

УДК 659.1

О.А. Иневатова

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург,
email: inevatova.olga@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ГРАЖДАНСКОГО И КОММЕРЧЕСКОГО ВЕРТОЛЕТОСТРОЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ключевые слова: экономика отрасли, гражданское вертолетостроение, кризис, отраслевые проблемы, отраслевой анализ, конкурентоспособность отраслевой продукции, варианты выхода из отраслевого кризиса, направления развития отрасли.

В статье рассмотрены основные проблемы, связанные с кризисом в развитии отрасли гражданского вертолетостроения. Выявлены причины возникновения и развития кризисных явлений в данной отрасли. Проанализирована структура отрасли, выделена доля суммарного производства предприятий отрасли и совокупная доля рынка каждого предприятия. Представлен анализ развития отрасли, в том числе SWOT-анализ. Выделены причины низкой конкурентоспособности основной продукции отрасли гражданского вертолетостроения. Выделены факторы, способствующие выходу отрасли из кризиса и предполагаемые варианты ее дальнейшего развития с обоснованием экономической эффективности от внедрения мероприятий.

О.А. Inevatova

Orenburg State University, Orenburg, email: inevatova.olga@mail.ru

PROBLEMS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE CIVIL AND COMMERCIAL HELICOPTER INDUSTRY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Keywords: industry economy, civil helicopter construction, crisis, industry problems, industry analysis, competitiveness of industry products, options for overcoming the industry crisis, directions of industry development.

The article deals with the main problems associated with the crisis in the development of the civil helicopter industry. The reasons for the emergence and development of crisis phenomena in this industry are revealed. The structure of the industry is analyzed, the share of the total production of the industry enterprises and the total market share of each enterprise are identified. The analysis of the industry development, including SWOT analysis, is presented. The reasons for the low competitiveness of the main products of the civil helicopter industry are highlighted. The factors contributing to the recovery of the industry from the crisis and the proposed options for its further development with the justification of the economic efficiency of the implementation of measures are highlighted.

Существует множество различных факторов, таких как нестабильность политико-экономической ситуации в стране, воздействие санкций на отраслевые предприятия из внешних стран, ужесточение конкуренции как основы современной экономики. И это далеко не все факторы, ведущие к кризису, особенно так часто встречающиеся при ведении бизнеса в реалиях российской экономики.

Актуальность

Объектом исследования в статье является отрасль гражданского вертолетостроения, специализирующаяся на производстве вертолетов гражданского назначения конечной интеграции (коммерческие, спасательные, грузовые

вертолеты), а также комплектующих к ним, различных беспилотных аппаратов. С 2000 года в силу многих причин отрасль переживает кризис.

Понятие «кризис» довольно тесно связано с понятием «риск», а он в свою очередь неотъемлемая часть бизнеса, таким образом можно сделать вывод, что кризис и бизнес взаимодополняемы.

Кризис возникает на любой стадии жизненного цикла предприятия и сопровождается, как правило, аритмичностью объемов производства продукции, затруднением со сбытом этой продукции на всех уровнях каналов сбыта, ростом не только кредиторской, но и дебиторской задолженности. Поэтому возникает необходимость постоянного мониторинга и анализа возникновения кризисных

ситуаций в различных отраслях экономики для определения путей преодоления кризиса и вариантов дальнейшего отраслевого развития, что и определило актуальность выбранной темы исследования.

Цель

На основе анализа выявить проблемы, связанные с кризисом в развитии отрасли гражданского и коммерческого вертолетостроения Российской Федерации, определить направления дальнейшего развития отрасли с обоснованием экономической эффективности предложенных мероприятий.

Предмет

Выявлены тенденции развития отрасли гражданского и коммерческого вертолетостроения России, в том числе выделены основные проблемы, способствующие возникновению кризиса развития отрасли. Проведен детальный анализ функционирования и развития предприятий отрасли, в том числе концентрация производства и доли основных конкурентов на рынке. Выделены сильные и слабые стороны отраслевых предприятий, а также возможности и угрозы дальнейшего развития отрасли. Предложены направления будущего развития отрасли. Экономически обоснована эффективность предложенных мероприятий.

Методы

В ходе исследования применялись следующие методы: синтеза и анализа, дедукции и индукции, логический, табличный, статистической обработки экономической информации.

