

# Инновации как базовый элемент развития

## Научно-технологическая безопасность страны



**Игорь ВОЙТОВ,**  
председатель  
Государственного  
комитета  
по науке и  
технологиям  
Республики  
Беларусь

**Источником принципиально новых угроз в условиях обострения глобальных проблем человечества, несовершенства существующей архитектуры безопасности в современном мире в последнее время все чаще выступает технологическая эволюция, предоставляющая недоступные ранее возможности негативного влияния на личность, общество и государство. В связи с этим научно-технологическая безопасность, самым тесным образом связанная с научной, экономической и политической сферами, становится отдельным видом безопасности и представляет собой часть комплекса по обеспечению национальной безопасности в стране.**

**Б**еларусь вступает в качественно новый этап социально-экономического развития. Страна планирует продолжить переход к интенсивному экономическому росту на основе инноваций, создания производств V и VI технологических укладов, становление и рост которых будут определять экономическую динамику в ближайшие десятилетия, значительно повысить конкурентоспособность традиционных отраслей. Реализация утвержденных главой государства приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 годы, наряду с расширением масштабов использования ранее созданной научно-технической продукции, будет способствовать достижению заданных темпов экономического роста республики и укреплению национальной безопасности государства.

Важнейшими направлениями реализации знаний, занятости населения и производства доходов (добавленной стоимости) в предстоящие годы станут базовые отрасли промышленности, транспорта, строительства и аграрного сектора, в которых страна обладает значительными конкурентными преимуществами и экспортным потенциалом. Именно интенсивное технологическое обновление базовых отраслей экономики, опирающееся на новые информационные, нано- и биотехнологии, является условием успеха инновационного развития страны в условиях глобальной конкуренции. На создание благоприятных условий для фор-

мирования прогрессивной технологической структуры промышленности как основы экономического роста, технологической независимости и военной безопасности страны, конкурентоспособности отечественной научно-технической продукции должна быть направлена современная научно-техническая политика. В Концепции национальной безопасности, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 575 от 9 ноября 2010 года, основные сферы национальной безопасности расширены и дополнены, в частности, научно-технологической и демографической сферами.

Научно-технологическая безопасность – состояние отечественного научно-технологического и образовательного потенциала, обеспечивающее возможность реализации национальных интересов страны в научно-технологической сфере. Внутренними источниками угроз национальной безопасности в научно-технологической сфере выступают:

- наукоемкость ВВП ниже критического уровня, необходимого для воспроизводства научно-технологического потенциала;
- низкая инновационная активность и восприимчивость белорусской экономики;
- неэффективность национальной инновационной системы, в том числе законодательства, инфраструктуры трансфера технологий из науки в производство, материально-технической базы научных учреждений, системы финансирования, отраслевой (фирменной) науки;

– неблагоприятная возрастная структура и недостаточный уровень подготовки научных кадров.

Стратегическими национальными интересами в этой области для Беларуси являются: устойчивое развитие научно-инновационного комплекса, экономический рост и повышение конкурентоспособности белорусской экономики на основе ее структурной перестройки, устойчивого инновационного развития, иностранных инвестиций, модернизации экономических отношений, снижения себестоимости, импортоемкости и материалоемкости производимой продукции.

В научно-технологической сфере Беларуси сформированы базовые элементы национальной инновационной системы. Научные, научно-технические и инновационные разработки переориентируются на конкретные потребности экономической, социальной и иных сфер, растет их результативность. Основные национальные интересы включают:

- формирование экономики, основанной на знаниях, обеспечение развития науки и технологий как базы устойчивого инновационного развития Республики Беларусь;
- создание новых производств, секторов экономики V и VI технологических укладов, интенсивное технологическое обновление базовых секторов экономики и внедрение передовых технологий во все сферы реального сектора экономики;
- расширение присутствия Беларуси на мировом рынке интеллектуальных продуктов,



увеличение экспорта белорусской высокотехнологичной продукции, взаимовыгодное международное научно-технологическое сотрудничество и привлечение в экономику страны технологий мирового уровня.

