

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ
К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ
И РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
НА НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Данная статья посвящена методическим основам оценки эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях. Ключевой момент исследования автора статьи – это разработка методики, основанной на определении относительных показателей, характеризующих эффективность использования элементов формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях, учитывая характер и период развития инноваций, оценку уровня инновационного развития.

Ключевые слова: анализ, инновационное развитие, дерево целей.

Основная задача формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях – интенсивное ускорение инноваций.

Способность к инновациям требует использования трех важнейших наборов способностей: создание новшества, коммерциализация новшества и его внедрение в производственную, сбытовую и управленческую деятельность. Поскольку вся цепочка представляет собой определенные уровни инновационной деятельности, то оценка эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях должна базироваться на экономическом эффекте, получаемом на всех стадиях и этапах реализации инновации, т. е. от проведения исследований, доведения разработки до стадии готового продукта, способного приносить прибыль и до использования инноваций у потребителя.

Процесс внедрения результатов инновационной деятельности как процесс материализации и перехода к практическому использованию фундаментальных знаний и научных достижений является по внешним и внутренним взаимосвязям многоаспектным явлением и связан с решением широкого круга проблем научно-технического, социально-экономического, организационного характера [1, с. 56].

Предлагаемая автором методика оценки эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях по характеру и периодам развития инноваций, которая позволяет оценить уровень эффективности осуществления инноваций на каждой стадии инновационного процесса с учетом рационального использования элементов, входящих в состав этого механизма, предполагает введение таких периодов, как создание

* © Разетдинов Р.М., 2011

Разетдинов Раис Маликович (razetdinovrais@mail.ru), зам. начальника НГДУ по экономике и финансам НГДУ «Ямашнефть» ОАО «Татнефть», 423450, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Р. Фахретдина, 60.

инноваций, коммерциализация инноваций, их внедрение. Кроме того, разработанная модель определяет целесообразность инноваций с точки зрения их эффективности для всего предприятия в целом. Для этого предлагаются относительные показатели оценки уровня и эффективности использования элементов механизмов инновационного развития. К ним относятся следующие коэффициенты: расхода ресурсов, интеллектуального потенциала, инвестирования инновационных процессов, косвенного финансирования инновационной деятельности и др.

Важно заметить, что рекомендации по оценке эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях характеру и периодам развития инноваций даны в соответствии с комплексным подходом, т. е. создание и коммерциализация инноваций сопровождаются использованием ресурсного механизма; коммерциализация и внедрение инноваций сопровождаются использованием финансового механизма как элементов механизмов инновационного развития.

Для комплексной оценки эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях необходимо использовать комплексный средневзвешенный показатель эффективности [2]. Использование комплексного метода дает возможность объективно полностью учесть эффективность осуществления каждого элемента механизмов инновационного развития на всех уровнях инновационного процесса.

Комплексный средневзвешенный показатель эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях используется в случае, если для всех относительных показателей справедливо $k_i > 0,5$, и определяется по формуле:

$$\Theta = \prod_{i=1}^n K_i^{\alpha_i}, \quad (1)$$

где Θ – комплексный средневзвешенный показатель эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях; K_i – относительный i -й показатель оценки уровня и эффективности использования элементов механизма формирования и реализации механизмов инновационного развития; α_i – коэффициент весомости относительного i -го показателя оценки уровня и эффективности использования элементов механизма формирования и реализации механизмов инновационного развития.

Для определения весовых коэффициентов относительных показателей оценки уровня и эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития необходимо определить вклад элементов механизмов инновационного развития в соответствующем периоде развития инноваций в достижение конечной цели. Данная задача решается в соответствии с принципами программно-целевого метода. Сущность данного подхода заключается в определении конечной цели формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях и в объединении в форме программы используемых элементов механизмов для достижения этой цели. Конечная цель осуществления механизмов инновационного развития – максимизация эффекта от осуществления инновационной деятельности на предприятии [3].