Практическая значимость

Отраслевая специфика российской экономики определяет важность своевременного мониторинга и анализа развития отраслей с целью выявления проблемных мест и конкретизации направлений дальнейшего роста и развития. Отрасль гражданского и коммерческого вертолетостроения Российской Федерации не является исключением, конкурентоспособность основной продукции данной отрасли за последнее время значительно снизилась, хотя Российская Федерация могла бы занимать хорошие позиции в мировом

экспорте данной группы товаров. Практическая значимость статьи заключается в возможности использования ее выводов для формирования стратегии промышленного развития России до 2035 года, в рамках конкретизации направлений развития отрасли гражданского и коммерческого вертолетостроения Российской Федерации, оценки потенциала развития отрасли.

Среди отечественных экономистов, занимающихся проблемами отраслевого развития, следует выделить работы А.А. Чапенко [1], А.М. Бутова [3], О.В. Зиниша, И.В. Рындиной [6], В.В. Каюкова [7], С.А. Князева, С.И. Пыжова [8], А.В. Корень [9], А.В. Лях [10], Г.Г. Малинецкого [11], Т.В. Сичкарь, А.М. Баранова [16], Д.А. Сулеймановой, К.С. Омаевой [17], А.Д. Ульяновской [18] и других. В них рассматриваются современные тенденции отраслевого развития, развитие отрасли гражданского вертолетостроения России, особенности отраслевого развития, выделяются проблемы.

Основная часть

Некоторое время назад кризис понимали скорее, как затруднение темпов роста экономических показателей фирмы и рассматривали кризис лишь на макроэкономическом уровне и сопоставляли с чем-то глобальным. Проблемы, приходящие в бизнесе, позиционировали как некие «острые точки», вызванные ошибочными управленческими решениями.

В связи с этим управленцы не задумывались о цикличности кризиса и некоторых зависимостях, которые приводят к нему, поэтому термин антикризисное планирование отсутствовал в его нормальной форме, как и само планирование. Основные причины кризисов в современной экономике представлены на рисунке 1.

Начиная с 2000 года спрос на тяжелые многоместные вертолеты стал резко падать, рынок все больше и больше был заинтересован в легких вертолетах на 2-4 пассажироместа. Государство поручило разработать современные вертолеты этого типа, однако, они никак не могли пройти международную сертификацию и лишь спустя 9 лет в 2009 году первая модель отечественного производства, вертолет «Ансант» получил лицензию и смог поставляться на рынок, где

уже в данной нише торговались продукты зарубежных производителей, превосходящие отечественные разработки, это послужило началом кризиса в отрасли.

Так как вертолеты гражданского назначения производятся единственным предприятием в России, а именно холдингом «Вертолеты России», то соответственно оно является монополистом. Холдинг состоит из 4-х предприятий финальной интеграции, представленных в таблице 1 [12].

Как видно, несмотря на то, что все предприятия холдинга специализируются на разных моделях вертолетов, одни модели можно заменить другими, так как вертолеты могут выполнять разные функции. Поэтому в составе холдинга-монополиста предприятия конкурируют между собой и в данном случае Казанский вертолетный завод, который производит многоцелевой вертолет Ми-38, превосходящий внутриотраслевые модели на внутреннем рынке по многим показателям.

Также существует угроза, опасности конкурентов из других стран, так как, например, Китай производит и экспортирует модификацию Ка-32А11ВС по соглашению с РФ, что является заменой вертолета Ка-32 и его модификаций, а это прямая угроза заводу, функционирующему в городе Кумертау Республики Башкортостан.

Вертолеты, производимые на заводах города Ростов и Улан-Удэ, других предприятиях не являются прямыми конкурентами вертолетам, производящим за границей, и предприятия в этих городах выживает лишь за счет поддержки государства.

Однако на данный момент отраслевой рынок внутри страны выглядит следующим образом. В таблице 3 представлено деление рынка вертолетостроения по направлению вертолетов гражданского назначения по долям.

В таблицах 4 и 5 представлены показатели, характеризующие развитие отрасли гражданского вертолетостроения в России за последние годы.

По данным Росстата и холдинга «Вертолеты России» спрос на рынке гражданских вертолетов составил около 90 единиц различных моделей. Как видно, внешние конкуренты, в основном, в лице Китая и Канады активно проби-

ваются на Российский рынок, преимущественно за счет более высокого технологического уровня продуктов.

