

## МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИИ

УДК: 65.01

JEL: M11, L10, O25

## Повышение качества и эффективности систем управления крупными промышленными предприятиями

*М.В. Беляева*

e-mail: *marchen@list.ru*

*Е.Ю. Камчатова, д.э.н.,*

e-mail: *kuzkat@mail.ru*

### Аннотация

Эффективная система управления промышленным бизнесом является объективно необходимым условием обеспечения устойчивого социально-экономического развития предприятия. Современные системы управления все больше строятся на принципах сквозной цифровизации и автоматизации промышленных бизнес-процессов, что актуализирует вопрос выбора наиболее продуктивного механизма управления производственным, технологическим и организационно-интеллектуальным потенциалом крупных промышленных игроков. **Цели/задачи.** Целью работы является раскрытие вопросов касающихся организации управления крупными промышленными предприятиями. **Результаты.** В статье рассмотрены кейс-практики организации управления крупными промышленными предприятиями на примере ПАО «Черкизово», ПАО «Акрон» и описаны пути преодоления кризисов жизненного цикла бизнеса с учетом актуальных вызовов и угроз постиндустриального общества и масштабной цифровизации экономики. **Выводы/значимость.** Обосновывается вывод, что проблема совершенствования системы управления промышленным бизнесом в фарватере программ устойчивого развития и стратегий является стержневой для обеспечения гармонизации как научно-технологической, так и финансовой поддержки промышленных бизнесов.

**Ключевые слова:** стратегия, менеджмент, риски, вызовы и угрозы, промышленность, устойчивое развитие, цифровая экономика, интернет вещей, промышленный инжиниринг

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-174-187>

### Введение

Эффективный менеджмент заблаговременно учитывает широкую совокупность негативных внешних и внутренних факторов и определяет стратегическую линию развития организации. Обратившись к научной литературе, следует отметить, что в настоящее время нет единой трактовки понятия «управленческое решение», что связано с многообразием профессиональных акцентов при формировании определения. Наиболее распространенные определения понятия представлены в таблице 1.

Таблица 1

### Определение понятия «управленческое решение» в отечественной и зарубежной литературе

Автор (-ы)	Определение
1. Т.В. Андреева [1, с. 28]	Управленческое решение – процесс поиска и выбора наиболее экономически подходящего способа разрешения существующей проблемы в организации.

Автор (-ы)	Определение
2. Э.Р. Байбурина, И.В. Ивашковская [2, с. 36-37]	Управленческое решение – интеллектуальный продукт менеджеров компании, направленный на разрешение некоторой потребности или проблемы бизнеса.
3. Б.Б. Воронин [4, с. 143]	Решение руководителя – завершающий этап поиска, тестирования и ранжирования альтернатив с целью формирования плана работ и мероприятий для достижения некоторой цели.
4. Л.А. Гамидуллаева [5, с. 87]	Управленческое решение – свод управляющих воздействий по трансформации существующей системы управления организации базирующееся на практических основах.
5. О.А. Зуева [8, с. 30]	Решение менеджера – индивидуальный или коллективный результат мыслительной деятельности человека (команды), приводящий к какому-либо выводу и необходимым действиям.
6. Т.О. Толстых [9, с. 69-70]	Управленческое решение – создание альтернативных задач, их оценка, выбор и реализация выбранного направления.

Источник: составлено авторами на основе изучения специализированной экономической литературы.

### Результаты исследования

В настоящее время основное внимание топ-менеджеров крупных промышленных бизнесов РФ ориентировано на традиционные точки повышения качества и эффективности систем управления крупными промышленными предприятиями, которые сложились в рамках ресурсной парадигмы стратегического менеджмента. Зарубежные же компании, напротив, все больше отходят от ресурсной парадигмы и смещают акценты менеджмента на парадигму цифровой экономики, которой присущи инновационность, проактивное развитие и социальная ответственность.

Отличия в стратегических точках внимания отечественного и зарубежного менеджмента приведены в таблице 2.

Таблица 2

### Отличия в стратегических точках внимания отечественного и зарубежного менеджмента при управлении крупными промышленными предприятиями

Критерий сравнения	Отечественный менеджмент (ресурсная парадигма стратегического управления)	Зарубежный менеджмент (стратегическая парадигма цифровой экономики)
1. Цели менеджмента в отношении рынков присутствия	Увеличение деловой активности бизнеса, стабильный рост занимаемого рынка, экспансия новых рынков.	Качественное развитие продуктового портфеля компании, адаптация бизнеса и рынка друг к другу в рамках стратегии win-win партнерства.
2. Финансовая цель	Минимизация рисков банкротства и неплатежеспособности.	Оптимизация портфеля финансирования бизнеса, инжиниринг новых финансовых инструментов для обеспечения устойчивого роста и инновационного развития.
3. Коммерческие цели	Экстенсивное завоевание новых рынков, в т.ч. за счет политики демпинга.	Интенсивное завоевание рынков, создание якорных брендов и поддержание лояльности клиентов.
4. Инвестиционные цели	Поддержание положительной кредитной истории заемщика.	Повышение инвестиционной привлекательности бизнеса для максимизации его стоимости на рынке.