Важнейшим направлением нейтрализации внутренних источников угроз в научно-технологической сфере является завершение формирования эффективной национальной инновационной системы и реализации новой технологической стратегии развития экономики Беларуси.

Институциональная «достройка» национальной инновационной системы включает создание современной нормативной правовой базы, закрепляющей наиболее благоприятные условия для инновационной деятельности, развития рынка научно-технической продукции и его инфраструктуры, широкое использование венчурных и страховых фондов, введение в хозяйственный оборот и расширение экспорта объектов интеллектуальной собственности, системное обновление материально-технической базы науки, организацию технологических парков мирового уровня, способных реализовывать масштабные инновационные проекты, привлекать прямые иностранные инвестиции, обеспечивать условия для создания и развития высокотехнологичных производств.

Ежегодное наращивание наукоемкости ВВП и приближение его значения и структуры к показателям стран ЕС увеличит инновационную активность и восприимчивость белорусской экономики, обеспечит укрепление отраслевой (фирменной) науки, улучшение возрастной структуры научных кадров высшей квалификации, способных к работе в условиях конкурентоспособной наукоемкой экономики.

Создание эффективной системы стимулов для развития высокотехнологичных производств и механизма перетока финансовых, трудовых и материальных ресурсов из сокращающихся в перспективные сферы экономики, всеобъемлющая информатизация экономики и общества призваны обеспечить формирование качественно нового технологического уклада в Республике Беларусь, расширение экспорта наукоемкой продукции, привлечение иностранных инвестиций и интеграцию национальной инновационной системы в глобальную инновационную систему мира.

#### ОБ АВТОРЕ

##### ВОЙТОВ Игорь Витальевич.

Родился в 1961 году в Минске. В 1983 году окончил Белорусский политехнический институт (в настоящее время – БНТУ), в 1996 году – Академию управления при Президенте Республики Беларусь, в 2009 году – Минский государственный лингвистический университет. Трудовую деятельность начал в ЦНИИ комплексного использования водных ресурсов Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР. С 1984 по 1993 год работал на разных должностях в Госкомитете по охране природы БССР. В 1993–1994 годах – на руководящих должностях в Государственном комитете по экологии Республики Беларусь. С 1994 года – первый заместитель министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. В 2002–2005 годах – проректор по экономике и коммерческой деятельности БГУ. С 2005 по 2009 год работал в должности заместителя председателя Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ). С 2009 года – председатель ГКНТ Республики Беларусь.

Доктор технических наук (2001), профессор.

Автор более 200 научных работ и публикаций.

Для защиты национальной безопасности от внешних угроз в научно-технологической сфере должно быть обеспечено проведение научных исследований и разработок в области приоритетных для нашей страны технологий, их расширенное воспроизводство в структуре национальной экономики. Развитие индустрии проектирования компонентной базы производств высших технологических укладов обеспечит материально-техническую основу безопасности функционирования критически важных объектов, систем и инфраструктур. Стратегическим фактором выступает развитие системы доступа к международным электронным базам данных научной и технической информации, создание системы международных научных лабораторий и центров, а также обеспечение наиболее благоприятных экономических и имиджевых условий для проведения исследований в Беларуси и привлечения инвестиций в ее научно-инновационную сферу, создания новых инновационных предприятий.

Ключевым здесь должно стать формирование экспертной системы технологического предвидения, осуществление постоянного мониторинга рынка научных идей и проведение правовой защиты интеллектуальной собственности. В производственной сфере следует взять за ориентир создание совместных компаний по выпуску высокотехнологичной и сложнотехнической продукции, развитие сектора наукоемких услуг. Как эффективный фактор решения поставленных задач призван выступить экспорт капитала (технологий) в страны третьего мира, создание за рубежом сборочных производств по белорусским технологиям.

