

УДК 338.45.01

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ
АЛМАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ ПАО «АК АЛРОСА» РЕСПУБЛИКИ САХА
(ЯКУТИЯ)**

Кулагина Е.П.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

E-mail: oldshuya@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы, связанные с развитием концепции национальных инновационных систем, ее основополагающие принципы в современных рыночных подходах для построения эффективной инновационной экономики, методологические подходы к определению региональной инновационной системы, ее сущности, методам формирования. Рассматриваются вопросы оценки потенциала и эффективности функционирования региональных инновационных систем. Проанализирован рынок алмазодобывающих компаний. Определено, что АЛРОСА – российская группа алмазодобывающих компаний, занимает лидирующие позиции в отрасли и обладающая крупнейшими запасами алмазного сырья. Система сбалансированных показателей была адаптирована под программу инновационного развития и технологической модернизации, которая состоит из 4-х составляющих: производительность труда, производственные процессы, технологическое лидерство и финансирование. Определяются ключевые направления инновационного развития по обеспечению максимальной эффективности реализации программы инновационного развития и технологической модернизации ПАО АК «АЛРОСА».

Ключевые слова: инновационное развитие, алмазодобывающая отрасль, Республика Саха (Якутия).

**MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE IN THE
DIAMOND INDUSTRY PJSC "AK ALROSA" OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)**

Kulagina E.P.

The article considers the issues related to the development of the concept of national innovation system, its fundamental principles in the modern market approaches for building an efficient innovation economy, methodological approaches to the definition of regional innovation system, its essence, methods of formation. The aspects of evaluation capacity and performance of regional innovation systems. Analyzed market diamond companies. Determined that of ALROSA – the Russian group of diamond mining companies, holds a leading position in the industry and has the largest reserves of rough diamonds. The balanced scorecard was adapted to the program of innovative development and technological

modernization, which consists of 4 components: productivity, production processes, technological leadership and funding. Defines key directions of innovative development to ensure maximum effectiveness of the implementation of the program of innovative development and technological modernization of OJSC ALROSA.

Keywords: innovative development, the diamond mining industry, The Republic Of Sakha (Yakutia).

Введение. Современная экономика отличается возрастающей ролью знаний и инноваций, основывающихся на них. Инновационная деятельность выступает основным инструментом обеспечения долгосрочных конкурентных преимуществ. Именно на основе инноваций, использования новых технологий возможно сокращение издержек и поддержание ценовой конкурентоспособности в массовом производстве, с одной стороны, а также появление новых продуктов, позволяющих осуществлять стратегию дифференциации, - с другой.

Инновации основываются на новых знаниях, создание и распространение которых является результатом усилий различных людей, организаций, институтов, привлекаемых ими ресурсов, а также их эффективного взаимодействия. Как отмечает Й. Майлс, «способность к действию... рассредоточена между различными носителями и проявляется на неоднородных структурных уровнях: в отраслевых правительственных агентствах, частных компаниях и социальных сетях» [10]. От того, как организован синергетический эффект, носит ли он спонтанный или систематический характер, во многом зависит успешность инновационной деятельности на всех уровнях. Поэтому актуальным является вопрос об инновационных системах.

К. Эдквист [11], ранжирует инновационные системы на: межфирменные, региональные, национальные или глобальные. Инновационная система состоит из сетей индивидов и организаций, которые порождают, развивают, распространяют и используют инновации, совместно нарабатывают компетенции (интеллектуальный капитал в различных формах), а также взаимосвязи между участниками. Взаимодействия участников образуют синергетический эффект, тем самым наращиваются возможности и компетенции участников системы, что позволяет им более эффективно функционировать, чем на внутрифирменном уровне.

Понимание необходимости взаимодействия участников инновационной деятельности на межгосударственном, государственном, региональном, межфирменном уровнях воплотилось в разработку и введения в практику государственного регулирования и поддержку инновационных процессов таких определений, как национальная инновационная система (НИС) и региональная инновационная система (РИС) [13, 14].

Работы, посвященные инновационным системам, определили следующее представление о взаимосвязи между национальными и региональными инновационными системами. Государство, на уровне НИС, располагая финансовыми рычагами в виде поступающих в бюджет доходов и налогов, устанавливает приоритеты инновационного развития, финансирует образование и фундаментальные исследования. Региональные инновационные системы больше направлены на лидирующие в регионах отрасли промышленности и строящиеся между ними отношения, на передовые предприятия, использующие потенциал кластеризации [5, 6].