В качестве целей первого уровня определяется достижение следующих подцелей:

1) на стадии создания инноваций – обеспечение новизны и приоритетности проводимых поисковых и фундаментальных теоретических исследований, лежащих в основе научного задела, имеющегося на предприятии;

2) на стадии коммерциализации инноваций – создание инноваций и обеспечение их конкурентоспособности, удовлетворение спроса на инновации, заказов на проведение НИОКР, осуществление необходимых мероприятий по продвижению и внедрению инноваций;

3) на стадии внедрения инноваций – обеспечение экономической эффективности внедрения инноваций. Данная цель может быть достигнута за счет рационального осуществления затрат на проводимые исследования, снижения средне-взвешенной стоимости привлечения финансовых ресурсов для проведения инновационной деятельности и повышения рыночной стоимости интеллектуальной продукции.

В качестве системы рассматривается нефтедобывающее предприятие. В соответствии с принципами программно-целевого подхода строится схема взаимодействия дерева систем и дерева целей для предприятия с распределенными по элементам механизма относительными показателями оценки уровня и эффективности использования элементов механизмов инновационного развития (см. рисунок).

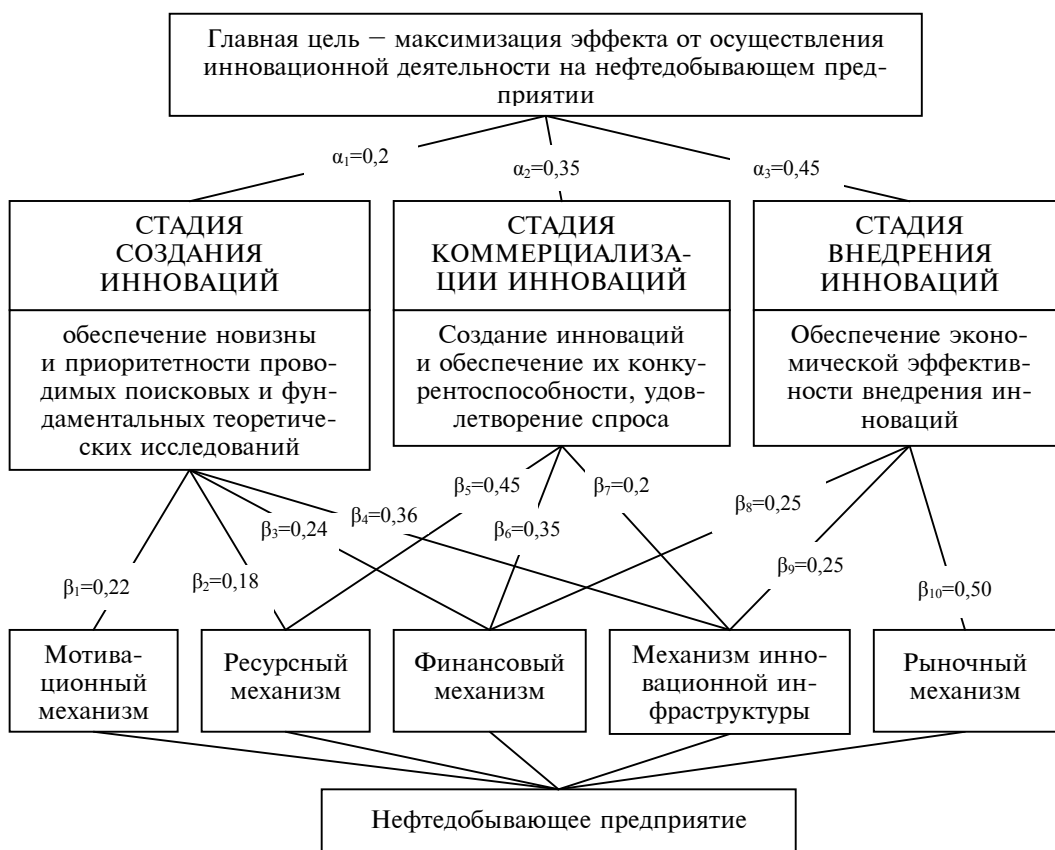


Рис. Схема взаимодействия дерева систем и дерева целей для нефтедобывающего предприятия

Вклад элементов механизмов на соответствующем уровне развития инноваций для достижения подцелей на стадиях создания, коммерциализации и внедрения инноваций, а также вклады подцелей в достижение конечной цели определяются экспертным методом. В качестве экспертов выступают ведущие специалисты на-

учно-технических секций промышленных предприятий. При этом сумма вкладов должна быть равна единице.

