

## РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ: ПРОЕКТЫ БУДУЩЕГО

*Материал подготовлен Академией управления при Президенте Республики Беларусь на основе информации Министерства образования Республики Беларусь, Министерства промышленности Республики Беларусь, ГКНТ, НАН Беларуси, материалов агентства «БелТА» и газеты «СБ. Беларусь сегодня»*

15 марта 2024 г. исполняется 30 лет со дня принятия Конституции Республики Беларусь. Ее основной нормой стало введение института президентства, что существенным образом определило траекторию развития нашей страны.

Выбрав предложенный Президентом А.Г.Лукашенко курс, мы избежали войн и потрясений, сохранили и приумножили достижения советского периода, обеспечили независимость в ключевых отраслях – в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, здравоохранении и других. В условиях сложной ситуации в мировой экономике каждому в нашей стране государством гарантированы работа и соответствующая заработная плата, доступное образование и медицина, безопасность жизни и помощь в любой трудной жизненной ситуации.

Спустя три десятка лет можно сказать уверенно – суверенная и независимая Республика Беларусь состоялась. Но остановиться на достигнутом и почивать на лаврах чревато быть отброшенным на обочину истории. Любую здоровую нацию отличает стремление мечтать, ставить новые цели, жить во имя будущего. Не являются исключением и белорусы. Уже сегодня мы закладываем фундамент нашего завтра, развиваем проекты, которые позволят быть сильными и успешными в стремительно меняющемся мире. Технологические прорывы, как условие нашего самосохранения, нужны уже не нам, они нужны нашим детям.

Сегодня научно-технологический суверенитет государства является залогом его политической и экономической независимости. Не размеры территории и природные ископаемые, а интеллектуальный ресурс и человеческий капитал являются настоящими национальными богатствами нации. Это позволяет белорусам с оптимизмом смотреть в будущее.

В начале 1990-х годов наша страна столкнулась с угрозой уничтожения своего научного потенциала. Останавливалось финансирование исследовательских программ, закрывались научные школы, страну покидали талантливые ученые. На все возмущения и упреки относительно такой политики звучал универсальный ответ, что, дескать, «лучше и выгоднее не придумывать и производить самим, затрачивая огромные ресурсы, а покупать все на передовом Западе».

Переломить тенденцию, ведущую к катастрофе, удалось лишь с приходом к власти действующего Президента Беларуси А.Г.Лукашенко. Логика была проста: если не сохранить уникальную советскую белорусскую науку, не продолжить ее традиции с учетом перехода на новый технологический уклад, то нам достанется роль периферии и колонии для более сильных и успешных наций. Выбор пути был очевиден.

Сегодня мы успешно запускаем в космос свои спутники. Уверенно вступили в клуб ядерных держав. Штурмуем Антарктиду. Развиваем востребованные во всем мире передовые IT- и биотехнологии. И речь идет не столько о конкретных достижениях, открытиях и изобретениях, да, это важно. Но еще важнее – это проектное стратегическое мышление нынешнего поколения белорусов, поколения творцов и созидателей.

### **РАЗВИТИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ**

Важнейший маркер нацеленности государства на решение стратегических задач – достижение энергетической независимости.

*Справочно: еще в 1965 году в Институте ядерной энергетики в г.п. Сосны был построен исследовательский атомный реактор, здесь же белорусские ученые разработали первую в СССР передвижную атомную энергетическую установку.*

В 2013 году в Беларуси был дан старт строительству Белорусской атомной электростанции (далее – БелАЭС) около г.Островец Гродненской области. Первый энергоблок был введен в промышленную эксплуатацию в июне 2021 г., а в ноябре 2023 г. был подписан акт приемки в эксплуатацию пускового комплекса второго энергоблока БелАЭС. В настоящее время АЭС эксплуатируются лишь в **32** странах.

**Благодаря БелАЭС Беларусь получила ряд конкурентных преимуществ и смогла значительно укрепить энергетическую безопасность:**

- получен мощный источник относительно дешевой экологически чистой электроэнергии;
- наша страна полностью отказалась от импорта электрической энергии;
- снижена зависимость республики от импортируемого природного газа;
- БелАЭС обеспечивает удовлетворение возрастающего спроса на электроэнергию реальным сектором экономики и населением.

