ростом сложности внутренней среды организации и увеличением количества бизнес-процессов, которые должны быть подвергнуты анализу, система планирования аккумулирует и исследует весьма объемное количество данных, выходящих на уровень отдельных транзакций.

Транзакции представляют собой минимально возможные логические операции в цепочке создания потребительской ценности, которые анализируются бизнесом для поддержания существующей бизнес-модели. Логические операции могут включать как физическое перемещение материалов и ресурсов в цепочке, их преобразование, так и различные виды активов и обязательств

и других компонентов капитала, формирующихся в процессе производственной деятельности. Кроме того, во внутренней среде существует различное количество переменных, которые относятся к более глубоким характеристикам ресурсов и требуют детального учета. Именно поэтому компьютерные и информационные технологии исторически стали важной вехой в развитии планирования ресурсов в организациях. Внедрение информационных и компьютерных технологий во внутренние бизнес-процессы управления, производства и распределения продукции называется *цифровизацией бизнеса*.

Информационные и компьютерные технологии (ИКТ, IT) состоят из программного обеспечения, сетей передачи данных, физических устройств, предназначенных для осуществления вычислительных операций, хранения данных и их передачи на расстоянии с помощью системы внутренних коммуникаций или на беспроводной основе с использованием мобильных или иных сетей. Современные IT-компании предоставляют программные продукты, обеспечивающие возможность не только вести оперативный учет, но и проводить ключевые этапы стратегического планирования в рамках единых систем планирования и управления ресурсами компании, которые называют *ERP-системами*. ERP-системы позволяют записывать отдельные операции и отражать регистры накопления данных и информации в разрезе определенных аналитических категорий и временных периодов, осуществлять процедуры планирования, управления основными параметрами внутренней системы производственного планирования, например, задавая нормы амортизации, ставки стоимости капитала, оптимальные параметры производственных и технологических процессов, структуру потребления ресурсов на основе разработанных технологических карт или рецептурных рекомендаций и другую информацию, необходимую для повышения уровня автоматизации процессов, планирования, снижения ошибок на основе точности отражения операций и отсутствия вмешательства человека в осуществление множественных рутинных транзакций. ERP-системы, следовательно, являются сложным программным обеспечением, которое предназначено для одновременной работы значительного количества пользователей, имеющих ограниченные зоны ответственности в каждом бизнес-процессе. Руководство компании имеет возможность контролировать основные параметры бизнеса, обращаясь к регистрам данной системы и формируя отчеты по результатам. Современные программные продукты позволяют осуществлять операции на основе *облачных технологий* хранения данных и вычислений, которые формируют агрегированные отчеты из миллиардов операций за короткий промежуток времени и соединяют различных пользователей, расположенных в самых удаленных уголках мира без необходимости ручного сбора и корректировки данных по подразделениям и дивизионам компаний.

Процесс стратегического и оперативного планирования опирается на различные ретроспективные и перспективные *цифровые и текстовые данные*, которые задаются специалистами, ответственными за планирование, и руководителями подразделений в зависимости от производственной программы, рыночного спроса и других параметров развития внешней среды. В этом отношении ERP-система является важнейшим источником ретроспективных данных, поскольку все исторические транзакции занесены в реестр операций, а также проведена настройка потребности в ресурсах и заданы коэффициенты их расходов в зависимости от типа бизнес-процесса. Данные, которые находятся в ERP-системе, могут быть использованы не только внутренними пользователями, но и внешними сторонами, например клиентами, поскольку потоки такой цифровой информации становятся основой для выгрузок аналитических данных в бизнес-приложениях и других элементах программного обеспечения, которые рассчитаны на внешних пользователей. Точность и оперативность предоставления данных является важным условием принятия качественных управленческих решений, особенно это актуально при корректировке планов и расчете различных сценариев развития бизнеса.

Цифровизация на основе ERP-систем поддерживает процессы планирования с нескольких сторон. Во-первых, она позволяет отслеживать значительное количество операций в течение короткого периода времени. Современные системы цифрового планирования значительно снижают риск ошибки учета операций за счет высокоточного оборудования, датчиков, внутренних алгоритмов формирования транзакций в учетных системах, проверки операции на полноту и точность отражения в системе планирования ресурсов организации. Каждый элемент внутренней системы управления производством воспроизводит сигналы, которые регулируются и учитываются во внутренней системе в качестве отдельных транзакций, обладающих необходимыми параметрами для идентификации их природы и назначения. Также они имеют временную метку, позволяющую определять период, к которому относится конкретная операция. На основе данных множественных сигналов формируются агрегированные отчеты и журналы более высокого уровня, позволяющих производить оперативную аналитику и осуществлять стратегическое планирование ресурсов. Современные системы обладают значительным количеством автоматизированных функций, дающих возможность осуществлять в режиме без участия человека не только записывать и контролировать отдельные учетные операции, но и производить автоматизированный заказ ресурсов, которые находятся на исходе или потребность в которых возникает в связи с планированием новой производственной программы или изготовления того или иного нового продукта или услуги. Таким образом, внедрение ERP-систем улучшает функцию контроля и увеличивает на порядок производительность

труда внутри организации, связанного со сбором, накоплением обработкой и хранением данных.

Во-вторых, информационные компьютерные технологии позволяют работать с чрезвычайно большими объемами данных, которые ранее были недоступны в учетных системах, а их оценка и анализ осуществлялись на полуавтоматизированной или бумажной основе. Автоматизация ведения учета и планирования позволяет детально рассматривать внутренние бизнес-процессы, не повышая при этом трудоемкость сбора и хранения данных. Это открывает совершенно новые возможности для развития бизнеса и осуществления гибкого и адаптивного планирования в условиях существенных изменений внешней среды. Данные поступают в организацию не только из внутренней среды, но и с различных внешних площадок, таких как онлайн-платформы для торговли, платформы для взаимодействия с поставщиками и другими ключевыми стратегическими партнерами, например финансовыми посредниками, банками или инвестиционными структурами. Хранение данных осуществляется в современных условиях на облачных удаленных серверах, что позволяет организации гибко планировать количество мощностей для хранения данных, также их обработки в связи с масштабами ведения бизнеса. Облачные технологии хранения и вычисления становятся ответом на проблемы, связанные с защитой данных от несанкционированного доступа, искажения, потери и повышают безопасность хранения, обеспечивая необходимый уровень авторизации пользователей.

В-третьих, введение цифровых технологий и ERP-систем значительно упрощает внутренний документооборот и учет с точки зрения потребности хранения физических копий документов, их перемещения, отражения стандартных проводок в учете, верификации операций и подтверждения прав на проведение тех или иных транзакций в цепочке формирования потребительской ценности. Внедрение ERP-систем ассоциируется в большинстве компаний с *цифровой трансформацией бизнеса*, что приводит к значительному сокращению числа сотрудников учетных отделов и подразделений, которые занимаются обработкой и внутренними информационными и аналитическими данными. В подразделениях остаются, как правило, работники, отвечающие за контроль определенных операций и ведение дополнительных сложных калькуляций или ручную обработку данных, которая не автоматизирована в связи с высокой сложностью или частым изменением подходов к проведению расчетов. Повышение производительности труда является следствием автоматизации и повышения квалификации персонала, что может привести к существенному снижению или полному искоренению ряда рутинных функций, связанных с ведением повседневных транзакций или обычных операций для данного вида бизнеса.

Процесс внедрения ERP-систем является трудоемким и сложным, он может стать первым важным шагом в процессе цифровой трансформации бизнеса. Однако цифровая трансформация не ограничивается внедрением новых систем планирования ресурсов, она также позволяет проектировать и реализовывать внутренние киберфизические системы для комплексного управления производственными системами и системами оказания услуг.

Комплексные *киберфизические системы* основываются на технологиях интернета вещей и интеллектуального анализа данных, они включают в себя сложные последовательности датчиков, контроллеров, управляющих машин, запорных механизмов и других элементов логистической и контрольной инфраструктуры на производстве, позволяющих отслеживать и контролировать бизнес-процессы в режиме реального времени, хранить информацию о динамике работы производственной системы и сигнализировать о наличии внутренних недостатков или рисков выхода оборудования из строя. Современные ERP-системы отличаются высочайшим уровнем сложности, поскольку они позволяют планировать деятельность бизнеса и координировать ключевые бизнес-процессы на любом уровне и практически в любом масштабе. С помощью современных систем бизнес получает возможность моделировать бизнес-процессы с учетом возможных сценариев развития внешней среды и формирования новых портфелей заказов, а также внедрения инновационных решений. Примечательно, что различные модули анализа, планирования, моделирования и имитации, контроля и формирования отчетов, обратной связи могут быть подключены к ERP-системе для поддержки принятия решений на основе исторических данных и предпосылок, которые отражают взгляды менеджеров на будущие сценарии развития. Кроме того, ERP-системы способны на практике реализовывать часть запланированных решений в автоматизированном режиме, предоставляя сигналы различным центрам ответственности во внутренней и внешней среде для принятия решений.

4.3. Управление изменениями в период внедрения ERP-систем в промышленном бизнесе

Принимая во внимание рассмотренные выше особенности, проекты по цифровой трансформации бизнеса и внедрению ERP-систем являются весьма дорогостоящими и сложными с организационной точки зрения, что, в свою очередь, требует управления изменениями с учетом специфики реализации новых информационных и компьютерных технологий для значительного количества внутренних пользователей. С точки зрения управления существующим предприятием, процесс цифровой трансформации позволяет скорректировать

многие ключевые и фундаментальные параметры бизнес-модели, позволяя осуществлять более рациональные и грамотные подходы к планированию ресурсов, а также новые методы учета цен, затрат, расходов и других важных переменных бизнес-модели. С другой стороны, внедрение новых технологий всегда встречает внутреннее сопротивление или недопонимание и требует работы с персоналом, планирования внутренних бизнес-процессов с учетом трансформации под влиянием внешней среды. Поэтому менеджеры должны предпринять значительные усилия для планирования процесса внедрения ERP-системы с учетом всех потребностей и особенностей производства, технологической специфики и региональных, национальных особенностей ведения бизнеса.

На практике внедрение системы управления ресурсами не является ответом на все проблемы, возникшие в процессе планирования в организации. Управление ERP-системой требует высокого уровня квалификации на всех этапах и уровнях внедрения, наладки и организации ежедневной работы, осуществления стратегических функций планирования деятельности. Проекты по внедрению ERP-систем часто сталкиваются с организационными проблемами, необходимостью обеспечения высокого уровня квалификации всех сотрудников, которые работают с системой, повышения уровня доверия к цифровым технологиям и степени вовлечения персонала в проекты по цифровой трансформации бизнеса. Ключевыми проблемами в данном направлении являются низкий уровень доверия к новым цифровым технологиям, ассоциирующимися с повышением трудоемкости и сложности внутренних процессов, а также последующее сопротивление изменениям, которое может отвлечь большие организационные ресурсы и направить их в побочное русло, снижая эффективность трансформации. Кроме того, часть организаций характеризуется низким уровнем цифровой зрелости, то есть готовности к внедрению прогрессивных информационных и компьютерных технологий в основные и вспомогательные бизнес-процессы. Данная проблема во многом зависит от уровня технологического обеспечения производственных процессов и инновационной активности, степени консервативности настроений среди руководителей компании.

Доверие к новым информационным и компьютерным технологиям означает положительное восприятие людьми нововведений, связанных с автоматизированной обработкой данных и информации на основе новых программных продуктов и мобильных приложений. Повышение доверия ассоциируется с грамотным планированием и формированием *культуры, ориентированной на результат*, а не на процесс. Культура результативности означает, что каждый работник имеет представление об общих показателях организационной эффективности и индивидуальной результативности в соответствии с функциональными особенностями его работы и местом в организационной иерархии. Кроме того, работники привержены ценностям достижения результатов, они

больше склонны экспериментировать и принимать альтернативные решения для достижения заданных результатов в соответствии с экономическими, социальными и этическими принципами ведения бизнеса.

Соппротивление изменениям при внедрении ERP-систем может возникнуть как результат низкого уровня доверия, поскольку сотрудники будут воспринимать усилия по обучению работе с новой системой как ненужную трату времени, приводящую к повышению трудоемкости процесса учета и анализа, но при этом не связанную с вознаграждением и нематериальным подкреплением. Снижение сопротивления изменениям происходит при повышении уровня вовлеченности сотрудников в процессы, поэтому цифровая трансформация осуществляется на основе *команды трансформации*, в состав которой входят сотрудники из существующих подразделений, тесно работающие с специалистами по ИКТ и внешними консультантами. Внутри команды распределяются роли людей, каждый из которых имеет собственную зону ответственности и выполняет определенную функцию. Аналитические подразделения при этом ответственны за сбор информации о текущем состоянии организаций и истории ее развития, проведение разумного анализа полученных данных для поиска закономерностей и трендов.

Лидеры цифровой трансформации в свою очередь призваны транслировать культуру внедрения новых информационных и компьютерных технологий в бизнес-процессы и осуществлять влияние на людей, давая положительные примеры и подкрепляя внедрение новых систем соответствующими нефинансовыми мотивационными инструментами и подходами к материальному стимулированию. Лидеры трансформации в большей мере ответственны за практическое внедрение ранее разработанных планов, которые готовятся на основе аналитических данных. Лидеры цифровой трансформации позволяют закрепить изменения в подразделениях, демонстрируя эффективность применения новой системы на практике. Таким образом, важна работа как аналитических участников команд трансформации, так и лидеров изменений, поэтому данные категории персонала находится в фокусе внимания дальнейшего исследования.

Развивающейся компании важны решения, которые позволяют масштабировать бизнес, отличаются универсальностью и возможностью поддерживать многие слои внутренней технологической инфраструктуры для достижения необходимой степени детализации, глубины анализа и контроля основных и вспомогательных бизнес-процессов. Именно поэтому в состав команды по внедрению ERP-системы входят специалисты из различных подразделений, характеризующиеся различным уровнем квалификации и специализации. В зависимости от конкретного модуля системы в процессе построения новых бизнес-процессов и реинжиниринга могут участвовать сотрудники финансовых,

экономических и технических подразделений, которые имеют собственные четкие зоны ответственности. Например, при внедрении новых ERP-систем или переходе на новые системы важной частью проекта трансформации является адекватный перенос данных из предыдущих версий системы. От эффективности усилий команды будет зависеть количество ошибок переноса данных, а также эффективность планирования ресурсов на новой информационной платформе. Таким образом, в процессе организационной трансформации должны участвовать не только внешние консультанты, но и сотрудники, которые будут применять данную систему на ежедневной основе и вносить изменения в стратегические планы компании в соответствии с новыми сигналами внешней среды. Данный подход позволит снизить сопротивление изменениям путем повышения доверия к внутренней среде и обеспечения оптимального психологического климата.

4.4. Особенности внедрения ERP-систем в российском промышленном бизнесе в современный период

Планирование ресурсного обеспечения — одно из ключевых направлений стратегического управления компанией, она напрямую определяет эффективность применения выбранной стратегии и способность поддерживать благополучие акционеров и других заинтересованных сторон. Важным этапом развития инструментов планирования ресурсов является активное внедрение автоматизированных решений, которое позволяет быстро и эффективно построить целостную систему внутренних бизнес-процессов на предприятии, обобщая внутренние усилия и формируя единство и системность внутренней среды. *Системность* — один из важных принципов, основывающийся на взаимозависимости множества элементов внутренней среды и ее комплексности, которая должна быть учтена в подходах к управлению ресурсами. Правильная настройка внутренней автоматизированной системы управления ресурсами позволяет предприятиям не только повысить эффективность операционных бизнес-процессов, текущих показателей эффективности, но и достичь поставленных стратегических целей в долгосрочном периоде. Для этого управленцам необходимо проводить последовательные этапы цифровой трансформации внутренней среды, чтобы внедрять самые передовые решения по автоматизации, объединяющие функции отдельных сотрудников в *единую систему*, обладающую прозрачностью и возможностью централизованного контроля, для того чтобы проводить мониторинг показателей эффективности компании в режиме реального времени.

Для внедрения тех или иных автоматизированных решений компании обращаются к внешним поставщикам или выбирают стратегию использования внутренних ресурсов. Современный внешний рынок ERP-систем характеризуется значительным разнообразием, поэтому компаниям необходимо тщательно выбирать поставщика интеллектуальных ресурсов, которые лягут в основу будущей системы управления ресурсами. Важными переменными при выборе являются масштабы деятельности компании, число дочерних предприятий и видов, сфер хозяйственной деятельности. Кроме того, на выбор системы влияет уровень добавленной стоимости производства и способность компании генерировать необходимый поток доходов для того, чтобы обеспечивать окупаемость проектов по внедрению новых или значительно улучшенных цифровых решений.

Таким образом, компаниям необходимо преодолевать различные барьеры, касающиеся масштабов деятельности, и использовать возможности внутренней среды, накопленных человеческих ресурсов, чтобы поддерживать проекты по цифровой трансформации бизнеса. В зависимости от наличия организационных финансовых интеллектуальных ресурсов выбор компании может остановиться исключительно на российских поставщиках, на зарубежных поставщиках или могут выбираться смешанные решения, используя так называемые *лоскутные подходы* к автоматизации и внутренней системы управления ресурсами. В зависимости от сложности и глубины проработки бизнес-процессов, «лоскутные» решения закрывают ту или иную зону ответственности сотрудников, предоставляя право доступа к интерфейсу информационных и компьютерных систем для автоматизации управления ресурсами. Естественно, что перед предприятиями, которые используют множество разрозненных систем, опирающихся на российские и зарубежные технологии и программные решения, стоит важная задача по интеграции внутренней цифровой среды для обеспечения высокой скорости и оптимального качества принятия решений.