Отдельные вклады (α) подцелей в достижении конечной цели равны следующим значениям:

$$\alpha_1 = 0,2; \alpha_2 = 0,35; \alpha_3 = 0,45.$$

Структурный вклад элементов механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях на соответствующем уровне развития инноваций в достижении подцелей (β) определяется также на основе мнений экспертов следующим образом:

$$\begin{aligned} \beta_1 &= 0,22; \beta_2 = 0,18; \beta_3 = 0,24; \beta_4 = 0,36; \\ \beta_5 &= 0,45; \beta_6 = 0,35; \beta_7 = 0,20; \\ \beta_8 &= 0,25; \beta_9 = 0,25; \beta_{10} = 0,50. \end{aligned}$$

Вклад элементов механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях на соответствующем уровне развития инноваций в достижение конечной цели (γ) определяется по формуле:

$$Y_j = a_i \cdot \beta_i, \quad (2)$$

где j – элемент механизмов инновационного развития; i – уровень развития инноваций (стадия создания, коммерциализации и внедрения инноваций).

Результаты расчетов полученных весов элементов механизмов инновационного развития в достижение конечной цели приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Веса элементов механизмов инновационного развития
на нефтедобывающих предприятиях в достижении конечной цели**

Элемент механизмов инновационного развития на нефтедобывающем предприятии	Вес элемента механизмов в достижении конечной цели
Мотивационный	0,044
Ресурсный	0,194
Финансовый	0,283
Инновационной инфраструктуры	0,254
Рыночный	0,225

На основании полученных данных о весах элементов механизмов инновационного развития в достижении конечной цели определяются весовые коэффициенты относительных показателей оценки уровня и эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на предприятиях в достижении конечной цели (табл. 2).

Таблица 2

**Весовые коэффициенты относительных показателей оценки уровня
и эффективности формирования и реализации элементов механизмов
инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях**

Относительные показатели оценки уровня и эффективности использования элементов механизма формирования и реализации инновационных процессов	Весовой коэффициент относительного показателя
Коэффициент расхода ресурсов на стадии создания инноваций $K_{рес}$	0,048
Коэффициент интеллектуального потенциала на стадии создания инноваций $K_{инт}$	0,055
Коэффициент инвестирования инновационных процессов на стадии создания инноваций $K_{фин}$	0,050

Окончание табл. 2

Относительные показатели оценки уровня и эффективности использования элементов механизма формирования и реализации инновационных процессов	Весовой коэффициент относительного показателя
Коэффициент косвенного финансирования инновационной деятельности на стадии создания инноваций $K_{\text{кос финн}}$	0,057
Коэффициент инновационной восприимчивости персонала предприятия на стадии создания инноваций $K_{\text{воспр}}$	0,031
Коэффициент мотивации персонала на стадии создания инноваций $K_{\text{мотив}}$	0,013
Коэффициент квалификации научных кадров на стадии создания инноваций $K_{\text{квал}}$	0,049
Коэффициент использования информационно-коммуникационных технологий на стадии создания инноваций $K_{\text{инф-ком}}$	0,065
Коэффициент ресурсосбережения на стадии внедрения инноваций $K_{\text{ресурсосбер}}$	0,037
Коэффициент ресурсоемкости на стадии внедрения инноваций $K_{\text{ресурсемк}}$	0,054
Коэффициент результативности инновационной деятельности на стадии внедрения инноваций $K_{\text{рез}}$	0,059
Коэффициент оценки уровня функционального сотрудничества в инновационной сфере $K_{\text{функц}}$	0,054
Коэффициент емкости рынка инновационной продукции $K_{\text{емк}}$	0,113
Коэффициент конъюнктуры рынка новшеств $K_{\text{конъюн}}$	0,112
Коэффициент рентабельности инноваций $K_{\text{рент}}$	0,062
Коэффициент эффективности реализации нововведения $K_{\text{эф}}$	0,055
Коэффициент исполнения маркетинговых прогнозов $K_{\text{марк}}$	0,086

