

## МЕНЕДЖМЕНТ

# Разработка стратегии управления жизненным циклом продукции с применением метода анализа взаимосвязанных областей решения

## Product Lifecycle Management Strategy Developing Using a Method to Analyze Interrelated Decision Areas

DOI: 10.12737/2306-627X-2025-14-1-47–55

Получено: 27 ноября 2024 г. / Одобрено: 27 декабря 2024 г. / Опубликовано: 25 февраля 2025 г.

**Рыбкина О.В.**

Канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, e-mail: ryzhunya@inbox.ru

**Rybkina O.V.**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economic Security, Voronezh State Technical University, 84, 20th anniversary of October St., Voronezh, 394006, Russia, e-mail: ryzhunya@inbox.ru

**Родионова В.Н.**

Д-р экон. наук, профессор кафедры экономической безопасности, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, e-mail: rodionovavn2011@yandex.ru

**Rodionova V.N.**

Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Economic Security, Voronezh State Technical University, 84, 20th anniversary of October St., Voronezh, 394006, Russia, e-mail: rodionovavn2011@yandex.ru

**Аннотация**

**Введение.** Материалы статьи посвящены рассмотрению сложноорганизованного процесса стратегического управления жизненным циклом наукоемкой продукции, в котором одной из основных проблем является реализация единой стратегии. Основой формирования современной стратегии управления жизненным циклом наукоемкой продукции выступает комбинирование управленческих решений функционального характера таким образом, чтобы исключить противоречия и учесть их соответствие критериям эффективности. Для решения проблемы совместимости стратегических решений в работе предложен и апробирован метод анализа взаимосвязанных областей решения (AIDA).

**Описание данных и методов исследования.** В статье рассмотрены теоретические основы стратегического управления, уделено особое внимание уровням принятия стратегических решений — от международного и национального до локального. Предложена модифицированная матрица стратегического управления, которая расширяет уровни разработки и реализации стратегических решений и связанные с ними объекты управления жизненным циклом наукоемких изделий, позволяя сформировать теоретический и практический базис общей стратегии. Интегрированный процесс управления жизненным циклом наукоемкой продукции с позиции разработки стратегии управления включает взаимосвязанные между собой управленческие решения из ключевых функциональных направлений и бизнес-процессов. Их классификация отражена в представленной научной статье.

В целях анализа совместимости управленческих решений стратегического характера, формирующих единую стратегию управления жизненным циклом наукоемкой продукции, предложен метод исследования взаимосвязанных областей решений (AIDA). Разработанный в 1986 г. и апробированный в дальнейшем в различных областях метод позволил исключить несовместимые проектные решения в стратегии управления жизненным циклом, выбрав наиболее оптимальные по критериям эффективности, обеспечения конкурентоспособности и оптимизации времени цикла «разработка — производство».

**Результаты исследования.** По итогам анализа было сформировано оптимальное сочетание стратегических решений функционального уровня, которое отражает современные тенденции развития инновационных производственных систем, сталкивающихся с необходимостью снизить риски информационного, финансово-инвестиционного характера путем организации сквозного вытягивающего материально-информационного логистического потока, внедрения партнерских программ управления персоналом в долгосрочной перспективе.

**Обсуждение и заключение.** Результаты исследования могут быть положены в основу методологии разработки стратегии управления жизненным циклом наукоемкой продукции на региональном, национальном и международном уровнях.

**Ключевые слова:** жизненный цикл наукоемкой продукции, стратегическое управление, анализ взаимосвязанных областей решения.

**Abstract**

**Introduction.** The materials of the article are devoted to the consideration of the complex process of strategic management of the life cycle of high-tech products, in which one of the main problems is the implementation of a single strategy. The basis for the formation of a modern strategy for managing the life cycle of high-tech products is the combination of management decisions of a functional nature in such a way as to eliminate contradictions and take into account their compliance with performance criteria. To solve the problem of compatibility of strategic solutions in the work, the method of analysis of interrelated decision areas (AIDA) was proposed and tested.