Источник: составлено авторами по данным [4, с. 144].

Исходя из представленных выше трактовок, сущность управленческого решения заключается в определении целевых установок и эффективного пути их достижения [11, с. 67]. Осно-

вываясь на результатах научных исследований стратегий устойчивого развития промышленных бизнесов, представленных PWC в аналитическом отчёте «Устойчивое развитие в фокусе внимания советов директоров»<sup>1</sup>, нами был проведен критический обзор эволюции региональных стратегий развития на интервале 1940 г. – наст. время (таблица 3).

Таблица 3

**Критический обзор эволюции региональных стратегий развития  
на интервале 1940 г. – наст. время**

Хронологический этап	Содержание стратегической парадигмы
1. 1940-1960 гг. (милитаристский этап)	Стратегический менеджмент промышленных предприятий остро подчеркивал милитаристские настроения и черты в деловом поведении, выборе векторов развития продуктового портфеля. В корпоративной культуре явно прослеживались идеи соперничества, силового и финансового доминирования. Активная пропаганда западных ценностей через девальвацию продуктов-конкурентов, проведенная в странах Восточной Европы.
2. 1961-1980 гг. (технократический этап)	Стратегический менеджмент промышленных предприятий переориентируется на мирные цели и задачи. Активизация R&D проектов и формирование целостных программ по инновационному развитию промышленных бизнесов. Развитие финансовой индустрии в части финансирования первых венчурных проектов. В корпоративной культуре начинает формироваться идея партнерства и деловой дружбы.
3. 1981-2000 гг. (предпринимательский этап)	Стратегический менеджмент приобретает завершённые пацифистические черты, активно набирает обороты идея социальной ответственности бизнеса перед обществом, развитие идеи бережливого производства. Корпоративная культура вырабатывает стандарты деловой этики и кросс-культурного диалога бизнесов.
4. 2001-2005 гг. (интеллектуальный этап)	Стратегический менеджмент промышленного бизнеса начинает системно заниматься вопросами поисков талантливых кадров для развития прорывных технологий и перехода к постиндустриальному обществу. В стратегических планах появляются самостоятельные программы поиска и подготовки кадров для инновационных проектов, дальнейшее развитие идеи социальной ответственности бизнеса, активная интеллектуальная экспансия западного бизнеса в развивающиеся страны.
5. 2005-2010 гг. (этап социального партнёрства)	Стратегический менеджмент промышленного бизнеса формирует целостные системы с представителями экологических NGO, государственными регуляторами для решения глобальных экологических проблем человечества. Активизация спроса на государственно-частные модели сотрудничества бизнеса и государства. Корпоративная культура формируется с учетом национальных интересов стейкхолдеров.

<sup>1</sup> Аналитический отчёт PWC «Устойчивое развитие в фокусе внимания советов директоров». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/russian-boards-survey-2019.html>.

Хронологический этап	Содержание стратегической парадигмы
6. 2010-2014 гг. (этап корпоративной фи- лантропии)	Стратегический менеджмент промышленного бизнеса активно принимает участие в обеспечении устойчивого развития целых экономик отдельных стран, которые обладают ценными для него ресурсами, кадрами или технологиями с целью поддержания безопасного для себя присутствия на таких территориях. Формирование пакетных решений о поддержке отдельных территорий в рамках инвестиционных проектов, развитие идеи корпоративной заботы в форме обучения, трудоустройства местных специалистов, развития социальной инфраструктуры.
7. 2015 г. – наст. вр. (этап мультипродуктовой коллаборации)	Стратегический менеджмент промышленных бизнесов начинает форсированное строительство автономных промышленных экосистем замкнутого цикла с целью как удержания доли на сверхплотных рынках, так и создания новых «голубых океанов» с собственными правилами игры и долгосрочными неценовыми барьерами. В корпоративной культуре отмечается гармонизация экономических ценностей и приоритетов бизнеса и потребителя, идет создание финансовых и технологических анклавов.

*Источник: составлено авторами по данным [11, с. 127].*

Основываясь на описанной выше теоретической базе, рассмотрим кейсы из практики совершенствования системы управления крупным промышленным бизнесом РФ. *Первым кейсом* является включение в архитектуру бизнес-модели агропромышленного холдинга ПАО «Группа компаний «Черкизово» в качестве структурного подразделения Центра стратегического планирования и развития холдинга. *Постановка проблемы.* ПАО «Группа компаний «Черкизово» с 2021 г. планирует перейти на европейский стандарт стратегического управления устойчивым развитием, разработанный Институтом межведомственных приоритетных целей в 2010 г. (деятельность регулируется Public Law 111–352–jan. 4, 2011) и Партнерству устойчивых сообществ (Partnership for Sustainable Communities), созданного в 2011 г.