Таким образом, комплексный средневзвешенный показатель эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях может быть представлен следующим выражением:

$$\begin{aligned} \Theta = & K_{\text{рес}}^{0,048} \cdot K_{\text{инт}}^{0,055} \cdot K_{\text{фин}}^{0,05} \cdot K_{\text{кос финн}}^{0,057} \cdot K_{\text{воспр}}^{0,031} \cdot K_{\text{мотив}}^{0,013} \times \\ & \times K_{\text{квал}}^{0,049} \cdot K_{\text{инф-ком}}^{0,065} \cdot K_{\text{ресурсосбер}}^{0,037} \cdot K_{\text{ресурсемк}}^{0,054} \cdot K_{\text{рез}}^{0,059} \cdot K_{\text{функц}}^{0,054} \times \\ & \times K_{\text{емк}}^{0,113} \cdot K_{\text{конъюн}}^{0,112} \cdot K_{\text{рент}}^{0,062} \cdot K_{\text{эф}}^{0,055} \cdot K_{\text{марк}}^{0,086}. \end{aligned} \quad (3)$$

Значение комплексного средневзвешенного показателя эффективности, близкое к единице, свидетельствует об эффективности формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях.

Анализ значений коэффициента расхода ресурсов на стадии создания инноваций показал, что на всех выбранных предприятиях значения данного коэффициента находятся в диапазоне 0,76–0,85, т. е. приблизительно равны единице, что свидетельствует о значительном расходе ресурсов именно на стадии создания инноваций, так как от этого в дальнейшем будет зависеть эффективность реализации инновационных процессов в целом на предприятиях.

В результате анализа значений коэффициента интеллектуального потенциала на стадии создания инноваций $K_{\text{инт}}$ можно сделать следующие выводы: на всех предприятиях имеется нехватка персонала, обладающего интеллектуальными способностями. Значения этих коэффициентов свидетельствуют об эффективности осуществления ресурсного механизма на стадии создания инноваций на всех анализируемых предприятиях.

Значения коэффициента инвестирования инновационных процессов на стадии создания инноваций $K_{\text{фин}}$ на всех НГДУ достаточно высоки. Коэффициент косвенного финансирования инновационной деятельности на стадии создания

инноваций $K_{\text{кос финн}}$ имеет значение 0,15–0,23, что свидетельствует о том, что уровень косвенного финансирования в общем объеме финансирования инновационных процессов не высок. Это объясняется в первую очередь тем, что данные предприятия в малой степени имеют налоговые льготы при осуществлении инновационной деятельности. Значения коэффициентов косвенного финансирования инновационной деятельности и инвестирования инновационных процессов на предприятиях свидетельствуют о низкой эффективности осуществления финансового механизма на стадии создания инноваций.

В целом можно отметить, что на всех анализируемых нефтедобывающих предприятиях на стадии создания инноваций наиболее эффективно реализуются ресурсный, мотивационный механизмы и механизм инновационной инфраструктуры.

Результативность формирования и реализации механизмов инновационного развития на нефтедобывающих предприятиях в значительной мере зависит от качества непрерывного мониторинга, который проводится с целью подготовки управленческих решений и рекомендаций, направленных на улучшение и развитие инновационной деятельности.

Библиографический список

1. Юрьев В.М., Вострикова А.С. Инструментарий управления инвестиционно-инновационными процессами в хозяйствующих системах. Тамбов: ТГУ им. Г.Р. Державина. 2009. 257 с.
2. Андреев А.Ф., Зубарева В.Д., Саркисов А.С. Оценка эффективности и рисков инновационных проектов нефтегазовой отрасли: учебное пособие. М.: МАКС Пресс, 2007. 240 с.
3. Баранчеев В.П., Масленникова Н.П., Мишин В.М. Управление инновациями. М.: Юрайт, 2011. 720 с.

*R.M. Razetdinov**

PERFECTION OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ESTIMATION OF EFFICIENCY OF FORMATION AND REALIZATION OF MECHANISMS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT AT THE OIL-EXTRACTING ENTERPRISES

The given article is devoted to the methodical bases of an estimation of efficiency of formation and realization of mechanisms of innovative development at the oil-extracting enterprises. The key moment of research of the author of the article is a working out of the technique based on definition of relative indicators, characterizing efficiency of use of elements of formation and realization of mechanisms of innovative development at the oil-extracting enterprises, considering character and the period of development of innovations, an estimation of level of innovative development.

Key words: analysis, innovative development, tree of objectives.

* *Razetdinov Rais Malikovich* (razetdinovrais@mail.ru), Deputy of Chief of Oil and Gas Production Board «Yamashneft» on economics and finance, Oil and Gas Production Board «Yamashneft» OJSC «Tatneft», Almet'yevsk, 423450, Russian Federation.