

УДК: 330.341

Мамедова Эмира Гамлет гызы

Кандидат экономических наук

Доцент кафедры «Экономика и менеджмент в отраслях энергетики и нефтехимии» Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности, Баку, Азербайджан

Миргейдарова Арзу Ислам гызы

Кандидат технических наук

Доцент кафедры «Экономика и менеджмент в отраслях энергетики и нефти-химии», Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности, Баку, Азербайджан

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

В данной статье исследуются теоретические основы инновационной деятельности, изучаются особенности формирования инновационного развития в Азербайджанской Республике. Кроме того, анализируется инновационная деятельность в нефтегазодобывающей промышленности республики, а также обобщаются особенности инновационных мероприятий отрасли. В итоге разработаны ряд выводов и предложений по усовершенствованию инновационной активности: как исследуемой отрасли, так и всей экономики республики.

Ключевые слова: инновационный потенциал, продуктивные инновации, эффективность методов воздействия на пласт, призабойная зона скважин, гидропроводность.

E. Q. Mamedova

Ph.D. (Economics)

Associate Professor, Azerbaijan State University of Oil and Industry,
Baku, Azerbaijan

A. I. Mirgeydarov

Ph.D. (Technical science)

Associate Professor, Azerbaijan State University of Oil and Industry,
Baku, Azerbaijan

ISSUED OF IMPROVEMENT OF INNOVATIVE ACTIVITY OF THE OIL AND GAS INDUSTRY OF AZERBAIJAN

This article examines the theoretical basis of innovation, studied the peculiarities of formation of innovation development in the Republic of Azerbaijan. In addition, we analyze the innovation activity in the oil and gas industry of the Republic, and summarizes the features of the innovative activities of the industry. In the end, developed a number of conclusions and proposals for improvement of innovative activity, as studied in the industry and the whole economy. In the article above information about the formation and development of innovation progress in Azerbaijan Republic is given. Furthermore, the potential of oil industry's innovation is analyzed.

Key word: innovation potential, productive innovation, efficiency of methods of influence on the formation bottom-hole zone wells, flow capacity

Инновационное развитие — это результат жизнедеятельности общества, включающей естественные, искусственные, социально-политические, экономические и другие факторы общественного развития. Инновационная деятельность направлена на обеспечение нового уровня взаимодействия факторов производства, благодаря использованию новых научно-технических знаний.

Инновационное развитие как на макроуровне (на уровне страны), так и на микроуровне (на уровне предприятия) во многом зависит от состояния инновационного потенциала. Инновационный потенциал страны имеет огромное значение для обеспечения государственной инновационной политики, осуществления комплекса научно-технических и инновационных программ, деятельности создаваемых адекватных рыночным условиям хозяйствования инновационных структур и институтов, призванных обеспечить прохождение научных идей от их зарождения до практического применения в производственной сфере. [4]

Возможности применения нововведений в большей степени зависят от энергоресурсов, имеющих стойкую тенденцию к сокращению и удорожанию.

Это выдвигает на первый план проблемы рационализации потребления энергии в самих инновационных процессах и создания энергосберегающих технологий, а также разработки новых источников энергообеспечения.

Нефтяные ресурсы являются основными составляющими всего мирового энергетического баланса, и поэтому устойчивая добыча нефти представляет общемировой интерес. В странах, имеющих большие нефтяные запасы, всегда уделяется значительное внимание организации исследований по созданию методов увеличения нефтедобычи. Несмотря на общую направленность этих исследований в различных странах они имеют свои отличительные особенности. [7]

В Азербайджане осуществляется смешанная стратегия инновационного развития, поскольку большинство субъектов инновационной деятельности находится в ведении государства и вместе с тем, государство, осуществляя меры по развитию предпринимательства, в т. ч. инновационного предпринимательства, создает условия для разворачивания деятельности для субъектов инновационной деятельности. Достаточно отметить, что Национальная Академия Наук Республики, которая обеспечивает создание задела для инновационного развития в большинстве направлений, функционирует под эгидой государства.