В Беларуси в ближайшей перспективе необходимо:

- сформировать систему технологического предвидения, основанную на передовом зарубежном опыте в целях формирования экспертного сообщества и обеспечения его активного взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами в процессе формирования и построения взаимосогласованной перспективной модели государства процветания;
- разработать законодательные акты, обязывающие ввести в должностные инструкции сотрудников всех государственных организаций, занимающихся НИОК(Т)Р,

Разработчик беспилотных летательных аппаратов инженер-программист предприятия «Геоинформационные системы» НАН Беларуси  
Денис Волонцевич



обязанность заниматься трансфером технологий, а администрацию организаций – учитывать деятельность по трансферу технологий при оценке работы сотрудников; – разработать законодательные акты, позволяющие организациям всех форм собственности привлекать зарубежных специалистов для решения стоящих перед ними технологических проблем;

– разработать законодательные акты, стимулирующие передачу технологий, создаваемых за счет бюджетных средств, малому

бизнесу («безвозмездная» передача технологий, создаваемых за счет бюджетных средств, субъектам малого бизнеса);

– разработать законодательные акты, регулирующие создание и финансирование организаций (структур), ответ-

ственных в республике за трансфер технологий, разработанных с привлечением бюджетных средств.

– разработать и ввести в действие типовое соглашение о совместных НИОК(Т)Р, оговаривающее все возможные взаимоотношения, которые могут возникнуть между заказчиком, организациями-соисполнителями и разработчиками на результаты НИОК(Т)Р; – создать организацию (аналогичную Корейской корпорации малого и среднего бизнеса или Корейскому техно-венчурному фонду), что способствовало бы развитию в республике частно-государственного партнерства, направленного на содействие трансферу технологий и создание инновационных предприятий.

Основными индикаторами (показателями) состояния национальной безопасности выступают, в том числе, доля в ВВП инвестиций в основной капитал, уровень инновационной активности промышленных предприятий, внутренние затраты на научные исследования и разработки. В целях обеспечения научно-технологической безопасности в соответствии с Концепцией национальной безопасности Республики

Беларусь, проектом Основных показателей социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы предусмотрен рост внутренних затрат на исследования и разработки, в процентах к ВВП, с 1,2–1,4 в 2011 году до 2,5–2,9 в 2015 году.

Указом Президента Республики Беларусь № 596 от 19 ноября 2010 года утверждены важнейшие параметры прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 год. Для их достижения установлено в приоритетном порядке направлять финансирование из формируемых в соответствии с законодательством инновационных фондов на разработку, подготовку и освоение производства новых видов наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

В настоящее время разработан указ Президента Республики Беларусь, предусматривающий совершенствование порядка формирования и использования средств инновационных фондов. Документ нацелен на реализацию дополнительных мер, обеспечивающих достижение важнейших параметров социально-экономического развития страны и индикаторов экономической безопасности. Благодаря принятию данного указа будет оптимизирован механизм уплаты отчислений в инновационные фонды, упрощена налоговая система, что должно привести к повышению рейтинга Республики Беларусь до уровня ведущих европейских стран в исследовании Всемирного банка «Ведение бизнеса».

В Директиве Президента Республики № 4 «О развитии предпринимательской инициативы и стимулировании деловой активности в Республике Беларусь» одним из основных стратегических факторов устойчивого социально-экономического развития Беларуси названо создание благоприятных условий для предпринимательской деятельности. В ближайшей перспективе предстоит решить ряд задач, связанных с формированием развитой конкурентной среды, внедрением новых производственных и управленческих технологий, созданию новых рабочих мест, насыщению рынка товарами и услугами, увеличению налоговых поступлений в бюджет государства, повышению благосостояния и качества жизни граждан. И здесь особен-

Сверхточный сканирующий зондовый микроскоп, созданный в УП «Конструкторское бюро точного электронного машиностроения – Инженерно-технический центр», представлен на выставке научных достижений и результатов инновационной деятельности НАН Беларуси. Январь 2011 года



но важно создать действенные механизмы государственно-частного партнерства. Одна из форм такого партнерства – деятельность субъектов инновационной инфраструктуры, в формировании которых активное участие принимает государство. Результатом должно стать создание благоприятной среды для бизнес-сообщества, осуществляющего свою деятельность в инновационной сфере.

