

УДК 330.32

ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Еремеев Д.В., Шлома А.Г., Оголь А.Р., Бондарев А.С., Князева И.О.

*Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева,
Красноярск, e-mail: eremeev.dmitriy@gmail.com*

В современных условиях в нашей стране (РФ) возникают существенные проблемы, связанные с эффективностью управления развитием предприятий ракетно-космической отрасли (РКО). Федеральные органы власти сегодня уделяют пристальное внимание организациям, относящимся к ракетно-космической промышленности, требуя от них ускоренного развития, для преодоления отставания в космической отрасли от передовых стран мира. Дополнительно на данную отрасль возлагаются надежды на диффузию инноваций в сопряженные с ней отрасли народного хозяйства. Одну из основных ролей в представленном исследовании играет анализ источников финансирования инновационного потенциала предприятий, занятых производством ракетно-космической техники. Результатом исследования является механизм, реализованный в виде модели выбора источников инвестиций в развитие финансирования инновационного потенциала. Данный механизм позволяет в зависимости от целевой функции, заложенной в производство и реализацию ракетно-космической техники, понимать и выбирать источники финансирования расширенного воспроизводства основных фондов. Полученная потребность позволит принимать взвешенные управленческие решения, связанные с привлечением дополнительных финансовых ресурсов. Отличительной особенностью проведенного исследования является тот факт, что финансирование процесса ускоренного развития инновационного потенциала может происходить не только за счет бюджетных источников, но и на основе взаимовыгодных разноплановых рыночных отношений.

Ключевые слова: финансовые ресурсы, наукоемкие предприятия, инновационное развитие, инновационный потенциал, ракетно-космическая промышленность РФ

SELECTION AND SUBSTANTIATION OF INSTRUMENTS FOR FINANCING THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE POTENTIAL OF THE ENTERPRISE OF THE ROCKET AND SPACE INDUSTRY

Eremeev D.V., Shloma A.G., Ogol A.R., Bondarev A.S., Knyazeva I.O.

*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk,
e-mail: eremeev.dmitriy@gmail.com*

In modern conditions, in our country (The Russian Federation), significant problems arise related to the effective management of the development of enterprises in the rocket and space industry. Federal authorities today pay close attention to organizations related to the rocket and space industry, requiring them to accelerate development in order to overcome the lag in the space industry from the advanced countries of the world. In addition, hopes for diffusion of innovations into the branches of the national economy associated with it are being proclaimed. One of the main roles in this study is the analysis of sources of financing the innovative potential of enterprises engaged in the production of rocket and space technology. The result of the study is a mechanism implemented in the form of a model for selecting sources of investment in the development of financing of innovative potential. This mechanism allows, depending on the objective function inherent in the production and sale of rocket and space technology, understanding and quick selection of sources of financing for the expanded reproduction of fixed assets. The resulting need will allow you to make informed management decisions related to attracting additional financial resources. A distinctive feature of the study is the fact that financing the process of accelerated development of innovative potential can occur not only from budget sources, but also on the basis of mutually beneficial diverse market relations.

Keywords: financial resources, knowledge-intensive enterprises, innovative development, innovative potential, rocket and space industry of the Russian Federation

Опираясь на данные экономической статистики, необходимо отметить, что современные тенденции развития мировой экономики говорят о том, что экономический рост чаще всего определяется доступными достижениями научно-технического прогресса. Как показывает статистический анализ макроэкономических данных, в ведущих экономических странах до 90% экономического роста обеспечивается за счет научно-технического прогресса. Как след-

ствие, локомотивом данного процесса выступают наукоемкие отрасли и отдельные коммерческие структуры, которые занимаются выпуском инновационной высокотехнологичной продукции.

Среди действующих организаций и отраслей народного хозяйства в Российской Федерации определенный потенциал для роста сохранили предприятия атомной промышленности и оборонно-промышленного комплекса (ОПК), к числу которых от-

носятся и компании ракетно-космической промышленности (РКП). Данная ситуация возникла в основном за счет специфики решаемых ими задач, которые чаще всего направлены на обеспечение обороноспособности страны. В свете стоящих перед ракетно-космическим комплексом целей и задач по созданию и в выпуску продукции, призванной решать сложные проблемы в новой военной, научной и гражданской сферах жизни, именно предприятия РКП могут выступать и часто уже являются основой, позволяющей обеспечить модернизацию технологий, необходимых для развития экономики нашей страны.