Основным собственником предприятий нефтегазодобывающей промышленности республики является государство. Основная часть этой отрасли принадлежит Государственной нефтяной компании Азербайджанской Республики (ГНКАР), являющейся государственной организацией. Азербайджанская республика представлена в контрактах с зарубежными компаниями, также государственной компанией — ГНКАР. Поэтому, совершенно очевидно, что нефтегазодобывающая отрасль в республике почти полностью принадлежит государству. Отметим, что нефтегазодобывающая отрасль промышленности не относится к числу наукоемких, вообще, и в частности в Азербайджане, хотя в мире придается огромное значение развитию нефтяной науки. И в Азербайджане функционирует весьма солидный научный

потенциал в этой отрасли. В качестве основной причины слабой интеграции науки с производством можно назвать то, что, во-первых, освоение новшеств в этой отрасли зачастую связано с реконструкцией производства, что требует остановку процесса на длительное время; во-вторых, осуществление инновационных проектов сопрягается с выделением крупных инвестиций; в-третьих, инновационные проекты, как правило, бывают связаны с риском и т.д.

Монополия государства над нефтегазодобывающей отраслью имеет свои положительные и отрицательные стороны. Положительной стороной того, что нефтяная отрасль в Азербайджане функционирует под эгидой государства является, во-первых, то, что государство держа в своей монополии и производство нефти (добыча и переработка) и соответствующие научные структуры, может легко координировать их деятельность и тем самым регулировать инновационную деятельность в отрасли. Вместе с тем, это имеет и отрицательную сторону: в этом случае не обеспечивается в должной степени конкуренция, являющаяся основной движущей силой инновационного развития. На сегодняшний день необходимость обеспечения государственной монополии на нефть, в целом, обуславливается еще тем, что основную часть всей промышленности Азербайджанской Республики составляет нефтяная отрасль и государство, используя возможности этой отрасли, может обеспечивать стимулирование других необходимых для общественного развития сфер, в частности, социальную сферу. В нынешних условиях экономического кризиса, вызванного, в основном, падением цен на нефть, необходимо ускоренными темпами развивать не нефтяной сектор экономики за счет накопленного резерва в нефтяном фонде. [8]

Республика располагает достаточно большим научно-техническим потенциалом, занимающимся научными исследованиями в интересах развития энергетического комплекса. Совершенно очевидно, что отставания в инновационном развитии, как в целом экономики республики, так и ее нефтегазодобывающего комплекса не является следствием слабости потенциала отечественных исследований, а обусловлено, в основном, слабостью

инфраструктуры инновационной сферы, а в свою очередь это приводит к не востребованности научно-технического потенциала республики.

Необходимо учитывать, что инновационная деятельность нефтегазодобывающей отрасли имеет свою специфику: невозможно создавать научную продукцию для этой отрасли, абстрагируясь от производства. Только коллективный труд научного учреждения и производственного предприятия и мультидисциплинарный системный подход к решению фундаментальных научных, технологических и производственных проблем в рамках инновационных проектов может дать ожидаемый результат. Маркетинговый поиск необходимого технологического нововведения устанавливается путем постоянного контакта ученых, специалистов-инноваторов с технологическими службами предприятий промышленности, входящих в зону стратегического интереса. Создаваемые таким образом инновации станут адресными и готовыми к реализации заблаговременно.

Одной из главных проблем нефтегазодобывающей промышленности республики является снижение производительности нефтяных скважин на суше. Это в основном старые месторождения и старые скважины, на которых применяются различные эффективные методы воздействия на пласт. Одним из этих методов является биотехнологический метод внутрипластового инициирования, отличающаяся по своей эффективности. При использовании этого метода в пласт закачиваются экономически выгодные источники микроорганизмов и питательных субстратов для них. Преимуществом этого метода является также экологическая чистота, простота технологического исполнения, малозатратность и высокая экономической эффективность.

Одним из инновационных мероприятий по увеличению нефтеотдачи пласта является применение фильтрационного процесса. Этим методом можно определить коэффициенты продуктивности, гидропроводности, пластового давления и радиус дренажа.

