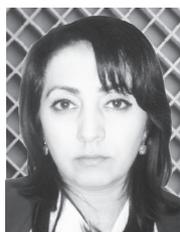


РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Н.Ф. Гасанова



Постановка проблемы. В процессе реформирования национальных экономик системы НТИ в странах СНГ оказались в сложных финансовых условиях, что привело к сокращению численности информационных служб, нанесению существенного ущерба формированию национальных ресурсов и их межгосударственному обмену.

Центры НТИ, координирующие в рамках государства функционирование национальной системы НТИ, в странах СНГ подчинены разным органам государственного управления, которые определяют их основные задачи. В ряде этих стран статус и функции национальной системы НТИ закреплены на законодательном уровне.

Наряду с новыми задачами, которые выполняют органы НТИ по информационному обеспечению инновационных процессов, за государственным сектором системы НТИ, как правило, сохранились традиционные функции информационно-аналитической деятельности.

В этой связи очень полезной представляется работа по формированию полномочий органов научно-технической информации Азербайджанской Республики.

Анализ последних публикаций и исследований. Вопросы развития национальной системы научно-технической информации и ее роли в национальной инновационной системе рассматриваются как в отечественной, так и иностранной литературе (Гусейнова А., Касумов Г., Друкер Н., Джанач В., Мироно-

ва Н., Гиляревский Р., Ситенко Д., Маркусова В., Арский и др.). Однако следует отметить, что в работах этих авторов отсутствует анализ роли научно-технической информации по поддержке и формированию национальной инновационной системы.

Изложение основного материала. Функции НТИ в Азербайджане с 2008 г. выполняет Центр научных инноваций (ЦНИ) Национальной академии наук Азербайджана. Он является центром информационного обеспечения научного потенциала республики достижениями мировой науки. Деятельность Центра направлена на: выполнение координационных функций в процессе формирования национальной инновационной системы, обеспечивающей применение, освоение и распространение новых знаний и технологий; анализ выполняемых в республике научно-исследовательских работ; проведение научно-исследовательских работ, связанных с развитием инноваций в наукоемких областях и регионах; трансфер передовых технологий; создание в этих областях баз данных и обеспечение их использования [1].

Основными задачами ЦНИ являются: объединение усилий организаций, направленных на развитие инновационного потенциала; поддержка и формирование национальной инновационной системы; развитие исследовательского потенциала; создание условий для плодотворной работы исследователей с целью включения их в мировое экономическое сообщество [2].

Одной из основных функций Центра является работа по приему, обработке, регистрации, анализу и распространению информационных документов из непубликуемых источников.

С 2009 г. по решению Президиума НАНА в ЦНИ создан научный совет, который успешно участвует в проведении экспертизы НИОКР, разработанных в республике.

Более глубокий анализ научных исследований позволяет автоматически выявить параллелизм и дублирование выполняемых тем, кадровый и финансовый потенциал научных учреждений и многие другие фактографические и статистические показатели состояния науки в республике. На основании результатов проводимых работ даются рекомендации по следующим вопросам:

- определение основных научных направлений исследований, проводимых в республике;
- распределение научного потенциала финансовых ресурсов по направлениям науки, министерствам, ведомствам и отдельным темам;
- объем затрат по источникам финансирования: бюджетные, внебюджетные средства и т.д.

Из НИОКР, прошедших регистрацию, эксперты с помощью специальных методов отбирают работы инновационного направления.

В Центре научных инноваций создана информационная аналитическая система, с помощью которой осуществляется регистрация и обработка таких научных работ:

- информационная база организаций, выполняющих НИОКР;
- информационная база отчетов НИОКР;
- информационная база научных кадров;
- тезаурус межотраслевых ключевых слов;
- база инновационных технологий в республике;
- информационная база авторефератов диссертаций;

- база цитируемости по отчетам и исполнителям.

Автоматизированная аналитико-информационная система, созданная на основе научно-технических информационных документов фонда Центра, выполняет заказы потребителей в электронном варианте:

- регистрационный бюллетень научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ;
- регистрационный бюллетень инновационных технологий;
- сборник рефератов научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ;
- материалы республиканских и международных семинаров и конференций;
- методические пособия;
- книги по результатам научно-исследовательских работ;
- каталог передовых технологий и инновационных разработок;
- информационные листки, подготовленные для демонстрации на международных выставках и конференциях (на иностранном языке) [2].

На основе предложения Центра по распоряжению Президиума Национальной академии наук Азербайджана от 3 июля 2009 г. была учреждена серия «Наука и инновация» журнала «Новости Национальной академии наук Азербайджана».