**Materials and methods.** The article examines the theoretical foundations of strategic management, pays special attention to the levels of strategic decision-making from international and national to local. The article proposes a modified strategic management matrix that expands the levels of development and implementation of strategic decisions and the associated objects of life cycle management of high-tech products, allowing you to form a theoretical and practical basis for an overall strategy. The integrated process of managing the life cycle of high-tech products from the perspective of developing a management strategy includes interconnected management solutions from key functional areas and business processes, their classification is reflected in the presented scientific article.

In order to analyze the compatibility of strategic management decisions that form a single strategy for managing the life cycle of high-tech products, a method for studying interrelated decision areas (AIDA) has been proposed. Developed in 1986 and further tested in various fields, the method eliminated incompatible design solutions in the life cycle management strategy, choosing the most optimal ones according to the criteria of efficiency, competitiveness and optimization of the development-production cycle time.

**Results.** Based on the results of the analysis, an optimal combination of strategic solutions of a functional level was formed, which reflects modern trends in the development of innovative production systems that face the need to reduce the risks of an informational, financial and investment nature by organizing an end-to-end pull-out material and information logistics flow, and introducing partner personnel management programs in long term.

**Discussion and conclusions.** The results of the study can form the basis of the methodology for developing a strategy for managing the life cycle of high-tech products at the regional, national and international levels.

**Keywords:** life cycle of knowledge-intensive products, strategic management, analysis of interrelated decision areas

**Введение.** Современные экономические условия, сложившиеся на мировом, национальном, региональном и муниципальном уровнях управления, определяют необходимость принятия адекватных мер воздействия в целях обеспечения экономической и технологической безопасности России в долгосрочной перспективе. Наиболее существенными вызовами экономике страны выступили санкционные ограничения, ускорившие перестройку стратегий предприятий промышленности в сторону активного импортозамещения товаров, услуг. Особенно остро проблемы перестройки бизнес-процессов на работу с отечественными поставщиками комплектующих коснулись предприятия наукоемкого и высокотехнологичного сектора промышленности, где выпуск готовых изделий подразумевает множество технологических операций, а сами изделия представляют из себя многоуровневые системы взаимосвязанных узлов, модулей, комплексов, где предъявляются особые требования к качеству и срокам поставки, обслуживанию. Тем не менее выпуск наукоемкой продукции крайне важен с точки зрения обеспечения технологического, экономического и даже продовольственного суверенитета страны. В сложившихся условиях предприятия возвращаются к организации полного цикла от разработки до поставки и обслуживания наукоемкой продукции покупателям, создавая интегрированные объединения и цепи поставок, соответствующие не только логистической деятельности, но и жизненному циклу готового наукоемкого изделия. При этом особую актуальность приобретает вопрос разработки единого стратегического подхода к управлению жизненным циклом наукоемкой продукции, который бы учитывал вариативность стратегических решений множества компаний, входящих в интегрированную цепочку создания, производства и обслуживания изделий.

**Описание данных и методов исследования.** Современная теория и практика стратегического управления определяет стратегию как комплекс взаимосвязанных управленческих решений долгосрочного характера, направленных на использование потенциала объекта управления для достижения конкурентных преимуществ на рынке. Основы и общие подходы к реализации стратегического управления заложены И. Ансоффом [7], О.С. Виханским [8], Г.Б. Клейнером [9], М. Портером [11], А.А. Томпсом [12], Г. Минцбергом [13]. Особое внимание классификации стратегий управления и развития в настоящее время посвящены работы В.Н. Парахиной [10], Е.Д. Добровой [2], А.Г. Назарова [3], С.О. Егорова [4], Ю.В. Филимоновой [6] и др. При

этом классификация стратегий весьма разнообразна по уровням и видам, авторы связывают их многообразие с особенностями внутренних бизнес-процессов компаний.

По иерархическим уровням разработки выделяют стратегии:

- международного уровня стратегии;
- национальные;
- региональные;
- муниципального уровня;
- стратегии корпоративные, разрабатываемые для интегрированных организационных структур;
- деловые стратегии (конкурентные);
- функциональные стратегии.