Применение тепловых методов для увеличения нефтеотдачи обеспечивают эффективную разработку месторождений высоковязкой и трудно извлекаемой

нефти. Параллельно с этими методами для восстановления продуктивности скважин на суше успешно применяется микробиологический метод воздействия на призабойную зону пласта. В процессе закачки молочной сыворотки вырабатывается продукт биологического разложения, которые способствуют снижению межфазного натяжения, улучшению смачиваемых пород и приводит к растворению тяжёлых компонентов нефти.

Несмотря на то, что инновационная разработка нефтяных месторождений на суше оказывается менее эффективным из-за их непродуктивности, на этих месторождениях применяется множество различных методов воздействия на пласт. Исследования показали перспективу применения метода магнитных полей, разработанного в АГУНП (Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности), для повышения эффективности промысловых операций, таких как нагнетание воды в залежь с целью поддержания пластового давления, обработка призабойных зон скважин, борьба с гидратообразованием.

В научных разработках направленных на решение проблем, стоящих перед нефтяной промышленностью нашей республики, существенную роль играют специалисты ГНКАР (Государственной Нефтяной Компании Азербайджанской Республики «SOCAR»). Среди них 250 человек имеют ученую степень в различных областях науки, из которых двое члены-корреспонденты НАНА (Национальной Академии Наук Азербайджана), 26 доктора наук и 222 человека кандидатов наук и доктора философии.

С целью развития фундаментальных и прикладных научно-исследовательских проектов в естественных и технических науках и расширения научных разработок в нефтяной, газовой и нефтехимических отраслях, а также стимулирования научной деятельности ученых в 2011 году был создан “Научный Фонд «SOCAR»” и в 2012 году «Фонд Научного Прогресса «SOCAR»».

Как видно из таблицы 1, на предприятиях ГНКАР в 2014 году было проведено всего 88 научно-исследовательских работ, из них 67 работ — Научно-Проектным Институтом Нефти и Химии (НПИНХ) и 21 работа — прочими

предприятиями. Стоимость выполненных работ составила 13256 тыс. ман., из них 12480 тыс. ман. — НПИНХ, а 776 тыс. ман. — сторонними предприятиями.

Инновационная деятельность нефтегазодобывающей промышленности республики с каждым годом развивается. Об этом можно судить проанализировав процесс внедрения новой техники и технологии на ПО «Азнефть». В 2014 году ПО «Азнефть» было запланировано проведение инновационных мероприятий по внедрению инновационных разработок в целях увеличения эффективности производства нефтегазодобывающих предприятий. Так, за год было намечено на 394 объектах провести 31 инновационное мероприятие, из них 20 — НПИНХ, 4 мероприятия — департаментом «Нанотехнологий», 3 — предприятиями ПО «Азнефть» и по одному — Научно-Исследовательским институтом «НГГПХ» (Нефти-Газа, Геологические проблемы и Химии), заводом «Изолит», СКБ (Специальное Конструкторское Бюро) «Кибернетики» и «Oil&GasProServ».

Таблица 1

**Количество и стоимость научно-исследовательских работ
предприятий ГНКАР**
(стоимость в тыс. манатах)

Предприятие исполнитель Предприятие Заказчик	НПИНХ				Прочие предприятия			
	Переходящие		Новые		Переходящие		Новые	
	Кол- во	Стои- мость	Кол- во	Стои- мость	Кол- во	Стои- мость	Кол- во	Стоимость
ПО «Азнефть»	25	2395	30	4975	-	-	13	481
Трест «Комплекс буровых работ»	2	200	7	1360	-	-	-	-
Предприятие «ГазЭкспорт»	-	-	3	3550	-	-	-	-
Гл. Офис ГНКАР	-	-	-	-	3	30	5	265
Всего	27	2595	40	9885	3	30	18	746

(таблица составлена автором, источник отчет ГНКАР за 2014 год)

Как видно из таблицы 2, за 2014 год из запланированных 31 мероприятия по вводу инноваций на 394 объектах было осуществлено 23 мероприятия на 433 объектах. Из них 17 мероприятий — полностью, 6 —

частично, а 8 мероприятий не осуществилось по причине нехватки нужных реагентов и оборудования.

Сверх плана на 39 скважинах внедрили инновационные достижения, и в результате за год против 4960 тонн запланированного было добыто дополнительно 37558 тонн нефти.