Глава государства А.Г.Лукашенко 3 ноября 2023 г. во время посещения Островецкого района особо отметил: *«БелАЭС – это основа для дальнейшего развития страны... Наша страна таким образом стремительно ворвалась в атомную элиту мира».*

В настоящее время доля атомной энергетики в общем потреблении электроэнергии в нашей стране выше, чем в США и России. С вводом второго энергоблока БелАЭС ежегодно будет вырабатываться порядка 18 млрд кВт\*ч. Это обеспечит более 40% внутренних потребностей страны в электроэнергии. Возобновляемые источники энергии, такие, как солнце и ветер, важны. Однако атомная энергетика – это надежное, гарантированное и чистое электричество, гарантия стабильности работы энергосистемы.

Важно отметить, что **развитие атомной энергетики способно обеспечить более комфортные условия проживания населения.** Электроэнергия все чаще используется в системах отопления и горячего водоснабжения. В стране активно ведется электрификация жилищного фонда: строятся современные многоэтажные электродома. Например, в 2021–2023 годах в Беларуси ввели в эксплуатацию 1,2 млн кв. м нового электрифицированного жилья.

Помимо укрепления энергетической и экономической безопасности, это **большой вклад и в сохранение окружающей среды:** ожидается, что состоявшийся запуск двух энергоблоков БелАЭС позволит снизить выбросы парниковых газов более чем на 7 млн т в год.

Ввод в эксплуатацию БелАЭС послужит мощным стимулом для развития смежных высокотехнологичных производств и энергоемких отраслей. В их числе металлургия, 3D-печать (аддитивные технологии), электротранспорт и накопители энергии, IT-технологии, включая ресурсоемкие приложения для искусственного интеллекта, суперкомпьютерных вычислений, работы с базами больших данных, ядерной медицины и др. Считается, что одно рабочее место при создании и эксплуатации АЭС создает более 10 новых рабочих мест в смежных отраслях.

## **ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**Развитие биотехнологий в Беларуси демонстрирует прорывные открытия, прежде всего, в аграрном секторе и в области здравоохранения***(в том числе при оказании медицинской помощи гражданам и организации лекарственного обеспечения населения).*

Один из самых масштабных технологических проектов, который появился в ноябре 2022 г. с подачи Президента Республики Беларусь, – ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация» (далее – БНБК). БНБК реализует инвестиционный проект по высокотехнологичному агропромышленному производству полного цикла. Цель – **глубокая переработка зерна по современным биотехнологиям, что позволяет получать высокопродуктивные и сбалансированные корма и кормовые добавки.** Аналогов данному

проекту нет на постсоветском пространстве. Такими технологиями обладают только семь стран в мире, среди них – Беларусь.

**БНБК полностью покрывает потребности Беларуси в комбикормах и кормовых добавках, а также поставляет на экспорт более 85% произведенной продукции.** Все сертифицировано по строжайшим международным стандартам.

Идет активная работа с Китайской Народной Республикой по вопросу реализации БНБК проекта по глубокой переработке зерна полного цикла. Цель – **выпуск принципиально новых для Беларуси и стран СНГ продуктов:** нескольких аминокислот, лимонной кислоты и кристаллической глюкозы. Успешная реализация проекта позволит не только заместить имеющийся импорт данной продукции, но и выйти на новые рынки.

В частности, в Национальной академии наук Беларуси организованы производства инновационных биопрепаратов широкого перечня: для повышения урожайности сельскохозяйственных культур, заготовки кормов, профилактики и лечения животных, очистки сточных вод и др. По своим характеристикам отечественные биопрепараты не уступают лучшим зарубежным аналогам и пользуются высоким спросом в Беларуси и за рубежом.

**Развитие биотехнологий в Беларуси демонстрирует прорывные открытия и в сфере здравоохранения.** В качестве примеров можно привести следующие:

- создание трансгенных коз, в ДНК которых внедрен ген человека. Это позволяет выделить из их молока ценный продукт – рекомбинантный белок лактоферрин, обладающий противовирусными, антимикробными, антибактериальными, антиканцерогенными, противовоспалительными, антиоксидантными, регенеративными и стимулирующими иммунитет свойствами;

- разработанные методы клеточной иммунотерапии онкологических заболеваний широкого спектра, которые позволяют значительно увеличить выживаемость пациентов и предотвратить развитие рецидивов болезни;

- создание клеточных технологий для лечения иммунологических, аллергических и функциональных патологий (*ринита, сахарного диабета 1-го типа, системного склероза, опухолей урогенитальной сферы и др.*), а также новые методы ДНК-диагностики болезней человека и животных.