Как известно, основным элементом инновационной инфраструктуры являются технопарки, в качестве вспомогательных элементов – любые субъекты хозяйствования, предоставляющие специальные сервисы инновационно активным предприятиям. В настоящее время только в НАН Беларуси создано свыше 10 научно-производственных центров по различным направлениям научно-технической деятельности, Республиканский центр

трансфера технологий (РЦТТ), 5 отделений РЦТТ в регионах республики и 26 филиалов при научно-исследовательских организациях вузов и предприятий Беларуси. Широко распространена практика создания на предприятиях с высокотехнологичными производствами учебно-научно-производственных комплексов и филиалов кафедр технических вузов. Так, БНТУ имеет 68 филиалов кафедр на предприятиях, БГУИР – 25 филиалов кафедр, БГТУ – 4 филиала кафедр и 29 учебно-научно-производственных центров.

Планируется, что к 2015 году будут созданы и получат развитие коммунальное производственное унитарное предприятие «Научно-технологический парк Гродно», Минский областной технопарк, региональный технопарк в Минске, специализированный фармацевтический технопарк

(Биоград) концерна «Белбиофарм», технопарк «Полесье», НПЦ оптики и электроники НАН Беларуси. Реализация подобных проектов – яркий пример взаимодействия государства и бизнеса.

Основная цель Государственной программы инновационного развития (ГПИР) на 2011–2015 годы – создание конкурентоспособной на мировом рынке, инновационной, высокотехнологичной, ресурсо- и энергосберегающей, экологически безопасной экономики, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое развитие Республики Беларусь и повышение на этой основе качества жизни белорусского народа. В рамках Госпрограммы предусматривается выполнение свыше 400 проектов 1-го и 2-го уровня. Общее количество проектов 3-го уровня составит не менее 600.

Основные задачи ГПИР:

- создание новых высокотехнологичных и наукоемких секторов экономики (биотехнологии, нанотехнологии, микроэлектроника, технологии тонкой химии, информационные технологии, производство новых материалов, лазерно-оптические технологии, коммуникационные технологии, альтернативная энергетика, геномная инженерия), модернизация базовых секторов с превращением Беларуси в крупный мировой инновационный центр;
- максимальный рост добавленной стоимости в производстве за счет создания новых предприятий и производств, реконструкции и модернизации действующих, создания новых многопрофильных холдингов, кластерных структур, вхождение в мировые глобальные корпорации и союзы, привлечение транснациональных корпораций, вхождение в число 30 наиболее конкурентоспособных стран мира;
- снижение материал-, энерго- и импортности производства, повышение его экологической безопасности;
- ускорение инновационного развития регионов;
- рост экспортного (в том числе высокотехнологичного) потенциала Беларуси (запланировано на 280 %);
- повышение уровня высокотехнологичного экспорта, импортозамещения, энергетической безопасности;
- повышение качества и сервиса продукции (работ, услуг), введение новых брен-

дов – «лучшие товары мира – произведено в Республике Беларусь»;

– формирование инновационного общества (инновационное образование);

– развитие научных школ, привлечение молодых исследователей к работе в сферах научно-технической и инновационной деятельности, вложение средств в образование для воспроизводства специалистов в сферах научно-технической и инновационной деятельности, наращивание кадрового потенциала в этих сферах;

– создание благоприятных условий для привлечения иностранных инвестиций;

– повышение эффективности охраны интеллектуальной собственности субъектов Беларуси в стране и за рубежом и системная интеграция современных инструментов управления интеллектуальной собственностью в экономическую политику государства и каждого субъекта хозяйствования.

На одном из предприятий Парка высоких технологий



В результате реализации ГПИР ожидается достижение к концу 2015 года следующих основных показателей инновационного развития Республики Беларусь:

– удельного веса отгруженной инновационной продукции организациями, основными видами экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции – до 20–21 %;

– доли инновационно активных организаций в общем количестве организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, – не менее 40 %;

– увеличения внутренних затрат на научные исследования и разработки – до 2,5–2,9 % к ВВП;

– объема экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) – 7 950,0 млн. долларов.