На каждом уровне стратегического управления объектом выступает особая система взаимосвязанных подсистем и элементов: мировая экономическая система, национального уровня экономическая система, региональная, муниципальная, а также предприятие (группа компаний), стратегическая бизнес-единица, выделенная в рамках предприятия, подразделения. Используя матрицу Венсила — Лагранжа, описанную, например, в основной научной и учебной литературе по стратегическому менеджменту В.Н. Парахиной [10] и в работах авторов статьи В.Н. Родионовой, О.В. Рыбкиной [18; 19] и позволяющую описать модель стратегического управления в тесной связи с объектами, сформируем аналогичную с учетом стратегий описанных выше уровней (рис. 1).



**Рис. 1.** Уровни разработки и реализации стратегических решений и объекты стратегического управления (составлено авторами)

Принимая во внимание сложность организации бизнес-процессов в рамках жизненного цикла нау-

Таблица 1

**Классификация наиболее распространенных видов функциональных стратегий, оказывающих влияние на жизненный цикл наукоемкой продукции (составлено авторами)**

коемкой продукции, описанных в работах Л.С. Раткина [13], А.Д. Никифорова [14], стратегия управления жизненным циклом наукоемкой продукции будет охватывать как уровни, так и многие из функциональных областей деятельности объекта стратегического управления. Стратегия управления жизненным циклом наукоемкой продукции представляет собой комплекс взаимосвязанных управленческих решений долгосрочного характера в цепочке бизнес-процессов создания, освоения, производства и обслуживания, а также утилизации изделий, направленных на достижение показателей конкурентоспособности и эффективности. Таким образом, комплекс стратегических решений формируется в различных областях деятельности не только отдельного предприятия, но и предприятий-смежников, поскольку организация управления жизненным циклом в большинстве случаев носит сетевой характер взаимодействия, формируя многомерные организационные структуры [5]. При этом в контексте стратегического управления жизненным циклом наукоемкой продукции следует отметить, что множество стратегических решений по продукту формирует решения в области управления жизненным циклом организации (компании, предприятия), а жизненные циклы организаций влияют на формирование и стратегическое управление жизненным циклом интегрированной организационной структуры (или множества взаимодействующих на сетевой основе компаний-партнеров). Рассмотрим стратегические решения, формирующие и влияющие на жизненный цикл наукоемкой продукции.

В зависимости от процессов, включенных в интегрированный цикл «наука-производство – эксплуатация – утилизация» наукоемкой продукции, набор стратегических управленческих решений может включать в себя разновидности следующих стратегий управления:

- производственная стратегия;
- инновационная стратегия;
- логистическая стратегия;
- маркетинговая стратегия;
- стратегия в области управления персоналом (кадровая);
- инвестиционная (финансовая) стратегия;
- стратегия информационной поддержки.

Каждая из групп стратегий, имеющая отношение к управлению продуктом в зависимости от стадии жизненного цикла, имеет ряд подвидов. В табл. 1 указаны наиболее часто встречающиеся в теории и практике варианты функциональных стратегий [2–4; 6; 10; 18; 19].

Стратегия	Виды стратегических решений	Обозначение
Производственная стратегия	Производство продукции по верхнему уровню спроса (полное удовлетворение спроса и изготовление нужного рыночному объему продукции)	a1
	Производство по среднему уровню спроса	a2
	Стратегия пессимиста и производство продукции по нижнему уровню спроса (привлечение аутсорсеров)	a3
Инновационная стратегия	Наступательная стратегия	b1
	Оборонительная стратегия	b2
	Имитационная стратегия	b3
	Разбойничья стратегия	b4
	Поглощающая стратегия	b5
Логистическая стратегия	Вытягивающая стратегия	c1
	Выталкивающая стратегия	c2
Маркетинговая стратегия	Маркетинговые решения в комплексе 4P по направлениям: товар (product), место (place), цена (price), продвижение (promotion)	d1
	Расширенная маркетинговая стратегия 8P по направлениям: 4P + процессы (process), персонал (personnel, people), среда (physicalevidence), партнеры (partners)	d2
Кадровая стратегия	Потребительская стратегия	e1
	Партнерская стратегия	e2
	Идентификационная стратегия	e3
Инвестиционная стратегия	Агрессивная (80% заемные средства, 20% собственные средства)	f1
	Рациональная (компромиссная, 50% заемные средства и 50% собственные)	f2
	Консервативная (80% собственные средства, 20% заемные)	f3
Стратегия информационной поддержки	Полная информационная поддержка жизненного цикла (CALS/CALM технологии и организация PLM-системы)	g1
	Частичная информационная поддержка жизненного цикла (локальное внедрение и интеграция программных продуктов)	g2

Кроме перечисленных стратегий, к числу стратегических решений в области жизненного цикла наукоемкой продукции можно отнести:

- связанные с коммерциализацией наукоемкой продукции;

- связанные с организацией производства;
- антикризисные решения;
- решения в области масштабирования бизнеса;
- связанные с управлением рисками при выполнении основных и вспомогательных видах деятельности бизнес-процессов компании-изготовителя и ряд других.