Например, АО «КумАПП» выпускает преимущественно вертолет Ка-32, который по следующим причинам уступает по техническим и экономическим характеристикам своим прямым конкурентам, как на отечественном, так и на зарубежном рынке:

1) Основная модель, которая служит базой для многих заграничных модификаций, датируется еще 1986 годом, вертолет устаревает не только технологически, но и морально. Давно необходимо создавать новую базу, а не модифицировать старую. Даже взять в расчет заграничные модификации Ка-32А11ВС (Канада) и Ка-32А11М (Южная Корея), они все равно превосходят традиционный Ка-32 по многим параметрам и технологическим новшествами.

2) Помимо модификаций, у Ка-32 есть также зарубежные и отечественные конкуренты в других моделях – Казанский Ми-8 и заграничные модели вертолетов Robinson, а также многие другие превосходят отечественный вертолет в технологической стороне, они более современные и более продуктивные.

3) Также немаловажной будет цена, Ка-32 по некоторым данным дешевле некоторых конкурентов, но в силу того, что завод не способен поставлять большие партии заказов, привлекательность поставок Ка-32 сильно ниже, чем у конкурентов. Помимо всего прочего азиатские фирмы предлагают модели со схожими характеристиками по более низкой цене.

Таким образом, SWOT-анализ показывает, что в первую очередь, государство, для отрасли гражданского вертолетостроения является как инвестором, так и главным заказчиком, по факту полностью контролируя ситуацию на рынке и предприятиях. Во-вторых, имеет потенциал в производстве спасательных вертолетов в связи с пожарами, что охватили Восточную часть России, а также бедствиями в лесах Амазонки в 2019 году, а также необходимых санитарно-спасательных мероприятий в связи с эпидемией коронавируса COVID-19 в 2020 году. В-третьих, обладает производственными мощностями и специалистами, накопленными в СССР.