*Решение проблемы.* Для осуществления гармонизации стандартов планирования и скорейшего перехода на стандарты ЕС Советом директоров ПАО «Группа компаний «Черкизово» принято решение о включении Центра стратегического планирования и развития холдинга путем ассоциации бизнеса с ЗАО «Агентство стратегического и экономического развития» – «ASER». Для каждой бизнес-модели управленческих решений корпоративных менеджеров ЗАО «ASER» специально разрабатываются критерии оценки управленческих решений. Графически бизнес-модель ассоциации ЗАО «ASER» в механизм стратегического управления ПАО «Группа компаний «Черкизово» представлена на рисунке 3.



Рис. 1. Бизнес-модель ассоциации ЗАО «ASER» в механизм стратегического управления  
 ПАО «Группа компаний «Черкизово»

Источник: составлено авторами по данным корпоративных отчетов  
 ПАО «Группа компаний «Черкизово».

Критериальные показатели оценки эффективности управленческих решений корпоративных менеджеров приведены в таблице 4.

Таблица 4

**Критериальные показатели оценки эффективности управленческих решений  
 корпоративных менеджеров**

Тип управленческого решения	Состав показателей оценки эффективности решения
1. Ресурсно-ориентированный	– снижение себестоимости производства продукции; – материалоотдача / материалоемкость; – фондоотдача / фондоемкость; – производительность труда; – показатели ВДС в расчете на 1 рабочего, на 1 р. основных средств, на 1 р. материальных затрат.
2. Эффективно-ориентированный	– ROI; – SPP / DPP; – PI; – продуктивность интеллектуального капитала; – удельный вес брака в промышленном выпуске продукции.
3. Инновационно-ориентированный	– рентабельность НМА; – индекс доходности инвестиций в венчурные проекты и проекты НИОКР; – удельный вес инновационной продукции; – уровень экспорта инновационной продукции.

Тип управленческого решения	Состав показателей оценки эффективности решения
4. Стратегический	– коэффициент Тобина; – конкурентный рейтинг компании; – коэффициент монетизации экономического / интеллектуального потенциала.

Источник: составлено авторами по данным корпоративных отчетов ПАО «Группа компаний «Черкизово».

Оценка эффективности решения кейса. В заключение произведем расчет отдельных показателей оценки эффективности управленческих решений корпоративных менеджеров ПАО «Группа компаний «Черкизово» с учетом ограниченности информации, содержащейся в публичной отчетности за 2017-2019 гг. (таблица 5).

Таблица 5

**Показатели оценки эффективности управленческих решений корпоративных менеджеров ПАО «Черкизово» за 2017-2019 гг.**

Показатели	По состоянию на 31 декабря			Отклонение (+; –)		Темп роста (снижения), %	
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г. к 2017 г.	2019 г. к 2018 г.	2018 г. к 2017 г.	2019 г. к 2018 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Коэффициент изменения себестоимости продукции	1,11	1,13	1,21	0,02	0,08	101,7	107,0
2. Фондоотдача, руб./руб.	1,20	1,22	1,45	0,02	0,23	101,5	119,3
3. ВДС на одного менеджера, млн. руб./чел.	8,32	11,56	8,61	3,25	-2,95	139,0	74,5
4. Коэффициент отдачи материальных затрат	0,32	0,38	0,21	0,06	-0,17	119,3	55,0
5. Рентабельность инвестиций, %	76,1	71,4	67,4	-4,76	-4,03	93,7	94,4
6. Удельный вес брака продукции, %	7,5	8,2	6,9	0,70	-1,30	109,3	84,1
7. Удельный вес экспорта продукции в выручке	29,6	31,1	33,8	1,50	2,70	105,1	108,7
8. Коэффициент монетизации экономического потенциала	0,08	0,10	0,07	0,01	-0,03	114,1	69,2

Источник: составлено авторами по данным корпоративных отчетов ПАО «Группа компаний «Черкизово».

Согласно приведенным расчетам коэффициент изменения себестоимости продукции, отражающий эффективность усилий руководящих лиц в части снижения себестоимости продукции в динамике составил: по состоянию на 31.12.2017 г. 1,11 или 111,0 %, по состоянию на 31.12.2018 г. – 1,13 или 113,0 %, по состоянию на 31.12.2019 г. – 1,21 или 121,0 %, т.е. отмечен рост себестоимости продукции с опережением выручки от реализации (рисунок 2).