Все эти стратегии являются, по сути, комплексными, как и стратегия управления жизненным циклом, включая в себя те или иные решения из представленных в табл. 1 основных функциональных стратегий, о чем свидетельствуют работы С.А. Ильиной [1], С.О. Егорова [4]. Таким образом, теоретические основы разработки стратегии управления жизненным циклом наукоемкой продукции свидетельствуют о необходимости применения широкого подхода к возможностям комбинации стратегических решений в ряде ключевых областей управления: производство, инновационная и инвестиционная деятельность, маркетинг, управление персоналом, логистика, информационная поддержка.

В зависимости от сложности наукоемкой продукции, степени интеграции этапов и работ жизненного цикла, воздействий внешней среды отмечается различная степень вовлечения участников в процессы принятия управленческих решений стратегического характера. Следовательно, возникает закономерный вопрос об оптимальной и эффективной комбинации стратегических решений, формирующих стратегию управления жизненным циклом продукции. Соответственно для разработки стратегии необходимо применить научные методы, позволяющие определить, с одной стороны, оптимальные сочетания решений, а с другой, их предполагаемую эффективность. При этом основой комбинирования становится развитие межфункциональных стратегических вариантов (альтернатив), а наиболее приемлемым методом разработки – метод анализа взаимосвязанных вариантов решений (*AIDA*).

Метод *AIDA* – анализ взаимосвязанных областей решения – основан на построении матрицы взаимодействий и сети взаимодействий. По мнению С.В. Ермакова [16], А.В. Жиркова [17] и других исследователей, наиболее адекватной моделью построения сложной системы является модель взаимодействия. Построение матрицы взаимодействий призвано обеспечить систематический поиск взаимосвязей между элементами в рамках проблемы. Сеть взаимодействий должна при построении и использовании отразить схему взаимосвязей между элементами в рамках проектной проблемы. Метод *AIDA* имеет целью выявить и оценить все совместные комбинации частичных решений проектной проб-

лемы [15]. Преимущество модели взаимодействий заключается в том, что она позволяет в определенной мере разделить разработку и реализацию комбинированной стратегии управления на отдельные части (стратегические решения), открывая тем самым возможность планирования, контроля; учитывает в задачах различных этапов изменения и отклонения; позволяет выделить в контурах наиболее важные по воздействию на этот процесс точки, а также контрольные точки (промежуточные результаты) [16, с. 58].

Задачу, решаемую методом *AIDA*, можно сформулировать как поиск оптимального сочетания стратегических решений, принимаемых при реализации стратегического управления жизненным циклом наукоемкой продукции. Метод предполагает последовательное выполнение четырех этапов:

- 1) выявление нескольких возможных вариантов в каждой области решений;
- 2) указание на варианты, несовместимые друг с другом;
- 3) перечисление всех наборов вариантов, которые можно объединять друг с другом, не опасаясь их несовместимости;
- 4) нахождение при наличии единого количественного критерия для выбора вариантов решения (например, стоимость, длительность и т.д.) совместимых наборов вариантов, наилучшим образом удовлетворяющих данному критерию [15].

В соответствии с перечисленными этапами на первом определены функциональные стратегии и предложены соответствующие возможные варианты их реализации (частичные решения). Они соответствуют данным табл. 1 и обозначены латинскими буквами с индексом от а до g. На следующем этапе строится матрица взаимодействий и совместимости решений, она приведена в табл. 2. Вариативность обозначена как 1 = совместимые, 0 = несовместимые сочетания решений.