Для оценки современного этапа внедрения ERP-систем, во-первых, необходимо исследование масштабов и глубины внедрения ERP-систем в практическую деятельность российских предприятий в зависимости от их отраслевой принадлежности, географического распределения и размера. Во-вторых, нужно изучение особенностей внедрения цифровых решений и проведения цифровой трансформации на предприятиях в целом. Для этого будет изучена годовая отчетность компаний и различные внешние ресурсы, например сайты поставщиков информационных продуктов для крупных промышленных предприятий. В фокусе внимания данного раздела находятся предприятия металлургической отрасли, которые подразделяются на горнодобывающие и обрабатывающие, то есть непосредственно поддерживающие металлургический передел. В-третьих, целесообразно проанализировать особенности управления изменениями

в период внедрения ERP-систем, а также исследовать существующий кадровый потенциал для проведения изменений на предприятиях. Одним из эффективных методов сравнения уровня цифровизации различных национальных экономик является общий *индекс цифровизации бизнеса*, который опирается на показатели внедрения определенных технологий, помогающих вести бизнес и производить операции. Среди таких технологий можно отметить внедрение широкополосного Интернета, облачных сервисов для хранения, обмена данными и обработки информации, технологии электронных продаж, RFID-идентификаторов для отслеживания материальных потоков. Примечательно, что важным показателем, составляющим основу общего индекса цифровизации бизнеса, является процент компаний в регионе, внедривших ERP-системы.

Официальные статистические данные (рис. 4.4) были сравнены с ведущими экономиками Европы, например Финляндия характеризуется наивысшим показателем цифровизации бизнеса по сравнению со всеми другими европейскими странами, а Болгария придерживается сценария догоняющего развития и находится на одном из последних мест среди всех стран Европейского союза. Внедрение широкополосного Интернета — одно из важнейших условий для поддержки всех ключевых цифровых технологий, поскольку она обеспечивает скоростной обмен данными между различными экономическими агентами.

Электронные продажи также являются важным способом достижения конкурентного преимущества, очевидно, что для наиболее цифровизованных стран до 30 % всех компаний активно занимаются электронными продажами, в то время как только около 15 % российских компаний осуществляют такой способ распределения продукции на конкурентных рынках. Облачные сервисы также являются важным показателем развития цифровой базы для развития экономики знаний, например около 65 % всех финских компаний регулярно используют облачные сервисы для решения бизнес-задач, в это же время менее 30 % российских компаний используют такие технологии для достижения конкурентного преимущества. Несмотря на умеренные показатели внедрения передовых технологий, практически четверть всех компаний в России активно используют ERP-системы для централизованного управления ресурсами. Внедрение таких технологий — дорогостоящий процесс, кроме того, использование подобных информационных и компьютерных решений есть технически сложное мероприятие, требующее большого количества внутренних человеческих и интеллектуальных ресурсов. Из проведенного анализа можно сделать вывод, что Россия находится на *уровне догоняющего развития* по масштабам цифровизации бизнеса, однако в целом технологический разрыв с ведущими экономиками Европы, такими как Франция или Германия, составляет всего несколько процентных пунктов.

Далее мы рассмотрим более подробно индекс цифровизации для обрабатывающей промышленности в России и некоторых странах Европы в 2020 году. Приведенные показатели демонстрируют, что уровень цифровизации обрабатывающей промышленности в целом весьма высокий, он в среднем превышает уровень цифровизации других отраслей, особенно добывающих сфер и сельского хозяйства. По данным показателям Россия занимает одно из последних мест, поскольку только небольшое количество российских компаний используют прогрессивные технологии и автоматизации для управления ресурсами. Очевидно также, что обрабатывающие предприятия больше, чем какие-либо другие, используют ERP-системы для распределения ресурсов, поскольку достижение конкурентного преимущества на высокодинамичных и высокотехнологичных рынках невозможно без с повышением прозрачности внутренней среды и достижения необходимого уровня контроля над ресурсами и стратегическими возможностями. В зависимости от уровня экономического развития, рассмотренные страны также характеризуется различными масштабами применения наиболее передовых технологий, например облачных сервисов электронных продаж для поддержки бизнес-процессов, создающих потребительскую ценность. В течение последних нескольких лет российские компании заметно сократили разрыв с ведущими экономиками Европы, поскольку на российском рынке активно продвигались зарубежные решения для автоматизации системы распределения ресурсов, например программные продукты компании SAP или Oracle, которые по состоянию на 2021 год в совокупности занимают около 60 % внутреннего российского рынка. Из анализа данных видно также, что подобная структура российского рынка сохраняется в течение более чем десяти последних лет (рис. 4.5).

Необходимо более подробно рассмотреть уровень цифровизации отдельных отраслей промышленности и провести сравнительный анализ по внедрению ERP-систем. Обрабатывающая промышленность занимает ведущие позиции по масштабам внедрения автоматизированных решений по управлению ресурсами (рис. 4.6). На втором месте находятся только отрасли информационных технологий и сфера добычей полезных ископаемых. Наименьшими показателями внедрения автоматизированных решений характеризуются базовые отрасли экономики, такие как сельское хозяйство, агропромышленный комплекс.

Заметно также, что среди российских предприятий меньшую популярность обретают технологии Индустрии 4.0, например радиочастотные метки (RFID), которые используют только 12 % всех компаний. В связи с большим масштабом внедрения широкополосного интернета и ERP-систем, облачных сервисов российские предприятия обрабатывающих отраслей наряду с отраслью информационных технологий занимают лидирующие позиции по цифровизации. В данном направлении в течение последних лет были сделаны важные шаги по масштабной адаптации облачных систем для управления

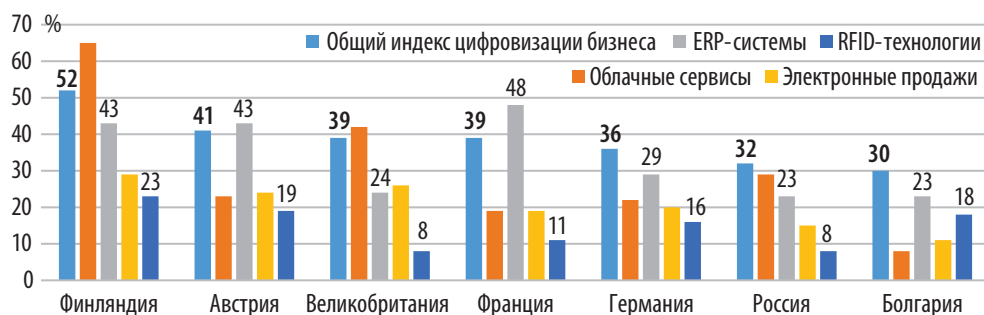


Рис. 4.4. Сравнение показателей цифровизации частного бизнеса в России и некоторых странах Европы в 2020 году. В процентах от общего числа организаций, внедривших указанные технологии. Составлено по данным [4, с. 197]

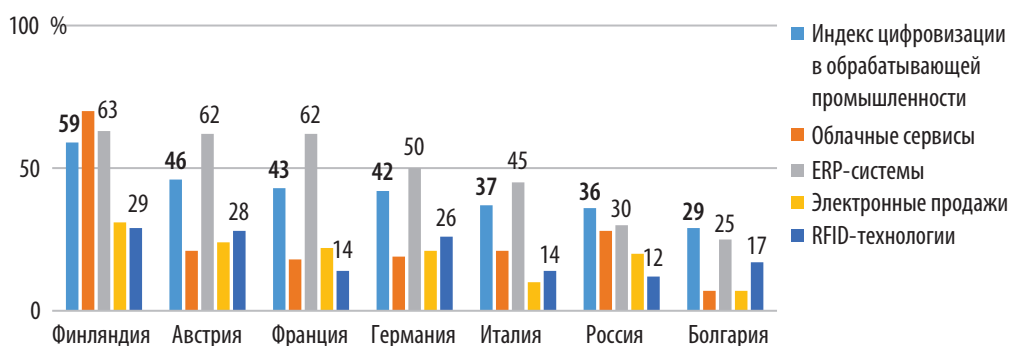


Рис. 4.5. Индекс цифровизации обрабатывающей промышленности в России и некоторых странах в 2020 году. В процентах от общего числа организаций, внедривших указанные технологии. Составлено по данным [4, с. 201]

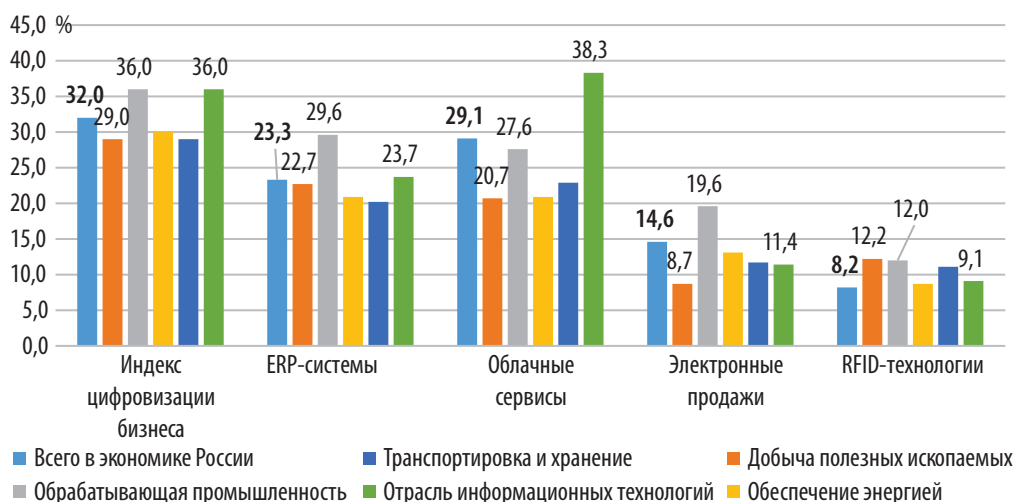


Рис. 4.6. Показатели цифровизации и внедрения ERP-систем в российской промышленности по отраслям. В процентах от общего числа организаций, внедривших указанные технологии. Составлено по данным [4, с. 195]

ресурсами, позволяющие использовать информационные технологии бизнеса даже в подразделениях компаний, которые расположены в разных географических регионах. Внедрение облачных технологий способствует сокращению потребности в приобретении внутренних вычислительных мощностей для бизнеса, инструментов для хранения и обработки данных.

Исследование динамики внедрения ERP-систем в течение 10 последних лет показывает, что объем их внедрения существенно возрос: если в 2010 году менее 10 % российских предприятий добывающей и обрабатывающей промышленности внедряют автоматизированные решения для управления ресурсами, то к 2020 году более четверти всех российских компаний стали использовать подобные решения (рис. 4.6). Существенный скачок во внедрении систем произошел в 2013 году, когда наблюдались высокие показатели социально-экономического развития в российских регионах, в этот период показатели цифровизации возросли практически на 3 процентных пункта. В 2021 году объем российского рынка в программных продуктах и компьютерных технологиях составлял около 31 млрд рублей, однако в 2022 году в связи с введением западных санкций ожидается снижение объема рынка более чем на 40 %, по оценкам специалистов, его объем составит около 19 млрд долларов [5]. В связи с введенными санкциями будет сложно покрыть внутренней дефицит технологического оборудования, в особенности будет непросто заменить программное обеспечение, поскольку компании не смогут в адекватные сроки предложить локальные альтернативы зарубежным программам или доработать решения с открытым программным кодом. В течение нескольких последних лет государственные компании в России проводили активную замену иностранного программного обеспечения на отечественные аналоги, однако даже спустя 5 лет после соответствующего предписания Правительства Российской Федерации доля зарубежного программного обеспечения остается весьма невысокой, поэтому от санкций в ИТ-сфере пострадают не только частные, но и государственные компании. Очевидно, что в связи с этим ожидается снижение темпов внедрения ERP-систем и облачных технологий в российской добывающей и обрабатывающей промышленности. Вероятно, что в наибольшей степени данные процессы затронут и металлургическую отрасль, поскольку большая часть компаний, занимающихся добычей металлических руд и получением готовой металлургической продукции, объявила о серьезных стратегических проектах по цифровой трансформации бизнеса. Большая часть проблем связана именно с перебоями с поставками оборудования. Кроме того, импортная техника будет стоить намного дороже, что внесет дополнительный негативный вклад в формировании спроса на информационные и компьютерные технологии в бизнесе. Понятно, что современные российские решения не смогут в полной мере заменить зарубежные аналоги,

поскольку отечественные решения не смогут вовремя охватить значительное количество продуктовых ниш и функциональных направлений, которые характерны для международной отрасли программ (рис. 4.7).

Ожидаемый в 2022 году спад будет, вероятно, значительным, поскольку в последние годы российские компании достигли значительных успехов во внедрении ERP-систем, CRM и SCM-систем. Динамика внедрения подобных программных продуктов в российской промышленности в разрезе по отраслям с 2017 по 2019 год приведена на рис. 4.8. Очевидно, что обрабатывающая отрасль, которая включает в себя и металлургические предприятия, лидирует



Рис. 4.7. Динамика внедрения ERP-систем и облачных технологий в российской обрабатывающей промышленности. В процентах от общего числа организаций, внедривших указанные технологии в период с 2010 по 2020 год. Составлено по данным [4, с. 220]

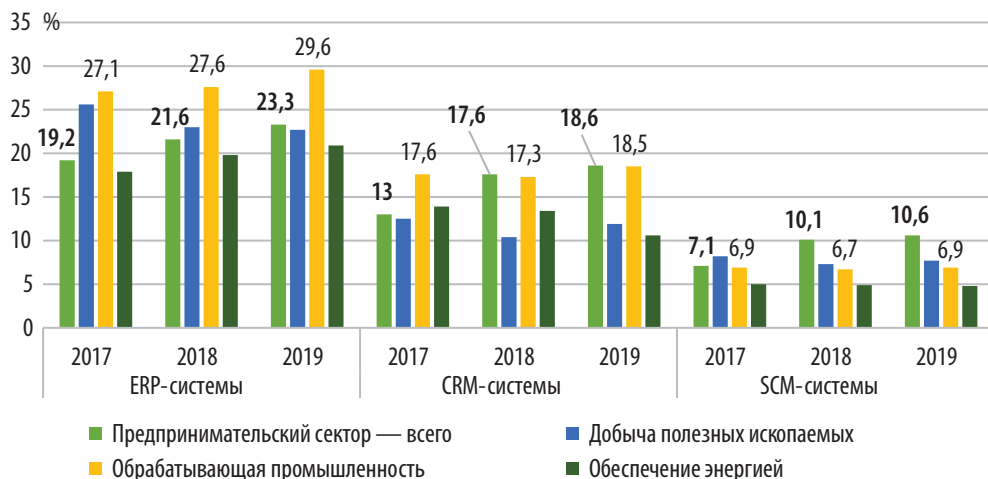


Рис. 4.8. Динамика внедрения ERP, CRM и SCM-систем в российской промышленности по отраслям период с 2017 по 2019 год. В процентах от общего числа организаций, внедривших указанные технологии. Составлено по данным [4, с. 239]

по показателям внедрения систем управления ресурсами, отношениями с клиентами, ключевыми и вспомогательными бизнес-процессами. С точки зрения в статистических наблюдений, ERP-системы — это программные продукты которые используются для планирования ресурсов предприятий, они включают в себя, как правило, несколько программных приложений, интегрирующих внутренние данные и производственные бизнес-процессы различных департаментов предприятия для объединения функций закупки и планирования ресурсов, осуществления маркетинговых мероприятий и сбыта, взаимодействия с ключевыми партнерами и финансового обеспечения, анализа и оценки потребностей в кадровых ресурсах.

CRM-системы направлены на построение, планирование и управление отношениями с клиентами предприятия. С помощью программного обеспечения компании получают возможность собирать и накапливать данные о разнообразных контрагентах и параметрах своих клиентов. Основными переменными, с которыми работают организации, используя подобные системы, являются цены и количество товаров, показатели, указывающие на цикл продажи и потребность в ресурсах со стороны клиентов. SCM-система в свою очередь обеспечивает автоматизированную связь в управлении заказами поставщиков и покупателей. Последний вид системы управления ресурсами является наименее распространенным в российских условиях, потому что не более 10–11 % всех российских организаций используют подобные решения для работы с клиентами и управления обратной связью.

ERP-системы включают в себя множество модулей, позволяющих интегрировать различные функциональные направления деятельности организации (рис. 4.9). С точки зрения направления использования специального программного обеспечения и ERP-систем, в промышленных организациях могут применяться функции электронного документооборота, финансовые модули для осуществления расчетов и казначейских операций в электронном виде, а также различные организационно-управленческие модули для решения экономических задач по анализу и планированию внутренней среды. Кроме того, современные ERP-системы предполагают наличие внутренних справочных модулей, которые необходимы для управления внутренними бизнес-процессами. ERP-система позволяет планировать закупки и продажи товаров на основе исследования потребности в тех или иных ресурсах в цепочке формирования добавленной стоимости промышленного предприятия. В российской обрабатывающей промышленности большое количество организаций используют внутренние системы электронного документооборота, кроме того, часть организаций осуществляет функции финансового планирования и распределения денежных ресурсов в электронном виде.