Биотехнологии востребованы и в фармацевтике. В Академии наук созданы производства отечественных лекарственных препаратов, основанных на собственных технологиях ферментного синтеза

соединений с противоопухолевой и иммуностимулирующей активностью.

**В Витебской области активно формируется биофармтехнологический кластер.**

***Справочно:** планируется, что центром кластера станет завод «БелВитунифарм». Здесь уже выпустили опытную серию противовирусной вакцины. Работают ученые и над созданием отечественного препарата от гриппа. Наработанные технологии будут использовать для производства других вакцин и лекарств. Например, среди перспективных направлений – выпуск препаратов для лечения заболеваний крови.*

**Президент Республики Беларусь А.Г.Лукашенко**, посещая 4 ноября 2022 г. БНБК, сказал: *«Несколько десятков лет назад термин «биотехнологии» и выговаривали с трудом, не все понимали, что это такое. Но мы тогда говорили о том, что за биотехнологиями будущее. Как за атомной энергетикой и так далее... Когда я стал Президентом, мне пришлось этим заниматься. Моя мечта – чтобы наше общество поднялось на несколько ступеней».*

Можно с уверенностью сказать, что белорусы это сделают.

### **БЕЛАРУСЬ В КЛУБЕ КОСМИЧЕСКИХ ДЕРЖАВ**

Очевидно, что без развития отечественной космической отрасли невозможно дальнейшее полноценное развитие национальной экономики.

В 2013 году Республика Беларусь стала полноправным членом Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях. Мы создали новую отрасль экономики – космическую. Белорусы гордятся этими успехами, но главное – видят перспективы. **В космической отрасли страны задействовано более 20 научных и производственных организаций, в которых работает около 4 тыс. человек. На орбите – четыре белорусских спутника. И это не предел.**

Несмотря на относительную молодость (*первый спутник был запущен 22 июля 2012 года*), космическая отрасль Беларуси уже внесла значимый вклад в экономику страны. Практически во всех отраслях экономики востребована космическая информация, получаемая в системе дистанционного зондирования Земли. Спутниковая информация используется, чтобы прогнозировать погоду, состояние лесов, пожароопасные ситуации, изучать климатические изменения, прогнозировать урожайность культур, проводить мониторинг земельного фонда, и др. В таких областях, как связь, государственное управление, торговля, транспорт, навигационное обеспечение, энергетика, окружающая среда, путешествия и развлечения и др.

широкое распространение получили товары и услуги, базирующиеся на результатах космической деятельности.

**Экономический эффект использования космической информации высок:превышение доходов над расходами на эксплуатацию спутника составило около 44 млн долларов США (по состоянию на начало 2024 года).**

Успешная космическая деятельность становится сегодня необходимым условием сохранения национального суверенитета как в военно-политическом аспекте, так и в сфере информационной безопасности. Не зря говорят, что лидерство на Земле сегодня решается в космосе. Защита целостности и неприкосновенности территории Республики Беларусь в XXI веке не представляется возможным без использования космических средств и технологий.

Многое сделано, но решение важнейших социально-экономических задач требует ускоренного развития данного направления.

В настоящее время белорусскими и российскими специалистами совместно создается группировка новых спутников с высоким пространственным разрешением – 0,35 м (*запуск первого спутника планируется в 2028 году*). Они соответствуют лучшим мировым аналогам.

**Знаковый проект – подготовка и полет на российский сегмент Международной космической станции белорусского космонавта.**

В покорении космоса и ранее принимали участие уроженцы Беларуси.

**Справочно: Петр Ильич Климук** – уроженец д. Комаровка Брестской области. Совершил три космических полета: в 1973, 1975, 1978 гг. Общая продолжительность полетов – 78 суток.