Выполнение проектов Государственной программы инновационного развития обеспечит достижение по отраслям в 2015 году объема произведенной продукции (товаров, работ, услуг) – 101 289 000,40 млн. рублей; количества созданных (модернизированных) рабочих мест – 41 825. В области информационно-коммуникационных технологий и космоса, фармацевтической промышленности, в медицине, нефтехимической и химической промышленности, в области энергетики и энергосбережения, в машиностроении и металлургии, строительстве и промышленности строительных материалов к 2015 году будут реализованы крупные структурообразующие инвестиционные и инновационные проекты.

Полагаем, что действенным инструментом обеспечения научно-технологической безопасности страны на ближайшие пять лет должна стать система подготовки кадров. К слову, по индексу развития человеческого потенциала Беларусь поднялась на 61-е место среди 169 стран мира и, опережая все страны СНГ, вошла в группу стран с высоким уровнем человеческого потенциала, что во многом можно отнести к заслугам инновационного образования. Отечественные вузы, осуществляя подготовку кадров высшей квалификации по 400 направлениям, примерно по 1000 специальностям, полностью обеспечивают высококвалифицированными специалистами все отрасли экономики и социальной сферы. В нашей стране численность студентов вузов в настоящее время превысила 430 тыс. человек, что составляет 440 студентов на 10 тыс. населения и соответствует показателям развитых европейских стран.

Тем не менее, на всех уровнях подготовки кадров в рамках инновационной деятельности необходимо:

- продолжать обновление содержания высшего образования, разрабатывать и внедрять новые образовательные стандарты, вводить новые актуальные специальности и специализации для инновационной деятельности;
- направление на обучение и стажировки в зарубежные научные технические центры, корпорации, компании;

На финансирование мероприятий Государственной программы инновационного развития в 2011–2015 годах планируется привлечь 84 768,18 млрд. рублей, в том числе:

- средств банков, заемных средств организаций Республики Беларусь в размере 20 169,87 млрд. рублей (23,8 %);
- собственных средств организаций в размере 10 766,72 млрд. рублей (12,7 %);
- иностранных инвестиций в размере 49 890,86 млрд. рублей (58,9 %);
- средств республиканского бюджета в размере 3 780,37 млрд. рублей (4,5%);
- средств местных бюджетов в размере 160,35 млрд. рублей (0,2 %).

– в системе последиplomного образования создать систему самообразования руководящих кадров государственных органов и иных организаций на основе компетентного подхода, совершенствовать систему организационно-методического обеспечения работы с перспективным кадровым резервом в звене «вуз – государственный орган»;

– в системе послевузовского образования оптимизировать объемы и структуру подготовки научных кадров высшей квалификации в соответствии с перспективами инновационного развития отраслей экономики;

– разработать и утвердить в вузах программы и планы подготовки кандидатов и докторов наук на период до 2015 года, отраслевые и региональные программы подготовки научных кадров высшей квалификации до 2015–2020 годов на основе среднесрочного и долгосрочного прогноза с учетом приоритетных направлений развития вуза, науки, технологий, производства и регионов;

– ввести в учебный процесс высших учебных заведений обязательный курс «Трансфер технологий» с целью формирования целостного и системного представления студентов, магистрантов и аспирантов об основных механизмах и способах передачи технологий;

– принять действенные меры по омоложению научных кадров.

Развитию предпринимательства в научной, научно-технической, инновационной сферах поспособствует объединение в единую сеть научно-технологических парков, которые будут созданы в ряде университетов. Сертификация образовательной деятельности высших учебных заведений позволит повысить престиж высшего образования в национальных учреждениях образования, его конкурентоспособность на международном рынке образовательных услуг, создать основу для определения рейтинга вузов республики. Планируется также разработать и реализовать стратегию трансформации белорусских университетов в научно-образовательно-производственные комплексы, с созданием при них предприятий, ускорить создание государственных межотраслевых научно-исследовательских и учебно-методических центров по приоритетным направлениям науки и технологий. ─