Предполагаемые несоответствия стратегических решений, представленные в табл. 2, соответствуют следующим выводам:

- $c_1e_1$  – вытягивающая стратегия, ориентированная на организацию потоков «точно во время», предполагает рациональное размещение орудий, предметов и средств труда, а также опору на человеческий потенциал как основу совершенствования и развития бизнес-процессов;
- $c_1g_2$  – точность организации процессов без потерь ресурсов (в том числе информационных) – одно из основных условий успешной реализации, что исключено в лоскутном информационном потоке;

Таблица 2

Матрица совместимости стратегических решений (составлено авторами)

Варианты	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>5</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>		
<i>Производственная стратегия</i>																						
a <sub>1</sub>	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
a <sub>2</sub>	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
a <sub>3</sub>	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Инновационная стратегия</i>																						
b <sub>1</sub>				–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
b <sub>2</sub>				–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
b <sub>3</sub>				–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
b <sub>4</sub>				–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
b <sub>5</sub>				–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Логистическая стратегия</i>																						
c <sub>1</sub>									–	–	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0		
c <sub>2</sub>									–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Маркетинговая стратегия</i>																						
d <sub>1</sub>											–	–	1	1	1	1	1	1	1	1		
d <sub>2</sub>											–	–	1	1	1	1	1	1	1	0		
<i>Кадровая стратегия</i>																						
e <sub>1</sub>													–	–	–	1	1	1	1	1		
e <sub>2</sub>													–	–	–	1	1	1	1	1		
e <sub>3</sub>													–	–	–	1	1	1	1	1		
<i>Инвестиционная стратегия</i>																						
f <sub>1</sub>																–	–	–	1	1		
f <sub>2</sub>																–	–	–	1	1		
f <sub>3</sub>																–	–	–	1	1		
<i>Стратегия информационной поддержки</i>																						
g <sub>1</sub>																				–	–	
g <sub>2</sub>																					–	–

- d<sub>2</sub>g<sub>2</sub> – реализация полной стратегии маркетинга требует от компании эффективной сквозной организации информационного потока для поддержки заказов и партнерских программ, следовательно, лоскутная информатизация в данном случае неэффективна и исключена из совместимых проектных стратегических решений.

Третий этап реализации метода *AIDA* позволяет рассмотреть все возможные варианты, исключая несовместимые решения. Перечень возможных вариантов стратегических решений приведен фрагментарно в табл. 3. Как следует из результирующей таблицы совместимых сочетаний стратегии управления жизненным циклом, общее число возможных стратегий составляет 1080 вариантов, из которых 585 совместимы и могут быть реализованы.

На заключительном этапе разработки совместимых проектных решений проводится оценка вариантов стратегии управления жизненным циклом

научекомой продукции. Основными критериями, по которым проводился анализ совместимых проектных вариантов стратегии управления жизненным циклом, выступили следующие:

- критерий времени: скорость создания, производства, вывода продукции на рынок;
- критерий обеспечения конкурентоспособности продукции и процессов жизненного цикла;
- критерий экономической эффективности;
- критерий социальной эффективности.

Сравнительный многокритериальный анализ проектных решений по сочетанию функциональных стратегий управления представлен в табл. 4. Ввиду большого количества проектных решений (1080 сочетаний и 585 совместимых решений) таблица содержит фрагмент.

**Результаты исследования.** Итогом многокритериального выбора, частично представленного в табл. 4, является комбинация проектных решений, наиболее опти-

Таблица 3

**Проектные сочетания стратегических решений в рамках управления жизненным циклом наукоемкой продукции, фрагмент (составлено авторами)**