В журнале «Наука и инновация» публикуются научные статьи; материалы по следующим темам: перспективные направления и развитие науки и технологий; инновационная деятельность в Азербайджанской Республике и за рубежом; международное сотрудничество и др.

Центр также занимается трансфером инновационных технологий, изучает спрос и предложение на них в Азербайджане, и на основе этого проводит отбор на зарубежных рынках технологий.

Государственной программой «Мероприятия по подготовке национальной системы инноваций и созданию информационной

базы инноваций и передовой технологии в Азербайджанской Республике» перед Центром поставлены и решаются следующие вопросы:

- особенности национальной инновационной системы, состав, структура и функции отдельных подсистем;

- разработка аналитических материалов об опыте создания зарубежной системы информации;

- сбор информации о передовых технологиях и научно-техническом потенциале в Республике;

- разработка методики об организации независимой экспертизы проектов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области инноваций;

- создание информационной базы инноваций и передовых технологий.

Функционирующий портал ЦНИ «Инновация» (www.innovasiya.az) пропагандирует инновационно направленную экономику, является источником общения и обучения людей основам инновации. Портал относительно независим и может представлять собственные ресурсы, в частности: систему поиска и навигации; схему коммерческих взаимоотношений с пользователем; дизайн [3].

Центром научных инноваций регулярно осуществляются методические и аналитические работы, в частности:

- разработка методик по развитию инновационной системы в регионах;

- подключение к коммерческим электронным издательствам, библиотекам и базам;

- использование национальной базы цитирования для оценки деятельности азербайджанских ученых. Рассмотрены вопросы создания азербайджанского индекса научного цитирования (АзИНЦ) на основе отчетов НИОКР;

- разработка: методологии и инструментария статистики инноваций по международным стандартам; методических материалов по трансферу и коммерциализации научных работ; различных научно-технических сводок по заявкам;

- организация тесных связей с предпринимателями для изучения спроса и предложений для применения научных результатов;

- формирование информационных баз для использования зарубежных технологий в Азербайджане;

- организация тренингов и семинаров, цель которых – обеспечение выхода к зарубежным электронным базам.

Одной из основных задач ЦНИ является выполнение научных тем, утвержденных Президиумом Академии наук Азербайджана, предусмотренных в Программе «Национальная стратегия по развитию науки 2009–2025 гг.», утвержденной Распоряжением Президента Республики от 4 мая 2009 г. № 255:

- разработка индикаторов для оценки инновационной активности научно-исследовательских и высших учебных заведений Азербайджана;

- формы и методы организации экспертизы результатов законченных НИОКР и коммерциализация разработанных инновационных проектов;

- методы оценки инновационной деятельности организации;

- анализ состояния и пути повышения инновационного потенциала нефтехимической промышленности в Азербайджане;

- совершенствование информационного обеспечения в управлении инновационных процессов.

Разработка индикаторов для оценки инновационной активности научно-исследовательских и высших учебных заведений Азербайджана

На основе проведенного анализа наиболее авторитетных глобальных рейтингов зарубежных методологических подходов разработана методика оценки инновационной активности научных организаций в Азербайджане. Для оценки инновационной деятельности научных организаций применяется система из тридцати индикаторов, которые входят в семь групп показателей. Инноваци-

онная активность каждого НИИ оценивается по бальной системе, которая присваивается каждому индикатору [4]. Кроме того, для всесторонней и более объективной оценки инновационной деятельности каждого НИИ нами разработаны еще сорок аналитических показателей, которые рассчитываются при помощи соотношений индикаторов и различных показателей НИИ.

К первой группе показателей «*Значимость и уровень выполняемых НИИ*» относятся индикаторы:

- количество выполняемых НИР, входящих в государственные целевые программы;
- количество НИР, выполняемых в рамках грантового финансирования;
- количество НИР, выполняемых в партнерстве с зарубежными НЦ;
- количество НИР, выполняемых за счет бытовых средств.

Ко второй группе показателей «*Результаты научно-технической деятельности*» относятся индикаторы:

- количество выполняемых инновационных проектов;
- количество реализованных инновационных проектов;
- количество новых приборов, средств, продуктов, внесенных во внешний национальный реестр;
- количество полученных зарубежных патентов;
- количество полученных патентов Азербайджана, свидетельств о регистрации интеллектуальной собственности.

К третьей группе показателей «*Уровень коммерциализации научных разработок*» относятся индикаторы:

- собственные оригинальные разработки, а также заимствованные зарубежные разработки;
- объем полученной прибыли от коммерциализации научных разработок и инноваций;
- объем полученной прибыли от коммерциализации научных разработок за рубежом;

- количество новых технологий, заимствованных из-за рубежа и внедренных в республике.