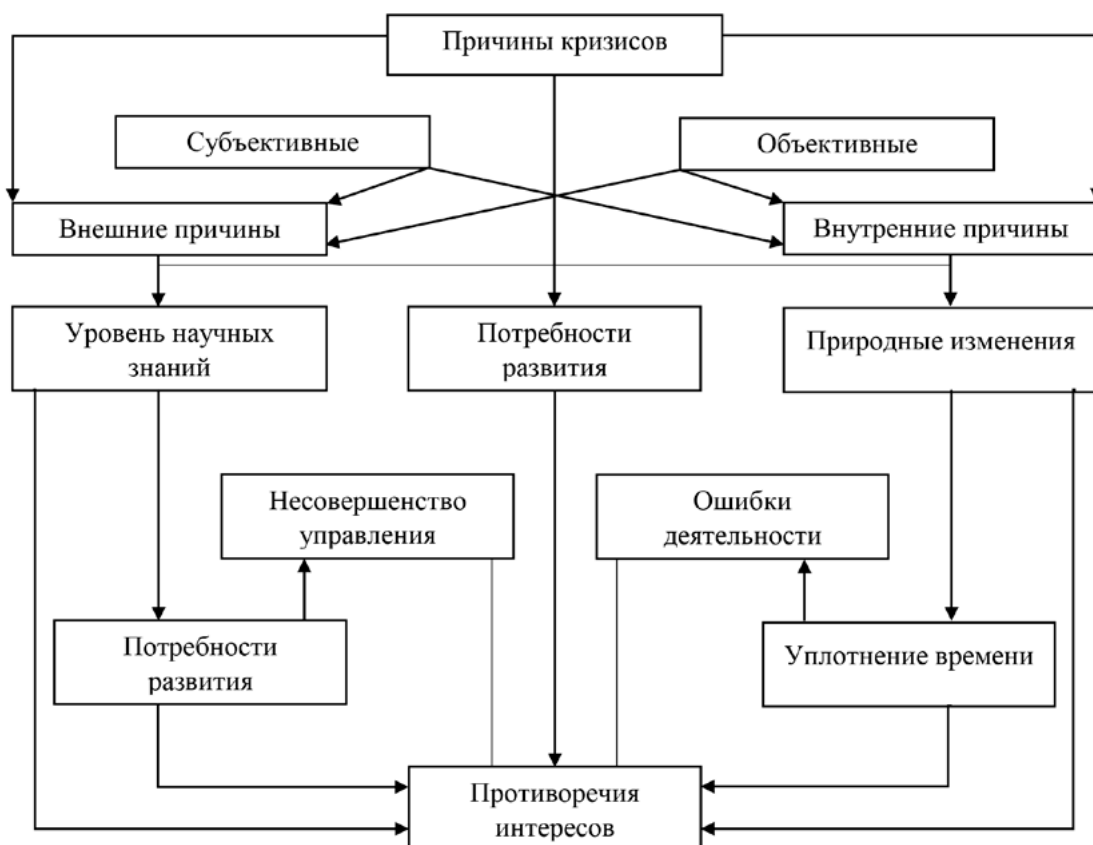


Рис. 1. Причины кризисов [11]

Таблица 1

Российские производители вертолетов гражданского назначения

Наименование организации	Структурные единицы производителя	Производимая авиатехника
АО «Вертолеты России» г. Москва	ПАО «Казанский вертолетный завод» (г. Казань)	Ми-8МТВ-1, Ми-8МТВ-5, Ми-172, «Ансант», Ми-38
	АО «Кумертауское авиационное производственное предприятие» (г. Кумертау)	Ка-226, Ка-32
	ПАО «Росвертол» (г. Ростов-на-Дону)	Ми-26Т
	АО «Улан-Удэнский авиационный завод» (г. Улан-Удэ)	Ми-171

Источник: [2-5]

Таблица 2

Концентрация производства гражданских и коммерческих вертолетов по мере задействования предприятий

Количество предприятий	Доля суммарного производства в, %
По 1-му предприятию	52,46
По 3-м предприятиям	98,46
По 4-м предприятиям	100

Источник: [2-4,14]

Таблица 3

Доли конкурентов на рынке

	Совокупная доля рынка на 2021 г.
ПАО «Казанский вертолетный завод» (г. Казань)	≈ 35%
АО «Кумертауское авиационное производственное предприятие» (г. Кумертау)	≈ 15%
ПАО «Росвертол» (г. Ростов-на-Дону)	≈ 13%
АО «Улан-Удэнский авиационный завод» (г. Улан-Удэ)	≈ 8%
Внешние конкуренты	≈ 29%

Источник: [2-4,15]

Таблица 4

Производство вертолетов в России в 2010-2021 гг., шт.

2010	2013	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	262	290	303	271	212	189	221

Источник: [12,13]

Таблица 5

Показатели, характеризующие развитие отрасли гражданского вертолетостроения в России в 2018-2021 гг., шт.

	2018	2019	2020	2021
Уровень среднегодовой производственной мощности по выпуску вертолетов	293	293	293	303
Производство военных и гражданских вертолетов в России	271	212	189	221
Поставки гражданских вертолетов в РФ	14	24	16	65
Количество вертолетов числящихся в гражданском парке	2476	2605	2644	2632
Экспорт вертолетов из России	123	101	79	н.д.

Источник: [2-4]

В следующей таблице проведен SWOT-анализ отрасли гражданского вертолетостроения, который описывает ситуацию, сложившуюся в ней со всех сторон.

Таблица 6

SWOT-анализ отрасли гражданского вертолетостроения

<p>Сильные стороны</p> <ul style="list-style-type: none"> – Со времен СССР отрасль накопила большой опыт и специалистов, а также большие производственные мощности. – Поддержка государства. – На внутреннем рынке есть достаточный спрос. – Отрасль в целом направлена на развитие преимущественно гражданской, а не военной продукции 	<p>Возможности</p> <ul style="list-style-type: none"> – Большое количество пожаров рождает спрос на вертолеты целевого назначения, на которых отрасль как раз специализируется, потенциал не только во внутреннем, но и во внешнем рынке. – Государство нацелено на импортозамещение, что предоставляет большие возможности для отрасли
<p>Слабые стороны</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологическое отставание от передовых мировых производителей. – Высокая зависимость от государственной поддержки. – Крайне ограниченный модельный ряд продукции. <ul style="list-style-type: none"> – Проблемы со сроками выполнения заказов. – Проблемы с сертификацией отечественных вертолетов за рубежом 	<p>Угрозы</p> <ul style="list-style-type: none"> – Низкая платежеспособность на внутреннем рынке. – Давление в отношении политической и экономической сферы из-за рубежа увеличивает пороги входа на внешний рынок. – Государство диктует свои условия и свою ценовую политику при подаче гос. заказов. – Такие конкуренты как Airbus и Robinson на данный момент на много лет превосходят продукцию предприятия