Номер варианта	a <sub>n</sub>	b <sub>n</sub>	c <sub>n</sub>	d <sub>n</sub>	e <sub>n</sub>	f <sub>n</sub>	g <sub>n</sub>
1	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1
2	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g2
3	a1	b1	c1	d1	e1	f2	g1
4	a1	b1	c1	d1	e1	f2	g2
5	a1	b1	c1	d1	e1	f3	g1
6	a1	b1	c1	d1	e1	f3	g2
7	a1	b1	c1	d1	e2	f1	g1
8	a1	b1	c1	d1	e2	f1	g2
9	a1	b1	c1	d1	e2	f2	g1
10	a1	b1	c1	d1	e2	f2	g2
11	a1	b1	c1	d1	e2	f3	g1
12	a1	b1	c1	d1	e2	f3	g2
13	a1	b1	c1	d1	e3	f1	g1
14	a1	b1	c1	d1	e3	f1	g2
15	a1	b1	c1	d1	e3	f2	g1
16	a1	b1	c1	d1	e3	f2	g2
17	a1	b1	c1	d1	e3	f3	g1
18	a1	b1	c1	d1	e3	f3	g2
19	a1	b1	c1	d2	e1	f1	g1
20	a1	b1	c1	d2	e1	f1	g2
21	a1	b1	c1	d2	e1	f2	g1
22	a1	b1	c1	d2	e1	f2	g2
23	a1	b1	c1	d2	e1	f3	g1
24	a1	b1	c1	d2	e1	f3	g2
25	a1	b1	c1	d2	e2	f1	g1
26	a1	b1	c1	d2	e2	f1	g2
27	a1	b1	c1	d2	e2	f2	g1
28	a1	b1	c1	d2	e2	f2	g2
...	...	...	...	...	...	...	...
1080	a3	b5	c2	d2	e3	f3	g2
<i>Обозначения</i>							
	Совместимые сочетания стратегических решений						
	Несовместимые сочетания стратегических решений						

мальных по всем критериям и позволяющих совместить следующие функциональные стратегии при управлении жизненным циклом наукоемкой продукции:

- производственная стратегия: производство наукоемкой продукции с привлечением собственных ресурсов по верхнему уровню спроса (полное удовлетворение спроса и изготовление нужного клиентам объема продукции);
- инновационная стратегия оборонительного вида, позволяющая минимизировать риски инвестирования в инновационную деятельность путем разработки технических, эксплуатационных, эрго-

номических характеристик уже выпускаемой продукции или поколений изделий/услуг;

- вытягивающая логистическая стратегия с ориентацией на потребности заказчика и планирование движения материальных и информационных потоков «от обратного» с максимальной кастомизацией логистической, производственной и других подсистем общей системы управления предприятием (компанией);
- расширенная маркетинговая стратегия, включающая комплекс из восьми направлений принятия решений маркетингового характера;

Таблица 4

**Сравнительный многокритериальный анализ совместимых вариантов проектных управленческих решений при формировании стратегии управления жизненным циклом наукоемкой продукции, фрагмент (составлено авторами)**

Номер варианта решения	Производственная стратегия			Инновационная стратегия					Логистическая стратегия		Маркетинговая стратегия		Кадровая стратегия			Инвестиционная стратегия			Стратегия информационной поддержки		Итого
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>5</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	
<i>Критерий времени: скорость создания, производства, вывода продукции на рынок</i>																					
	1	2	0	0	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	0	0	2	1	2	1	
<i>Критерий обеспечения конкурентоспособности продукции и процессов жизненного цикла</i>																					
	2	1	1	2	2	1	0	2	2	1	1	2	1	2	2	0	1	2	2	1	
<i>Критерий экономической эффективности</i>																					
	2	1	0	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	0	1	2	1	2	
<i>Критерий социальной эффективности</i>																					
	2	1	0	2	2	1	1	0	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	
7																					39
9																					43
11																					45
13																					37
15																					41
17																					43
25																					41
27																					45
29																					47
31																					39
33																					43
...	...																				
1077																					35
1079																					37

- партнерская кадровая стратегия, характеризующаяся формированием и поддержанием взаимовыгодных отношений с коллективом с согласованным движением к целям, ценностями, развитием компании через развитие персонала;
- низкорисковая стратегия инвестирования с привлечением менее 20% заемных средств;
- полная, сквозная информатизация поддержки потоков и процессов на протяжении жизненного цикла продукции.

Таким образом, метод анализа взаимосвязанных вариантов решения (AIDA) выявил наиболее оптимальную комбинацию стратегических решений при разработке стратегии управления жизненным циклом наукоемкой продукции, соответствующую современным тенденциям российского менеджмента предприятий и интегрированных научно-производственных структур.