Однако, сравнивая характеристики ракетно-космической техники (РКТ), производимой в нашей стране, с техникой, выпускаемой ведущими мировыми производителями [1, 2], необходимо отметить, что продукция российских предприятий чаще всего обладает более низкими тактико-техническими характеристиками (ТТХ). Рассматривая основные положения, закрепленные в государственной программе по развитию космической отрасли [3], можно отметить, что основной проблемой, стоящей перед предприятиями РКП, является несоответствие между имеющимися возможностями промышленности и новыми требованиями, которые выдвигают государство и мировые игроки на космическом рынке.

Опираясь на предыдущие исследования [4], авторы с уверенностью могут сказать, что снижение негативного влияния данной тенденции на инновационную деятельность и развитие предприятий ракетно-космической промышленности возможны за счет ускоренного воспроизводства инновационного потенциала, что в свою очередь позволит данному типу организаций в среднесрочной перспективе преодолеть основную проблему, стоящую перед ними, – невысокую конкурентоспособность выпускаемой продукции на мировом космическом рынке. Интенсивное развитие инновационного потенциала даст возможность в обозримом будущем предприятиям РКП существенно расширить объемы выпуска продукции за счет улучшения ее ТТХ, увеличить выпуск продукции двойного назначения при снижении удельного расхода имеющихся ресурсов и выполнении требований экологических стандартов. Для эффективного претворения в жизнь данных условий управленческий процесс в своей основе опирается на имеющиеся и/или доступные ресурсы и направлен на решение стоящих перед предприятиями отрасли задач в долгосрочной и среднесрочной пер-

спективе. Одним из основных видов ресурсов, необходимых для эффективного развития наукоемких предприятий, относящихся к ракетно-космической отрасли, и повышения конкурентоспособности производимой продукции, являются финансовые ресурсы. Именно они служат основой и конечным результатом реализации наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

Актуальность и дискуссионность указанных выше вопросов, недостаточная научная разработанность и высокая научно-практическая значимость определили выбор цели настоящего исследования. Авторы в качестве цели в данном исследовании предлагают провести теоретическое обоснование алгоритма выбора параметров для источников финансирования развития инновационного потенциала наукоемких предприятий ракетно-космической промышленности.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленной цели в представленной работе авторы использовали методы системного анализа, научного анализа и синтеза, обобщения, сравнительного анализа, экономико-статистические методы. Их применение позволило обеспечить обоснованные и достоверные выводы по результатам проведенного исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Осуществив анализ доступной информации [5–7] по указанной теме исследования [8, 9], авторы предложили алгоритм в виде блок-схемы выбора источников финансирования в зависимости от целевой направленности выпускаемой ракетно-космической техники. Представленный механизм предполагает совокупное рассмотрение допустимых источников финансирования инвестиций, направленных на развитие инновационного потенциала предприятий РКК (рисунок).

На первом этапе проводится анализ ТТХ выпускаемой продукции (ракетно-космической техники) наукоемким предприятием РКП. Дополнительно рассматриваются сроки выпуска и оплаты, стоимость производства, а также другие условия, влияющие на финансовые аспекты, представленные в государственных или коммерческих контрактах.