К четвертой группе показателей «*Научная активность*» относятся индикаторы:

- количество статей, опубликованных в научных журналах в Республике;
- количество опубликованных книг и монографий;
- количество защищенных докторских и кандидатских диссертаций;
- наличие ученого совета по присуждению ученых степеней;
- количество публикаций в международных рецензируемых научных изданиях с импакт-фактором.

К пятой группе показателей «*Цитирование научных работ за последние пять лет*» относятся индикаторы:

- количество исследований, о результатах которых опубликованы работы в изданиях с активным индексом цитирования Web of Science и Scopus;
- количество исследований, о результатах которых опубликованы работы в изданиях с индексом цитирования в Google Scholar;
- количество исследователей, публиковавшихся в изданиях с активным индексом цитирования, в ваковских журналах Азербайджана и СНГ.

К шестой группе показателей «*Уровень участия сотрудников в международных и республиканских конференциях и форумах*» относятся индикаторы:

- регулярность участия сотрудников в международных и республиканских конференциях и форумах;
- количество устных докладов на международных конференциях;
- регулярность участия сотрудников в конференциях на территории Азербайджана с опубликованием докладов;
- регулярность участия сотрудников в конференциях на территории Азербайджана с устными докладами.

К седьмой группе показателей «*Кадровые возможности*» относятся индикаторы:

- общая численность работников;
- общее количество научных работников;
- численность сотрудников, занятых выполнением госпрограмм по приоритетным направлениям;
- численность сотрудников, занятых созданием инновационной продукции;
- численность сотрудников, имеющих ученые степени и звания.

Формы и методы организации экспертизы результатов законченных НИОКР и коммерциализация разработанных инновационных проектов

Сбор информации о результатах законченных НИР для проведения предварительной экспертизы осуществляется тремя методами с использованием двуханкетных форм:

- изучение научно-исследовательской и другой документации, относящейся к выполненным и выполняемым НИОКР;
- проведение консультаций экспертов с руководителями и исполнителями НИОКР;
- собственные исследования экспертов по темам научно-исследовательских работ.

После проведения предварительной экспертизы из общего объема НИОКР выделяются работы с высоким потенциалом коммерциализации, которые необходимо подвергнуть детальной экспертизе.

Детальная экспертиза потенциала коммерциализации технологии выполняется последовательно, что позволяет логически раскрывать все аспекты технологии. Такую экспертизу осуществляют обычно внешние специалисты.

На основании выводов детальной экспертизы коммерциализации результатов составляется обоснованный отчет о потенциале законченных НИОКР.

При составлении плана действий в области коммерциализации технологий на средне- и долгосрочную перспективу формируется

стратегия коммерциализации. Стратегия коммерциализации результатов исследований и инновационных технологий позволяет более эффективно использовать научный потенциал ученых, повысить значимость институтов, ученых, способствующих экономическому росту страны. Поэтому создание и формирование механизмов коммерциализации результатов исследований и разработок рассматривается как локомотив инноваций ученых страны.

Успешная реализация стратегии может гарантировать следующее:

- формирование большого портфеля национальных и международных заказов и крупных инновационных проектов;
- благоприятные условия значительного числа технологических компаний;
- получение значительных внебюджетных ресурсов;
- создание позитивного имиджа в глазах власти и общества.

Нами сформулированы состав и структура стратегии (см. рисунок).

Методы оценки инновационной деятельности организации

Разработка методологической основы оценки инновационной деятельности является актуальной для теоретической науки, а также отвечает интересам бизнеса. Большинство исследований этого процесса имеет симметричное, линейное представление, однако общеизвестно, что нелинейность процессов приобретает все большее распространение как наиболее перспективная базовая концепция управления в инновационных организациях.

В методическом плане оценка уровня инновационной деятельности организации должна строиться на основе принципа системности. Для реализации этого подхода следует осуществить многоуровневую декомпозицию инновационной деятельности с введением в ее структуру управляющих воздействий, чтобы избежать или сократить негативное



Состав и структура стратегии коммерциализации результатов исследований и инновационных технологий

воздействие внешних и внутренних факторов организационной среды. Эффективность инновационной деятельности зависит от трех составляющих: восприимчивость к новым идеям (новациям); степень интенсивности и своевременность осуществляемых действий по трансформации новации в нововведения; способность мобилизовать потенциал необходимого количества и качества для коммерциализации нововведений. Интегральный показатель эффективной инновационной деятельности организации включает в себя оценки показателей на ключевых стадиях инновационного процесса:

- поиск и разработка новых научных идей;
- технологическая реализация научных идей в рамках организации;
- коммерциализация нововведений.