**Обсуждение и заключение.** Стратегический подход к управлению жизненным циклом наукоемкой продукции связан с решением большого числа возни-

кающих проблем взаимодействия. Одной из таких выступает проблема генерирования и комбинирования решений в рамках сложно управляемых процессов в жизненном цикле наукоемкой продукции. Она тем значительнее, чем сложнее организована система управления жизненным циклом изделий в целом. Поскольку сложность системы определяется количеством уровней иерархии и взаимосвязей между подсистемами и элементами, то решение проблемы разработки и реализации стратегии управления жизненным циклом связано со взаимодействием большого числа участников по созданию, освоению, производству, обслуживанию в эксплуатации и утилизации изделий. Предложенный метод анализа взаимосвязанных областей решения позволяет учесть многообразие стратегических решений функционального характера, принимаемых на разных уровнях стратегического управления, а также исключить несовместимые по тем или иным критериям решения, выбрать наиболее оптимальное.

Предложенное в статье сочетание стратегических решений функционального уровня отражает современные тенденции развития инновационных производственных систем, которые сталкиваются с необходимостью снизить риски информационного,

финансово-инвестиционного характера путем организации сквозного вытягивающего материально-информационного логистического потока, внедрения партнерских программ управления персоналом в долгосрочной перспективе.

### Литература

1. *Ильина С.А.* Формирование стратегий коммерциализации инновационного проекта в условиях сетевой организации бизнеса [Текст] / С.А. Ильина // *Науковедение*. — 2016. — Т. 8. — № 3. — С. 32.
2. *Доброва Е.Д.* Классификация портфелей проектов и их взаимосвязь со стратегией развития наукоемких промышленных предприятий [Текст] / Е.Д. Доброва // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. — 2020. — № 1. — С. 21–28. — DOI: 10.33983/2075-1826-2020-1-21-28
3. *Назаров А.Г.* Классификация и систематизация стратегий развития промышленных предприятий [Текст] / А.Г. Назаров // *Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право*. — 2019. — № 2. — С. 102–116. — DOI: 10.28995/2073-6304-2019-2-102-116
4. *Егоров С.О.* Классификация антикризисных стратегий предприятия [Текст] / С.О. Егоров // *Вестник Академии знаний*. — 2024. — № 1. — С. 508–512.
5. *Рыбкина О.В.* Развитие организационных структур управления предприятий наукоемкого сектора промышленности [Текст] / О.В. Рыбкина // *Организатор производства*. — 2016. — № 1. — С. 39–46.
6. *Филимонова Ю.В.* Функциональные стратегии предприятия: сущность и классификация [Текст] / Ю.В. Филимонова // *Вестник Ангарского государственного технического университета*. — 2019. — № 13. — С. 261–267. — DOI: 10.36629/2686-777x-2019-1-13-261-267
7. *Ансофф И.* Стратегический менеджмент. Классическое издание [Текст] / И. Ансофф; под ред. А.Н. Петрова. — СПб.: Питер, 2009. — 344 с.
8. *Виханский О.С.* Стратегическое управление [Текст] / О.С. Виханский. — М.: Экономист, 2006. — 296 с.
9. *Клейнер Г.Б.* Стратегия предприятия [Текст] / Г.Б. Клейнер. — М.: Дело и сервис, 2008. — 234 с.
10. *Парахина В.Н.* Стратегический менеджмент: учебник [Текст] / В.Н. Парахина, Л.С. Максименко, С.В. Панасенко. — 6-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2012. — С. 452–459;
11. *Портер М.* Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов [Текст] / М. Портер. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
12. *Томпсон А.А.* Стратегический менеджмент. Концепции и ситуации для анализа [Текст] / А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд. — 12-е изд. — М.: Вильямс, 2003.
13. *Раткин Л.С.* Жизненный цикл процесса интегрированного в корпоративный цикл производства наукоемкой продукции [Текст] / Л.С. Раткин // *Вестник Московского государственного открытого университета. Серия: Экономика и право*. — 2011. — № 3. — С. 35–41.
14. *Никифоров А.Д.* Процессы жизненного цикла продукции в машиностроении [Текст]: учеб. пособие / А.Д. Никифоров, А.В. Бакиев. — М.: Высшая школа, 2012. — 688 с.
15. *Джонс Д.К.* Методы проектирования [Текст] / Д.К. Джонс. — 2-е изд., доп. — М.: Мир, 1986. — С. 265.
16. *Ермасов С.В.* Инновационный менеджмент [Текст]: учебник для вузов / С.В. Ермасов, Н.Б. Ермасова. — М.: Высшее образование, 2007. — 505 с.
17. *Жирков А.В.* Математическая модель взаимодействия предприятий по производству продуктов питания молочной