Источник: [составлено автором]

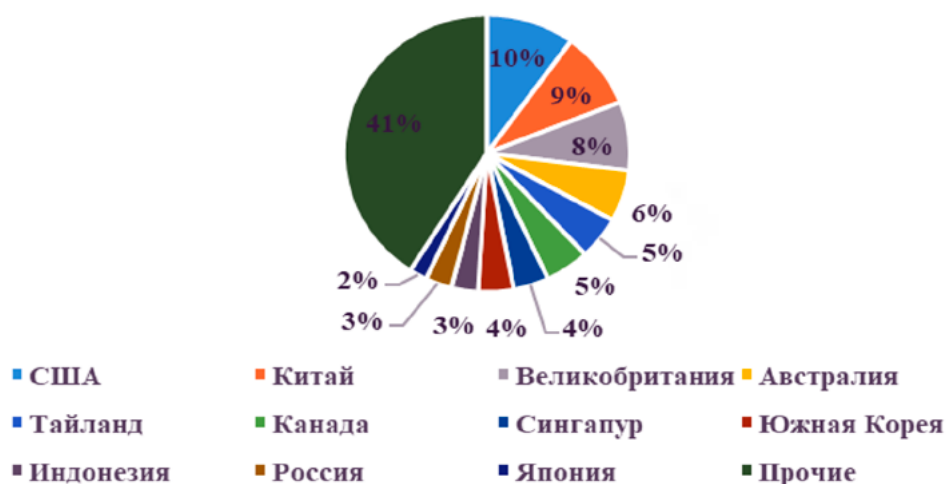


Рис. 2. Структура мирового импорта вертолетов [3,5,19]

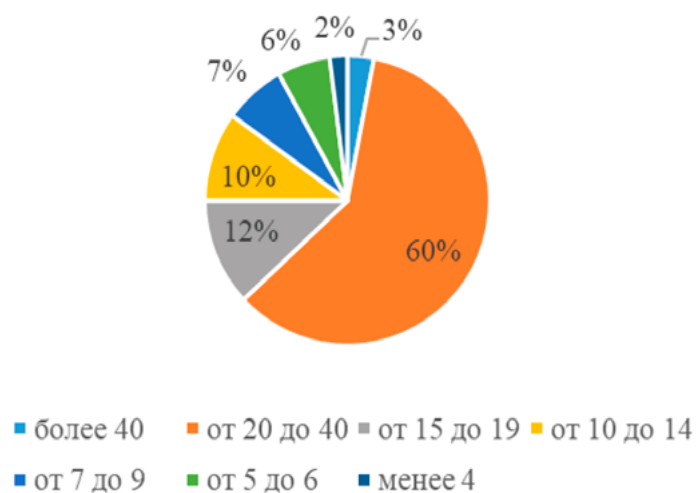


Рис. 3. Структура парка вертолетов по пассажироемкости [3,19]

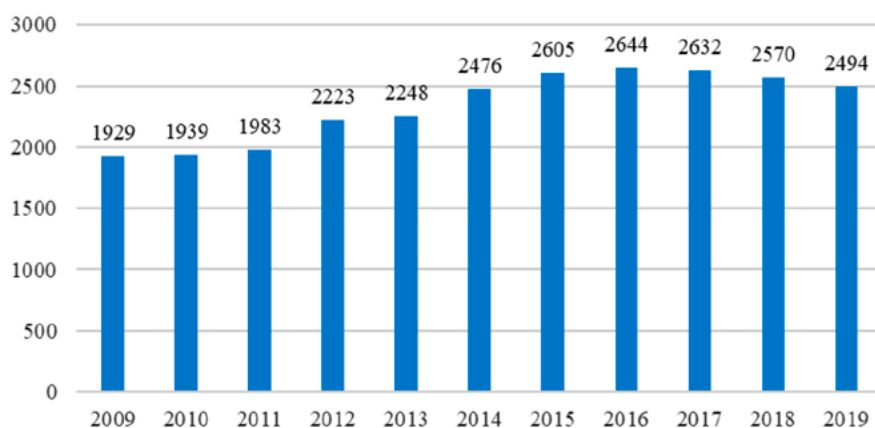


Рис. 4. Реестр количества вертолетов гражданской авиации [2,3,5]

Вышеуказанные факторы могут способствовать выходу отрасли из кризиса, в котором она находится. Можно сказать, что финансово устойчивым и стабильным предприятием в ней является лишь Казанский завод, который наиболее вероятно останется на рынке, если антикризисные меры не будут предприняты, и уже через несколько лет будет представлять всю отрасль гражданского вертолестроения только в своем лице.