Алмазодобывающая промышленность Республики Саха (Якутия), является основополагающей отраслью экономики, обеспечивает крупнейшие налоговые поступления в местный бюджет [1]. Группа «АЛРОСА» занимает первое место в мире по объемам добычи алмазов в каратах, её доля в мировой добыче по данным на 2016 год составляет более 29%, в Российской Федерации добывает 95% всех алмазов [15]. Авторы статьи [8] считают, что лидерство в алмазной индустрии будущего будет принадлежать компаниям, вертикально интегрирующим свою деятельность и внедряющим передовые методы сбыта.

Инновационные процессы обеспечивают количественные и качественные изменения, приводящие к повышению эффективности деятельности производства и таким образом способствуют росту конкурентоспособности предприятия, что особенно важно в современных условиях глобализации экономики и что подтверждается анализом мирового опыта [7]. Для ориентированной на экспорт отрасли, каковой всегда являлась добыча алмазов, конкурентность является определяющим фактором, актуальность внедрения инноваций в отрасли очевидна, так как она в современных условиях определяет успешность бизнеса. Таким образом, анализ инновационной деятельности в алмазодобывающей отрасли является актуальной задачей, решение которой позволит повысить ее эффективность и определить направления развития.

Цель исследования: определение ключевых направлений инновационного развития по обеспечению максимальной эффективности реализации программы инновационного развития и технологической модернизации ПАО АК «АЛРОСА».

Методология. Общим методологическим принципом организации исследования является системный подход к анализу научно-технической и инновационной деятельности в алмазодобывающей отрасли.

Методологической базой выполненного исследования является концепция системы сбалансированных показателей (ССП) [12]. Учитывая особенности программы инновационного развития и технологической модернизации ПАО АК «Алроса», разработана структура СПП, которая состоит из 4-х составляющих: производительность труда, производственные процессы,

технологическое лидерство и финансирование. Стратегические карты устойчивого инновационного развития позволяют создать комплекс ключевых индикаторов, постоянный мониторинг которых формирует информационное поле для оценки текущего состояния и динамики инновационного развития [4]. Управление ключевыми показателями эффективности невозможно без изучения внутренних и внешних связей и зависимостей, без определения факторов, влияющих на состояние и развитие показателей. Методы корреляции позволяют описать характер связей, дать количественную оценку тесноты зависимости и силы влияния конкретных факторов, ранжируя их по степени влияния на результат [9].

Результаты. Проанализирована текущая ситуация на предприятии ПАО АК «Алроса», тенденция по основным показателям (индикаторам), заложенным в программе Инновационного развития и технической модернизации за 2011-2018 гг. [2], а также в программе Инновационного развития и технической модернизации за 2016-2023 гг. [3]. При этом были выявлены проблемы, касающиеся формирования ключевых показателей эффективности (КПЭ), направленных на достижение стратегических целей. Таким образом, КПЭ 5.2 Экономический эффект от внедрения НИОКР и ТР в млн. руб., характеризующий эффективность инноваций, как правило не сформирован только количественными данными, носит обобщающий результат эффективности функционирования инновационной стратегии, и, следовательно, наиболее приемлем, как стратегическая цель. Также стоит отметить, что КПЭ в программах инновационного развития по двум периодам не имеют целостной системы, методологии формирования КПЭ инновационного развития.

В процессе исследования ключевых показателей эффективности в динамике, были выявлены причинно-следственные отношения, на базе которых была построена общая стратегическая карта инновационного развития и технологической модернизации ПАО АК «Алроса» (Рис.1).

А также сформирован комплекс ключевых показателей эффективности в зависимости от стратегических целей (табл.1).

На первом этапе рассмотрена взаимосвязь показателей составляющей производительности труда с другими составляющими. Сильная обратная связь со значением $-0,961310809$ была установлена с процессом производства по выбросу СО передвижными источниками и выручкой в расчете на одного работника основной деятельности. А с показателем количество созданных / модернизированных высокопроизводительных рабочих мест, принимающим значение $0,623198058$ имеет место устойчивая положительная связь, что говорит об отрицательном воздействии использования устаревшего оборудования на составляющую производительность труда и непосредственно на выручку в расчете на одного работника основной деятельности. Объем

обработанного сырья (руды и песков) на одного сотрудника основной деятельности со значениями 0,992280762 и 0,992855088 показателей забор воды из водохранилища для нужд АК «АЛРОСА» и доля затрат на энергию в себестоимости продукции имеет сильную положительную связь, что эффективно сказывается на производительность труда. Объем финансирования НИР со значением коэффициента -0,939934907 создает отрицательный эффект от сокращения финансирования НИР.