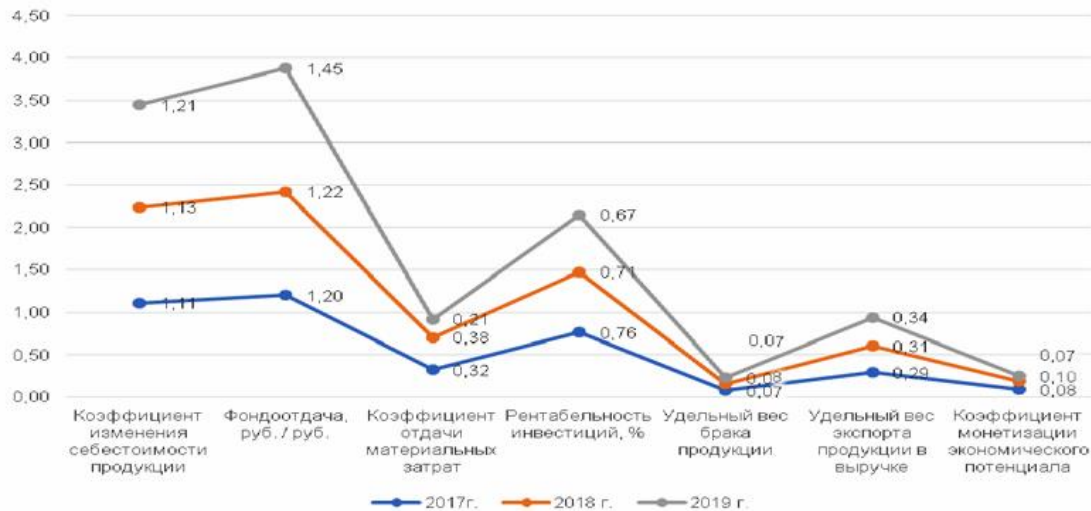


Рис. 2. Показатели оценки эффективности управленческих решений корпоративных менеджеров ПАО «Черкизово» за 2017-2019 гг.

Источник: составлено по данным таблицы 5.

Фондоотдача, отражающая отдачу основных средств в расчете на 1 руб. стоимости основных средств, по состоянию на 31.12.2017 г. составила 1,20, по состоянию на 31.12.2018 г. – 1,22, по состоянию на 31.12.2019 г. – 1,45. Удельный вес экспорта продукции в выручке составил по состоянию 31.12.2017 г. – 29,6%, по состоянию на 31.12.2018 г. – 31,1%, по состоянию на 31.12.2019 г. – 33,8%. Коэффициент монетизации экономического потенциала, отражающий отдачу экономического потенциала в расчете на 1 руб. ВДС, по состоянию на 31.12.2017 г. составил 0,08, или 8,0%, по состоянию на 31.12.2018 г. – 0,10, или 10,0%, по состоянию на 31.12.2019 г. – 0,07, или 7,0%.

Вторым кейсом является разработка модели экспертной оценки гармоничности технологического развития промышленного холдинга и определение точек инвестирования капитала на примере ПАО «Акрон».

**Постановка проблемы.** Руководство ПАО «Акрон» в 2021 г. планирует осуществить пилотный проект по инвестированию капитала в технологические инновации для обеспечения проактивного развития бизнеса на рынке калийных удобрений. Для оценки зон максимально эффективного приложения капитала необходимо построить модели экспертной оценки развития технологического потенциала промышленного холдинга ПАО «Акрон».

**Решение проблемы.** Для оценки гармоничности технологического потенциала промышленного холдинга специалистами была построена экономическая модель гармоничности технологического развития бизнеса, формульное выражение которой представлено ниже:

$$EP = 0,2 \times Y_1 + 0,3 \times Y_2 + 0,3 \times Y_3 + 0,2 \times Y_4, \quad (1)$$

где  $k_{1,2,3,4}$  – весовые коэффициенты группы показателей;

$Y_1$  – показатели группы, характеризующие эффективность использования материально-технологической базы предприятия;

$Y_2$  – показатели группы, характеризующие уровень организации производственно-технологических процессов;

$Y_3$  – показатели группы технической конкурентоспособности продукции;

$Y_4$  – показатели группы, характеризующие эффективность инвестиций в технологические, венчурные и R&D проекты.

В качестве оценочных экспертами были взяты следующие группы показателей финансово-хозяйственной деятельности ПАО «Акрон» (таблица 6).