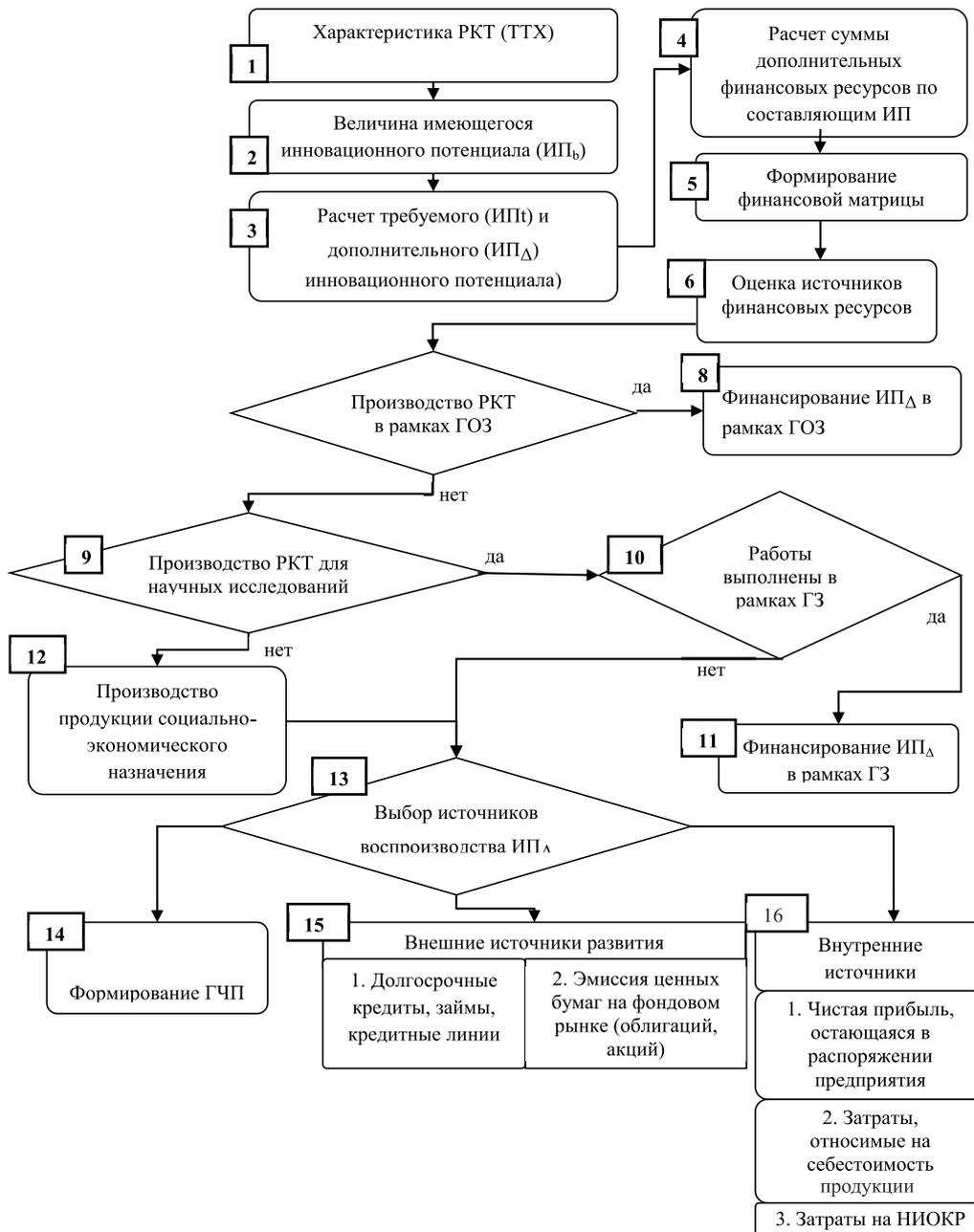
На следующем этапе производится оценка инновационного потенциала наукоемкого предприятия РКП, достигнутого на дату принятия участия в тендере (контракте). Полученная величина учитывается

в дальнейших расчетах как базовая ($ИП_b$). На третьем этапе производится расчет требуемого инновационного потенциала ($ИП_t$) для выполнения заказа на производство РКТ. При необходимости определяется величина дополнительного прироста инновационного потенциала $ИП_\Delta$. Такой расчет производится, если $ИП_b < ИП_t$, тогда $ИП_\Delta = ИП_t - ИП_b$.

Четвертый этап является одним из ключевых, так как именно на нем происходит определение величины минимально необ-

ходимых денежно-финансовых ресурсов для доведения величины инновационного потенциала до необходимого минимально требуемого уровня.

Дополнительная величина финансовых ресурсов прогнозируется по каждой из пяти составляющих: уровень компетенций, потенциал исследований и разработок, технологический уровень опытно-экспериментальной базы и производства, уровень организации и управления инновационной деятельностью, кадровый потенциал.