Также выходу из кризиса может способствовать модернизация тех моделей, которые выпускают заводы под более современные требования, так можно будет технологически сравняться с конкурентами из других стран. Директора предприятий уже утверждали, что новейшие разработки ждут не только испытаний, но и массового производства, однако на это не хватает ресурсов.

Также предприятия способны выпускать частные однодвигательные вертолеты вместимостью 2 человека, которые сейчас активно используют для передвижения в больших городах, необходимо вернуть их в производство.

Ко всему прочему, идет тенденция на беспилотные летательные аппараты, которые используются для разведки и спасательных работ. У предприятий уже были наработки и несерийное производство подобных аппаратов в СССР, необходимо вернуть их в производство доработав идею, так как данное направление, в отношении «беспилотников» и «дронов» очень актуально сейчас.

Растет спрос на вертолеты со стороны сельского хозяйства, строительства и медицины. Предприятиям необходимо выбирать целевые модели именно для этих направлений. Например, для разведки нефтяных месторождений необходимы вертолеты, и эта отрасль может покрыть около 40 % спроса на рынке гражданского вертолестроения.

Также предприятиям необходимо работать над маркетинговыми мероприятиями, так как, работая с государственными заказами, эта сфера атрофируется как таковая, однако рынок коммерческих вертолетов гражданского назначения требует другого подхода. Отрасль способна забрать себе эту нишу, и конкурировать наличием основных фондов, которыми мелкие частные производители из-за границы не обладают.

Выводы

В любом случае, тенденции на данном отраслевом рынке таковы: до 2016 года рынок российских вертолетов гражданского назначения имел тенденцию к росту. И только с 2016 года, как было объявлено официальным изданием HeliRussia2017 – ShowObserver, впервые было зафиксировано снижение численности парка вертолетов по всему реестру гражданской авиации РФ.

Мировой рынок сейчас претерпевает определенные изменения, так как тенденция идет в сторону легких вертолетов до 2000 кг. С одним или двумя двигателями. Тяжелые вертолеты теряют свою актуальность, так как требуют большой по времени технической подготовки для сравнительно малого времени полета.

Итог, отрасль ждет необходимость прибегнуть к стратегии диверсификации, основанной на внедрении инноваций, в противном случае отраслевая стагнация только усилится.

Как показывает ситуация, инвестиции, которые необходимы для технологического скачка на отраслевых предприятиях государство способно обеспечить в теории.

При этом необходимо пересмотреть структуру самого холдинга, предприятия монополиста, каким холдинг и является, не должны конкурировать между собой, одновременно борясь за существование с угрозой внешних конкурентов. Так как государству, так или иначе, будет сложно одновременно поддерживать все 4 предприятия в такой борьбе. При таком положении только Казанский вертолетный завод останется на рынке как уже упоминалось. В данном случае конкуренция только дестабилизирует внутренний рынок и даст дорогу иностранным компаниям.

В связи с этим есть 3 варианта развития событий, которые приведут к прогрессу или регрессу в отрасли.

1) Руководствоваться сильными сторонами и возможностями, которыми обладает отрасль. Необходимо поддержать предприятия инвестициями в размере от 50 до 100 млрд, распределив их соразмерно. Данные инвестиции будут направлены на проект, который должен предполагать стремление к инновациям и модернизации, так как рынок гражданского вертолестроения не стоит на месте, он предполагает довольно масштабную реструктуризацию.

Таблица 7

Экономический эффект от внедрения 1-го варианта

Показатель	2023	2024
Позиция отрасли на национальном рынке, % от общего объема продаж	~71	90 и >
Позиция отрасли на международном рынке, % от общего объема продаж	3	~6
Средняя рентабельность продаж по отрасли, %	22 и >	25 и >
Финансовая устойчивость предприятий	Из-за того, что вариант предполагает большие инвестиции устойчивость предприятий отрасли не увеличится, однако предбанкротное состояние будет нивелировано продолжением деятельности	

Источник: [составлено автором]

Таблица 8

Экономический эффект от внедрения 2-го варианта

Показатель	2023	2024
Позиция отрасли на национальном рынке, % от общего объема продаж	~71	~80
Позиция отрасли на международном рынке, % от общего объема продаж	3	3 и <
Средняя рентабельность продаж по отрасли, %	22 и >	~22
Финансовая устойчивость предприятий	Увеличение продаж напрямую стабилизирует устойчивость предприятий отрасли.	