Таблица 6

**Группы показателей для экспертной оценки гармоничности  
технологического развития ПАО «Акрон»**

Группа показателей	Порядок расчета	Весовой коэффициент
1	2	3
<i>1. Показатели эффективности использования материально-технологической базы бизнеса</i>		
1.1 Фондоотдача (ФО)	$FO = \text{Выр} / OC_{\text{среднегод.}} \text{ (2)}$ где Выр – выручка от реализации продукции, тыс. р.; $OC_{\text{среднегод.}}$ – среднегодовая стоимость основных средств предприятия	40,0
1.2 Материалоотдача (МО)	$MO = \text{ПП} / \text{МЗ}, \text{ (3)}$ где ПП – объем промышленного производства, тыс. р.; МЗ – материальные затраты.	30,0
1.3 Продуктивность НМА ( $П_{\text{НМА}}$ )	$P_{\text{НМА}} = (\text{ЧП} + A) / \text{НМА}_{\text{среднегод.}} \text{ (4)}$ где ЧП – чистая прибыль, приходящаяся на НМА предприятия, тыс. р.; А – амортизационные отчисления, тыс. р.	30,0
<i>2. Показатели организации производственно-технологических процессов</i>		
2.1 Коэффициент обновления технологической базы	$K_{\text{обновл.}} = OF_{\text{введ.}} / OF_{\text{кон.}} \text{ (5)}$ где $OF_{\text{введ.}}$ – стоимость вновь введенных основных средств; $OF_{\text{кон.}}$ – стоимость основных средств фактическая	50,0
2.2 Коэффициент годности основных средств и НМА	$K_{\text{год.}} = (OF_{\text{ост.}} + \text{НМА}_{\text{ост.}}) / (OF_{\text{перв.}} + \text{НМА}_{\text{перв.}}) \text{ (6)}$ где $OF_{\text{ост.}}$ , $\text{НМА}_{\text{ост.}}$ – остаточная стоимость основных средств и НМА, тыс. р.	25,0
2.3 Коэффициент производительности труда по валовой прибыли (ПТ)	$PT = \text{ВП} / \text{ФОТ}, \text{ (7)}$ где ВП – валовая прибыль, тыс. р.; ФОТ – фонд оплаты труда основного рабочего персонала, тыс. р.	25,0
<i>3. Показатели группы технической конкурентоспособности продукции</i>		
3.1 Коэффициент инновационности продукции ( $K_{\text{ип}}$ )	$K_{\text{ип}} = \text{ИП} / \text{ПП}, \text{ (8)}$ где ИП – продукция, относящаяся к инновационной или содержащая значительные улучшения, тыс. р.	30,0
3.2 Коэффициент жизненного цикла технологий ( $K_{\text{жцт}}$ )	$K_{\text{жцт}} = 1 / (1 - e^{-1/m}) \text{ (9)}$ где m – жизненный цикл (срок полезного использования) технологий	20,0
3.3 Коэффициент коммерциализации инноваций ( $K_{\text{ки}}$ )	$K_{\text{ки}} = D / \text{ИП}, \text{ (10)}$ где D – доход по инновационным продуктам (роялти, паушальный взнос, платежи по лицензиям).	50,0
<i>4. Показатели группы эффективности инвестиций в технологические, венчурные и R&amp;D проекты</i>		
4.1 Коэффициент отдачи инвестиций (ROI)	$ROI = \Delta \text{ЧД} / \text{И}, \text{ (11)}$ где $\Delta \text{ЧД}$ – прирост чистого дохода от реализации промышленной продукции, тыс. р.; И – инвестиции в основной капитал, тыс. р.	50,0
4.2 Коэффициент продуктивности интеллектуального капитала ( $П_{\text{ик}}$ )	$P_{\text{ик}} = \text{ИП} / \text{ИК}, \text{ (12)}$ где ИК – интеллектуальный капитал, тыс. р.	20,0
4.3 Коэффициент Тобина (QT)	$QT = \text{IA}_{\text{MV}} / \text{И}_{\text{НМА}}, \text{ (13)}$ где $\text{IA}_{\text{MV}}$ – рыночная стоимость НМА, тыс. р.;	30,0



Группа показателей	Порядок расчета	Весовой коэффициент
1	2	3
	$I_{\text{НМА}}$ – инвестиции в НМА, тыс. р.	

Источник: разработано авторами по данным корпоративного отчета ПАО «Акрон».

Оценка эффективности решения кейса. В заключение произведем расчет показателей экспертной оценки гармоничности технологического развития ПАО «Акрон» (таблица 7).

Таблица 7

**Агрегированные показатели экспертной оценки гармоничности технологического развития ПАО «Акрон» за 2017-2019 гг.**

Показатели	По состоянию на 31 декабря			Отклонение (+; –)		Темп роста (снижения), %	
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г. от 2017 г.	2019 г. от 2018 г.	2018 г. к 2017 г.	2019 г. к 2018 г.
1. Показатели группы, характеризующие эффективность использования материально-технологической базы предприятия	1,28	1,51	0,8	0,23	-0,71	118,0	53,0
1.1 Фондоотдача	0,22	0,22	0,24	0	0,02	101,9	108,2
1.2 Материалоотдача	0,32	0,34	0,26	0,02	-0,07	107	78,1
1.3 Продуктивность НМА	0,74	0,95	0,3	0,21	-0,65	127,9	32
2. Показатели группы, характеризующие уровень организации производственно-технологических процессов	0,34	0,34	0,3	0,00	-0,04	100,0	88,2
2.1 Коэффициент обновления технологической базы	0,02	0,01	0,01	-0,01	0	60	88,9
2.2 Коэффициент годности ОС и НМА	0,06	0,07	0,07	0,01	0	109,7	102,9
2.3 Коэффициент производительности труда по валовой прибыли	0,26	0,26	0,22	0	-0,04	98,5	84
3. Показатели группы технической конкурентоспособности продукции	0,1	0,08	0,11	-0,02	0,03	80,0	137,5
3.1 Коэффициент инновационности продукции	0,01	0,01	0,01	0	0	110,5	95,2
3.2 Коэффициент жизненного цикла технологий	0,08	0,06	0,09	-0,02	0,03	80	146,9