**Владимир Васильевич Коваленок** – уроженец д. Белое Минской области. Совершил три космических полета: в 1977, 1978 и 1981 гг. Общая продолжительность полетов – 216 суток.

**Олег Викторович Новицкий** – уроженец г. Червень Минской области, гражданин Российской Федерации. Совершил три космических полета: в 2012, 2016, 2021 гг. Общая продолжительность полетов – 531 сутки.

Принципиально важно, чтобы **впервые в истории суверенного белорусского государства** на орбитальной станции побывал **гражданин Республики Беларусь**.

В 2023 году в Центре подготовки космонавта им. Ю.А.Гагарина из 6 кандидатов из Беларуси для полета были выбраны 2 человека (*участник космического полета и его дублер*). Они в настоящее время завершают подготовку к космическому полету на космодроме Байконур

(Республика Казахстан). В основной экипаж 21-й экспедиции посещения МКС вошли российский космонавт Олег Новицкий, белоруска **Марина Витальевна Василевская**(*бортпроводник-инструктор авиакомпании «Белавиа»*) и астронавт NASA Трейси Дайсон.

Старт космического корабля с белорусским космонавтом на борту запланирован на 21 марта 2024 г. В рамках 21-й экспедиции планируется проведение ряда научных экспериментов белорусским космонавтом в области медицины, биологии, физиологии и дистанционного зондирования Земли.

Таким образом, наша страна уверенно закрепляет за собой статус современной космической державы.

### **АНТАРКТИДА: НА РАВНЫХ С КРУПНЕЙШИМИ ДЕРЖАВАМИ**

Большинство развитых государств имеет свои интересы в этом регионе, богатом минеральными и биологическими ресурсами, нефтью, газом. Льды этого континента составляют около 90% всех водных запасов мира.

***Справочно:** в исследованиях Антарктиды белорусы принимают участие с 1955 года. В составе советских экспедиций на ледовом континенте побывало более 100 наших соотечественников.*

**При поддержке Главы государства А.Г.Лукашенко независимая Беларусь в 2006 году начала свой путь в освоении ледового континента,** когда присоединилась к Договору об Антарктике.

***Справочно:** на начало 2024 года в число участников Договора об Антарктике входят 56 государств. Среди них: США, Великобритания, Австралия, Новая Зеландия, Франция, Италия, Россия и др. В настоящее время добыча полезных ископаемых в этом регионе запрещена.*

Собственные станции здесь имеют далеко не все участники Договора об Антарктике. **Белорусская станция «Гора Вечерняя» (расположена в Восточной Антарктиде) в 2020 году была признана международной инспекцией одной из лучших.**

Интерес белорусской стороны к исследованию Антарктиды обусловлен тем, что наше присутствие на этом материке позволяет:

- осуществлять мониторинг биоразнообразия наземных и водных экосистем Антарктиды, в том числе с использованием генетических методов;

- проводить мониторинг озоносферы этого материка (*осуществляется белорусскими физиками при помощи разработанных уникальных технологий и приборов*) и экологический мониторинг Антарктики;

***Справочно:** впервые выполнена оценка выбросов стойких органических загрязнителей в Антарктике за 30-летний период.*

Результаты исследований в полярных регионах важны с фундаментальной и практической точек зрения. Геофизические процессы, происходящие в Антарктиде, определяют климат планеты и сохранение биоразнообразия. Это является причиной активной деятельности стран-технологических лидеров в данном регионе.

Но самое главное – наше присутствие в Антарктиде закрепляет **статус Республики Беларусь на международной арене как государства науки и высоких технологий.**

\*\*\*\*

Успехи белорусских ученых не ограничиваются названными направлениями. К числу передовых достижений можно отнести следующие.

**В области информатизации и искусственного интеллекта:**

«Платформу искусственного интеллекта BELAI.BY» – веб-приложение для специалистов в сфере искусственного интеллекта (далее – ИИ) и всех заинтересованных в технологиях ИИ;

программный комплекс для первичной диагностики заболеваний легких в условиях массового обследования населения (*цифровой рентген*), а также для автоматизации процессов обнаружения новообразований в легких на основе компьютерно-томографических изображений;

беспилотные летательные аппараты «Бусел МКР» и «Гексакоптер-1», оснащенные новейшим аппаратно-программным комплексом отечественной разработки, сочетающим в себе технологии искусственного интеллекта.

