

МАТРИЦЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Описываются основные тенденции развития предприятий ракетно-космической промышленности, рассматривается необходимость воспроизводства их инновационного потенциала, учитывая особенности инноваций, присущих предприятиям отрасли, а также предлагаются инструменты его оценки.

Ключевые слова: ракетно-космическая промышленность, инновационный потенциал, инновации.

Ракетно-космическая промышленность (РКП) – одна из наиболее сложных и наукоемких отраслей нашей страны. На этапе трансформации экономической системы, в рамках инновационно ориентированного вектора развития страны, РКП играет большую роль в достижении передовых позиций в области высоких технологий. Многие образцы продукции и технологии, разработанные на предприятиях отрасли, до сих пор не имеют аналогов в мире. Все это говорит о наличии высокого инновационного потенциала.

Для создания стабильного экономического роста предприятиям РКП необходимо эффективно использовать накопленный в отрасли инновационный потенциал. Отличительной особенностью такого развития является воспроизводство инновационного потенциала через создание продукции двойного назначения путем коммерциализации военных разработок в рамках конверсионного производства.

Указанные особенности развития предприятий отрасли характеризуются качественным изменением уровня инновационного потенциала на основе использования имеющихся интеллектуальных ресурсов с учетом их восполнения, что приводит к возможности поддержания устойчивых воспроизводственных процессов, составляющих основу развития предприятий РКП. Таким образом, воспроизводство накопленного инновационного потенциала становится фактором, способным создать последовательную модернизацию имеющихся интеллектуальных ресурсов предприятия, что создает предпосылки для долгосрочной экономической стабильности [1; 2].

Инновационный потенциал, образующийся при разработке военной техники, необходимо использовать для производства гражданской продукции в рамках конверсионного производства. Коммерциализация инноваций на сегодняшний день является необходимым условием получения дополнительных финансовых ресурсов, инвестирование которых в фундаментальные и прикладные исследования позволит создать непрерывный процесс воспроизводства инновационного потенциала предприятий отрасли.

Основопологающим типом инноваций предприятий РКП являются продуктовые и технологические инновации. Они могут быть как радикальные, базирующиеся на научном открытии, крупном изобретении, направленные на освоение принципиально новых продуктов, технологий новых поколений, так и улуч-

шающие, связанные с видоизменениями. Эти продукты или технологии могут подразделяться на единичные и диффузные. Данные типы инноваций являются ключевыми с точки зрения концепции воспроизводства инновационного потенциала предприятий РКП, так как именно на основе диффузных инноваций военного назначения могут быть созданы подрывные и поддерживающие инновации в рамках конверсионного производства. Подрывные – это инновации, меняющие привычный способ использования продуктов, оказания услуг, поддерживающие – это инновации, обеспечивающие совершенствование существующих продуктов, технологий. Причем эти инновации не нуждаются в стадии фундаментальных исследований, и, возможно, отсутствует стадия опытно-конструкторских разработок. Тем самым сокращается затратная составляющая инноваций. Таким образом, предприятия РКП обладают инновационным потенциалом для того, чтобы реализовывать и коммерциализировать такие инновации на потребительских рынках, а значит создавать новые потребности и новые рынки, что обеспечит устойчивое воспроизводство инновационного потенциала.

Для создания и коммерциализации таких инноваций важное значение имеет уровень имеющегося у предприятия инновационного потенциала, а именно, главной его составляющей – интеллектуального потенциала.

Таким образом, возникает необходимость разработки показателей, позволяющих оценить интеллектуальный потенциал предприятий РКП, в которой различное соотношение его составляющих будет влиять на дальнейшую разработку стратегий инновационного развития предприятий РКП. Ниже представлена система показателей оценки интеллектуального потенциала, а именно: показатели оценки трудового, научно-технического и маркетингового потенциалов предприятий РКП, которые оказывают значительное влияние на воспроизводство инновационного потенциала (табл. 1). Необходимо отметить, что оценку показателей научно-технического и маркетингового потенциалов предприятия целесообразно проводить для реализации каждого инновационного проекта отдельно. Однако разработанная система оценки интеллектуального потенциала является недостаточным инструментом для планирования инновационной деятельности предприятий РКП.