Организации обрабатывающей промышленности лидируют по показателям внедрения программных продуктов для решения организационных, управленческих и экономических задач по планированию и анализу наличия ресурсов. Все данные направления позволяют в целом координировать движение организации по намеченному стратегическому курсу. Обрабатывающая промышленность эффективно использует системы для управления закупками и формирования внутреннего интеллектуального капитала. Таким образом, можно отметить ведущую роль обрабатывающей промышленности в развитии цифровых технологий и поддержание проектов по цифровой трансформации. Компании машиностроения и металлургии являются лидерами предпринимательского сектора в области внедрения всех видов современных цифровых решений, которые призваны повысить эффективность и результативность основных и вспомогательных бизнес-процессов. Бесспорно, что значительные инвестиции в новые информационные компьютерные технологии в данных секторах связаны с большим экспортным потенциалом металлургической отрасли и высоким уровнем добавленной стоимости в машиностроении. С одной стороны, это обязывает компании управлять сложными цепочками внутреннего и внешнего распределения значительного количества ресурсов. С другой — в компаниях имеются достаточные финансовые и организационные ресурсы, интеллектуальный капитал для разработки, внедрения и применения специального программного обеспечения.

Применение ERP-систем также может ассоциироваться с организацией *электронных закупок и продаж* в промышленных организациях, поскольку модули управления входными и исходящими логистическими потоками подают сигналы для приобретения новых ресурсов в зависимости от моделей потребления, осуществления закупок и распределения готовой продукции. Очевидно, что значительное количество организаций обрабатывающей промышленности использует современные технологии электронных закупок и электронных продаж, причем количество данных организаций изменяется со временем несущественно. Наибольший рост применения подобных систем, интегрированных с модулями электронных закупок и продаж в промышленных организациях, наблюдается в сфере обеспечения энергии и энергетическими ресурсами. Главным образом это связано с особенностями проведения расчетов и планирования потребностей в ресурсах для клиентов данного сектора (рис. 4.10). Энергетические компании в целом характеризуется значительно меньшим объемом номенклатуры, но более сложными расчетами при планировании распределения ресурсов, поскольку энергия производится и потребляется практически в одно и то же время.

На рис. 4.11 приведена структура российского рынка систем, данные приведены по количеству проектов, которые были реализованы в отраслях в течение

2020 года. Видно, что, несмотря на то, что компания SAP и Oracle в совокупности занимают около 60 % национального рынка, количество проектов в них значительно меньше, чем в компаниях 1С и Microsoft. Показано, что компания 1С реализует множество мелких, менее масштабных проектов, доступных большинству пользователей внутреннего российского рынка. Также существует группа внутренних российских компаний, разделяющих между собой оставшийся рынок — на их долю приходится около 30 % всего внутреннего рынка, более подробно они будут рассмотрены далее. Компания Oracle и SAP предлагает комплексные, масштабные решения для цифровизации бизнеса на основе ERP-систем, которые должны интегрировать систему производственного планирования, закупок и организации продаж. Кроме того, важной чертой современного этапа развития цифровых технологий является способность компаний включать различные датчики и умные устройства для сбора информации о внутренней среде, поступающие затем в центры принятия решений для анализа и последующего распределения ресурсов между ключевыми бизнес-процессами. Для интеграции в цифровой среде подобных технологических решений используются новые протоколы обмена информацией и последние достижения в области компьютерных технологий, что требует от компании инвестиций не только в программное обеспечение, но и в приобретение дорогостоящего высокотехнологичного оборудования (рис. 4.11).

Объем рынка ERP-систем в России меняется с годами, однако доля ERP-систем в России от общего объема оборота программного обеспечения устойчиво падает из года в год с 2019 года (рис. 4.12). При том, что в 2022 году объем рынка сократился более чем на 40 %, доля рынка ERP-систем также снизится в связи с отвлечением ресурсов организаций на преодоление последствий экономического кризиса, вызванного санкциями. Максимальные значения наблюдались в 2021 году, когда общий объем рынка программного обеспечения для управления и планирования ресурсов составил более 63 млрд рублей. Внедрение в компаниях новых программных продуктов, направленных на поддержание обмена данными с клиентами, а также анализ данных, полученных из Интернета для достижения конкурентного преимущества, значительно сдвинули долю рынка ERP-систем в общем объеме выручки от реализации программного обеспечения в российских компаниях. По оценкам экспертов, в 2020 году наблюдался значительный рост российского рынка, что было обусловлено последствиями пандемии и потребностью в ускоренной цифровизации всех отраслей промышленности. Очевидно, что с 2022 года российские компании начнут активно переключаться на местные программные продукты, а также вкладывать средства для разработки собственной облачной инфраструктуры, все это в конце концов приведет к более активному внедрению программного обеспечения с открытым исходным кодом, что является более

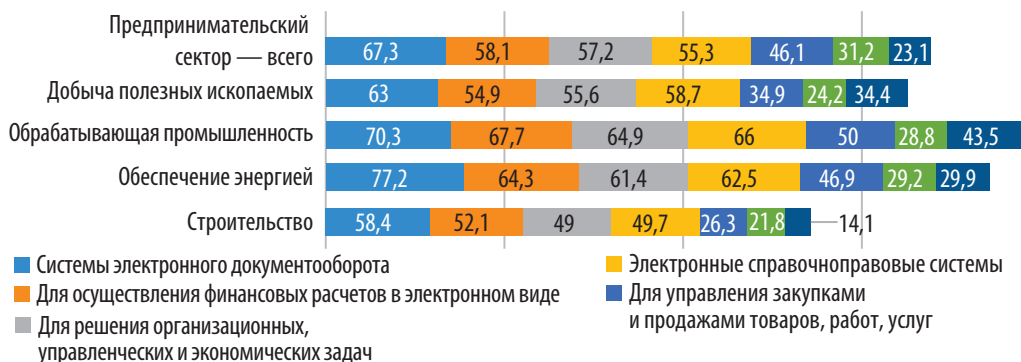


Рис. 4.9. Основные направления использования специального программного обеспечения и ERP-систем в промышленных организациях. В процентах от общего числа организаций, внедривших указанные технологии. Составлено по данным [4, с. 241–243]

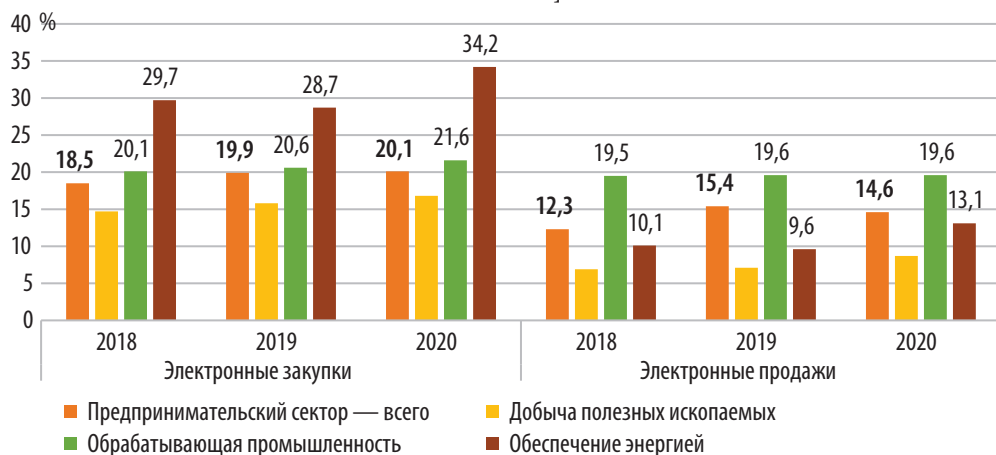


Рис. 4.10. Применение ERP-систем, интегрированных с системой электронных закупок и электронных продаж в промышленных организациях. В процентах от общего числа организаций, внедривших указанные технологии. Составлено по данным [4, с. 257]

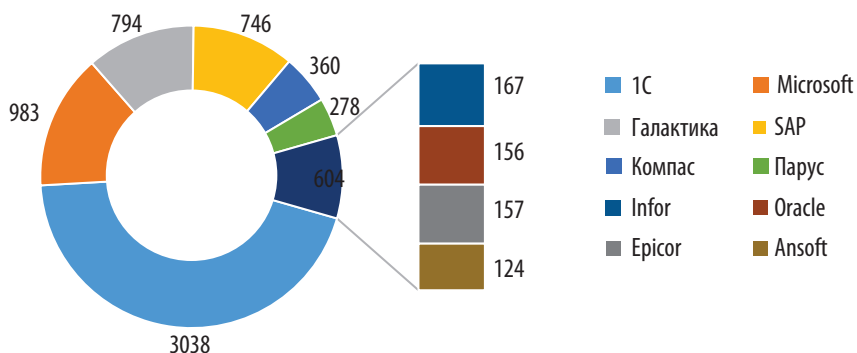


Рис. 4.11. Структура российского рынка ERP-систем в 2020 году по числу проектов, которые осуществлялись в отраслях. Составлено по данным открытых источников [5; 6]

дешевым и прагматичным вариантом с точки зрения привлечения финансов и человеческого капитала на проведение внутренней автоматизации процессов планирования и анализа ресурсов.

Несмотря на то, что пандемия и изоляция стимулировали компании более активно внедрять информационные технологии, в 2020 году российские поставщики ERP-систем несколько сократили свою долю рынка по сравнению с зарубежными аналогами (рис. 4.13). Очевидно, что системные решения, предлагаемые иностранными компаниями, в большей мере удовлетворяют российских представителей промышленности, поскольку они прошли апробацию на ведущих международных предприятиях мира.

На российском национальном рынке значительную долю занимают компании «Борлас» и 1С, которые в совокупности занимают более 10 % внутреннего рынка. В течение последних нескольких лет российские компании значительно усилили внедрение цифровых технологий для поддержки ключевых операций по управлению ресурсами. В условиях пандемии и повышения актуальности удаленной работы сотрудников акцент был смещен на обеспечение надежного доступа и более гибкой среды для работы сотрудников. Современный этап экономической нестабильности в дальнейшем повышает актуальность прозрачности бизнес-процессов, однако в связи с кардинальными изменениями на рынках ресурсов компаниям все чаще приходится ориентироваться на ручную наладку бизнес-процессов.

Далее были рассмотрены показатели географического распределения уровня внедрения ERP-систем в российских регионах в 2020 году. Проведенный анализ показывает, что наибольших успехов во внедрении систем управления ресурсами добились компании центральных регионов России, а также промышленно развитых областей. В целом также заметно, что удаление компании от централизованных цепочек распределения ресурсов приводит к снижению уровня цифровой зрелости и низкой вероятности внедрения ERP-систем. Лидирующие позиции занимают промышленно развитые регионы, а именно основные области западной части России, а также большое количество областей Уральского федерального округа, в которых сконцентрированы крупнейшие промышленные предприятия в России (рис. 4.14). Для северо-восточных регионов России характерны наименьшие показатели уровня внедрения систем для планирования ресурсов, поскольку у предприятий в этих регионах нет мотивации инвестировать в дорогостоящие информационно-компьютерные технологии. Ожидается также, что Москва, Санкт-Петербург и Московская область лидируют по показателям внедрения систем, поскольку в них находятся центры принятия финансовых решений, ответственные за распределение ресурсов по остальным регионам страны.

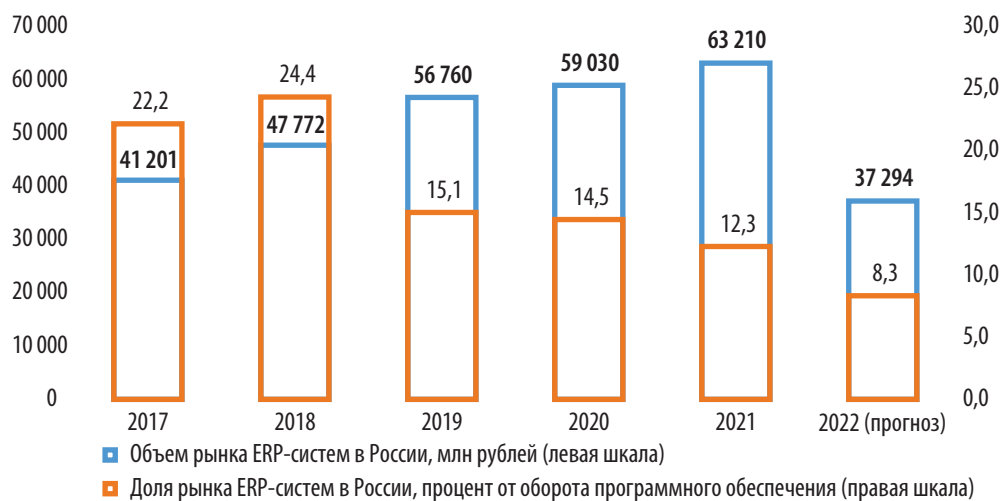


Рис. 4.12. Объем рынка ERP-систем в России и его доля от общего оборота программного обеспечения в период с 2017 по 2021 год с учетом прогноза на 2022 год. Составлено автором по данным открытых источников [5–7]

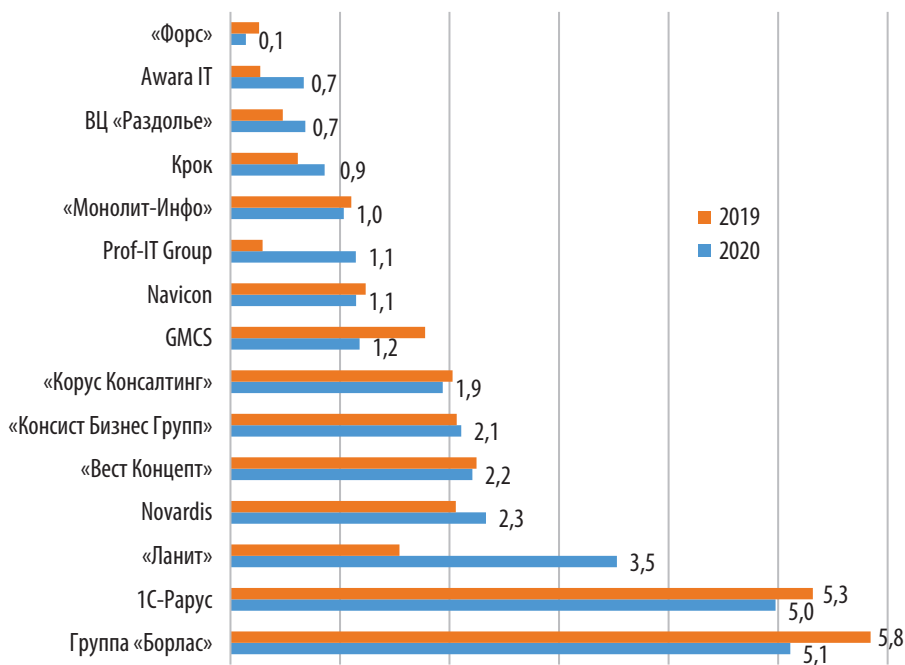


Рис. 4.13. Структура рынка небольших российских компаний (около 28 % рынка) по их долям рынка ERP в период с 2019 по 2020 год. Составлено по данным открытых источников [5–7]

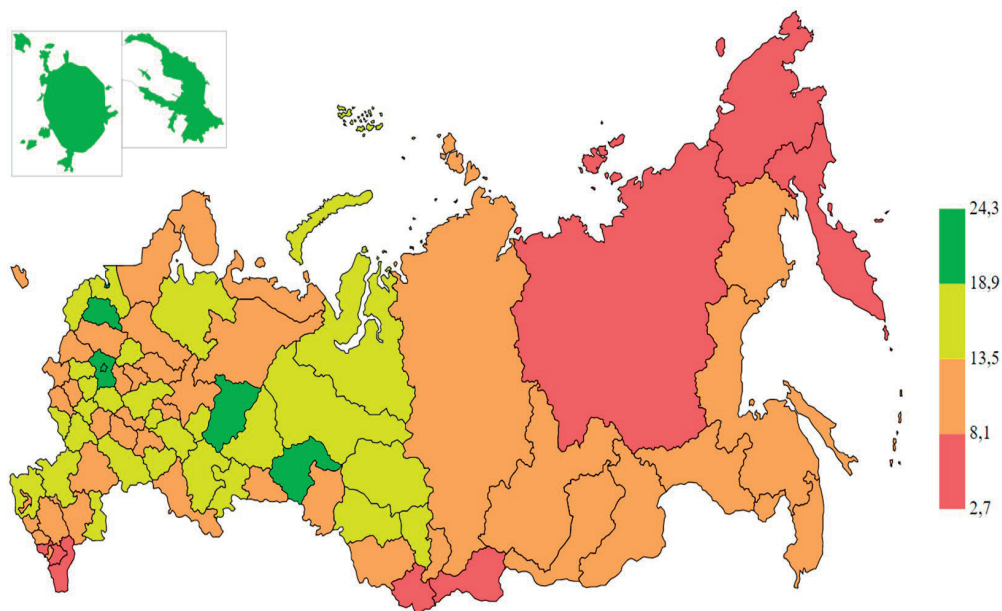


Рис. 4.14. Распределение показателя внедрения ERP-систем в российских регионах в 2020 году, в процентах от общего числа организаций.