Таблица 2

**Результативность инновационных мероприятий на
нефтегазодобывающих предприятиях**

Годы	Количество Объектов		Количество мероприятий				Дополнительная добыча нефти (тонн)	
	план	Факт	план	полностью	Частично	не выполнено	план	Факт
2011	-	-	45	26	11	8	10392	16236
2012	1052	1075	35	12	13	10	5480	6048
2013	436	511	36	24	4	8	4845	7282
2014	394	433	31	17	6	8	4960	37558

(таблица составлена автором, источник отчет ГНКАР за 2012-2014 годы)

Несмотря на то, что количество объектов, внедряемых инноваций за анализируемые годы уменьшилось (1075 объекта в 2012 г., 433 — в 2014г.) дополнительная добыча нефти в результате инновационных мероприятий увеличилась на 521% (в 6 раз). Это говорит об эффективности инновационных разработок.

Наиболее эффективными среди проводимых инновационных мероприятий были следующие:

- установка для чистки пробок (внедрено на 132 скважинах, дополнительно добыто нефти — 1870,3 тонны);

- установка для вытеснения механических примесей закачка средств с новейшим составом (сульфанола) в затрубное пространство (внедрено на 16 скважинах НГДУ «Нефт Дашлары» («Нефтяные Камни»), дополнительно добыто нефти — 2580 тонны);

- применение технологии укрепления призабойной зоны тампонажным материалом полимерного состава (LAPROL) (внедрено на 27 скважинах, дополнительно добыто нефти — 1785,4 тонны);

- технология регулирования проявления воды с эластично-твердой массой на эксплуатационных скважинах (внедрено на 7 скважинах НГДУ «Нефт Дашлары», дополнительно добыто нефти — 1502 тонны);

- внедрение парафинорежущей установки «ПАДУС-2» (внедрено на 12 скважинах НГДУ «Нефт Дашлары», дополнительно добыто нефти — 5469 тонны, в НГДУ им. Н.Нариманова на 35 скважинах., а дополнительная добыча нефти — 22806 тонн);

- применение микробиологических воздействий на пласт различных выбросов продуктов, сыворотки (внедрено на 3 скважинах, дополнительно добыто нефти — 627,5 тонны);

- применение реагента (NSA-1) в целях увеличения проходимости призабойной зоны (внедрено на 7 скважинах, дополнительно добыто нефти — 228 тонны);

- применение метода влияния пеновой системы на призабойную зону (внедрено на 4 скважинах, дополнительно добыто нефти — 135 тонны);

Главное в современных условиях необходимо создать возможность для наиболее полного использования научно-технического потенциала и стимулирование инновационного развития должно занимать приоритетное место в общей политике экономического развития нефтяного комплекса.

Инновационная деятельность всегда нуждается в дополнительном стимулировании. Одних правил, обеспеченных рынком, рыночными отношениями далеко недостаточно для обеспечения должного инновационного развития. Дополнительное стимулирование инновационной деятельности обычно осуществляется государством посредством таких рычагов экономической политики, как кредитование, налоговые льготы, таможенное регулирование и др.

Для создания устойчивой экономической системы Азербайджанской Республики, несомненно, необходимы инновации всех типов и во всех сферах экономической и общественной жизни. Необходимость в технологических инновациях совершенно очевидна, так как

конкурентоспособную продукцию, возможно, производит только на основе наукоемких технологических процессов. Жесткое соединение «производящего» и «обновляющего» (инноватора) может обеспечить должное развитие производства, а еще лучше, когда «производящий» и есть «обновляющий».

Очевидно, что в нынешних условиях в приоритетном порядке должны быть использованы управленческие инновации на всех уровнях управления, в том числе на макро и региональном уровнях, ибо несовершенство системы управления, ее неадекватность рыночной системы хозяйствования тормозит становление рыночной экономики.

Необходимость продуктивных инноваций вытекает, по крайней мере, из необходимости пересмотра структуры производства вообще, и, в частности, в промышленности, так как эта структура не может удовлетворить условия суверенной Азербайджанской Республики.