Таблица 1

Показатели оценки интеллектуального потенциала предприятий РКП

№ п/п	Составляющие интеллектуального потенциала	Показатели, определяющие потенциал	Формула расчета	Уровень		Примечание
				Высокий	Низкий	
1	Трудовой потенциал	Обеспеченность предприятия персоналом	$Q_{\text{кат}} = \frac{Ч_{\text{кат}}}{Ч_{\text{эф}}} \rightarrow 1$	≤ 1	> 1	где $Ч_{\text{кат}}$ – плановая численность работающих i -й категории (профессии), j -го уровня квалификации, чел.; $Ч_{\text{эф}}$ – фактическая численность работающих i -й категории (профессии), j -го уровня квалификации при существующем уровне способов, технологий и средств производства, выполнения работ, чел.
		Обеспеченность предприятия интеллектуальными трудовыми ресурсами	$Q_{\text{инт}} = \frac{Ч_{\text{НИОКР}}}{Ч_{\text{свм}}} 100\%$	$\geq 60\%$	$\leq 60\%$	С учетом особенностей РКП трудовые ресурсы в сфере НИОКР должны составлять не менее 60 % относительно всего количества производственного персонала
		Уровень квалификации персонала	$V_{\text{кат}} = \frac{\text{ТР}_{\text{ф}}}{\text{ТР}_{\text{пл}}}$	≥ 7	< 7	где $\text{ТР}_{\text{ф}}$ – фактический средний тарифный разряд i -й категории (профессии); $\text{ТР}_{\text{пл}}$ – плановый средний тарифный разряд i -й категории (профессии). Средние тарифные разряды определяются как среднеарифметический показатель с учетом требований отраслевой рамки квалификации для РКП
		Средний возраст персонала	$N_{\text{сп}} = \frac{\sum Ч \cdot N}{Ч_{\text{свм}}}$	> 48 ≤ 48	≥ 48	где $Ч$ – численность работников, чел.; N – возраст работников, лет. Средний возраст персонала необходимо определять для каждой квалификации с целью своевременной подготовки соответствующих кадров. С учетом особенности РКП необходимый временной интервал для получения необходимой квалификации и опыта работы составляет 10 лет
		Соответствие фактического среднего возраста работающих условно допустимому	$B_{\text{кат}} = \frac{B_{\text{пл}}}{B_{\text{ф}}} \rightarrow 1$	1	< 1	где $B_{\text{пл}}$ – условно допустимый средний возраст работающих, лет; $B_{\text{ф}}$ – фактический средний возраст работающих, лет
		Общий объем НИОКР на одного работника	$P = \frac{V_{\text{НИОКР}}}{Ч_{\text{НИОКР}}}$			где $V_{\text{НИОКР}}$ – общий объем НИОКР, ед.; $Ч_{\text{НИОКР}}$ – численность работников НИОКР, чел.
2	Научно-технический потенциал	Коэффициент имущества, связанного с технологическими инновациями	$K_j = \frac{\sum_{j=1}^n f_j / K_j}{F}$	$\geq 0,25$	$\leq 0,25$	где f_j – стоимость имущества, связанного с технологическими инновациями, руб.; F – стоимость всего имущества производственного назначения, руб.; K_j – поправочный коэффициент, учитывающий уровень новизны нововведения; j – номер типа инновации. Если корректирующий коэффициент имеет границы $0 < K_j \leq 0,9$, то уровень новизны относится к поддерживающим инновациям. Если корректирующий коэффициент имеет границы $0,9 < K_j \leq 1$, то уровень новизны относится к подрывным инновациям. Учитываться должно оборудование не старше 15 лет
		Коэффициент инноваций в технологическом обеспечении предприятия	$T_j = \frac{\sum_{j=1}^n t_j \cdot Q_j}{T}$	$\geq 0,25$	$\leq 0,25$	где t_j – стоимость инноваций, связанных с техническим обеспечением, руб.; T – общая стоимость технологий предприятия, руб.