Составлено по данным [4, с. 332–336]

4.5. Кадровый потенциал цифровой трансформации российского бизнеса на основе ERP-систем

При осуществлении проектов цифровой трансформации бизнеса компаниям необходимы соответствующие человеческие ресурсы, которые являются основой долгосрочного успеха и закрепления достигнутых результатов по совершенствованию ключевых и вспомогательных бизнес-процессов на основе современных подходов к планированию ресурсов. Для оценки человеческого потенциала цифровой трансформации российского бизнеса нужно рассмотреть возрастную и профессиональную структуры работников промышленных предприятий, которые на работе интенсивно используют информационные и компьютерные технологии. Среди таких работников можно отметить руководителей и управляющих финансово-экономической деятельностью, менеджеров служб по сбыту маркетингу и планированию ресурсных закупок. Важными центрами, принимающими решения в металлургической отрасли, являются сотрудники различных технических подразделений, ответственных за обслуживание и модернизацию инфраструктуры, оборудование и технологии. Очевидно, что сейчас на российском рынке труда преобладают специалисты в возрасте от 30 до 50 лет, которые характеризуются весьма умеренным уровнем цифровых компетенций. По уровню управления ресурсами на предприятиях среди

молодежи лидируют специальности в области сбыта и маркетинга продукции, молодые кадры активно привлекаются в сферы финансовой деятельности и управления плановой экономической деятельностью, администрирования на промышленных предприятиях.

Большинство российских сотрудников владеет только базовыми компетенциями в области цифровых технологий, видно, что значительное количество сотрудников может работать с электронной почтой и прикреплением файлов, текстовыми редакторами (рис. 4.15). Более 60 % трудоспособного населения в возрасте старше 18 лет обладают данными навыками, чуть меньше половины сотрудников российских предприятий обладают навыками работы с электронными таблицами и передачи файлов между компьютером и другими устройствами. Меньше компетенций у российских работников наблюдается в области подключения новых устройств, создания презентаций, использования специального программного обеспечения.

Большая прослойка населения также обладает возможностями копирования и перемещения файлов, использования стандартных инструментов для анализа данных с помощью офисных приложений. Наиболее сложными компетенциями являются установка программных продуктов или переустановка операционных систем, а также самостоятельное написание программных продуктов различного рода. Таким образом, российские работники промышленности имеют цифровые навыки, поскольку значительная прослойка населения обладает базовыми компетенциями в области работы в цифровой среде. Это означает, что проекты цифровой трансформации не потребуют значительных инвестиций в формирование базовых компетенций сотрудников, напротив, предприятия должны сфокусироваться на обучении сотрудников специальным функциям программного обеспечения для повышения потенциала использования накопленных данных и информации во внутренней среде промышленного предприятия.

Большие инвестиции следует привлекать для проведения обучения сотрудников более старших поколений при проведении цифровой трансформации. Основу человеческих ресурсов, у которых есть достаточный уровень базовых компетенций, составляют сотрудники в возрасте до 44 лет (рис. 4.15), в то время как более старшее поколение требует обучения базовым навыкам и формирования специальных компетенций работы с программными продуктами, поддерживающими функцией планирования и распределения ресурсов внутренней производственной среде. Как правило, в связи с особенностями национального рынка труда, технические специалисты, которые также должны быть включены в процесс цифровой трансформации, характеризуются в среднем более высоким возрастом, и, соответственно, вероятность наличия низкого уровня цифровых навыков в данной категории занятых является весьма высокой. Именно поэтому

менеджерам, управляющим изменениями в процессе цифровой трансформации бизнеса, необходимо уделить значительное количество времени и внимания данным категориям сотрудников. Здесь необходимо соблюдать баланс, поскольку, с одной стороны, компания должна рассчитать оптимальный уровень инвестиций в человеческий капитал, а с другой — существует риск потерять ключевые технические компетенции и ценный опыт, который накоплен среди старших поколений сотрудников (рис. 4.16).

Обзор практик управления изменениями при внедрении цифровых технологий и систем в российских металлургических компаниях позволяет сделать несколько выводов. Все они связаны с особенностями подходов к управлению изменениями и управлением персоналом при внедрении. Каждое предприятие, как правило, выбирает собственную концепцию цифровой трансформации, однако большинство из них рассматривает внедрение единой автоматизированной системы управления ресурсами как важный, основополагающий этап в проведении дальнейших стратегических изменений для повышения операционной и стратегической эффективности принятой бизнес-модели.

Во-первых, внедрение современных цифровых технологий и новых подходов, а также программных продуктов для централизованного управления ресурсами является способом изменения бизнес-моделей в консервативной отрасли. Полученные системные данные — основа для принятия стратегических решений, они говорят об операционной эффективности бизнеса и точно отражают состояние внутренней среды организации с учетом влияния множества переменных. Все это позволяет промышленным компаниям планировать ресурсы и внедрять новые цифровые технологии для поддержания высокого уровня конкурентоспособности. Повышение внимания к эффективности управления ресурсами с беспрецедентной точностью говорит о необходимости долгосрочных, стратегических изменений в привычных моделях функционирования металлургических предприятий, которые главным образом опираются на собственные ресурсные базы. С учетом новых тенденций экономического развития важной чертой производственного планирования ресурсов становится способность компании найти свое место в определенной нише на рынке, занять определенную позицию в цепочках распределения ресурсов и формирования добавленной стоимости. Новые бизнес-модели предполагают распределение активов бизнеса между различными направлениями деятельности, которые могут ключевым образом различаться в рамках стратегии диверсификации. Распределение рисков между подразделениями и направлениями деятельности немыслимо без привлечения автоматизированных решений по управлению ресурсами, которые на оперативной основе, без лишних затрат от времени и интеллектуальных ресурсов, позволяют предоставить данные для управленческой среды о состоянии внутренних бизнес-процессов и эффективности

использования сырья, материалов, оборудования и нематериальных активов. Системы также позволяют дать необходимые данные для принятия налоговых решений и рассчитать прочие финансовые риски, связанные с определенными



Рис. 4.15. Основные навыки владения цифровыми технологиями населения по возрастным группам, в процентах. Составлено по данным [4, с. 160]

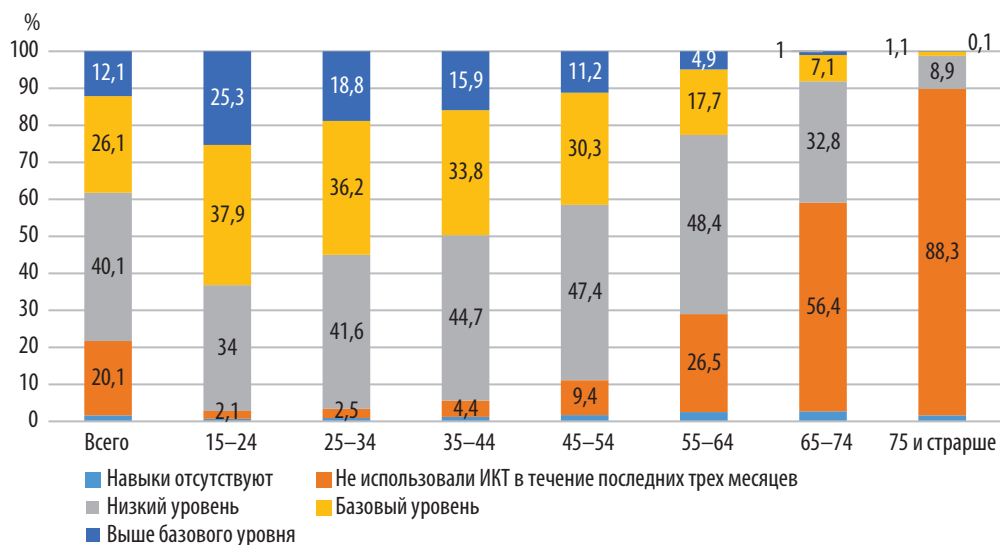


Рис. 4.16. Уровень навыков владения цифровыми технологиями населения по возрастным группам. Составлено по данным [4, с. 162]

маркетинговыми стратегиями с учетом факторов сезонного спроса на металлургическую продукцию и других важных параметров бизнес-среды.

Во-вторых, все рассмотренные промышленные компании при управлении изменениями ориентируются на повышение операционной эффективности, точность и связанность и централизацию потоков данных, которые используются для принятия ключевых управленческих решений. Интеграция всех сотрудников предприятия в рамках единой цифровой платформы является важным этапом развития и повышения зрелости взглядов менеджеров на природу формирования добавленной стоимости в компании. В эпоху развития экономики знаний данные становятся ключевым ресурсом для развития новых, альтернативных способов использования накопленных активов, а также размещения капитала компании. ERP-системы поддерживают обширные внутренние проекты по внедрению цифровых решений, так как они могут стать основой для интеграции датчиков, систем контроля, автоматических устройств, производящих мониторинг и корректировку ресурсных потоков внутри предприятия. В зависимости от величины рыночного спроса и других важных переменных внутренней и внешней среды рассчитываются параметры входных логистических потоков, позволяющих оптимальным образом распределить ресурсы и снизить объем капитала, отвлекаемого на формирование излишних запасов. Таким образом, опыт российских металлургических предприятий показывает, что ключевой областью планирования ресурсов являются не только технические процессы, но и область организационного экономического анализа и мониторинга внутренней среды.

В-третьих, все рассмотренные компании обладают определенными портфелями проектов по цифровой трансформации, которые используются для тиражирования лучшего опыта во внутренней среде и для обмена с внешними сторонами. Мультипликация проектов по цифровой трансформации металлургического бизнеса позволяет вырабатывать наиболее эффективные решения на основе проб и ошибок подразделений, уже столкнувшихся с существенными барьерами цифровой трансформации и планирующих новые подходы к разработке стратегии внедрения инновационных для металлургического бизнеса информационных и компьютерных технологий. Портфели проектов разворачиваются во времени в рамках дорожных карт, которые регламентируют сроки наступления критических событий, критичных для реализации всех проектов и достижения стратегических результатов, запланированных руководством. Осуществление портфельного проектирования — важный инструмент управления изменениями, поскольку позволяет апробировать те или иные решения на определенных подразделениях, чтобы затем обеспечить их массовое внедрение во всех подразделениях компании.

В-четвертых, важными переменными процесса цифровой трансформации бизнеса являются команды изменений, состоящие из управленцев, технических специалистов и специалистов в области организационного и экономического планирования, которые занимаются реинжинирингом бизнес-процессов и воспитывают новую культуру, обеспечивают лидерство для проведения трансформации. Таким образом, команды цифровой трансформации имеют две важных области компетенций, первой из которых является наличие технических и организационных навыков для планирования новой среды управления ресурсами. Второй важной компетенцией является лидерство, то есть способность влиять на людей, вести их за собой для осуществления процессов трансформации и закрепления лучших практик. Лидеры мотивируют не только сотрудников команды трансформации, но и рядовой персонал, который будет на ежедневной основе использовать достижения цифровых проектов. Лидеры и сотрудники команды трансформации должны демонстрировать заинтересованным сторонам и внутренним потребителям ERP-систем, ключевым пользователям, важные преимущества работы в автоматизированной системе управления ресурсами. Подобные стратегии управления трансформацией позволят снизить сопротивление изменениям и повысить вовлеченность персонала в проекты по внедрению новых информационных и компьютерных технологий.

В завершении отметим, в-пятых, что ERP-системы позволяют провести трансформацию рабочих мест и обеспечить автоматизацию операций для того, чтобы высвободить рабочую силу и перераспределить ограниченные человеческие ресурсы для решения параллельных бизнес-задач или поддержки принципиально новых направлений деятельности. Для трансформации рабочих мест компании вырабатывают определенные гипотезы и сценарии, чтобы определить степень их влияния на различные показатели операционной эффективности. С помощью анализа опыта внедрения и работы команды трансформации сотрудники, ответственные за внедрение изменений, делают заключение о степени эффективности и уровня достигнутых успехов по внедрению новых подходов к управлению ресурсами. Работа с гипотезами позволяет подвергнуть сомнению и критически переосмыслить уже накопленный опыт в отрасли, чтобы он лег в основу бизнес-процессов конкретного предприятия. Именно поэтому команды трансформации должны быть ориентированы прежде всего на результат, который должен быть достигнут в ограниченный период времени.

Первоначально лидеры команды трансформации должны запросить у поставщика программного обеспечения для планирования ресурсов перечень системных эффектов, которые могут быть достигнуты при внедрении того или иного цифрового решения. Затем на основе анализа опыта организации и ее стратегических целей устанавливаются интервалы значений ключевых показателей эффективности проектов по цифровой трансформации. По результатам

работы команд делаются выводы о факторах успеха и барьерах проведения изменений во внутренней среде, связанные с различными аспектами деятельности предприятия. Например, может анализироваться уровень компетенции персонала, степень развития информационных технологий и уровень модернизации внутренней ИТ-инфраструктуры, ее достаточности для проведения более глубокой интеграции подразделений компании и отдельных бизнес-операций в единую систему управления ресурсами.

Исследование опыта внедрения ERP-систем в российских условиях позволяет заключить, что за последние годы предприятия достигли определенных успехов при реализации проектов внутренней цифровой трансформации. Уже сейчас очевидно, что более четверти всех компаний активно используют автоматизированные решения для планирования ресурсов в рамках всей производственной цепочки. Использование подобных инструментов позволяет повысить операционную эффективность, а также контролировать достижение показателей стратегической результативности, которые определены топ-менеджментом предприятия. До недавнего времени на отечественном рынке цифровых решений доминировали зарубежные компании, такие как SAP и Oracle, в совокупности занимающие до 60 % национального рынка. Также на рынке представлены крупные и небольшие российские компании, предлагающие собственные решения, касающиеся отдельных модулей или целостных систем по управлению ресурсами на предприятии. Важной задачей ERP-систем является интеграция сотрудников и бизнес-процессов для централизованного принятия решений и мониторинга состояния внутренней производственной среды, что обеспечивает грамотное и рациональное перераспределение и использование ресурсов.

Среди российских предприятий компании обрабатывающей промышленности лидируют среди прочих организаций предпринимательского сектора по уровню внедрения современных информационных и компьютерных технологий. Кроме того, на предприятиях активно внедряются решения, поддерживающие концепцию Индустрии 4.0, например радиочастотные метки или облачные сервисы, которые заметно повышают скорость обработки информации и позволяют снизить объем инвестиций компании в приобретение дорогостоящего оборудования. Несмотря на положительную динамику внедрения ERP-систем в российских условиях, ожидается, что в 2022 году объем рынка программных продуктов в данной области упадет более чем на 40 %, что обусловлено введением санкций. В таких условиях прогнозируется, что компании перейдут на отечественные ресурсы и программные продукты с открытым кодом.

Российские компании с 2017 по 2022 год потратили десятки миллиардов рублей на внедрение комплексных ERP-систем, позволяющих управлять ресурсами в различных секторах добывающей и обрабатывающей промышленности.

Внедрение и использования ERP-систем осуществляется на протяжении трех этапов. Первым этапом является использование какого-либо из отечественных решений, которое позволяет достигнуть определенных результатов на одном из функциональных направлений деятельности, например внедряются системы, поддерживающие электронный документооборот. На первом этапе, как правило, вводятся отечественные программные решения, например продукты 1С, которые чрезвычайно распространены в российских условиях в связи со своей простотой и относительной дешевизной в эксплуатации. Для целей доработки данных предложений в промышленной компании могут иметь внутренний штат специалистов для программирования необходимых модулей. Критически важной точкой перехода к следующему этапу управления ресурсами является усложнение внутренней среды вследствие приобретения новых активов или повышения технологической сложности цепочек формирования добавленной стоимости (при вертикальной интеграции предприятий), что приводит к нецелесообразности использования базовых программных продуктов на основе отечественных решений. Таким образом, на следующем этапе предприятия стремятся внедрить в комплексные решения на основе продуктов SAP или Oracle. Более глубокая интеграция функциональных направлений деятельности компании с помощью данных продуктов позволяет осуществлять планирование и аналитику ресурсов с большой точностью и с высокой скоростью принимать управленческие решения. Наконец, на более поздних этапах развития внутренней цифровой среды компании используют облачные решения, которые повышают скорость работы с данными, прозрачность среды и уровень доступности информации в разрезе по подразделениям.

Практические подходы к управлению организационными изменениями при внедрении систем планирования ресурсов в промышленном бизнесе обладают рядом особенностей. Двумя ключевыми областями стали изменения в информационных и компьютерных технологиях, подходах к управлению персоналом в организациях. Анализ опыта показал, что ввод ERP-систем связывается с возможностью изменения бизнес-модели в консервативной металлургической отрасли. Предприятия ожидают увеличить операционную эффективность, точность отражения операций и проведения анализа, а также связанность отдельных подразделений, бизнес-единиц и потока формирования добавленной ценности на единой цифровой площадке. Все решения приводят к централизации потоков данных, что позволяет руководителям предприятия демонстрировать собственникам эффективность операционных бизнес-процессов в соответствии с принятой и внедренной стратегией поддержания конкурентоспособности. Таким образом, компании разрабатывают портфели цифровых проектов, направленные на выявление и тиражирование лучшего опыта, поддерживают команды трансформации, планирующие,

анализирующее и внедряющие цифровые технологии во внутренней среде, также обеспечивающие необходимый уровень лидерства. Важным фактором, влияющим на мотивацию предприятий использовать и модернизировать ERP-системы, является возможность трансформации рабочих мест. В дальнейшем исследовании необходимо разработать подход к созданию дорожной карты, отражающей внедрение модулей производственного планирования и финансового учета в ERP-системе предприятия.