Источник: [составлено автором]

Таблица 9

Экономический эффект от внедрения 3-го варианта

Показатель	2023	2024
Позиция отрасли на национальном рынке, % от общего объема продаж	~71	~60
Позиция отрасли на международном рынке, % от общего объема продаж	3	2 и <
Средняя рентабельность продаж по отрасли, %	22 и >	22 и <
Финансовая устойчивость предприятий	Либо санация позволит отсрочить банкротство всех предприятий отрасли, либо отрасль будет представляться единственным заводом, финансовое положение которого на несколько лет будет устойчивым	

Источник: [составлено автором]

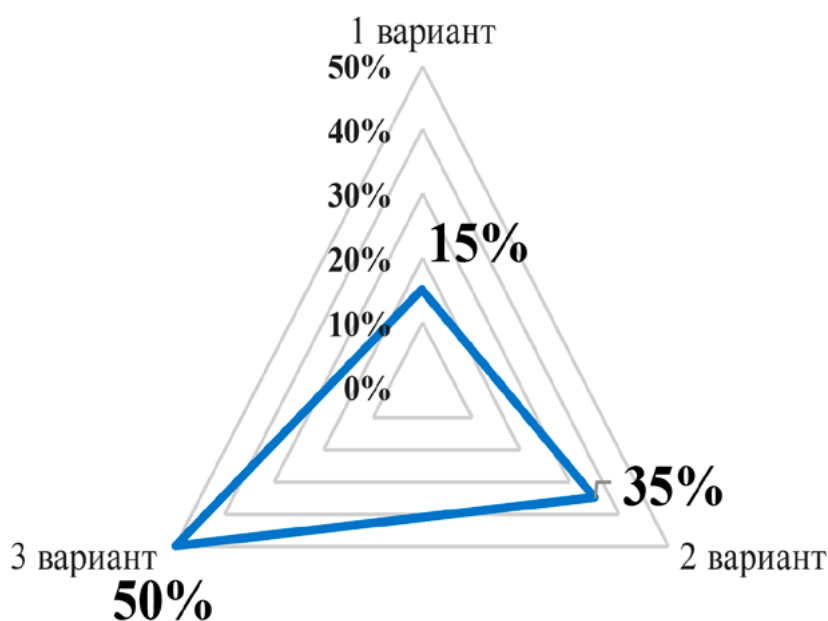


Рис. 5. Вероятность наступления событий [составлено автором]

Таким образом, данный вариант предполагает дальнейшее производство вертолетов, но не старой, а новой серии, попутно с производством современных беспилотных летательных аппаратов, необходимых для спасательных работ.

Предполагаемый экономический эффект от внедрения мероприятий 1-го варианта представлен в таблице 7.

Самый труднореализуемый на практике вариант, однако, способный подтолкнуть предприятия к развитию и вывести рентабельность деятельности на достойный в рамках отрасли уровень, к тому же этот вариант предполагает протекционистские меры для отрасли, будут вытеснены основные зарубежные конкуренты, а на международном рынке привлекательность российской продукции увеличится.

2) Второй вариант более консервативный. Отрасли необходимо получить достаточный спрос, как на вертолеты, так и на комплектующие. Тогда она постепенно способна выбраться из долговой кризисной ямы. Однако весь спрос сейчас обеспечивает государство. Вероятно, стоит разработать маркетинговую компанию, которая будет ориентирована на рынок коммерческих вертолетов, который в последнее время имеет тенден-

ции к росту. Все предприятия отрасли способны производить такие вертолеты без особых дополнительных затрат. Они востребованы не только в коммерческих полетах, но и необходимы для спасательных служб, выполняя разведку и транспортировку раненых. Потенциал у предприятий есть, хватает только спроса. Именно для этого нужно прорабатывать вопрос с рекламой.

Предполагаемый экономический эффект от внедрения мероприятий 2-го варианта представлен в таблице 8.