№ п/п	Составляющие интеллектуального потенциала	Показатели, определяющие потенциал	Формула расчета	Уровень		Примечание
				высокий	низкий	
		Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью	$L_i = \frac{\sum L_i \cdot \tau_i}{L}$	$\geq 0,10$	$< 0,10$	где L_i – стоимость патентов (лицензий), относящихся к продукции (работ, услуг), руб.; L – общая стоимость видов продукции (работ, услуг), произведенных предприятием, руб.
		Коэффициент освоения новой техники	$R_t = \frac{\sum R_i \cdot \tau_i}{R}$	$\geq 0,95$	$< 0,95$	где τ_i – стоимость вновь введенной техники, оборудования, руб.; R – общая стоимость основных производственных фондов предприятия, руб.
3	Маркетинговый потенциал	Коэффициент рыночной доли с учетом степени концентрации рынка (индекс Герфиндаля–Гиршмана) [3]	$HHI = \sum s_i^2$	$\rightarrow 1$	$\rightarrow 0$	где s_i – доля рынка i -й фирмы. Наибольшее значение, которое может принять H , равно 1, H приближается к нему по мере того, как доля рынка крупнейшей фирмы стремится к 1, а доля рынка остальных фирм стремится к 0. Следовательно, H увеличивается по мере роста концентрации
			$K_{прд} = \frac{V_{прд}}{V_{общ}}$	$\geq 0,9$	$< 0,9$	где $V_{прд}$ – объем продаж продукта предприятия, руб.; $V_{общ}$ – общий объем продаж продукта на рынке, руб.
		Коэффициент доли экспорта в объеме продаж	$K_{эксп} = \frac{V_{эксп}}{V_{общ}}$	$\geq 0,4$	$< 0,4$	где $V_{эксп}$ – объем экспорта предприятия, руб.; $V_{общ}$ – общий объем продаж продукта на предприятии, руб.
		Коэффициент уровня цен [4]	$K_{ц} = \frac{U_{max} + U_{min}}{2U_{прд}}$	≥ 1	< 1	где U_{max} – максимальная цена товара на рынке, руб.; U_{min} – минимальная цена товара на рынке, руб.; $U_{прд}$ – цена товара, установленная фирмой, руб. Показывает рост или снижение конкурентоспособности фирмы за счет динамики цен на продукт
		Наличие розничных сетей		Да	Нет	
		Сбытовые возможности [5]	$\Delta MP_{сб} = V_{сбпрд} - V_{сблик} = (V_{прдпрд} - V_{прдлик}) \frac{K_{разлик}}{V_{прдпрд}}$	≥ 0	< 0	где $V_{сбпрд}$ – сбытовые затраты на единицу продукции по предприятию до реализации инновации, руб.; $V_{сблик}$ – сбытовые затраты на единицу продукции по предприятию после реализации инновации, руб.; $V_{прдпрд}$ – объем продаж предприятия до реализации инновации, руб.; $V_{прдлик}$ – объем продаж предприятия после реализации инновации, руб.; $K_{разлик}$ – коммерческие расходы, руб. Сравнивается имеющаяся и требуемая пропускная способность системы сбыта в объемах продаж, необходимая для реализации инновации

С учетом отраслевых особенностей и многообразия факторов, определяющих дальнейшую стратегию инновационного развития предприятий РКП в рамках конверсионного производства, необходимым является разработка методических подходов с учетом факторов, сдерживающих продвижение инноваций на потребительский рынок, а именно, необходимо провести параллели между состоянием интеллектуального потенциала и способностью предприятия осуществлять диффузию инноваций, их реализовывать и коммерциализировать. В частности, трудовой потенциал связан не просто с потребностью в необходимом количестве рабочей силы, но и с потребностью в персонале с особыми квалификационными и профессиональными навыками, способном разрабатывать подрывные и поддерживающие инновации путем диффузии технологий военного назначения. Отметим, что наличие стадий фундаментальных и прикладных исследований является необязательным с учетом использования разработанных военных технологий для дальнейшей их реализации. Здесь важным моментом выступает наличие необходимого оборудования, разработанных технологий с высоким уровнем новизны для возможности реализации инноваций силами предприятия с целью дальнейшей их коммерциализации на потребительских рынках.

Необходимым фактором является наличие маркетингового потенциала, высокий уровень которого позволит получить максимальные прибыли от внедрения подрывных и поддерживающих инноваций.