4.6. Определение границ и функций модулей производственного планирования и финансового учета в ERP-системе предприятия

Автоматизированная система планирования ресурсов — это программное решение, которое способствует повышению качества принятия управленческих решений в отношении критических бизнес-процессов и внутренних услуг. В основе подобной системы лежит объединенная база данных, содержащая всю финансовую и операционную информацию в разрезе всех ключевых подразделений компании. Кроме того, в зависимости от функций внутри структуры системы могут быть выделены модули, поддерживающие различные подразделения и их деятельность в формировании цепочки добавленной стоимости. Система производственного планирования и распределения ресурсов позволяет сотрудникам получать доступ к информации, которая необходима для решения актуальных задач в соответствии с выбранной стратегией. Таким образом, департаменты и подразделения компании могут отслеживать собственную результативность и осуществлять планирование будущего. ERP-система является *интегрированным источником данных*, которые имеют структурированную форму и подчинены определенной логике и закономерностям в соответствии с подходом к учету операций во внутренней среде. Объединенный источник информации позволяет преодолеть проблемы с точностью и сопоставимостью данных, также он гарантирует, что все лица, принимающие решения, используют одинаковые данные вне зависимости от их позиции. Таким образом, например, металлургические предприятия, более подробно рассмотренные в данном исследовании, получают возможность повысить эффективность процессов и поддержать ключевую для их выживания в стратегии лидерства по издержкам в отрасли. Как показал предшествующий анализ, на практике предприятия стремятся автоматизировать как можно большее число интеллектуальных задач среди административно-управленческого персонала, что позволяет снизить ошибки и высвободить время сотрудников, которое они

могут потратить, чтобы сфокусироваться на более творческой работе, в стратегическом планировании и развитии компании.

Очевидно, что исторически первой важной функцией систем являлся учет всех операций, особенно в *финансовой сфере* и *бухгалтерском учете*. Подобный подход позволял объединить процессы закупок, производства, управления складскими запасами, отношения с клиентами и финансовые аспекты работы. Более поздние версии систем благодаря информации, аккумулируемой в модулях, могли быть интегрированы со внешними приложениями, которые улучшают отношения с клиентами путем построения новых функциональных связей и повышения актуальности и качества информации, доступной ключевым партнерам предприятия. Перспективным направлением стала работа с человеческими ресурсами, осуществление торговли на электронных площадках и автоматизация маркетинга. Подобные подходы к практической деятельности помогли компаниям не только получить значительную экономию времени сотрудников, но и проанализировать огромное количество данных, которые можно собрать при анализе информации, распространяемой через Интернет, например через систему электронных заказов, цифровых торговых площадок или социальные сети. Вне зависимости от сферы деятельности классические ERP-системы призваны повысить качество доступной профессионалам информации, чтобы поддержать процесс создания продукта или услуги.

Современный этап развития ERP-систем предполагает *внедрение облачных решений*, которые также обладают рядом преимуществ. Первым важным преимуществом является необходимость меньшего объема инвестиций в физическую и информационную инфраструктуру благодаря внешним поставщикам облачных сервисов, реализующим необходимое программное обеспечение и физические вычислительные мощности для хранения и обработки данных. Наличие облачных сервисов предполагает сокращение затрат на обучение сотрудников и исправление ошибок в процессе наладки новой системы. Облачные решения могут быть тиражированы между подразделениями для того, чтобы внедрять лучшие практики в различных департаментах, которые имеют схожие потребности в информационном обеспечении. Готовые облачные решения могут значительно упростить внедрение системы, поскольку пользователи могут подключиться к заранее существующим и спланированным модулям, которые разворачиваются между департаментами в соответствии с особенностями бизнеса и его потребностью в планировании ресурсов. На практике процесс внедрения новой системы может сократиться с 12 до 3–6 месяцев, а в масштабах малого бизнеса процесс может быть еще более непродолжительным.

Как правило, облачные ERP-решения доработаны в соответствии с запросами сотрудников компании на основе достижения лучшего отраслевого опыта, поэтому подобные программные продукты ориентированы на конечные

заинтересованные стороны, исполнителей, а их интерфейс является удобным и продуманным с точки зрения работы менее опытных пользователей. Отметим также, что на основе облачной инфраструктуры руководство промышленного предприятия имеет возможность взглянуть «сверху» на внутренние бизнес-процессы и на процесс взаимодействия между подразделениями. Благодаря повышенной скорости вычисления и обработки данных повышается и прозрачность внутренней среды в режиме реального времени, что способствует управлению проектами и поддержке выбранных стратегии коммуникаций, оперативному формированию финансовой, производственной и маркетинговой отчетности. Внутри облачных решений могут существовать интегрированные автоматизированные схемы для принятия решений, которые также способствуют эффективному взаимодействию различных подразделений. Наконец, облачные системы — это более безопасные места для хранения данных, поскольку параллельно может осуществляться резервное копирование информации. Компании будут меньше заботиться о кибербезопасности, так как облачные решения регулярно обновляют антивирусные базы и не требуют дополнительных усилий по доработке со стороны внутренней службы поддержки. Облачные системы позволяют раскрыть потенциал мобильных устройств, которые с легкостью могут быть интегрированы в среду управления ресурсами на предприятии. Предоставление доступа к данным ERP-системы с помощью мобильных устройств может значительно улучшить гибкость и скорость принятия решений, убирает традиционные барьеры, связанные с эффективностью функционирования департаментов в кризисных ситуациях и во время удаленной работы сотрудников.

Функциональное построение системы, в соответствии с которым модули отвечают за определенные процессы (например, финансовое планирование и распределение средств между департаментами, закупочную логистику и управление движением материальных потоков на складах, управление продажами и производственными системами), является наиболее распространенным примером архитектуры управления ресурсами (рис. 4.17). Однако современные подходы в большей степени ориентируются на привязку всех процессов к определенному потоку, в результате которого создается ценность. В потоке могут использоваться как универсальные, так и уникальные ресурсы. Определение границ и функций отдельных модулей в ERP-системе — важный этап проведения изменений. Для осуществления подобного сценария необходимо исследование внутренней среды, для того чтобы понять потребности конкретных пользователей, учесть лучшие идеи и внутренней накопленный опыт, позволяющий облегчить работу сотрудников. Кроме того, крупные поставщики ERP-систем обладают готовыми библиотеками и модулями, которые сотрудники ИТ-компаний-поставщиков разрабатывают и совершенствуют, руководствуясь

Финансы, налоговый контроль и безопасность

- Учет хозяйственных операций, перераспределение ключевых собственных и заемных элементов капитала для организации операционной и инвестиционной деятельности

Закупки (закупочная логистика)

- Приобретение материальных ресурсов и интеллектуального капитала для осуществления основных процессов и проектной деятельности компании

Производство

- Планирование, координация и контроль основных и вспомогательных процессов, составляющих основу создания продукта или оказания услуги в соответствии с выбранной стратегией

Управление запасами

- Планирование объемов хранимых запасов, их материальным перемещением между физическими локациями, стратегий их применения в соответствии с их параметрами и условиями

Управление цепочкой поставок

- Управление параметрами взаимодействия с ключевыми партнерами для достижения определенной эффективности и сбалансированности финансовых потоков

Управление отношениями с клиентами

- Получение обратной связи, обработка заказов и оценка удовлетворенности клиентов, ведение истории взаимоотношений и взаимодействий с клиентами и оценка эффективности коммуникации

Управление человеческими ресурсами

- Принятие решений о найме, обучении, распределении, увольнении сотрудников, системе стимулирования и управления знаниями в организации

Маркетинг, электронные продажи и обеспечение основных и вспомогательных услуг клиентам

- Автоматизация маркетингового анализа и исследования внешней среды, определение эффективности стратегий коммуникации и продвижения товаров и услуг, оценка удовлетворенности клиентов и результативности рекламных кампаний

Рис. 4.17. Ключевые модули ERP-системы на промышленном предприятии

лучшим отраслевым опытом. Таким образом, предприятия могут положиться на подобные решения для приближения к краю конкурентного преимущества в отрасли. Однако в больших масштабах металлургических предприятий системы нуждаются в детальной доработке сообразно с особенностями производственного цикла и построением цепочки добавленной стоимости в зависимости от типа процессов добычи руды и переработки металлов.

На практике целесообразно выделить два больших типа процессов, которые отвечают *логике производства* (рис. 4.18), то есть планированию ресурсов, изготовлению продукта, контролю его качества и распределению в соответствии с маркетинговыми возможностями, а также *логике движения финансовых ресурсов* во внутренней среде (рис. 4.19). Финансовые ресурсы необходимы

для закупки оборотного капитала, формирования долгосрочных компонентов капитала, таких как здания и сооружения, оборудование, интеллектуальные ресурсы и другие виды активов.

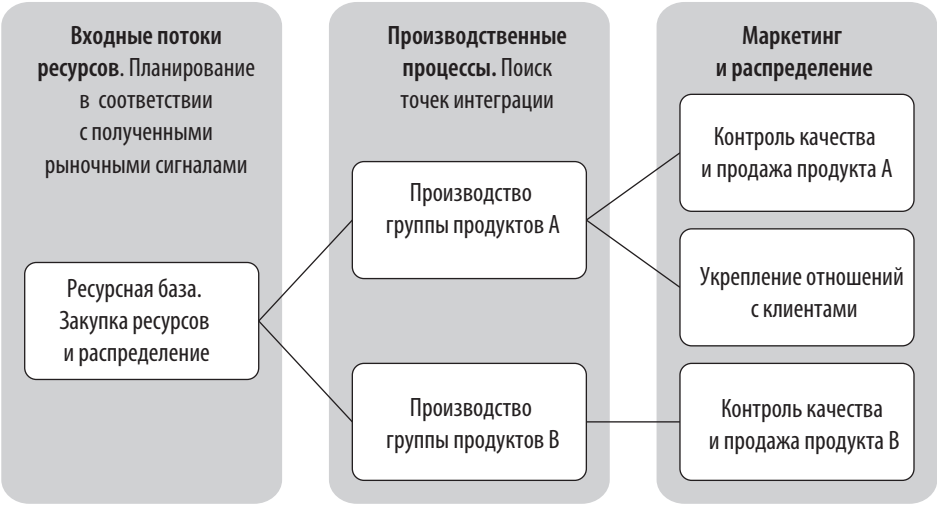


Рис. 4.18. Основная логика распределения потоков добавленной ценности в соответствии с тремя ключевыми группами процессов в системе производственного планирования



Рис. 4.19. Основная логика распределения потоков добавленной ценности в соответствии с тремя ключевыми группами процессов в системе финансового планирования и учета

Производственные процессы на традиционных промышленных предприятиях являются основой создания добавленной ценности на рынке, ведь именно в ходе производства происходит преобразование материальных продуктов с помощью оборудования и выбранных технологий для изготовления конечных товаров или оказания услуг. Процесс производства может быть описан с применением метода цепочки добавленной стоимости, учитывающий преобразование входных потоков ресурсов на предприятии с помощью производственных процессов в конечные готовые продукты или услуги. При этом можно выделить как основной поток товаров и услуг, так и вспомогательные и побочные продукты, которые также обладают определенным рыночным потенциалом. В предложенной модели производственных модулей системы, соответствующей потокам создания добавленной ценности, учитываются два вида продуктов, то есть основной продукт или металлургические изделия, различные побочные продукты производственной среды, которые также могут быть распределены между ключевыми партнерами или использованы для формирования новых товаров с высокой добавленной стоимостью. Например, в металлургической отрасли различные отходы горно-обогатительной деятельности могут применяться для более глубокого извлечения, также используются различные побочные продукты и избыточная тепловая энергия, которая отходит от технологических агрегатов. Процессы производства характеризуются большой технической сложностью, высоким уровнем вложенности иерархической последовательности в соответствии с принятой концепцией и технологией изготовления продукта. Материальные продукты, например металлы, могут передвигаться от одного агрегата к другому, существенно меняя вещественную форму и характеристики согласно желаемым результатам.

Задачей *производственных модулей* ERP-системы является учет движения материальных и интеллектуальных ресурсов и планирования их потребности на основании полученных рыночных сигналов. Концепция предполагает управление запасами материальных ресурсов, которые находятся на складах предприятия для достижения оптимального уровня затрат, что позволяет избежать дефицита с одной стороны, а также сократить издержки, связанные с хранением избыточных запасов и их порчей. Значимая функция — учет производственных активов и последовательных операций, имеющих определенную хронологию. В связи с этим важна выбранная концепция учета и логика отражения операций во внутренних журналах данных, которые учитывают транзакции по определенным правилам. Наборы подобных правил зависят от выбранной концепции учета, например финансовые модули, могут учитывать одни и те же операции в разрезе нескольких подходов — национальной системы финансового учета и международных стандартов бухгалтерского учета. Данные о транзакциях агрегируются в системе в виде первичных записей, на основе которых формируется

журналы более высокого уровня иерархии, обобщающие данные по аналитическим и синтетическим счетам. Поэтому при внедрении производственных модулей целесообразно активно привлекать к вводу первоначальных данных и разработке дизайна сотрудников подразделений, отвечающих за учет и формирование промежуточной и годовой отчетности. В зависимости от стандартов учета в компании может быть несколько центров ответственности, между ними важно достичь консенсуса при внедрении финансовых модулей и максимально автоматизировать и облегчить работу бухгалтеров, специалистов по налогообложению, управлению ресурсами и складами, а также финансовых клерков, отвечающих за оперативное планирование.

Входными данными для производственных модулей являются *плановые показатели развития*, которые заложены в общей стратегии компании или группы компаний. В согласовании с данными показателями производится декомпозиция индикаторов продаж, сезонной рыночной активности и формируется производственный план. На основе производственного плана, составленного с учетом полученных рыночных сигналов в процессе маркетингового анализа, разрабатывается план поставки ресурсов и ресурсного обеспечения основных производственных подразделений. Критически важно понимать, какие именно ресурсы лежат в основе формирования добавленной стоимости и являются необходимыми для поддержания ключевых бизнес-процессов, а какими ресурсами можно пренебречь или отложить их приобретение для экономии средств. Несомненно, что такая стратегия будет актуальной в условиях кризиса на российских предприятиях, который обусловлен событиями первой половины 2022 года. Для того чтобы избавиться от избыточных активов или необходимости тратить информационные ресурсы и время сотрудников на приобретение побочных ресурсов, не участвующих в основном процессе создания потребительской ценности, необходимо провести *аудит основных бизнес-процессов*, учитывая отдельные потоки добавленной ценности. Ценность представляет собой способность продукции или услуг, оказываемых предприятием, удовлетворять потребности стейкхолдеров, ключевые из которых — потребители. Естественно предположить, что модули производственной системы должны принимать во внимание приоритет и иерархию ресурсов в соответствии с цепочкой формирования добавленной потребительской ценности, идущей от одного этапа производственного процесса к другому. Для каждого вида операции, активов или событий, являющихся объектом производственного или финансового учета, существует несколько признаков, которые объединяются в базе данных и используются для анализа в разрезе различных классификаций. В современных системах, кроме традиционных параметров, таких как номера счетов операций и наименования ресурсов, каждой операции могут быть присвоены дополнительные

признаки, в соответствии с которым должны осуществляться углубленный анализ и оперативное и стратегическое планирование. Подобные признаки используются прежде всего для формирования интегрированных отчетов, представляющих деятельность компании на более высоком уровне, и могут использоваться управленцами для принятия долгосрочных решений.

Для каждого из признаков существуют *справочники* и подходы к учету операций и классификация их типов. Кроме использования существующего опыта готовых решений, необходимо привлекать внутренних сотрудников для того, чтобы использовать идеи по классификации ресурсов и снабжать их необходимыми признаками для последующего анализа. Подобные признаки объединяются в рамках справочников, которые корректируются собственниками бизнес-процессов или другими центрами ответственности в соответствии с потребностями оперативного учета и планирования деятельности.

Важной частью процесса внедрения производственных модулей ERP-системы является *введение первичных данных* или перенос данных из предшествующих версий системы. Для данной процедуры могут применяться различные подходы, необходимо обеспечить точность переноса данных и создать инструменты для контроля полноты операций, их целостности, последовательности и точности отражения в соответствии с принятой учетной политикой. Именно в процессе переноса или ввода первоначальных данных на практике могут возникать значительные ошибки, которые необходимо будет в дальнейшем скорректировать. Поэтому менеджерам и участникам команды трансформации необходимо обратить пристальное внимание на формирование первичных записей после уяснение основной структуры и дизайна производственных модулей. Для этого целесообразно разработать основные и вспомогательные контрольные процедуры, которые могут использоваться менеджерами и операторами для отслеживания полноты, точности переноса операций и оперативного мониторинга базы данных.

Особенностью производственных модулей является планирование потребности в материальных интеллектуальных ресурсах для поддержания процесса создания добавленной ценности. В этих целях производственные модули должны учитывать различный характер операций и процесс передвижения активов между различными стадиями производственного процесса. Подобные особенности системы планирования позволяют управлять объемом незавершенной продукции, отвлекающей значительное количество оборотного капитала (рис. 4.19). В связи с этим производственные модули ERP-системы должны позволять выводить различные отчеты, поддерживающие гибкую корректировку запасов в незавершенном производстве и обеспечивающие возможность анализа отдельных этапов производственного цикла и эффективности основных и вспомогательных процессов. Кроме того, топ-менеджеры или собственники

бизнеса должны иметь доступ к внутренним системам и обобщающим отчетам, дающим представление о текущем состоянии организации их возможностях для расширения или сокращения производственной деятельности в зависимости от рыночной ситуации или других внешних факторов. Производственные модули могут учитывать технологические аспекты процессов в рамках цепочки этапов изготовления продукта, предполагать определенную степень интеграции с другими цифровыми решениями на производстве, например датчиками, контроллерами автоматическими системами управления материальными потоками, которые самостоятельно принимают решение о перераспределении ресурсов между различными агрегатами или промежуточными областями хранения. В аспекте производственного планирования ключевыми параметрами будут являться количественные параметры ресурсов, нормы расхода для каждого процесса и время нахождения того или иного ресурса в пути или внутри агрегата. Данные параметры должны быть учтены при формировании производственной отчетности и создания системы журналов оперативного планирования и контроля.