Показатели	По состоянию на 31 декабря			Отклонение (+; –)		Темп роста (снижения), %	
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г. от 2017 г.	2019 г. от 2018 г.	2018 г. к 2017 г.	2019 г. к 2018 г.
3.3 Коэффициент коммерциализации инноваций	0,01	0,01	0,01	0	-0,01	111,9	53,2
4. Показатели группы, характеризующие эффективность инвестиций в технологические, венчурные и R&D проекты	0,07	0,11	0,05	0,04	-0,06	157,1	45,5
4.1 Коэффициент отдачи инвестиций	0	0,05	0	0,05	-0,05	1800	3,7
4.2 Коэффициент продуктивности ИК	0,01	0,01	0,01	0	0	104,1	107,8
4.3 Коэффициент Тобина	0,06	0,05	0,04	-0,01	-0,01	84,3	74,7
5. Итоговый показатель	1,79	2,04	1,26	0,25	-0,78	114,0	61,8

Источник: разработано авторами по данным корпоративного отчета ПАО «Акрон».

Согласно приведенным расчетам ПАО «Акрон» показал наибольшую устойчивость в части эффективности использования материально-технологической базы предприятия: по состоянию на 31.12.2017 г. агрегированный показатель составил 1,28, по состоянию на 31.12.2018 г. – 1,51, а по состоянию на 31.12.2019 г. показатель резко снизился до 0,8, т.е. предприятие стало технически уязвимым перед конкурентами в части актуальности материально-технологической базы.

В заключение проведем расчет стоимости технологического потенциала ПАО «Акрон» по закону Габрата, идея которого заключается в определении наиболее вероятной траектории развития бизнес-агентов внутри отрасли: как правило, берутся топ-10 крупнейших представителей отрасли, которые способны оказывать влияние на сценарий развития отрасли, и на основе данных их финансовой отчетности определяются математические экстремумы роста и спада, а затем вычисляется наиболее вероятный темп роста или снижения деловой активности.

Расчет повышающего коэффициента  $u$  осуществляется по следующей формуле:

$$u = e^{\delta \sqrt{\Delta t}} \quad (14)$$

где  $e$  – число  $e$ , равное 2,718;  
 $\Delta t$  – период анализа, лет (месяцев) [2, с. 189-190].

Расчет понижающего коэффициента  $d$  осуществляется по следующей формуле:

$$d = \frac{1}{u}, \quad (15)$$

Базовая формула расчета риск-нейтральной вероятности оценки темпов роста технологического потенциала ( $P$ ) определяется по следующей формуле:

$$P = \frac{(1+r) - d}{u - d}, \quad (16)$$

где  $r$  – фактический темп роста инвестиций в технологические активы, %.

Расчет экономического потенциала отрасли с позиции изменения стоимости активов производится по формуле:

$$FAV = \sum_{i=1}^n TA_{fact} \times (1 + P), \quad (17)$$

где FAV (Future Assets Value) – будущая стоимость технологических активов бизнеса, тыс. р.;

$TA_{Fact}$  – фактическая стоимость технологических активов бизнеса, тыс. р.;

P – риск-нейтральная вероятность оценки темпов роста бизнеса, % [14].

Расчет величины технологического потенциала ПАО «Акрон», определенный по закону Габрата, за 2017-2019 гг., представлен в таблице 8.

Таблица 8

**Технологический потенциал ПАО «Акрон», определенный по закону Габрата, за 2017-2019 гг.**

Показатели	2017 г.				2018 г.				2019 г.			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
1. Инвестиции в технологические активы, всего млн. руб.	1257	2816	3419	4208	2779	3616	4019	5673	7156	8331	7491	5210
2. Темпы роста инвестиций, к-т	1,0	2,24	1,21	1,23	1,0	1,30	1,11	1,41	1,16	0,90	0,70	1,16
3. Средний темп роста, к-т	1,42				1,21				0,94			
4. Волатильность инвестиций, %	35,3				34,9				36,3			
5. Экстремум роста, к-т	3,40				3,40				3,40			
6. Экстремум спада, к-т	0,29				0,29				0,29			
7. Риск-нейтральная вероятность, %	69,0				62,0				53,0			
8. Будущая стоимость технологических активов, млн. руб.	4982,8				5817,0				5901,7			
9. Уровень использования технологических активов, %	59,3				61,9				65,3			

Источник: разработано авторами по данным корпоративного отчета ПАО «Акрон».