Предполагается, что предприятия способны сохранить темпы роста в диапазоне 5-10 %, однако о ближайшем развитии речи идти не может. Необходимо исполнять все сверхнормативные обязательства. Такой вариант также увеличит устойчивость предприятий, однако данные меры эффективны на протяжении от 1 года до 3-х лет, так как дальнейшая динамика рынка потребует более серьезных изменений.

3) Возможен и 3-ий вариант избегания банкротства – санация. Этот вариант менее привлекателен и риск его наступления гораздо выше остальных.

В этом варианте много различных способов. Либо кредиторы «смягчат» процентный период для предприятий,

которые сейчас держатся на заемных источниках, либо позволят ввести льготный период. Санация может длиться до 18 месяцев и этого срока может быть достаточно, для того, чтобы увеличить финансовую устойчивость холдинга к изменениям конъюнктуры рынка и оправится от кризиса.

Также есть уже ранее указанный вариант развития событий, в котором все предприятия отрасли, кроме Казанского завода, будут объявлены банкротами.

Предполагаемый экономический эффект от внедрения мероприятий 3-го варианта представлен в таблице 9.

Как показывает практика санаций, темпы роста на промышленных предприятиях зачастую отрицательны, однако облегчение кредитных условий в данном случае может возыметь достаточно сильный эффект в краткосрочной перспективе, данный вариант вероятнее всего будет предпочтителен для реализации руководством холдинга.

На рисунке 5 представлена лестничная диаграмма, которая графически отображает шансы одного из трех вариантов перспектив или антиперспектив для отрасли гражданского вертолетостроения.

Библиографический список

- 1 Чапенко А.А. Российский рынок гражданской авиации на современном этапе // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 8. С. 186-189.
- 2 Авиационный Инновационный Кластер «Жуковский». [Электронный ресурс]. URL: <http://rusaviaccluster.ru/> (дата обращения 17.03.2022).
- 3 Бутов А.М. Рынок вертолетов гражданского назначения // Молодой ученый. 2019. № 49. С. 53-55.
- 4 Вертолеты России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.russianhelicopters.aero/ru/> (дата обращения 17.03.2022).
- 5 ЕМИСС – государственная статистика. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения 22.03.2022).
- 6 Зиниша О.В., Рындина И.В. Финансирование сделок слияния и поглощения в условиях экономических санкций // Экономика: Теория и практика. 2019. № 3 (55). С. 55-60.
- 7 Каюков В.В. Проблемы экономической конъюнктуры России: спад производства и ресурсная зависимость // Научный форум: Экономика и менеджмент. 2018. № 8 (20). С. 28-34.
- 8 Князев С.А., Пыжов С.И. Анализ технико-экономической целесообразности внедрения аддитивных технологий в вертолетостроении // Молодой ученый. 2019. № 49. С. 175-184.
- 9 Корень А.В. Стратегия развития российской гражданской авиации: итоги и перспективы // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2018. № 1 (74). С. 6-8.
- 10 Малинецкий Г.Г. Инновационный кризис, политика, самоорганизация // Инновации. 2018. № 8 (238). С. 3-12.
- 11 Международный торговый центр. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.trademap.org/> (дата обращения 22.03.2022).
- 12 Министерство промышленности и торговли РФ. [Электронный ресурс]. URL: <http://minpromtorg.gov.ru/> (дата обращения 22.03.2022).
- 13 Национальный аэрокосмический журнал Взлет. [Электронный ресурс.] URL: <http://www.take-off.ru/index.php> (дата обращения 22.03.2022).
- 14 Ростехнологии. [Электронный ресурс]. URL: <https://rostec.ru/> (дата обращения 22.03.2022).
- 15 Сичкарь Т.В., Баранов А.М. Социально-экономические проблемы освоения прорывных технологий в авиастроительной отрасли // Вестник евразийской науки. 2019. № 6. С. 14.
- 16 Сулейманова Д.А., Омаева К.С. Теоретические аспекты анализа производственного потенциала предприятия // Совершенствование учета, анализа и контроля как механизмов информационного обеспечения устойчивого развития экономики. 2019. № 7-1. С. 69-72.
- 17 Ульяновская А.Д. Анализ показателей инновационной деятельности в сфере технологических инноваций // Научный форум: Инновационная наука. 2018. № 9 (18). С. 45-52.
- 18 Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 22.03.2022).