Описанные сочетания элементов интеллектуального потенциала и факторов, влияющих на продвижение инноваций на потребительский рынок, позволяют сделать вывод о необходимости разработки инструментов планирования стратегий инновационного развития предприятий РКП, обеспечивающих устойчивое воспроизводство инновационного потенциала на основе разработки подрывных и поддерживающих инноваций. Существующие инструменты стратегического планирования не позволяют учесть особенности функционирования предприятий РКП в современных рыночных условиях. В частности, используемые на этапе стратегического анализа матрицы не учитывают особенности структуры инновационного потенциала для разных типов инноваций, а также возможности предприятий отрасли для создания и коммерциализации конкурентоспособной продукции двойного назначения. В связи с этим возникает необходимость в разработке специальных матриц стратегического анализа инновационных проектов, основанных на учете особенностей разработки подрывных и поддерживающих инноваций с целью их диффузии, реализации и коммерциализации для воспроизводства инновационного потенциала предприятий РКП.

Методика включает в себя разработку взаимосвязи между инновационным потенциалом предприятия и возможными стратегиями его воспроизводства, а именно:

1) взаимосвязь трудового потенциала и диффузии инноваций;

2) взаимосвязь научно-технического потенциала и реализуемости инноваций;

3) взаимосвязь маркетингового потенциала и коммерциализации инноваций.

1. Сочетание уровней трудового потенциала и диффузии инновации дает возможность определить, проанализировать и найти дополнительные направления возможного применения разработанной технологии для создания подрывных и поддерживающих инноваций.

Для осуществления выбора альтернатив стратегического развития по данным критериям предлагается использовать матрицу «трудовой потенциал – диффузия инновации» (рис. 1). Данная матрица содержит предписания в отношении стратегий создания подрывных и поддерживающих инноваций на основе оценки уровня трудового потенциала, необходимого для диффузии технологий военного назначения, разработанных на предприятиях РКП.

Диффузия инновации	Высокая	II	III
	Низкая	I	IV
		Низкий	Высокий
		Трудовой потенциал	

Рис. 1. Матрица «трудовой потенциал – диффузия инновации»

2. Сочетание уровней научно-технического потенциала и реализуемости инноваций показывает возможные направления эффективного освоения и коммерциализации инноваций с учетом условий развития конкретного предприятия с целью выявления риска низкого инновационного потенциала. Для осуществления выбора альтернатив стратегического развития по данным критериям предлагается использовать матрицу «научно-технический потенциал – реализуемость инновации» (рис. 2).

Реализуемость инновации	Высокая	II	III
	Низкая	I	IV
		Низкий	Высокий
		Научно-технический потенциал	

Рис. 2. Матрица «научно-технический потенциал – реализуемость инновации»

3. Сочетание уровней маркетингового потенциала и коммерциализации инноваций показывает возможные варианты оптимизации освоения и коммерциализации инноваций по времени и издержкам, направленные на предотвращение риска запоздалого вывода инновации на рынок. Для осуществления выбора альтернатив стратегического развития по данным критериям предлагается использовать матрицу «маркетинговый потенциал – коммерциализация инноваций» (рис. 3).

На основе использования матрицы проводится оценка вариантов оптимизации освоения и коммерциализации инноваций по времени и издержкам, направленных на предотвращение риска запоздалого вывода инновации на рынок.

Коммерциализация инновации	Высокая	II	III
	Низкая	I	IV
		Низкий	Высокий
		Маркетинговый потенциал	

Рис. 3. Матрица «маркетинговый потенциал – коммерциализация инноваций»

Показатели, характеризующие диффузию, реализуемость и коммерциализацию инноваций, а также уровни выделенных элементов, представлены в табл. 2 [5].

Освоение и коммерциализация инноваций в настоящее время для предприятий отрасли характеризуются большими рисками. Поэтому уровень диффузии инновации будет считаться высоким, если три из четырех показателей анализа диффузии инновации будут давать положительные результаты. Высокий уровень реализуемости и коммерциализации инноваций требует положительных результатов по всем выделенным показателям.

На основе предложенных матриц приведена обобщающая таблица, в которой описаны состояния предприятия в рамках каждого отдельного квадранта матриц, а также возможные стратегии инновационного развития предприятий РКП (табл. 3).