Финансовые процессы (рис. 4.19) берут начало с выбора соотношения между собственным и заемным капиталом, таким образом компания перераспределяет между операционными потребностями и инвестиционными проектами накопленную прибыль и заемные средства, полученные в различной форме от финансовых посредников. Финансовые модули системы управления ресурсами являются центральными, поскольку они поддерживают решения, основанные на анализе прибыльности и управлении выручкой по различным потокам формирования добавленной стоимости или продуктовым портфелям. Финансовые модули могут включать в себя более широкие функции: управление запасами, производственное планирование, приобретение ресурсов и взаимоотношения с клиентами. Однако ключевыми будут планирование потребности в финансах и учет финансовых операций и определение требований к их эффективности. Финансовые модули позволяют увидеть целостную картину в модели привлечения собственных и заемных средств на предприятии, объединяя данные о движении денежных средств, материальных и интеллектуальных активов, которые необходимы для измерения результативности работы компании.

Финансовые модули должны включать такие важные функции, как анализ и планирование, определение потребности в капитале и финансовых ресурсах в целом. Модули учета и распределения капитала между операционными и инвестиционными проектами должны предполагать возможность оценки эффективности и корректировки финансовой стратегии компании, смены финансовых посредников или принятия других решений, касающихся результативности применения оборотных и внеоборотных активов компании

в процессе практической деятельности. Различные компоненты собственного и заемного капитала учитываются компаниями для определения оптимального соотношения и установления желаемого уровня инвестиционной привлекательности компании. Понятно, что все финансовые транзакции в отношении структуры капитала и перераспределения финансовых ресурсов должны учитывать множество параметров, таких как стоимость капитала в виде процентов, источники его формирования и условия предоставления, критические даты для формирования обязательств, наличие ограничительных условий по долгам, которые в дальнейшем будут контролироваться финансовыми аналитиками или владельцами процессов.

Высокий уровень детализации компонентов собственного и заемного капитала позволяет выбрать оптимальную стратегию управления и рассчитывать эффективность финансирования текущей и инвестиционной деятельности. Таким образом, в структуре финансовых модулей целесообразно выделить два ключевых направления создания добавленной ценности, а именно планирование оперативное и инвестиционной деятельности. *Оперативное планирование* предполагает управление оборотным капиталом для обеспечения основных производственных процессов или иных процессов, которые создают основную добавленную стоимость. *Инвестиционное планирование* предполагает расширенное воспроизводство капитала компании путем формирования и оценки эффективности проектов по приобретению и вводу в эксплуатацию новых активов, например оборудования, зданий и сооружений или целых производственных комплексов. Объектами инвестиционного планирования могут также стать финансовые вложения, например ценные бумаги других компаний или дочерних предприятий.

Естественно, что на практике сложно себе представить систему управления финансовыми ресурсами, которая бы учитывала все детальные параметры собственного и заемного капитала компании. Особенно важно учитывать гибкие подходы к планированию кредитов и кредитных линий с учетом множества ограничительных условий по долгам, поскольку финансовые и нефинансовые компоненты могут накладывать определенные лимиты на параметры эффективности финансирования текущих инвестиционных операций, внутреннего распределения ресурсов, и даже осуществления маркетингового планирования и рыночной активности. Контроль данных аспектов позволяет избежать значительного количества финансовых рисков и оптимизировать внутренние стратегии управления ресурсами, позволяя выбирать лучший вариант размещения капитала в текущих рыночных условиях.

4.7. Разработка концепции дорожной карты внедрения ERP-системы на основе облачных решений: основные этапы, ресурсное и организационное обеспечение

В традиционном процессе внедрения ERP-системы можно выделить несколько этапов, среди которых обнаружение проблемы и планирования, дизайн системы и разработка информационных технологий, тестирование, развертывание в масштабах всего предприятия и поддержка. Как правило, проект по цифровой трансформации бизнеса, включающий внедрение новой или модернизацию существующей ERP-системы, является технически сложным и затрагивает большинство внутренних подразделений компании. Поэтому чрезвычайно важно, чтобы в процессе участвовало руководство и активно продвигались идеи управления ресурсами на основе автоматизированных решений, которые интегрированы на единой платформе. Большинство из методов проведения изменений во внутренней среде при внедрении новой системы рекомендуют максимально прояснить цели внедрения и детализировать план, учитывая различные сценарии развития и стратегических возможностей, которые возникают во внутренней и внешней среде. Помимо этого, очень важно четко определить критические сроки реализации того или иного этапа проекта по цифровой трансформации бизнеса и внедрению ERP-системы. Несмотря на то, что в целом этапы внедрения системы очевидны, для каждой трансформации необходимо выработать принципы проведения изменений и выделить компоненты формулы изменений, учитывающие основные аспекты, которые должны находиться в центре внимания менеджеров и членов проектных команд. Формирование таких принципов позволит сместить акценты в управлении и сфокусировать внимание на ключевых процессах, формирующих добавленную ценность для всех внутренних пользователей при внедрении автоматизированной системы управления ресурсами.

На практике необходимо предложить определенную *формулу управления изменениями* при внедрении ERP-системы, которая включает важнейшее стратегии выбора и внедрения, а также учитывает особенности цифровой трансформации на предприятии, формирование культуры и обучения для повышения вовлеченности персонала, закрепления успеха и формирования обратной связи в процессе измерения эффективности и результативности процессов (рис. 4.20). В существующей литературе встречается значительное количество принципов и подходов к планированию систем управления ресурсами, однако все они должны учитывать ключевые особенности, связанные с выбранной стратегией предприятия и объемом ресурсов, которые они готовы выделить для развития бизнеса и обеспечения надлежащего уровня контроля над операционными показателями результативности. Именно поэтому необходимо



Рис. 4.20. Основные компоненты формулы управления изменениями при внедрении ERP-системы на промышленном предприятии

сконцентрироваться на трех компонентах формулы управления изменениями, учитывающими дизайн системы в соответствии с выбранной стратегией, стратегию приобретения и внедрения системы управления ресурсами.

Первым важным компонентом формулы является *стратегия компании и дизайн системы* в соответствии с целями, поставленными руководством. Для этого необходимо определить ключевой бизнес-процесс, который создает ценность, и оценить потенциал, которым обладает система для повышения эффективности данного процесса. Для каждого из процессов существуют *владельцы*, то есть лица ответственные за ведение процесса и его корректировку. Также могут быть выделены *чемпионы процессов*, которые, как правило, являются исполнителями и лучше всех в компании понимают природу процессов, текущие и перспективные подходы к их совершенствованию. Кроме того, они лучше всего владеют основными технологиями для поддержки бизнес-процессов, знакомы с подходами к анализу их эффективности и могут предлагать инновационные решения для продвижения компании и укрепления ее конкурентного преимущества. Понимание ключевых бизнес-процессов необходимо для дизайна ERP-системы и ее ресурсного обеспечения. Дизайн системы предполагает разработку концепции и основных модулей, входящих в структуру управления ресурсами компании. Информация, которая накапливается в том или ином модули системы, — это триггер для последующих действий, например корректировки и стратегии приобретения ресурсов или производственных процессов. Именно поэтому дизайн системы определяет не только

операционную эффективность компании в текущем периоде, но и способен повлиять на ее конкурентоспособность в течение весьма длительного времени. Естественно, что при планировании систем и разработки дизайна необходимо также учитывать антикризисное управление и возможность корректировки фундаментальных параметров бизнес-моделей, лежащих в основе процессов формирования потребительской ценности.

Следующим важным компонентом формулы управления изменениями является *стратегия приобретения системы*, которая предполагает покупное, внутреннее решение или смешанную модель, учитывающую возможность приобретения готового нематериального актива с последующей его доработкой под нужды предприятия. Необходимо также четко определить возможность интеграции системы с другими системами и компонентами цифровой среды, например различными датчиками на производстве, контроллерами и распределительными системами, отвечающими за непосредственное управление производственными бизнес-процессами на автоматизированной основе. При планировании приобретения ERP-системы необходимо обратить внимание на множество технических аспектов и привлекать специалистов и внешних консультантов, которые позволят раскрыть возможные риски, связанные с внедрением того или иного программного продукта. Стратегия приобретения программного продукта или облачных решений также важна для долгосрочного успеха компании и способность поддерживать жизненный цикл информационных технологий, которые используются для достижения конкурентного преимущества. Например, российские предприятия в условиях экономических санкций и длительной изоляции вынуждены будут самостоятельно обслуживать импортные системы управления ресурсами и искать решения, имеющие открытый программный код. Предлагаемые внешними или внутренними сторонами программные продукты должны учитывать и особенности законодательного или локального регулирования и контроля определенных видов операций и производственной деятельности.

В совокупности по результатам выбора той или иной стратегии приобретения ERP-системы должны быть учтены все риски, связанные с ее обслуживанием и платой за использование, а также обучение персонала. Для каждого проекта характерно значительное количество скрытых «подводных камней», с которыми могут столкнуться не только команды цифровой трансформации бизнеса, но и рядовые операторы и владельцы бизнес-процессов, которые будут интегрированы в рамках новой единой системы. В связи с этим поставщики программного обеспечения для реализации ERP-систем могут внедрять различные корректировки во внутренний дизайн, чтобы лучше удовлетворить потребности конкретного предприятия. Естественно, что подобные решения будут стоить намного дороже, чем существующие модели. Кроме того, они потребуют

дополнительных ресурсов для привлечения сотрудников и специалистов предприятия в целях доработки функционала программных продуктов. Добавление новой функциональности, однако, может сэкономить большое количество часов монотонной работы специалистов финансовых подразделений или департаментов по планированию ресурсов, именно поэтому процесс внедрения системы является долгим и требует значительного уровня компетенций и понимания среды функционирования бизнеса, природы ключевых бизнес-процессов, центров ответственности и собственников бизнес-процессов. Поставка кастомизированных решений предполагает модель программного обеспечения как сервиса, когда предприятие платит установленную соглашением сумму поставщикам за ежемесячную доработку и устранения недостатков системы. Компания может выбрать облачные технологии для реализации системы, что может повлечь дополнительные затраты, но также гарантировать определенные преимущества в виде гибкости и скорости и принятия управленческих решений на различных уровнях организационной иерархии.

Завершающим компонентом формулы управления изменениями при внедрении системы является *менеджмент человеческих ресурсов*, который предполагает формирование культуры и обучение сотрудников, лидерских качеств для продвижения ценностей цифровой трансформации, а также управление вовлеченностью персонала для закрепления успеха и формирования лучшего опыта во внутренней среде. Полагаем, что на практике особенно важна обратная связь и система измерения эффективности процессов цифровой трансформации, которые бы учитывали, насколько разумно и целесообразно сотрудники используют систему для анализа данных и принятия управленческих решений. *Культура* представляет собой систему разделяемых и «исполняемых» ценностей во внутренней среде, она говорит о том, что сотрудники будут использовать значительное количество функций внедряемой системы управления ресурсами не только для осуществления текущих операций, но и анализа деятельности предприятия и поиска путей совершенствования основных и вспомогательных бизнес-процессов. Высокая цифровая культура ведет к тому, что сотрудники эффективно применяют инструменты и подходы, интегрированные в систему управления ресурсами, кроме того, персонал может предлагать рациональные идеи по совершенствованию системы и устранению ее недостатков в соответствии с собственными наблюдениями и практическими результатами работы.

Этапы дорожной карты управления изменениями представлены на рис. 4.21. Первым этапом дорожной карты по внедрению системы управления ресурсами является *планирование и анализ внутренней среды*, в процессе которого осуществляется выявление текущих проблем, перспективных задач. Необходимо уделить внимание также поиску потенциальных решений, для этого устанавли-

ваются перечень задач, стоящие перед командами трансформации, и их приоритеты в зависимости от выбранной стратегии внедрения. Часть предприятий может выбрать инвестирование во внутренние проекты на основе решений, разработанных отделами информационных технологий внутри компании.



Рис. 4.21. Модель дорожной карты управления изменениями при внедрении ERP-системы на промышленном предприятии

Несмотря на это, значительная часть предприятий может выбрать поставку готовых решений и сотрудничество с ведущими отечественными и зарубежными производителями программного обеспечения для управления ресурсами с целью их доработки и дальнейшего внедрения. Также предприятиям следует учесть, что все передовые компании-поставщики информационных продуктов для организации системы управления ресурсами в последние годы активно продвигают облачные технологии для развития систем. С финансовой точки зрения данная модель предполагает предоставление предприятию доступа к облачным сервисам поставщика, при этом компания платит определенную сумму за использование готовых решений, удаленных вычислительных мощностей и инфраструктуры для хранения и обработки данных. Ранее были рассмотрены существенные преимущества данной системы по сравнению с традиционными моделями, которые базируются на внутренних серверах компании.

Подготовка к внедрению ERP-системы является сложным аспектом планирования, поскольку она требует высокого уровня компетенций и понимания условий и среды функционирования бизнеса. Для этого необходимо успешно прогнозировать грядущие изменения и возможные кризисные ситуации, с которыми столкнутся менеджеры или сотрудники предприятия. Любой проект по внедрению новой ERP-системы или совершенствованию уже существующей системы управления ресурсами может быть весьма дорогостоящим и технически сложным мероприятием, поэтому на первоначальном этапе необходима организация команды внутренних экспертов, которые позволят не только учесть стратегию предприятия и функциональные особенности внутренних бизнес-процессов, но и поддержать решения по выбору конкретного поставщика и способы внедрения системы в практическую деятельность предприятия. Нами предполагается, что ключевыми принципами при внедрении системы являются обеспечение вовлеченности, лидерство и продвижение изменений, создание благоприятной атмосферы для организационной трансформации под влиянием сигналов внешней среды, а также конвертирование возможностей и ресурсов компании для поддержания создания ценности.

Принцип вовлеченности означает, что во внутренней среде должны быть сформированы команды специалистов, отвечающие за развертывание и практическую реализацию стратегии внедрения ERP-системы. Команды состоят, как правило, из проектных менеджеров, технических специалистов и инженеров и других сотрудников, которые являются центрами ответственности или владельцами конкретных бизнес-процессов. При работе команда осуществляет начальную встречу, планирует бюджет, контрольные сроки и доводит до финальной стадии планы по внедрению, участвует в разработке дорожной карты управления изменениями. Как правило, современные менеджеры отмечают, что человеческие ресурсы компании ограничены и руководство должно приложить

максимальные усилия для вовлечения большого количества рядового персонала в проекты и процессы по цифровой трансформации бизнеса. Именно поэтому в состав команды должны быть включены различные рядовые специалисты подразделений, которые также могут иметь важные идеи и обладать необходимым уровнем мотивации и креативности для осуществления дизайна системы или корректировки существующих покупных решений.

Принцип продвижения и управления изменениями означает, что компании при внедрении столкнутся прежде всего с необходимостью существенной доработки системы в соответствии с особенностями предприятия. Например, в металлургических процессах существует значительное количество технических особенностей, связанных с непрерывностью производственных процессов, возможностью и сложностью транспортировки промежуточных продуктов, необходимостью поддержания полного цикла и вертикальной интеграции компаний в цепочке добавленной стоимости. Это означает прежде всего, что в процесс цифровой трансформации может быть включено не только большое количество сотрудников конкретной организации, но и персонал дочерних компаний, входящих в состав вертикально интегрированного промышленного холдинга. Именно поэтому в процессе управления изменениями менеджерам, во-первых, необходимо оценить внутренние интеллектуальные ресурсы и использовать знания, которые уже накоплены сотрудниками по существующим бизнес-процессам и производственным ноу-хау. Во-вторых, руководителям необходимо обратить внимание на обучение персонала и продвижения ценностей новой цифровой культуры для решения текущих и стратегических задач. В-третьих, для продвижения проектов по цифровой трансформации необходимо выбирать лидеров, которые способны влиять на людей и убеждать их, мотивировать использовать технологии, вносить вклад в реализацию проектов по разработке и совершенствованию новых модулей ERP-системы.

Принцип создания благоприятной внутренней атмосферы предполагает классическую «разморозку» организации и повышение гибкости существующих организационных структур во внутренней среде. Подобные процессы позволяют осуществлять миграцию критических данных между подразделениями и обмен знаниями в технической и организационной и экономической областях для поддержки процессов планирования. Для этого существуют особые подходы к организации команд, которые должны включать в себя сотрудников различных подразделений. Важной стратегией работы команд является самоорганизация и кросс-функциональное взаимодействие, все это позволяет в кратчайшие сроки наладить обратную связь и осуществлять корректировку программных параметров, которые отвечают за автоматизацию процессов и формирование отчетов внутри системы. Кроме того, в работе команд трансформации должны участвовать квалифицированные лидеры и психологи, чтобы создать необхо-

димую атмосферу и климат, способствующие обмену информацией и повышению уровня доверия. Рост лояльности напрямую коррелирует с усилиями сотрудников и их эффективностью, для этого также необходимо поощрять подходы, ориентированные на конкретные результаты, четкое и однозначное измерение достижений.

Принцип конвертирования возможностей предприятия предполагает поиск внутренних уязвимых областей и развитие центров превосходства для преодоления практических проблем цифровой трансформации. Речь идет прежде всего о значительном количестве ручных операций в системе документооборота, анализа и планирования, а также организации и контроля во внутренней среде предприятия. Для этого необходимо осуществить аудит процессов и определить возможность и вероятность автоматизации тех или иных функций, высвобождения человеческих ресурсов. Сотрудники могут потребовать переобучения или перераспределения в другие отделы в соответствии с их уровнем компетенций. Процесс конвертирования возможностей осуществляется главным образом на этапе запуска проектов по цифровой трансформации на практике, когда предприятие стремится получить максимальное количество обратной связи от пользователей системы и оценить эффективность затраченных инвестиций в развитие информационной и компьютерной инфраструктуры, поддерживающей систему управления ресурсами.