Механизм финансирования развития инновационного потенциала предприятия РКП

Матрица потребности в финансировании элементов инновационного потенциала

Наименование составляющей	Период времени								Итого
	T ₁	T ₂	T ₃	T _n	
1. Уровень компетенций	Σ_{11}	Σ_{12}	Σ_{13}					Σ_{1n}	Σ_1
2. Потенциал исследований и разработок	Σ_{21}	Σ_{22}	Σ_{23}					Σ_{2n}	Σ_2
3. Технологический уровень опытно-экспериментальной базы и производства	Σ_{31}	Σ_{32}	Σ_{33}					Σ_{3n}	Σ_3
4. Уровень организации и управления инновационной деятельностью	Σ_{41}	Σ_{42}	Σ_{43}					Σ_{4n}	Σ_4
5. Кадровый потенциал	Σ_{51}	Σ_{52}	Σ_{53}					Σ_{5n}	Σ_5
Итого	Σ_{T1}	Σ_{T2}	Σ_{T2}					Σ_{Tn}	Σ

На пятом этапе формируется финансовая матрица. Формат представления материала в данной матрице показан в таблице.

Период времени разбивается на n интервалов, которые охватывают весь процесс проектирования и изготовления РКТ. Количество интервалов n определяется экспертным путем с учетом графика финансирования заказа. По горизонтали итоговая сумма показывает, сколько необходимо финансовых ресурсов для доведения каждой составляющей до необходимого уровня. В целом показатель Σ указывает, сколько денежных средств надо для финансирования ИП. Итоговые значения по вертикали (Σ_{T1} , Σ_{T2} и т.д.) показывают, сколько денежных средств необходимо привлечь за период времени (T_1 , T_2 и т.д.). Дополнительно хотелось бы подчеркнуть, что при формировании финансовой потребности в конкретный момент времени (например, Σ_{11} , Σ_{23} и т.д.) учитываются денежные затраты на расширенное воспроизводство отдельных элементов составляющих. Авторы в своем исследовании, опираясь на мнение Г.П. Белякова [10, 11], считают, что к числу таких составляющих относятся: уровень компетенций; потенциал исследований и разработок; технологический уровень опытно-экспериментальной, испытательной базы и производства; уровень организации и управления инновационной деятельностью; кадровый потенциал.

На следующем этапе проводится оценка, из какого источника согласно выбранной классификации будет осуществляться дополнительное финансирование развития инновационного потенциала. Исходя из направления использования РКТ предлагается следующее деление.

1. Производство ракетно-космической техники, которая выполняет задачи, связанные с обороноспособностью страны. В такой ситуации источник финансирования только один – бюджетное финансирование.

Чаще всего это какие-либо программы, направленные на развитие отрасли, или источники финансовых ресурсов, включенных в государственный оборонный заказ (ГОЗ).

2. Разработка и производство ракетно-космической техники и/или соответствующей инфраструктуры, необходимой для реализации и проверки экспериментов, возникающих в ходе проведения фундаментальных и прикладных научных исследований. В такой ситуации возможны следующие финансовые источники: а) из различных статей федерального и регионального бюджета; б) на основании заключенных межправительственных или межведомственных соглашений, в такой ситуации часть финансовых ресурсов идет через бюджет, а частично финансируется стороной-партнером; в) заключение договора на выполнение определенных исследований по заданию коммерческих структур. В такой ситуации источник финансирования – денежные средства коммерческого предприятия или группы компаний. Иногда происходит создание совместного предприятия для выполнения заданий со стороны заказчика.

3. Разработка и производство РКТ, предназначенной для решения гуманитарно-социальных проблем, стоящих перед страной и обществом в целом. Источники поступления финансовых ресурсов в данном случае могут быть следующими: а) прибыль, остающаяся в распоряжении хозяйствующего субъекта; б) дополнительные финансовые ресурсы, полученные на платной и возвратной основе; в) финансирование по коммерческим договорам, заключенным в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП). При этом сами формы ГЧП в сфере развития передовых наукоемких технологий могут быть достаточно разнообразными. К числу основных можно отнести создание органами государственной власти различного рода преференций для бизнеса, которые состоят в снижении арендных, на-

логовых и/или таможенных платежей. Таким путем происходит косвенное финансирование. Реже осуществляется организация совместно с коммерческой структурой совместного предприятия.

На седьмом и восьмом этапах проводится получение финансирования за счет ГОЗ. Данный тип финансирования является самым востребованным среди производителей РКП.

На девятом и десятом этапах происходит выбор финансирования инновационного потенциала при производстве ракетно-космической техники, используемой для проведения научных исследований. Если работы выполняются в рамках государственного заказа, то финансирование включается в государственный контракт (одиннадцатый этап). В противном случае предприятие самостоятельно ищет недостающие финансовые ресурсы за счет собственных резервов или на открытом финансовом рынке (этап двенадцать).