Так, например, если предприятие характеризуется низким уровнем трудового потенциала, но высоким уровнем диффузии инноваций (квадрант II матрицы

«трудоустройство – диффузия инноваций»), то стратегии его инновационного развития могут рассматриваться в рамках возможности стратегического партнерства с предприятием, имеющим необходимый трудовой потенциал для диффузии инноваций, а также продажи инновационных технологий для приобретения дополнительных финансовых ресурсов с целью инвестирования в повышение уровня трудового потенциала.

При этом если у предприятия высокий научно-технический потенциал и достаточное количество ресурсов для освоения и коммерциализации инновации (квадрант III матрицы «научно-технический потенциал – реализуемость инновации»), то в рамках данной матрицы предприятие может рассмотреть стратегии разработки подрывных инноваций и длительное пребывание предприятия на лидирующих позициях поддерживающих инноваций.

Стратегии инновационного развития на основе матрицы «маркетинговый потенциал – коммерциализация инноваций» касаются в основном оценки возможности коммерциализации инноваций собственными силами или путем кооперации.

Таким образом, предложенные матрицы стратегического анализа позволяют разработать стратегии инновационного развития предприятий РКП, учитывающие особенности освоения подрывных и поддерживающих инноваций с учетом состояния инновационного потенциала и возможности их реализуемости, диффузии и коммерциализации с целью непрерывного воспроизводства инновационного потенциала предприятий ракетно-космической промышленности.

Библиографические ссылки

1. Ерыгина Л. В. Методология и инструментарий контроллинга инновационного развития предприятий ракетно-космической промышленности : автореф. дис. ... док. экон. наук. Красноярск, 2009.
2. Бендииков М. А., Фролов И. Э. Узловые проблемы развития высокотехнологичного сектора российской экономики (на примере космической деятельности) // Менеджмент в России и за рубежом. 2003. № 6.
3. Индекс Герфиндаля [Электронный ресурс] // WIKIPEDIA.ORG : Википедия – свободная энциклопедия. URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 12.02.2012).
4. Белоусов В. Л. Анализ конкурентоспособности фирмы // Маркетинг в России и за рубежом. 2001. № 5.
5. Трифилова А. А. Управление инновационным развитием предприятия. М. : Финансы и статистика, 2003.

Показатели оценки уровня диффузии, реализации и коммерциализации инноваций [5]