На втором этапе предложенной дорожной карты управления изменениями необходимо *планировать работу созданных команд трансформации*, распределив задачи и функции между участниками. Первой важной задачей является исследование внутренней среды, для этого целесообразно привлечь поставщика программного обеспечения и организовать проверку ключевых бизнес-процессов на предмет автоматизации и внедрения передовых отраслевых решений. Здесь уместно изучить внутренние документы, внутренние регламенты, ознакомиться со структурой процессов и логикой создания потребительской ценности, а также оценить уровень исполнения и соответствие формальных процедур реальным потребностям бизнеса. На стадии исследования внутренней среды должны быть четко определены центры ответственности и владельцы процессов, понимающих сущность происходящих явлений и занимающиеся совершенствованием подходов к управлению ресурсами. Также выявить чемпионов процессов, то есть исполнителей, которые достигли наибольших успехов в организации в понимании каждого бизнес-процесса, создающего основную ценность. Чемпионы процессов являются важными участниками команды трансформации, снабжающими центры принятия решений данными о процессах, особенностях их практического воплощения в конкретных подразделениях. После утверждения состава команд трансформации проводится общее начальное собрание (kick-off), на котором проектные менеджеры устанавливают цели

и инициируют запуск проекта по внедрению системы управления ресурсами на автоматизированной основе.

Важной частью процесса планирования команд является разработка требований ERP-системы со стороны внутренних бизнес-процессов. Понятно, что внедряемые модули должны учитывать особенности работы конкретных подразделений и концепций финансового учета операций. Для переноса данных должна быть разработана соответствующая стратегия миграции, которая обеспечивает четкое и контролируемое воспроизведение всех предыдущих операций в новой системе. Миграционная стратегия должна предполагать наличие конкретных инструментов контроля полноты и точности переноса данных и учета новых параметров производственной системы, необходимых для дальнейшего развития промышленного предприятия. На данном этапе разрабатываются требования к информационной безопасности и снижению рисков связанных с потерей данных. В связи с этим осуществляется *резервное копирование*, а при реализации моделей работы на облачных серверах каждый локальный компьютер и устройство вывода снабжаются системой местного копирования данных, поэтому даже если нарушится целостность внутренней сети обмена данных, то конкретное устройство продолжает накапливать информацию, чтобы затем внести ее в систему. Это актуально для производственных бизнес-процессов, например для различных цифровых контроллеров и датчиков, которые связаны во внутреннюю сеть интернета вещей.

Для контроля входных данных в новой системе необходимо привлекать *владельцев процессов*, которые будут анализировать точность операций по ряду прямых или косвенных признаков, например проверяя итоговые суммы по реестрам или оценивая разумность полученных выгрузок из журналов операций (проверка диапазонов значений и т. п.). Также на данном этапе производится тестирование системы для накопления данных и понимания, каким образом каждая операция влияет на конечные журналы и операционные отчеты. В процессе тестирования операторы дают обратную связь, которая ложится в основу технического задания на исправление ошибок и совершенствования внутренней инфраструктуры. Кроме того, может тестироваться надежность систем, их способность функционировать в условиях нестабильного энергообеспечения или рисков утечки данных. Необходимо дополнительно обеспечить механизмы, защищающие систему от дублирования операций, иных неточностей или ошибок, которые могут скомпрометировать полученные результаты в производственных или финансовых модулях. Кроме того, актуально будет полностью разобрать все функции готовых решений, чтобы однозначно понимать, как первичные операции формируют конечные итоговые регистры системы и становятся основой для промежуточных и ежегодных отчетов производственных, планово-финансовых и других подразделений. Для этого целесообразно ознако-

миться со стандартными отчетами в готовых программных продуктах, а также запланировать в технических заданиях формирование уникальных регистров и журналов, которые учитывают потребности конкретных производственных и финансовых подразделений. Информация может быть визуализирована с помощью дополнительных внешних программных решений, на оперативной основе могут быть получены графики, демонстрирующие эффективность работы внутренних процессов и использования ресурсного потенциала промышленного предприятия. Выгруженные реестры транзакций за определенный период в стандартных форматах могут быть в дальнейшем обработаны с помощью современных средств визуализации и формирования интерактивных отчетов, например Power BI. Такая информация используется лицами, принимающими решения для планирования деятельности организации, процессного майнинга и контроля достижения текущих результатов.

Управление обучением и культурой цифровой трансформации — третий этап предложенной дорожной карты управления изменениями. Большинство рассмотренных компаний выбирают стратегию цифровизации, согласно которой во внутренней среде формируются центры превосходства и пионеры внедрения новых информационных и компьютерных технологий, которые накапливают опыт для последующего тиражирования среди других подразделений компании. Подобные подразделения-лидеры стремятся сформировать предпринимательскую культуру и ориентируются на результат, который может быть измерен в количественном и качественном разрезе, а также достигнут в течение однозначно определенного промежутка времени. Важной задачей этапа формирования культуры цифровой трансформации является закрепление подходов к работе, не только ориентированные на результат, но и максимально эффективно использующие существующую информационную и компьютерную инфраструктуру для решения текущих и стратегических задач. Это означает, что каждый сотрудник как центр ответственности за свою область задач, влияющую на конечный результат, должен *грамотно* использовать системные отчеты и выгрузки транзакций, чтобы формировать промежуточную и годовую отчетность в соответствии с принятыми стандартами и принципами работы.

Для предприятий, особенно в консервативных отраслях промышленности, таких как металлургия, необходимо максимально использовать человеческий потенциал. Как правило, на предприятиях, которые используют в консервативную стратегию, область распределения ресурсов и активно концентрирует внимание управленцев на снижении издержек для поддержания конкурентного преимущества. Люди менее ориентированы на результат, погружены в повседневность и операционную рутину, что может стать серьезным препятствием для проектов по цифровой трансформации бизнеса. Поэтому *внедрение ли-*

дерской культуры и формирование лидерских качеств у сотрудников, которые являются участниками команды трансформации, — это одно из приоритетных направлений деятельности. Лидерство означает не только следование правилам, но и активное продвижение ценностей, вовлечение и способность оказывать влияние на людей. Все это особенно важно в процессе тестирования, когда руководству жизненно необходимо получить своевременную обратную связь, чтобы избежать дорогостоящих ошибок в будущем. Поэтому в составе команды цифровой трансформации должны участвовать люди с адекватными взглядами, демонстрирующие лояльное поведение ценностям компании, обладающие развитыми цифровыми компетенциями.

На завершающем этапе осуществляется *внедрение процессов автоматизации управления ресурсами* в рамках всей цепочки процессов, на данном этапе все ключевые центры ответственности передают полномочия отдельным операторам и собственникам бизнес-процессов для запуска нормальной работы. Происходит выработка стратегий распределения центров ответственности в соответствии с новой моделью управления ресурсами, разрабатываются инструменты для оценки уровня эффективности трансформации. Для данных процессов необходимо выработать систему показателей, явно демонстрирующих уровень закрепления успеха и процент ручных процессов, которые были автоматизированы в результате внедрения системного программного продукта. Помимо этого можно анализировать сокращение времени в производственных и финансовых подразделениях, требуемое для подготовки и анализа руководством оперативных отчетов. Например, в металлургической отрасли активно применяются цифровые журналы процессов плавки и обработки металлов, в значительной степени экономящие время сотрудников после завершения смены и позволяющие более точно отражать операции, которые затем становятся основой для разработки бюджетов и перспективных производственных планов.

Важной стадией завершающего этапа является *мониторинг успешности изменения и формирование обратной связи*, чтобы сделать последующую корректировку. Мониторинг осуществляется участниками проектных команд, собственниками процессов, для этих целей они заполняют отчеты о внедрении, которые содержат ключевые показатели эффективности на основе собственных наблюдений и выгрузок из системы. Отметим, что важным показателем качества внедрения ERP-системы является процент ошибок при ручном и автоматическом вводе и скорость их устранения, количество предложений по формированию механизмов избегания ошибок или снижение их последствий, например путем ввода дополнительных контрольных процедур или автоматических проверок и корректировок.

4.8. Управление человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации процесса планирования

Для поддержания культуры цифровой трансформации необходимы существенные изменения во внешней среде, прежде всего в принципах, ценностях и логике мышления персонала, который может не обладать высоким уровнем информационных и компьютерных компетенций. Для этого необходимо открытое мышление и вовлечение большого количества заинтересованных сторон, пользователей, обеспечение адекватной поддержки и гарантирование принятия новых возможностей и практических вызовов, связанных с работой ERP-системы. Для этих целей важным компонентом является *экспертиза*, накопленная во внутренней среде, а также четкое разграничение центров ответственности и формирование однозначного набора задач для каждого исполнителя. В данном отношении менеджеры должны четко понимать, какая область задач должна быть однозначно определена, а какие задачи могут быть творчески решены и индивидуально доработаны конкретными сотрудниками подразделений. При этом всегда необходимо прислушиваться к мнению сотрудников и их рекомендациям, имеющих конструктивный характер.

Фигура *проектного менеджера* является центральной в распределении компетенций по управлению командами трансформацией. Менеджеры должны обладать необходимым уровнем опыта не только в проектах цифровой трансформации и внутри организации, но и при координации деятельности значительного количества специалистов, обладающих высоким уровнем квалификации. Среди подобных сотрудников повышается риск сопротивления изменениям связи с тем, что владельцы процессов будут субъективно оценивать риски потерять власть над внутренними ресурсами организации для удовлетворения потребностей собственных подразделений. Для этих целей у проектного менеджера должно быть однозначно и четкое понимание знаний, опыта, возможностей и технических особенностей бизнес-процессов, которые подвергаются цифровой трансформации. Технические компетенции проектного менеджера могут ограничиваться общим пониманием некоторых процессов, однако между ними должна прослеживаться четкая причинно-следственная связь, несмотря на то, что некоторые параметры процессов будут доступны только узким специалистам внутри организации или только внешним консультантам. Проектный менеджер организует работу участников проектных команд, планируя время их работы и высвобождая ресурсы для организации их деятельности, например предоставляя дополнительные дни отпуска во время стратегической сессии или обеспечивая систему материального и нематериального стимулирования, повышающую эффективность и уровень вовлеченности участников проектных команд.

Обучение является важнейшим этапом формирования проектной культуры в процессе цифровой трансформации бизнеса и внедрения новых автоматизированных решений по управлению ресурсами. Для начала необходимо дать сотрудникам представление о назначении и особенностях работы в ERP-системы нового поколения, достаточно четко определить преимущества облачных решений и специфику работы с ними. Все это должно подкрепляться не только формализованным и программами внутреннего обучения, но и активным трансфером знаний во внутренней среде, которые могут повысить качество процессов и углубить уровень понимания технических особенностей основных и вспомогательных бизнес-процессов. В процессе обучения важно транслировать идею об *индивидуальной ответственности* за процесс цифровой трансформации и возможности влиять на конечные результаты компании. Все участвующие в проектах по цифровой трансформации люди должны обладать необходимым уровнем уверенности и компетенций для того, чтобы предлагать наиболее эффективные решения. Важную организационную и интеллектуальную поддержку работы команд осуществляют чемпионы процессов, с которыми необходимо установить доверительные отношения и атмосферу взаимного обмена знаниями и информацией. Как правило, чемпионы активно участвуют в текущей операционной деятельности, поэтому необходимо предусмотреть дополнительное время и материально стимулировать их участие в работе проектных команд, присваивая им статус кросс-функциональных лидеров, объединяющих усилия многих департаментов.

Наконец, важной рекомендацией по управлению человеческими ресурсами является следование целям организации и *четкое представление конкретных результатов*, которые должны быть достигнуты на каждом этапе дорожной карты управления изменениями. Стратегическое видение компании последовательно разворачивается в системе долгосрочных целей и задач, устанавливающих для каждого подразделения и потока формирования добавленной потребительской ценности. Особенно важно измерение *индивидуальной эффективности* и результативности, которое позволяет оценить вклад каждого сотрудника в реализацию проекта цифровой трансформации. Для этого также необходимо вовлекать топ-менеджеров организацией, которые должны обращать пристальное внимание на подходы к внедрению финансовых модулей, поскольку они позволяют наиболее точно и оперативно отслеживать финансовые результаты организации и планировать ее будущее. Например, показатели EBITDA могут быть рассчитаны на основе автоматизированных данных, полученных из финансовых модулей системы. Соответственно, прибыльность компании может быть одним из ключевых показателей эффективности топ-менеджеров и гарантировать им значительную прибавку, поэтому в данном случае они в первую очередь заинтересованы в правильной и объективной ра-

боте подобных модулей. Отдельные показатели стратегической эффективности должны быть разработаны для *директора по информационным технологиям* в промышленной компании, который должен обеспечивать процедуру стратегического выравнивания целей бизнеса и технологических возможностей, гарантируя доступность, точность, качество и безопасность информации в соответствии с потребностями лиц и центров ответственности, принимающими ключевые решения.

Проект внедрения ERP-системы является сложным и дорогостоящим процессом, требующим вовлеченности всех внутренних центров ответственности. Здесь было акцентировано внимание на процессах внедрения финансовых и производственных модулей, которые составляют основу систем принятия решений на промышленных предприятиях. Система позволяет качественно изменить процессы принятия решений, обеспечивает более точную информацию в отношении доступных финансовых ресурсов и ограничений, вызванных текущими соглашениями с посредниками и финансовыми организациями. Производственные модули системы сфокусированы на процессах формирования потребительской ценности, рождающейся при преобразовании материальных ресурсов в конечный продукт, а финансовые модули позволяют анализировать и планировать потребность в капитале и финансовых ресурсах с учетом возможностей и ограничений в разрезе оперативной деятельности компании и инвестиционной активности.

Практические рекомендации по управлению человеческими ресурсами при цифровизации планирования. Первая рекомендация касается вопросов управления обучением и развитием, поскольку проблемы управления человеческим капиталом в эпоху информационно-коммуникационной трансформации имеют ключевое значение в поддержании конкурентоспособности компании (рис. 4.22). На всех этапах реализации предложенной дорожной карты предприятию следует придерживаться выбранной стратегии реструктуризации человеческого капитала. Это означает, что внедряемые проекты должны ориентироваться на сокращение низкопроизводительных рабочих мест, которые используют низкоквалифицированный труд, планировать общее повышение уровня цифровых компетенций сотрудников. Руководство предприятия должно на этапе разработки дорожной карты определить необходимый уровень инвестиций в человеческий капитал для тех сотрудников, которые оказались за гранью внедрения новых цифровых решений, то есть чей труд с высокой вероятностью может быть автоматизирован. Со временем на предприятии сложатся устойчивые команды, поддерживающие инициативы в области цифровой трансформации производственной среды. Они смогут стать полноценными участниками инновационных процессов, касающихся преобразования ключевых областей, в которых компания создает ценность. Усиление роли цифро-

вых компетенций во внутренней структуре человеческого капитала говорит о том, что при отборе персонала руководителям следует обращать внимание на навыки аналитического мышления, способность работать с современными приложениями для обработки и визуализации данных и даже создавать собственные технические решения для формирования автоматизированных отчетов различного рода.

Элементы цифровых компетенций должны безусловно отразиться в *должностных инструкциях и программах обучения сотрудников*, которые должны быть обновлены в течение первого года после запуска проекта дорожной карты трансформации. Новые требования должны быть разработаны сов-



Рис. 4.22. Рекомендации по результативному формированию человеческого капитала в условиях цифровизации в бизнесе

местно с техническими специалистами, которые сопровождают процессы внутренних изменений. Основной принцип оценки результативности цифровой трансформации в области управления человеческими ресурсами заключается в повышении качества процессов управления талантами. Вероятно, что руководители подразделений отметят повышение эффективности отбора кандидатов и сохранения существующих талантов на предприятии. В структуре рабочего времени появится больше ресурсов для выполнения инновационных творческих задач.

Новая трактовка *таланта* касается способности поддерживать процессы создания ценности в компании с использованием достижений цифровизации. Отчасти в данные процессы вносит вклад новая организационная культура, ориентированная на результат и построенная на основе персонализированных ключевых показателей эффективности. Ключом к цифровому управлению талантами являются поставщики технологий, внешние по отношению к организации, которые создают алгоритмы, предоставляющие пошаговые инструкции в электронном кодировании, выполняющие заданные функции управления данными в определенном порядке, с приоритетом или взвешиванием. За счет электронного кодирования процессов идентификации, сортировки, фильтрации и ранжирования людей идентификация талантов стандартизируется и последовательно внедряется во всех подразделениях. Во-первых, цифровое управление талантами включает встраивание структурированной терминологии и стандартных определений навыков и способностей, которые необходимо оценивать, и, таким образом, явно кодирует критерий классификации талантов. Во-вторых, цифровизация критериев (автоматическая оценка) подразумевает определение таланта по отношению к персоналу в процессе выявления талантов. В-третьих, поставщики технологий цифрового управления талантами определяют таланты, используя данные о необходимых компетенциях, личных качествах, технических и профессиональных знаниях и опыте, и прикрепляют такие ярлыки, как высокая эффективность, высокий потенциал и успех к результатам автоматизированного процесса. Цифровая технология управления талантами является частью системы управления, поскольку она отбирает и классифицирует персонал в соответствии с единым определением талантов и со стандартизованным субпроцессом управления персоналом.