С помощью ИИ уже сейчас решается множество проблем в различных областях деятельности человека от разработки сложных систем и проведения медицинской диагностики, бизнес-анализа и специальных приложений до обеспечения кибербезопасности и реализации творческого потенциала. Перспективы его применения безграничны.

**В сфере электротранспорта:**

малогабаритный двухместный грузопассажирский электромобиль малого класса ACADEMIC ELECTRO;

спортивный электромобиль Electro Roadster;

коммерческий грузовой электромобиль МАЗ 4381ЕЕ грузоподъемностью 12 т;

малый грузовой автомобиль, грузоподъемностью 1,5 т (*находится на испытаниях для дальнейшего производства*);



разработаны и изготовлены экспериментальные образцы мехатронного модуля, тяговой аккумуляторной батареи системы верхнего уровня управления электрической силовой установкой легкового электромобиля, в том числе содержащие уникальные конструкторские, схемотехнические и программно-алгоритмические решения;

разработан комплекс конструкторских, схемотехнических и программно-алгоритмических решений и изготовлен экспериментальный образец тяговой аккумуляторной батареи легкового электромобиля БЕЛДЖИ eX50, проведены испытания.

**Справочно:** преимущества электротранспорта перед транспортом с двигателями внешнего или внутреннего сгорания – более высокая производительность и экологичность.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 апреля 2021 г. № 213 принята Комплексная программа развития электротранспорта на 2021–2025 годы. Цель – создание новой области экономического роста на основе формирования отрасли машиностроения – производства электротранспорта, а также условий для увеличения количества используемых транспортных средств на электрической тяге, расширения инфраструктуры электротранспорта и минимизации негативных влияний на экологию.

Для реализации госпрограммы создан инновационно-промышленный кластер «Электротранспорт», в который вошли такие компании, как МАЗ, БЕЛАЗ, МТЗ, Белкоммунмаш, Могилевлифтмаш, «Измеритель», ОИМ НАН Беларуси, БНТУ, «ЭТОН-ЭЛТРАНС» и др.

Первый отечественный электромобиль, созданный на базе Geely SC7, академические ученые представили в 2017 году. Вся компонентная база его электропривода изготовлена в Беларуси. Создание экспериментального образца электромобиля позволило отработать оптимальные компоновочные решения в части электрокомпонентов, уточнить их характеристики и приступить к созданию полноценного опытного образца и освоению его производства в стране.

### **В области микроэлектроники и приборостроения:**

республиканская система автоматизированного мониторинга окружающей среды;

система для фиксации присутствия субъектов на контролируемой территории, основанная на нейросетевых методах распознавания лиц;

многофункциональный тренажерный комплекс для подготовки спасателей-пожарных действиям по ликвидации чрезвычайных ситуаций с участием электромобилей используется для повышения уровня подготовки обучающихся и работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

автоматизированная система непрерывного мониторинга технического состояния несущих конструкций высотных зданий и большепролетных сооружений;

комплекс приборов оптоакустического контроля материалов и конструкций (в том числе и сварных), определяющий дефекты размером в несколько микрон.

\*\*\*\*

Многовековая история Беларуси свидетельствует: **трудности никогда не останавливали белорусов**. Наоборот, мотивировали, помогали решать самые амбициозные задачи.

**Республика Беларусь располагает серьезными точками роста, которые будут определять лицо страны в ближайшие десятилетия.** Достижения в космической, атомной, биотехнологической отраслях приносят в народное хозяйство синергетический эффект, служат драйвером для смежных отраслей, создания новых производств, подготовки кадров по новейшим специальностям.

Данные направления деятельности становятся мерилом успешности страны, символом высокой мечты. Народу, у которого есть высокая мечта, не страшны «майданы».

Как подчеркнул **Глава государства** 20 октября 2023 г. на совещании по вопросу совершенствования системы планирования и контроля за реализацией стратегических проектов: ***«Это будущее не только любой системы, но и любой страны в целом. Стратегические проекты, если говорить о Беларуси, это будущее нашей страны... Без будущего не может существовать ни один человек, ни одна система, ни одно государство».***

Иной альтернативы для Беларуси просто нет.