Показатели	Формула	Уровень		Примечание
		Низкий	Высокий	
Диффузия инноваций				
Прирост доходов за счет дополнительного расширения областей использования инновации	$ДИП_{прод} + ДИП'_{прод} > ДИП_{прод}$	> 0	$= 0$	где $ДИП_{прод}$, $ДИП'_{прод}$ – показатели использования возможностей диффузии инновации на основе роста доходов предприятия от расширения сферы продаж
Прирост доходов за счет дополнительного использования производственного оборудования	$ДИП_{об} + ДИП'_{об} > ДИП_{об}$	> 0	$= 0$	где $ДИП_{об}$, $ДИП'_{об}$ – показатели использования возможностей диффузии инновации на основе роста доходов предприятия от дополнительного использования оборудования, приобретенного для производства продукции военного назначения
Прирост доходов после продажи лицензии	$ДИП_{прод} + ДИП'_{лиц} > ДИП_{прод}$	> 0	$= 0$	где $ДИП_{прод}$, $ДИП'_{лиц}$ – показатели использования возможностей диффузии инновации на основе роста доходов предприятия от продажи лицензии
Прирост доходов после внешнего патентования и расширения региона продаж инновации	$ДИП_{прод} + ДИП'_{пат} > ДИП_{прод}$	> 0	$= 0$	где $ДИП_{прод}$, $ДИП'_{пат}$ – показатели использования возможностей диффузии инновации на основе роста доходов предприятия от внешнего патентования
Реализуемость инноваций				
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств	$K_{т/з} = \frac{K_т + K_з}{И_с}$	$< 0,7$	$> 0,7$	где $K_т$ – долгосрочные кредиты и заемные средства, руб.; $K_з$ – краткосрочные кредиты и заемные средства, руб.; $И_с$ – источники собственных средств, руб.
Показатель реализуемости инновации в целом по совокупной группе факторов	$\sum_{i=0}^n \frac{\pm \Delta РИП_{пр} \pm \Delta РИП_{об} \pm \Delta РИП_{фин} \pm \Delta РИП_{скр}}{\Phi_{сов}}$	$< 0,7$	$> 0,7$	где $\Delta РИП_{пр}$ – производственные возможности; $\Delta РИП_{об}$ – капитальные возможности; $\Delta РИП_{фин}$ – финансовые возможности; $\Delta РИП_{скр}$ – инженерно-конструкторские возможности
Коммерциализация инноваций				
Расширение сегментов рынка	$\frac{E_{ин} - C_{пр} - N_{пр}}{P_{реал}} > \frac{E'_{ин} - C'_{пр} - N'_{пр}}{P_{реал} + P_{об}}$	$МИП_{п.рынок} > МИП'_{п.рынок}$	$МИП_{п.рынок} < МИП'_{п.рынок}$	где $МИП_{п.рынок}$, $МИП'_{п.рынок}$ – показатели коммерциализации инноваций на основе увеличения прибыли путем выхода на различные рынки, руб.; $E_{ин}$, $C_{пр}$, $N_{пр}$, $E'_{ин}$, $C'_{пр}$, $N'_{пр}$ – соответственно первоначально планируемые и скорректированные выручка, себестоимость, налоговые вычеты с учетом расширения системы сбыта, руб.; $P_{реал}$ – коммерческие расходы по организации сбыта новой продукции, руб., $P_{об}$ – дополнительные расходы на расширение системы сбыта, руб.
Стратегическое партнерство	$\frac{E'_{ин} - C'_{пр} - N'_{пр}}{Q_{уч}} > E_{ин} - C_{пр} - N_{пр}$	$МИП_{п.ин} > МИП'_{п.ин}$	$МИП_{п.ин} < МИП'_{п.ин}$	где $МИП_{п.ин}$, $МИП'_{п.ин}$ – показатели коммерциализации инноваций на основе снижения инвестиционных затрат на внедрение новинки в производство, руб.; $E'_{ин}$, $C'_{пр}$, $N'_{пр}$, $E_{ин}$, $C_{пр}$, $N_{пр}$ – планируемая и скорректированная выручка от продаж инновации, себестоимость и налоговые вычеты с участием стратегического партнера, руб.; $Q_{уч}$ – число участников проекта

Возможные стратегии инновационного развития предприятий РКП

Стратегии	№ квадранта			
	I	II	III	IV
Матрица «трудовой потенциал – диффузия инновации»	Низкий уровень трудового потенциала и низкий уровень диффузии инновации	Низкий уровень трудового потенциала. При этом высокий уровень диффузии инноваций	Высокая степень инвестиционной привлекательности и высокий уровень технологического уклада	Низкая диффузионность инноваций, высокий трудовой потенциал предприятия
<i>Возможные стратегии</i>	Уход в другую сферу деятельности	Кооперация Продажа инноваций	Наступательная стратегия, основанная на целой серии подрывных инноваций	Разработка поддерживающих инноваций, пользующихся спросом. Покупка технологий для создания подрывной инновации
Матрица «научно-технический потенциал – реализуемость инновации»	Низкий научно-технический потенциал и нет ресурсов для реализации подрывных и поддерживающих инноваций	Низкий научно-технический потенциал, но при этом уровень производственных ресурсов достаточен для реализации инноваций	Высокий научно-технический потенциал и достаточное количество ресурсов для освоения и коммерциализации инноваций	Высокий уровень научно-технического потенциала предприятия, но отсутствуют ресурсы для реализации инноваций
<i>Возможные стратегии</i>	Увеличение ресурсной базы для реализации поддерживающих инноваций, пользующихся спросом на рынке	Разработка поддерживающих инноваций, обладающих спросом. Покупка технологий для создания подрывной инновации	Разработка подрывных инноваций и долговременное пребывание предприятия на лидирующих позициях поддерживающих инноваций	Поиск инвесторов для реализации подрывных и поддерживающих инноваций. Рассмотреть варианты кооперации. Продажа лицензии или патента
Матрица «маркетинговый потенциал – коммерциализация инноваций»	Низкий маркетинговый потенциал и низкий уровень коммерциализации инноваций	Высокий уровень коммерциализации инноваций. Низкий маркетинговый потенциал создает риски слабой рыночной отдачи	Высокий маркетинговый потенциал и высокий уровень коммерциализации инновации	Низкие возможности для коммерциализации инновации, высокий маркетинговый потенциал
<i>Возможные стратегии</i>	Продажи лицензии на использование изобретения	Стратегическое партнерство с предприятием, имеющим узнаваемый торговый знак и дилерские сети	Радикальное опережение	Создание поддерживающих инноваций, пользующихся спросом. Рассмотреть варианты кооперации. Поиск альтернативных технологий, возможна смена сферы деятельности