Цифровая среда позволяет развивать *проектные методы работы*, поскольку она подчеркивает новые возможности коммуникации и обмена знаниями в области основных производственных компетенций. Кроме того, интеграция всех сотрудников с помощью мобильных приложений позволит адаптировать социальные инновации, касающиеся индивидуализированной траектории профессионального и дополнительного обучения, усилить вовлеченность в социальную и культурную деятельность предприятия. Интеграция сотрудников

в цифровой среде позволит улучшить понимание стратегии компании и создать атмосферу, объединяющую усилия. Кроме того, как было отмечено ранее, цифровая среда позволит решить ряд важных проблем, связанных с планированием, организацией и контролем основных трудовых процессов.

Следующей рекомендацией будет являться внедрение технологий, преобразующих процессы управления человеческими ресурсами. Ранее были рассмотрены подходы к индивидуализированному планированию и контролю результативности сотрудников, а также способы снижения интеллектуальной рутины в повседневной работе при отборе кандидатов. Предприятию следует создать поточную систему обработки резюме и видеоподготовки через систему личных кабинетов, организованных на основе корпоративного сайта. При регистрации на сайте каждый человек сможет организовать подачу заявки и пройти этапы видеособеседования, а также необходимое дальнейшее тестирование и загрузку других документов, которые будут распознаваться системой искусственного интеллекта и анализироваться. На этапе апробации технологий искусственного интеллекта важно уделить значительное внимание процессам обучения и корректировки набора факторов, которые принимаются во внимание системой при положительном заключении о годности кандидата к работе. Как показал предшествующий анализ, в течение последних нескольких лет такие цифровые решения развиваются и внедряются, поэтому компания всегда сможет найти внешних консультантов для разработки собственной платформы по обработке резюме. Внедрение проектов по технологическому развитию в области управления человеческими ресурсами позволит не только высвободить значительное количество рабочего времени, но также стать важной платформой для аккумуляции положительного опыта цифровой трансформации.

Новый опыт повысит уровень вовлеченности сотрудников и их *лояльности ценностям нового информационного общества*, которое формируется на предприятии. Важно понимать, что в первые годы реализации дорожные карты цифровой трансформации руководству предприятия необходимо определить адекватные центры компетенций, которые будут обладать лучшим опытом в области реализации проектов по внедрению информационных и компьютерных технологий. Отдельные островки успеха будут способствовать распространению положительного опыта внутри компании, позволяя поддерживать накопление человеческого капитала и обмен опытом среди команд трансформации. В первые годы цифровой трансформации, таким образом, предприятию следует сфокусировать усилия на отдельных, вероятно, не всегда масштабных и существенных проектах по преобразованию внутренней среды, которые станут важными точками закрепления успеха.

Трансформации также может быть подвергнута *система формального обучения*. Ранее на концептуальном уровне было предложено разделять ресурсы

на стабильные составляющие, содержащие в себе базовые элементы обучения, и динамические составляющие, которые включают знания о новых технологиях и транслируют необходимую информацию о состоянии внутренней среды предприятия на основе взаимодействия с физической средой предприятия. Важным этапом при организации новой системы модульного обучения станет определение *баланса времени*, которое сотрудники будут расходовать на прохождение цифровых курсов. Вероятно, что индивидуальные мобильные приложения и соответствующая система показателей результативности стимулирует сотрудников инвестировать в собственное обучение, оно будет осуществляться на основе использования удобных интерфейсов мобильного приложения. Наконец, существенным этапом трансформации системы формального обучения на предприятии является формирование адекватной обратной связи по содержанию и качеству разработанных электронных курсов. Подобная система обратной связи позволит повысить качество учебных материалов и уровень мотивации сотрудников, ответственных за внедрение новых технологий в системе обучения.

Третья рекомендация связана с трансформацией процессов менеджмента человеческих ресурсов в условиях высококонсервативной управленческой среды. Материалы проведенного интервью показывают, что в условиях цифровой информации проектным командам предстоит важная работа по изменению когнитивных установок руководителей, которые характеризуются высоким уровнем консерватизма и приверженности традиционным, иерархическим ценностям. Цифровизация позволяет повысить прозрачность и качество принимаемых решений, снижая вероятность человеческой ошибки, базирующейся на когнитивных искажениях, например связанных с предыдущим опытом управленческой работы. Новая культура должна быть ориентирована на идентификацию и развитие талантов во внутренней среде, для этого в компании необходимо развивать проектную культуру и четкую ориентацию сотрудников на результативность. Вероятно, что существенной трансформации должны быть подвергнуты индивидуальные показатели результативности самих руководителей, в число их важных задач должны войти проблемы наставничества, развития кадрового резерва и обмена опытом.

Внедрение цифровых решений, и в частности ERP-системы, можно разбить на несколько этапов, представленных в учебном пособии в рамках дорожной карты управления изменениями. Управление изменениями является методическим подходом, который позволяет не только отследить этапы технического внедрения финансовых и производственных модулей ERP-системы, но и проследить и планировать работу команды трансформации с учетом формирования необходимых лидерских качеств и достижения промежуточных целей проектов в установленные сроки. Таким образом, предложенный подход отличается но-

визной и оригинальностью, поскольку предполагает идентификацию чемпионов процессов, владельцев процессов на каждом этапе внедрения и следование определенным принципам при управлении изменениями для того, чтобы выстраивать внутреннюю формулу успеха и достигать поставленных результатов.

Управление человеческими ресурсами является важной функцией для поддержания изменений во внутренней среде предприятия. Для этих целей необходимо не только воспитывать лидерские качества персонала, но и продвигать новые ценности цифровой культуры, ориентированной на достижение индивидуальных результатов и повышение ответственности каждого сотрудника за достижение стратегических и операционных показателей эффективности. Все сотрудники интегрируются в общую цифровую среду на основе ERP-системы, при этом они видят общие и прозрачные данные для принятия решений, что повышает доверие к информации и направляет внутренние усилия в нужное русло. Снижение противоречий в операционных отчетах компании позволяет уверенно планировать будущую производственную программу в соответствии с имеющимися портфелями заказов на металлургических предприятиях. Показано, что для успешного внедрения ERP-системы необходимо обучение сотрудников и повышение уровня доверия путем формирования базовых и продвинутых цифровых компетенций. На основе обучения сотрудники должны получать представление о существующих возможностях системы, чтобы своевременно извлекать из базы данных точную информацию для контроля своих областей ответственности. Важной задачей проектных менеджеров является повышение лояльности сотрудников и их вовлеченности для повышения осознанности изменений и воспитания культуры ответственности за конечный результат цифровой трансформации бизнеса.

Российские компании отличаются достаточно высоким уровнем внедрения ERP-систем, однако национальный рынок в этом отношении обладает весьма обширным потенциалом, особенно в 2022 году, когда компании вынуждены поддерживать собственную конкурентоспособность в условиях изоляции и недостаточности ресурсов для развития. Особенно высокие показатели внедрения ERP-систем наблюдаются в обрабатывающих отраслях промышленности, где более 30 % всех компаний, как правило, используют те или иные программные продукты для управления ресурсами и учета операций на централизованной основе. С помощью ERP-систем компании промышленного сектора получают реальную возможность изменить консервативные бизнес-модели, в которых конкурентное преимущество достигается вследствие обладания богатой ресурсной базой. Сейчас важным активом становится интеллектуальный капитал и нематериальные активы, находящиеся в распоряжении компаний, но часто скрытые от взора лиц, принимающих управленческие решения и занимающихся стратегическим развитием компаний. Именно поэтому менеджеры компании

рассматривают ERP-систему как активную форму интеллектуального капитала, которая структурирует внутренние решения, способствует их обоснованию и предоставляет четкую и прозрачную информацию о текущем финансовом, экономическом состоянии организации и ее производственном потенциале. Стратегической задачей проведения цифровой трансформации является увеличение операционной эффективности для повышения точности, централизации потоков данных и связанности внутренней среды, что облегчает координацию работы предприятия.

Очевидно, что внедрение ERP-системы — важная стратегия для трансформации рабочих мест административно-управленческого и производственного персонала. С помощью автоматизации на основе системы планирования ресурсов становятся более прозрачными подходы к анализу деятельности, мониторингу и контролю текущего состояния, а также проведению отдельных операций. В системе используются общепринятые методы, распространяемые во всей организации и делающие расчеты более эффективными. Дополнительно можно отметить, что предприятия также стремятся высвободить рабочую силу и повысить инновационный потенциал сотрудников, получая важные данные и сигналы для планирования ресурсного обеспечения в течение долгосрочного периода.

В учебном пособии были рассмотрены особенности внедрения ERP-систем и предложена дорожная карта управления изменениями, которая позволит акцентировать внимание руководителей не только на технических аспектах, но и вопросах организации работы команды трансформации и управления человеческими ресурсами. В исследовании рассмотрены финансовые и производственные модули ERP-систем, позволяющие учитывать движение материальных интеллектуальных ресурсов, планировать закупки и продажи в соответствии с полученными рыночными сигналами. Финансовые модули позволяют компании планировать потребность в собственном и заемном капитале, учитывая баланс собственных интересов, требования и ограничения со стороны поставщиков капитала и внутренних центров ответственности. Это позволяет поддерживать процессы оперативного планирования оборотного капитала и инвестиционного планирования вложений во внеоборотные активы.

Дорожная карта управления изменениями состоит из четырех ключевых этапов, среди которых анализ и планирование на основе исследования внутренней среды, организация работы команды трансформации, формирование внутренней цифровой культуры и обучения персонала, получение обратной связи и оценка эффективности внедрения системы. Показано, что для поддержания культуры цифровой трансформации необходимы расширенные подходы к управлению человеческими ресурсами, чтобы снизить уровень внутреннего

сопротивления и повысить лояльность сотрудников для поддержки работы команд с помощью знаний и компетенций чемпионов бизнес-процессов, лежащих в основе потребительской ценности. В дальнейшем исследовании необходимо предложить систему оценки результативности внедрения ERP-системы на предприятии с учетом интеграции внутренней среды, экономической эффективности и возможности обретать качественную информацию о внутренних процессах на оперативной основе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Планирование является одной из существенных функций менеджмента, оно включает в себя этапы проведения анализа внутренней и внешней среды, определения потребности в ресурсах и способах их использования для достижения стратегических задач и поддержания конкурентоспособности компании. В процессе планирования создаются формальные документы, которые отражают стратегическое видение руководства компании, миссию, стратегические цели и задачи, подходы и способы их декомпозиции и трансляции на уровень операционных решений. Планирование требует привлечения больших ресурсов, поскольку это сложный и трудоемкий интеллектуальный процесс, основанный на восприятии внешних слабых сигналов, а также внутренних данных и технологических особенностей ведения бизнеса. Существующие подходы к планированию предполагают иерархическую структуру планов, которые расположены в определенной последовательности и могут характеризоваться желаемой степенью автономности и взаимосвязанности с основными показателями стратегической результативности компании. Повышение сложности внешней среды организации приводит к тому, что они внедряют новые подходы и решения, увеличивающие точность планирования и снижающие риск человеческой ошибки, основанные на рациональных моделях поведения компании под влиянием значительного количества внешних и внутренних факторов, определяющих конкурентоспособность организации в долгосрочном периоде.

Под влиянием воздействия внешней среды организации вынуждены изменяться. При этом изменения, как правило, являются целенаправленным и дискретным процессом, происходящим в определенный сжатый промежуток времени. Организационная трансформация осуществляется под влиянием внешних факторов и приводит к качественному сдвигу внутренних бизнес-процессов, кардинальному пересмотру ценностей бизнеса или даже всей бизнес-модели с учетом доступных лучших технологических решений, социальных экономических трендов, а также политических событий, определяющих долгосрочное развитие хозяйствующих субъектов. Организационная трансформация происходит через несколько стадий, ключевые — признание необходимости изменений и запуск процесса, диагностика параметров и процессов, которые

необходимо изменить, планирование и формулирование ведения предпочтительного будущего состояния организации и переменных, определяющих успех модели создания потребительской ценности. На завершающих этапах процесса трансформации осуществляется реализация планов и анализ прогресса, поддержание изменений на основе лидеров.

ERP-системы являются существенным достижением современного этапа цифровизации, который направлен на поддержание процессов планирования и принятия стратегических и оперативных решений. Многие организации рассматривают внедрение подобных систем как важный начальный этап запуска полноценной цифровой трансформации бизнеса, поскольку они получают возможность агрегировать, анализировать и обрабатывать значительное количество данных, необходимых для принятия ключевых решений в масштабах всего бизнеса. ERP-системы дают необходимую детализацию операций и транзакций, анализируя которые можно составлять более точные планы, существенно повышающее эффективность организаций. Кроме того, они обеспечивают обмен сигналами и со внешней средой, позволяя реализовывать производные платформенные решения, улучшающие коммуникацию с клиентами и другими стратегическими партнерами. Внедрение новых ERP-систем является сложным и дорогостоящим проектом, который может реализовываться в течение нескольких лет и потребует значительных усилий со стороны сотрудников, приобретения новых компонентов интеллектуального капитала. На практике специалистам по планированию необходимо более подробно изучить факторы успеха и организационные барьеры, которые влияют на внедрение систем планирования ресурсов на основе цифровых технологий в компаниях различного масштаба и сфер деятельности. Внедрение новых систем управления ресурсами может столкнуться с организационными проблемами, сопротивлением изменениям, низким уровнем доверия к новым цифровым технологиям со стороны сотрудников, что значительно затрудняет процесс реализации планов и снизит операционную эффективность компании.

СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. *Куприян А. П.* Методологические проблемы социального эксперимента. М. : Изд-во МГУ, 1971. 157 с.
2. *Голосенко И. А.* Процесс институализации буржуазной социологии в России конца XIX — начала XX вв. // Социол. исследования. 1978. Т. 2, № 1. С. 170–179.
3. *Осинов Г. В., Москвичев Л. Н., Кабыща А. В.* Социология: Основы общей теории : учеб. пособ. для высш. учеб. заведений. М. : Аспект Пресс, 1996. 460 с.
4. *Абдрахманова Г. И., Вишневский К. О., Гохберг Л. М.* Индикаторы цифровой экономики: 2021 : стат. сб. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 380 с.
5. *Тараканов Д.* Обзор российского рынка ERP-систем // WiseAdvice : [сайт]. URL: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/obzor-rossiiskogo-rynka-erp-sistem/>, 2021 (дата обращения: 12.01.2022).
6. *Неупокоева Е.* Российский рынок ERP продемонстрирует рост // Comnews : [сайт]. URL: <https://www.comnews.ru/content/215582/2021-07-22/2021>, 2021 (дата обращения: 26.03.2022).
7. ИТ-рынок России. 2022: IDC прогнозирует падение российского ИТ-рынка на 39 % в долларах // Tadviser : [сайт]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/>, 2022. (дата обращения: 17.03.2022).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ К ИЗУЧЕНИЮ

Бухалков М. И. Планирование на предприятии : учебник / М. И. Бухалков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-003931-2.

Бабина О. И. Теория, методология и практика регионального стратегического планирования : монография / О. И. Бабина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 122 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1738755. — ISBN 978-5-16-017101-2.

Воловиков Б. П. Стратегическое бизнес-планирование на промышленном предприятии с применением динамических моделей и сценарного анализа : монография / Б. П. Воловиков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-16-010608-3.

Каменских Н. А. Региональное управление и территориальное планирование: стратегическое партнерство в системе регионального развития : учебное пособие / Н. А. Каменских. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/22875. — ISBN 978-5-16-012400-1.

Либерман И. А. Планирование на предприятии : учебное пособие / И. А. Либерман. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 205 с. — (Карманное учебное пособие). — ISBN 978-5-369-00587-3.

Литвинова Т. Н. Планирование на предприятии (в организации) : учебное пособие / Т. Н. Литвинова, И. А. Морозова, Е. Г. Попкова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 156 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/14982. — ISBN 978-5-16-011296-1.

Пасечникова Л. В. Совершенствование кадрового планирования на машиностроительном предприятии : монография / Л. В. Пасечникова, И. В. Зенченко. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 161 с. — ISBN 978-5-9765-4660-8.

Савкина Р. В. Планирование на предприятии : учебник для бакалавров / Р. В. Савкина. — 3-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-394-03481-7.

Шинкевич А. И. Интегрированное планирование цепей поставок : практикум / А. И. Шинкевич, А. А. Фаррахова, Н. В. Барсегян. — Казань : КНИТУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-2749-8.

Янковская В. В. Планирование на предприятии : учебник / В. В. Янковская. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 425 с. + Доп. материалы. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-004280-0.

Учебное издание

Кельчевская Наталья Рэмовна

Пельмская Ирина Сергеевна

Вольф Федор Валерьевич

Черненко Илья Михайлович

ПЛАНИРОВАНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОМ БИЗНЕСЕ

Учебное пособие

Заведующий редакцией

Редактор

Корректор

Компьютерная верстка

М. А. Овечкина

Е. Е. Крамаревская

Е. Е. Крамаревская

В. К. Матвеев

Подписано в печать 27.07.2023 г. Формат 70 × 100 1/16.
Бумага офсетная. Цифровая печать. Усл. печ. л. 19,03.
Уч.-изд. л. 15,0. Тираж 30 экз. Заказ 86

Издательство Уральского университета
Редакционно-издательский отдел ИПЦ УрФУ
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4
Тел.: +7 (343) 389-94-79, 350-43-28
E-mail: rio.marina.ovechkina@mail.ru

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4
Тел.: +7 (343) 358-93-06, 350-58-20, 350-90-13
Факс: +7 (343) 358-93-06
<http://print.urfu.ru>

Для заметок

Для заметок