Таким образом, согласно приведенным расчетам по состоянию на 31.12.2017 г., в соответствии с применением закона Габрата, уровень использования технологического потенциала

ПАО «Акрон» составил 59,3 %, при этом потенциальная стоимость технологических активов составила 4982,8 млн. руб., по состоянию на 31.12.2018 г. уровень использования технологического потенциала составил 61,9 %, а потенциальная величина – 5817,0 млн. руб., по состоянию на 31.12.2019 г. уровень использования технологического потенциала составил 65,3 %, а потенциальная стоимость технологических активов – 5901,7 млн. руб.

### Заключение

Проблема повышения эффективности управления крупными промышленными предприятиями в современной постиндустриальной экономике возрастает прямо пропорционально развитию технологического оснащения компаний [6, 7]. Задача совершенствования системы управления промышленным бизнесом в фарватере программ устойчивого развития и стратегий является стержневой для обеспечения гармонизации как научно-технологической, так и финансовой поддержки промышленных бизнесов. В настоящей статье нами рассмотрены кейсы совершенствования управления промышленным бизнесом, дана их критическая оценка с позиции верифицируемости данных и валидности оценки.

### Литература

1. Андреева Т.В. Тенденции развития промышленности в современной экономической системе: инновационный потенциал // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 2. – С. 3-6.
2. Байбурина Э.Р., Ивашковская И.В. Роль интеллектуального капитала в создании стоимости крупных российских компаний: опыт эмпирического исследования // Вестник Финансовой академии. – 2007. – № 4. – С. 53-62.
3. Бухвалов А.В., Катъкало В.С. Новые тенденции в концептуализации стратегического управления инновациями // Российский журнал менеджмента. – 2004 – Т. 2. – № 4. – С. 59-66.
4. Воронин В.Б. Интеллектуальный капитал: как фактор повышения конкурентоспособности бизнеса и инвестиции в будущее // Молодой ученый. – 2011. – Т. 1 – № 4. – С. 142-145.
5. Гамидуллаева Л.А., Толстых Т.О., Шмелева Н.В. Методика комплексной оценки потенциала промышленной экосистемы в контексте устойчивого развития региона // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2020. – № 2 (34). – С. 29-48.
6. Дудин М.Н., Лясников Н.В., Яхъяев М.А., Кузнецов А.В. Особенности организации подходов к финансовому управлению в промышленных предприятиях // Life Science Journal. – 2014. – Т. 11. – № 9. – С. 333-336.
7. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Системный подход к определению форм взаимодействия крупных и малых предприятий // European Journal of Economic Studies. – 2012. – № 2 (2). – С. 84-87.
8. Зуева О.А. Гипотеза, причины и последствия отрыва традиционного и инновационного подсекторов в реальном секторе хозяйства России // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2020. – № 2. – С. 197-204.
9. Толстых Т.О., Гамидуллаева Л.А., Шмелева Н.В. Методические аспекты формирования портфеля проектов в инновационной экосистеме // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2020. – № 1 (33). – С. 5-23.
10. Freeman C. The National Systems of Innovation in historical perspective // Cambridge journal of economics. – 1995. – Vol. 19. – No. 1. – Pp. 5-24.
11. Брукинг Э. Интеллектуальный потенциал: ключ к успеху в новом тысячелетии. – СПб.: Питер, 2015. – 546 с.
12. Peter Drucker Innovation and entrepreneurship. Practice and principles. – Collins, 2012. – 293 p.
13. Корпоративная отчетность ПАО «Группа компаний «Черкизово». [Электронный ресурс]. – URL: <https://cherkizovo.com/upload/iblock/941/9416711e612d86657d2d94e8387d8d00.pdf>
14. Корпоративная отчетность ПАО «Акрон». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.acron.ru/investors/performance-highlights/financial-performance/>
15. Лясников Н.В., Усманов Д.И., Магарамов М.Ш., Омарова З.К. Особенности развития транзитивных экономик в эпоху цифровизации (на примере государств-членов ЕАЭС и БРИКС) // Проблемы рыночной экономики. – 2019. – № 1. – С. 93-100.

**Об авторах**

Беляева Мария Владимировна, старший преподаватель ФГБОУ ВО «Финансового университета при Правительстве Российской Федерации», Москва.

Камчатова Екатерина Юрьевна, доктор экономических наук, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва.

**Для цитирования**

Беляева М.В., Камчатова Е.Ю. Повышение качества и эффективности систем управления крупными промышленными предприятиями // Проблемы рыночной экономики. – 2020. – № 4. – С. 174-187.