В ходе анализа инновационной деятельности организации оцениваются три ключевых направления, которые в свою очередь также являются интегральными показателя-

ми и образуют декомпозиционную пирамиду:

- «вход» $X(x_1, x_2, \dots, x_n)$ – инновационная восприимчивость организации, характеризующая возможность организации находить, осваивать и использовать знания, технологии, методы, продукты, услуги, ресурсы, ранее ею не используемые;

- «механизм преобразования «входа» (X) в «выход» (Y)» $Z(z_1, z_2, \dots, z_n)$ – инновационный процесс, осуществляющий преобразование научного знания в нововведение через последовательную цепь событий;

- «выход» $Y(y_1, y_2, \dots, y_m)$ – инновации в форме новых продуктов, услуг, знаний, то есть коммерциализованные нововведения.

Для формирования общей модели оценки инновационной деятельности примем совокупность факторов, относящихся к отдельному направлению деятельности, за определенный показатель. Тогда уровень инновационной деятельности (U) можно представить как функциональную зависимость:

$$U = f(Y, X, Z).$$

Представленный метод векторного анализа позволяет не только оценить уровень инновационной деятельности предприятия, но и моделировать ситуацию его будущего развития.

Понятие оценки *инновационной активности* тесно связано с такой экономической категорией, как *инновационная деятельность*, которую принято характеризовать как процесс, направленный на воплощение результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в *новый* или *усовершенствованный* продукт, реализуемый на рынке, в *новый* или *усовершенствованный* технологический процесс, используемый в практической деятельности. Отсюда следует, что инновационный процесс (и инновационные проекты) на предприятиях изначально можно ориентировать на разработку и внедрение принципиально новых технологий и/или только улучшающих инноваций. Для оценки инновационной деятельности предприятий нами применены расчетные формулы следующих коэффициентов:

$K_{нс}$ – коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью;

$K_{пр}$ – коэффициент занятости персонала в НИР и ОКР;

$K_{ин}$ – коэффициент наличного имущества, используемого для НИР и ОКР;

$K_{от}$ – коэффициент освоения новой техники;

$K_{оп}$ – коэффициент освоения новой продукции;

$K_{ир}$ – коэффициент инновационного роста.

Применяя эти коэффициенты, ЦНИ на предприятиях «Азнефтехиммаша» произвел ранжирование их по инновационной активности [5; 6].

Выводы

Рассматриваемая национальная система научно-технической информации в Азербайджане представлена Центром научных

инноваций при Национальной академии наук, деятельность которого направлена на поддержку и формирование национальной инновационной системы, обеспечение научного сообщества республики информацией о достижениях мировой науки.

При ЦНИ созданы на основе научно-технических информационных ресурсов семь фондов, которые используются при выполнении заказов потребителей.

Одной из основных функций ЦНИ является трансфер инновационных технологий и участие в решении задач, определенных Государственной программой «Мероприятия по подготовке национальной системы инноваций и созданию информационной базы инноваций и передовых технологий в Азербайджанской Республике».

Центром разработаны состав и структура показателей/индикаторов для оценки инновационной активности научных организаций и высших учебных заведений Азербайджана, а также методика их расчета.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Касумов Ф.Г. Комплексная программа НИС Азербайджана / Ф.Г. Касумов, Н.А. Гасанова : Сб. мат. междунар. науч.-практ. конф. «Инновации в современном мире». – М., 2015. – С. 84–87.
2. Касумов Ф.Г. «Электронная наука» – главный ускоряющий фактор экономического развития / Ф.Г. Касумов // Научно-техническая информация. – 2014. – № 3. – С. 38–44.
3. Намазов А.З. О методике определения инновационной деятельности НИИ и вузов Баку / А.З. Намазов, Ф.Г. Касумов // Наука и образование. – 2014. – № 3. – С. 12–15.
4. Гасанова Н.А. Индикаторы для оценки инновационной активности НИИ Азербайджана / Н.А. Гасанова : сб. мат. междунар. науч.-практ. конф. «Инновации в современном мире». – М., 2015. – С. 75–80.
5. Касумов Ф.Г. Ранжирование предприятий «Азнефтехиммаша» по инновационной активности / Ф.Г. Касумов, Т.И. Исмаилова // Экономист. – 2014. – № 10. – С. 46–48.
6. Алиев Т.Н. Состояние и перспективы развития инновационной активности химических и нефтехимических предприятий Азербайджана / Т.Н. Алиев, А.З. Намазов : сб. мат. междунар. науч.-практ. конф. «Инновации в современном мире». – М., 2015. – С. 54–59.