L. V. Erygina, A. V. Medvedev

STRATEGIC ANALYSIS MATRIXES AS AN INSTRUMENT OF MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SPACE-ROCKET INDUSTRY ENTERPRISES

In the article the authors describe the main tendencies of space-rocked industry enterprises development, considering the necessity of their innovative potential reproduction, with the account of features of innovations, incidental to these enterprises, and also suggest tools of the potential assessment.

Keywords: space-rocket industry, innovative potential, innovations.

© Ерыгина Л. В., Медведев А. В., 2012

УДК 338.49

Т. В. Зеленская, Е. Л. Соколова

ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА: ФУНКЦИИ, УРОВНИ И ФОРМЫ

Показано значение инновационной инфраструктуры в инновационной системе как составляющей, обеспечивающей интеграцию всех элементов для завершения инновационных процессов.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, национальная инновационная система.

Усиление тенденций глобализации делает необходимым инновационное развитие России для встраивания в систему мировых экономических связей в статусе равноправного конкурентоспособного партнера. Сложившееся состояние национальной научно-технической и инновационной сфер и международные тенденции требуют изучения концепции национальной инновационной системы (НИС) и построения реально функционирующей НИС России и регионов.

Концепция формирования НИС появилась в 80-е гг. XX в. Одним из лидеров ее разработки был Б. Лундвал, обративший внимание на особую роль институциональной структуры страны в технологическом взаимодействии фирм. К. Фримен в своих работах представлял НИС как сеть институциональных структур в государственном и частном секторах экономики, взаимодействие которых инициирует, создает, модифицирует и способствует дифференциации новых технологий. Р. Нельсон подчеркивал невозможность жесткого централизованного управления и планирования технического прогресса [1].

Концепция национальной (государственной) инновационной системы получила широкое развитие в большинстве стран – членах ЕС, США, Японии и призвана обеспечить максимум инновационных преимуществ за счет национальных усилий в поддержке исследований и создание дружелюбной окружающей среды для начала и развития инновационно-бизнеса [1; 2].

НИС активно исследуется отечественными специалистами. Но в работах современных исследователей нет единства в выделении составляющих НИС. Так, например, в работах Н. И. Ивановой выделяются две составляющие: научно-производственная подсистема,

включающая мелкие и крупные компании, университеты и государственные лаборатории, технопарки и инкубаторы, и подсистема, обеспечивающая инновационные процессы (институты правового, финансового, социального характера, имеющие прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности) [3]. В. В. Иванов разделяет научные и производственные части, выделяет в обеспечивающем звене образовательный и инфраструктурный элементы [2].

Основная задача инновационной деятельности связана с получением знаний и организацией наукоемкого производства. Но именно инновационная инфраструктура создает необходимые условия для взаимодействия производства и науки и для завершения инновационного процесса [4]. Следовательно, НИС может рассматриваться как совокупность взаимосвязанных научно-технических, производственных, инфраструктурных подсистем, необходимых и достаточных для инновационного развития государства и обеспечения его экономической безопасности. Предлагаемая структура НИС представлена на рис. 1.

В России традиционно было много разработок, но не было эффективной технологии их продвижения в производство. Мировая практика показывает, что из 100 разработок прикладного характера, имеющих целью превратиться в конкурентоспособный товар, до рынка доходят 5–6 [5].

Основной причиной неэффективного трансфера технологий может быть дисбаланс в развитии элементов инновационной инфраструктуры [4]. В сложившейся ситуации становится необходимым изучение сущности этой важной подсистемы национальной инновационной системы.