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-174-187>

## Improving the quality and efficiency of management systems for large industrial enterprises

*Maria V. Belyaeva*

e-mail: [marchen@list.ru](mailto:marchen@list.ru)

*Ekaterina Y. Kamchtova*, Dr. of Sci. (Econ.)

e-mail: [kuzkat@mail.ru](mailto:kuzkat@mail.ru)

**Abstract**

An effective industrial business management system is an objectively necessary condition for ensuring sustainable social and economic development of an enterprise. Modern management systems are increasingly based on the principles of end-to-end digitalization and automation of industrial business processes, which makes the issue of choosing the most productive mechanism for managing the production, technological and organizational and intellectual potential of large industrial players urgent. **Goals/objectives.** The purpose of the work is to disclose issues related to the organization of management of large industrial enterprises. **Results.** The article examines the case studies of organizing the management of large industrial enterprises using the example of PJSC Cherkizovo, PJSC Akron and describes ways to overcome the crises of the business life cycle, taking into account the urgent challenges and threats of the post-industrial society and large-scale digitalization of the economy. **Conclusions/Relevance.** The conclusion is substantiated that the problem of improving the industrial business management system in the wake of sustainable development programs and strategies is a pivotal for ensuring the harmonization of both scientific and technological and financial support for industrial businesses.

**Keywords:** *strategy, management, risks, challenges and threats, industry, sustainable development, digital economy, internet of things, industrial engineering*

**References**

1. Andreeva T.V. Industrial development trends in the modern economic system: innovative potential // Innovations and investments. – 2020. – No. 2. – Pp. 3-6. (In Russian).
2. Bayburina E.R., Ivashkovskaya I.V. The role of intellectual capital in the creation of the value of large Russian companies: experience of empirical research // Bulletin of the Financial Academy. – 2007. – No. 4. – Pp. 53-62. (In Russian).
3. Bukhvalov A.V., Katkalo V.S. New trends in the conceptualization of strategic management of innovations // Russian Management Journal. – 2004 – Vol. 2. – No. 4. – Pp. 59-66. (In Russian).
4. Voronin V.B. Intellectual capital: as a factor in increasing the competitiveness of business and investment in the future // Young Scientist. – 2011. – Vol. 1. – No. 4. – Pp. 142-145. (In Russian).

5. Gamidullaeva L.A., Tolstykh, T.A., Shmeleva N.V. Methodology for a comprehensive assessment of the potential of an industrial ecosystem in the context of sustainable development of the region // Models, systems, networks in the economy, technology, nature and society. – 2020. – No. 2 (34). – Pp. 29-48. (In Russian).
6. Dudin M.N., Lyasnikov N.V., Yakhyaev M.A., Kuznetsov A.V. Features of the organization of approaches to financial management in industrial enterprises // Life Science Journal. – 2014. – Vol. 11. – No. 9. – Pp. 333-336. (In Russian).
7. Dudin M.N., Lyasnikov N.V. A systematic approach to determining the forms of interaction between large and small enterprises // European Journal of Economic Studies. – 2012. – No. 2 (2). – Pp. 84-87. (In Russian).
8. Zueva O.A. Hypothesis, causes and consequences of the separation of traditional and innovative subsectors in the real sector of the Russian economy. // Scientific journal of NRU ITMO. Series «Economics and Environmental Management». – 2020. – No. 2. – Pp. 197-204. (In Russian).
9. Tolstykh T.O., Gamidullaeva L.A., Shmeleva N.V. Methodological aspects of the formation of a portfolio of projects in the innovation ecosystem // Models, systems, networks in economics, technology, nature and society. – 2020. – No. 1 (33). – Pp. 5-23. (In Russian).
10. Freeman C. The National Systems of Innovation in historical perspective // Cambridge journal of economics. – 1995. – Vol. 19. – No. 1. – Pp. 5-24. (In English).
11. Brooking E. Intellectual potential: the key to success in the new millennium. – SPb.: Peter, 2015. – 546 p. (In Russian).
12. Peter Drucker Innovation and entrepreneurship. Practice and principles – Collins, 2012. – 293 p. (In English).
13. Corporate reporting of PJSC «Group of Companies» Cherkizovo» – [Electronic resource]. – URL: <https://cherkizovo.com/upload/iblock/941/9416711e612d86657d2d94e8387d8d00.pdf>. (In Russian).
14. Acron's corporate reporting. – [Electronic resource]. – URL: <https://www.acron.ru/investors/performance-highlights/financial-performance>. (In Russian).
15. Lyasnikov N.V., Usmanov D.I., Magaramov M.Sh., Omarova Z.K. Features of the development of transitive economies in digitalization era (on the example of the member states of the EAEU and BRICS) // Market economy problems. – 2019. – No. 1. – Pp. 93-100. (In Russian).

#### **About authors**

*Maria V. Belyaeva*, Senior teacher, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow.

*Ekaterina Y. Kamchtova*, Doctor of Sci. (Econ.), State University of Management, Moscow.

#### **For citation**

Belyaeva M.V., Kamchtova E.Y. Improving the quality and efficiency of management systems for large industrial enterprises // Market economy problems. – 2020. – No. 4. – Pp. 174-187 (In Russian).

**DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-174-187>**