Рисунок 1 Структура КПЭ программы инновационного развития ПАО АК «Алроса».

Ключевые показатели эффективности ПАО АК «Алроса».

Структура	КПЭ	Единицы измерения
Производительность труда	Выручка в расчете на одного работника основной деятельности	млн руб.
	Объем обработанного сырья (руды и песков) на одного сотрудника основной деятельности	тыс. тонн/чел.
Процессы производства	Выброс CO стационарными источниками	Тыс. кг
	Выброс CO передвижными источниками	Тыс. кг
	Забор воды из водохранилища для нужд АК «АЛРОСА»	Тыс.м3
	Доля затрат на энергию в себестоимости продукции	%, ГДж на добычу 1 кар продукции
Технологическое лидерство	Количество разработанных и внедренных в производство	Шт.

	научно-технических разработок	
	Количество патентов и других охранных документов на РИД за год	Шт.
	Количество созданных / модернизированных высокопроизводительных рабочих мест	%
<i>Финансирование</i>	Объем финансирования НИР	% к выручке

Развитие производственных процессов обратно пропорционально со значением -0,978423446 объему финансирования, что говорит о необходимости привлекать различные источники финансирования для эффективного функционирования программы инновационного развития и технологической модернизации ПАО АК «Алроса».

Составляющая технологическое лидерство прямо пропорционально в своей совокупности и слабо зависит от других факторов.

Заключение. Таким образом, для конкурентного развития в связи с происходящими кардинальными изменениями в мировом алмазном рынке ПАО АК «АЛРОСА» необходимо в дальнейшем обратить особое внимание на инновационное развитие. Тем более, что комплексный анализ показателей свидетельствует о необходимости разработки дополнительного положения «Стандарт предприятия по формированию ключевых показателей эффективности», для определения четкой структуры показателей целей инновационного развития и технологической эффективности, сроков их выполнения. Так же проблема финансирования инновационной деятельности требует выработки путей привлечения новых источников финансирования программы.

Список литературы

1. Государственная программа «Региональная экономическая политика на 2012-2017 годы» в редакции, введенной в действие с 15 апреля 2017 года постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 года N 392.
2. Программа Инновационного развития и технической модернизации за 2011-2018 гг. ПАО АК «Алроса» Утверждена решением Наблюдательного Совета АК «АЛРОСА» от 26 сентября 2011 года.
3. Программа Инновационного развития и технической модернизации за 2016-2023 гг. ПАО АК «Алроса» Утверждена решением Наблюдательного Совета АК «АЛРОСА» (ПАО) от 28 ноября 2016 года.

4. Каньковская А.Р. Национальные и региональные инновационные системы в условиях экономического цикла. /А.Р.Каньковская. // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета Экономические науки. -2013. Т. 2. -№ 163. –С. 89-94.
 5. Козлов А.В., Ся Ч. Развитие инновационных отраслей промышленности Китая на основе международной кооперации. Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2014, № 3 (197), с. 108-115
 6. Козлов А.В., Федосеев С.В., Череповицын А.Е. и др. Комплексное развитие экономического пространства Арктической зоны Российской Федерации / А. В. Козлов [и др.]. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – 315 с.
 7. Кулагина Е.П., Козлов А.В. Анализ и формирование эффективной маркетинговой стратегии ПАО «АК АЛРОСА», республика Саха (Якутия). В сборнике: Неделя науки СПбПУ, материалы научной конференции с международным участием. 2016. С. 338-341
 8. Куприенко Н. В. Статистические методы изучения связей. Корреляционно-регрессионный анализ/ Н. В. Куприенко, О. А. Пономарева, Д. В. Тихонов. СПб. : Изд-во политехн. ун-та, 2008. – 118 с.
 9. Пилясов, А., Хомич, Ю. (2012). Изучение региональных инноваций в России. В кн.: Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры. Смоленск: Ойкумена.
 10. Майлс, Й. (2010). Форсайт в области нанотехнологий. Форсайт, 4 (1), с. 20-36
 11. Edquist, C. (ed.) (1997). Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations. Pinter Publisher, London
 12. Kaplan R., Norton D. The balanced scorecard: translating strategy into action. Harvard: Harvard Business Press, 1996, 322 p
 13. Lundvall B.-A. (ed.) (1992). National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter.
 14. Freeman C. (1992). The Economics of Hope: Essays on Technical Change and Economic Growth. London: Pinter.
 15. Официальный сайт Алросы. URL: <http://www.alrosa.ru> (дата обращения 08.05.17)
-