- ной отрасли АПК РФ [Текст] / А.В. Жирков // *Наука и Образование: электронное научно-техническое издание*. — 2009. — № 10. — URL: <http://technomag.edu.ru/doc/132889.html>
18. *Рыбкина О.В.* Стратегическое управление развитием наукоемких производств [Текст]: практикум / О.В. Рыбкина, В.Н. Родионова. — Курск: Университетская книга, 2024. — 157 с.
19. *Рыбкина О.В.* Стратегический менеджмент [Текст] / О.В. Рыбкина, В.Н. Родионова. — Курск: Университетская книга, 2023. — 197 с.

### References

1. Ilyina S.A. Formation of strategies for commercialization of an innovative project in the context of network business organization. *Internet journal Science*. 2016, v. 8, no. 3, p. 32.
2. Dobrova E.D. Classification of project portfolios and their relationship with the development strategy of high-tech industrial enterprises. *Management and business administration*, 2020, no. 1, pp. 21–28. DOI: 10.33983/2075-1826-2020-1-21-28
3. Nazarov A.G. Classification and systematization of development strategies for industrial enterprises. *Bulletin of the Russian State Humanitarian University. Series: Economics. Management. Right*, 2019, no. 2, pp. 102–116. DOI: 10.28995/2073-6304-2019-2-102-116
4. Egorov S.O. Classification of anti-crisis strategies of the enterprise. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2024, no. 1, pp. 508–512.
5. Rybkina O.V. Development of organizational management structures for enterprises of the high-tech industry sector. *Production Organizer*, 2016, no. 1, pp. 39–46.
6. Filimonova Yu.V. Functional strategies of the enterprise: essence and classification. *Bulletin of the Angarsk State Technical University*, 2019, no. 13, pp. 261–267. DOI: 10.36629/2686-777x-2019-1-13-261-267
7. Ansoff I. *Strategic Management. Classical edition*. Ed. A.N. Petrova. St. Petersburg: Peter, 2009. 344 p.
8. Vikhansky O.S. *Strategic Management*. M.: Economist, 2006. 296 p.
9. Kleiner G.B. *Enterprise Strategy*. M.: Case and service, 2008. 234 p.
10. Parakhina V.N., Maksimenko L.S., Panasenko S.V. *Strategic management: textbook*. 6th ed., Erased. M.: KNORUS, 2012, pp. 452–459.
11. Porter M. *Competitive strategy: methodology for analyzing industries and competitors*. M.: Alpina Business Books, 2005.
12. Thompson A.A., Strickland A.J. *Strategic Management. Concepts and situations for analysis*. 12th ed. M.: Ed. Williams House, 2003.
13. Ratkin L.S. Life cycle of the process integrated into the corporate cycle of production of high-tech products. *Bulletin of Moscow State Open University. Moscow. Series: Economics and Law*. 2011, no. 3, pp. 35–41.
14. Nikiforov A.D., Bakiev A.V. *Processes of the product life cycle in mechanical engineering: a textbook*. Moscow: Higher School Publishing House, 2012, 688 p.

- 
15. Jones D.C. Design Methods. 2<sup>nd</sup> ed., add. M.: Mir, 1986, p. 265.
  16. Ermasov S.V., Ermasova N.B. Innovative management: Textbook for universities. M.: Higher education, 2007. 505 p.
  17. Zhirkov A.V. Mathematical model of interaction between enterprises for the production of food products in the dairy industry of the agro-industrial complex of the Russian Federation. Science and Education: electronic scientific and technical publication, 2009, no. 10. URL: <http://technomag.edu.ru/doc/132889.html>
  18. Rybkina O.V., Rodionova V.N. Strategic management of the development of high-tech industries: workshop. Kursk: University Book, 2024, 157 p.
  19. Rybkina O.V., Rodionova V.N. Strategic Management. Kursk: University Book Closed Joint Stock Company, 2023, 197 p.