В результате исследований выработаны следующие рекомендации, способствующие расширению инновационной деятельности промышленности, и в особенности, нефтяной, нефтегазодобывающей промышленности Азербайджана:

1. Для обеспечения эффективного использования достижений отечественной науки необходимо создать условия для венчурного финансирования инновационной деятельности и в первую очередь через государственные фонды стимулирования инновационной деятельности. Необходимо внедрить льготные условия для создания и функционирования внебюджетных инновационных фондов.

2. Создание системы льготного налогообложения в инновационной сфере может способствовать расширению инновационной деятельности, вообще, и в нефтегазодобывающей отрасли промышленности, в частности.

3. Принятие соответствующих законодательных актов, в частности, закон об инновационной деятельности позволит упорядочить отношения между субъектами инновационной деятельности.

4. Для обеспечения интеграции науки с производством в нефтегазодобывающем комплексе представляется целесообразной разработка под эгидой Министерства энергетики республики концепции инновационного развития нефтегазодобычи, которая явится составной частью общей концепции инновационного развития экономики АР.

В целях избежания стихийности разработки нефтегазовых месторождений необходимо практиковать стратегическое планирование развития нефтегазодобычи. Для этого может быть полезной система стратегического планирования.

Литература

1. Кокурин Д. И. Инновационная деятельность./ Д.И. Кокурин// Москва., Экзамен — 2001
2. Коробейников О. П., Трифилова А. А. Роль инноваций в процессе формирования стратегии предприятий. / О. П. Коробейников, А. А. Трифилова // Менеджмент в России и за рубежом. №3 –2000- с.29-43
3. Коробейников О. П., Колесов В.Ю. Стратегическое поведение: от разработки до реализации. / О. П. Коробейников, В. Ю. Колесов // Менеджмент в России и за рубежом. №3-2002. С. 88-129.
4. Лысенко В. Д. Инновационная разработка нефтяных месторождений./ В. Д. Лысенко // Москва, Недра — 2000, с. 18
5. Трифилова А. А. Управление инновационным развитием предприятия./ А. А. Трифилова// Москва «Финансы и статистика»- 2003 г.
6. Шаборкина Л. В. Выбор инновационной стратегии предприятия, / Л. В. Шаборкина// Вопросы экономики, 2001, № 7 , с.86
7. Шахвердиев А. Х. Судьба инноваций и инноваторов в нефтяной и газовой промышленности. /А. Х. Шахвердиев // Баку, Нефтяное хозяйство, 2000, № 6, с. 5

8. Юсифзаде Х. Б. Состояние и перспективы развития нефтегазодобычи В Азербайджане. / Х. Б. Юсифзаде // Баку, Нефтяное хозяйство, № 11-12, 2000, с.29

9. <http://www.socar.az/socar/az/economics-and-statistics/economics-and-statistics/socar-reports>

References

1. Kokurin D. I. Innovative activity. Moscow., Exam — 2001 (*in Russian*)
2. Korobeynikov O. P., Trifilova A. A. the Role of innovation in the process of formation of strategy of the enterprises. Management in Russia and abroad. No. 3 –2000 — pp. 29-43 (*in Russian*)
3. Korobeynikov O. P., Kolesov V. Strategic behavior: from development to implementation. Management in Russia and abroad. No. 3-2002. P. 88-129. (*in Russian*)
4. Lysenko D. V. the Innovative development of oil fields. Moscow, Nedra — 2000, p. 18 (*in Russian*)
5. Trifilova A. A. Management of innovative development of the enterprise. Moscow "Finance and statistics", 2003 (*in Russian*)
6. Shabarchina L. V. Selection of the innovation strategy of enterprises. Voprosy ekonomiki, 2001, No. 7 , p. 86 (*in Russian*)
7. Shakhverdiev, A. H. the Fate of innovations and innovators in the oil and gas industry. Baku, Oil industry, 2000, No. 6, p. 5 (*in Russian*)
8. Yusifzade Kh. b. the State and prospects of development of oil and gas production In Azerbaijan. Baku, Oil industry, No. 11-12, 2000, p. 29 (*in Russian*)
9. <http://www.socar.az/socar/az/economics-and-statistics/economics-and-statistics/socar-reports>