На двенадцатом и тринадцатом этапах выбираются источники финансирования при производстве ракетно-космической техники социально-экономического назначения. Если органы государственной власти заинтересованы в результатах, производимых ракетно-космическими аппаратами, то тогда возможно финансирование в рамках государственно-частного партнерства согласно действующему законодательству РФ (этап четырнадцать). В противном случае наукоемкое предприятие РКП самостоятельно ищет дополнительные финансовые ресурсы. Это могут быть внешние источники финансирования (этап пятнадцать), к числу которых на сегодняшний момент можно отнести:

1) получение заемных средств на коммерческой основе – долгосрочных кредитов, займов или кредитной линии с параметрами (сумма, срок), определенными на пятом этапе;

2) эмиссию ценных бумаг на фондовом рынке, в первую очередь выпуск облигационных займов. Эмиссия акций для наукоемких предприятий РКП осложняется тем, что в РФ контрольный пакет таких организаций находится в руках государства.

Согласно действующему в настоящее время законодательству к числу внутренних источников финансирования (этап шестнадцать) для получения ИП_Δ можно отнести следующие:

1) чистую прибыль, остающуюся в распоряжении предприятия после уплаты всех налогов и выплаты дивидендов;

2) амортизационные отчисления, входящие в себестоимость производимой предприятием РКП продукции (товаров, работ, услуг);

3) частично затраты можно списать на себестоимость производимой продукции (например, издержки, получаемые при развитии кадрового потенциала);

4) затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).

Использование каждого из них или выбор между ними необходимо осуществлять на основании общей стоимости финансовых ресурсов из данного источника для предприятия.

Выводы

Предложенный авторами алгоритм расчета финансирования процессов развития инновационного потенциала наукоемких производственных предприятий ракетно-космического комплекса способствует формированию и использованию различных финансовых инструментов. Представленный механизм позволяет провести финансовую оценку доступных ресурсов, необходимых для развития инновационного потенциала, что в конечном итоге позволит решать задачи стратегического развития, стоящие перед российскими наукоемкими предприятиями ракетно-космической промышленности, и повысит конкурентоспособность на мировом рынке выпускаемой ими продукции (товаров, работ, услуг).

Список литературы

1. Office of Commercial Space Transportation. [Электронный ресурс]. URL: https://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/ast/advisory_committee (дата обращения: 15.04.2020).
2. Spacenews. [Электронный ресурс]. URL: <http://spacenews.com/> (дата обращения: 15.04.2020).
3. Портал машиностроения. Утверждение госпрограммы по развитию космической отрасли. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mashportal.ru/> (дата обращения: 15.04.2020).
4. Еремеева С.В., Еремеев Д.В., Соколова А.А. Анализ структуры инновационного потенциала наукоемкого предприятия ракетно-космической промышленности // Экономика и предпринимательство, 2016. № 4 (ч. 1). С. 667–672.
5. Белоусов Д.А. Оценка инновационного потенциала производственной деятельности организации: дис. канд. экон. наук. Новосибирск: БТИ АлтГТУ, 2010. 121 с.
6. Кочетков С.В. Управление развитием инновационного потенциала промышленного предприятия: автореф. дис. ... докт. экон. наук. С-Петербург: ФИНЭК, 2011. 41 с.
7. Еремеева С.В. Выбор инструментов управления инновационным потенциалом наукоемкого предприятия ракетно-космической промышленности // Вестник СибГАУ. 2015. № 16 (2). С. 503–509.
8. Шаповалова Т.А. Оценка инновационного потенциала организации и пути повышения эффективности его использования: дис. ... канд. экон. наук. Белгород, 2010. 213 с.
9. Еремеев Д.В. Концептуальная модель взаимосвязи конкурентоспособности наукоемкого предприятия и его инновационного потенциала // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2013. № 3. С. 101–106.
10. Беляков Г.П., Еремеева С.В. Инновационные потенциал наукоемкого предприятия ракетно-космической промышленности, и его оценка // Фундаментальные исследования. 2014. № 12–11. С. 2398–2402.
11. Еремеева С.В. Инструменты оценки и управления развитием инновационного потенциала наукоемкого предприятия РКП. автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Красноярск, 2015. 25 с.