

## В ОЖИДАНИИ ТРЕТЬЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Ученые Беларуси и Казахстана озвучили передовые идеи и направления развития человечества на перспективу до 2050 года

По словам участников круглого стола «Зеленые технологии — энергия будущего», прошедшего недавно в [Национальной академии наук Беларуси](#), сегодня лучшие мировые умы заняты поиском альтернативных видов энергии. Мероприятие было организовано по инициативе Посольства Республики Казахстан в нашей стране. Казахстанских коллег поддержали не только белорусские ученые и государственные деятели, но и представители Индии, Вьетнама, Украины, Азербайджана, Сербии, Венесуэлы.

«Зеленые технологии» — долгосрочное и перспективное направление развития человечества, уверены представители различных государств. Лучшие умы человечества работают над поиском альтернативных возобновляемых видов энергии, снижением экономических потерь в экономике и уменьшением вреда, наносимого человеческой деятельностью природе, и другими глобальными задачами.

Как отметил Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Казахстан в Беларуси Ергали Булегенов, президентом Казахстана в мае текущего года утверждена Концепция по перспективному переходу казахстанской республики к «зеленой» экономике.

Предполагается, что утвержденная программа будет реализовываться в три этапа. На первом, с 2013-го по 2020 год, будет решаться задача по оптимизации и повышению эффективности использования ресурсов: водных, земельных, биологических и других. Пути решения руководство Казахстана видит в том числе и в модернизации инфра- структуры производства, повышении благополучия населения и заботе об окружающей среде. Второй этап, с 2020-го по 2030 год, пройдет под знаком преобразования национальной экономики на базе сформированной «зеленой» инфраструктуры, ориентированной на бережное использование воды, поощрение и стимулирование развития и внедрения технологий возобновляемой энергетики.

И, наконец, на третьем этапе, с 2030-го по 2050 год, будет реализован переход на принципы «третьей промышленной революции», требующие использования природных ресурсов при условии их возобновляемости и устойчивости.

В «зеленых технологиях» — энергия будущего, уверены ученые и руководители Казахстана. В основе их доводов лежат весьма важные и серьезные аргументы. Например, от использования нефти, газа, урана и других топливных ресурсов остается огромный вред окружающей среде и здоровью населения. И что в итоге останется потомкам? Пустыня?.. В качестве мер по переходу к «зеленой экономике» казахстанские ученые уже сегодня предлагают внедрение в повседневную жизнь сберегающих и более эффективных технологий. В вопросах хозяйственной деятельности должен преобладать разумный и очень рачительный подход к используемым ресурсам. Развивать высокопроизводительное сельское хозяйство, добиваться энергосбережения, снижения загрязнения воздуха и окружающей среды и многое другое подразумевает Концепция перехода на «зеленые технологии».

Для реализации данной глобальной задачи в Казахстане действуют многочисленные программы по различным направлениям. «Агробизнес-2020», например, предусматривает борьбу с опустыниванием и деградацией земель, повышение почвенного плодородия, развитие рыболовства, аквакультур и воспроизводство рыбных ресурсов, управление отходами производства и многое другое.

Программа «Энергоэффективность-2020» ставит целью повышение энергоэффективности промышленных предприятий на 30 %, снижение удельных расходов на выработку электроэнергии на 14 %, повышение энергоэффективности в ЖКХ и снижение энергопотребления на 1 квадратный метр на 30 %, ужесточение строительных норм, обновление парка воздушных судов и железнодорожных локомотивов, стимулирование населения к покупке более экономичных автомобилей...

Если вдуматься в тематику поставленного учеными вопроса, то становится очевидным, что сегодня и наша республика плотно работает в данном направлении. Подходы те же — бережное отношение к природным ресурсам государства. И в Казахстане, и в Беларуси ученые и руководители единомысленны по многим вопросам. Например, они едины в том, что для большинства постсоветских республик сегодня особое значение имеют технологии комплексной переработки нефти для производства высококачественного топлива. К сожалению, сегодня ни Казахстан, ни Россия, ни Беларусь не могут похвастаться высокой глубиной переработки нефти. 72 % против 85—95 % в экономически развитых государствах. Поэтому в рамках ЕврАзЭС подготовлен Межгосударственный (Казахстан — Россия — Беларусь) инновационный проект, который должен помочь в решении проблемы глубокой нефтепереработки. Огромный резерв надо использовать.

В Беларуси, Казахстане и России имеются огромные запасы древесины и угля, но их переработка в топливо и химические продукты нерентабельна из-за низкой теплотворной способности образующихся жидких и газообразных продуктов. Общий запас древесины в Беларуси превышает 1,5 млрд кубометров плюс 150 млн тонн угля. В то же время в настоящий момент для биоэнергетики технически доступен объем отходов, эквивалентный примерно 1,5 млн тонн в год, утверждают белорусские ученые. А используется только 25 % отходов. Непищевое растительное сырье, например отходы древесины, для получения компонентов моторных топлив не используется, что связано с отсутствием эффективных технологий их переработки...

Участники круглого стола подчеркивали, что углеводородное сырье имеет ту же физическую и химическую основу, что и биомасса — органика. Поэтому сегодня надо с помощью новейших технологий в больших масштабах налаживать переработку и выпуск углеводородов из органики.

Фактически биотехнологи уже трудятся над решением проблемы перехода от использования невозобновляемых ресурсов к возобновляемому сырью, утверждают белорусские ученые [Института микробиологии НАН Беларуси](#). Научные исследования и разработки в области биотехнологии отнесены к разряду приоритетных направлений научно-технической деятельности и поддерживаются несколькими госпрограммами. Большие надежды на биотехнологии возлагаются в энергетике, медицине, промышленности, агропромышленном комплексе и других отраслях народного хозяйства. В энергетике это различные виды топлива: бутанол, этанол, биодизель, биогаз и другие. В медицине — сырье и технологии для фармацевтической промышленности. В сельском хозяйстве — кормовой белок, аминокислоты, средства защиты растений и животных от болезней и вредителей, микробные удобрения. В пищевой промышленности — ферменты, сахарозаменители и другое.

Обмениваясь мнениями и опытом, белорусские ученые рассказали и о вкладе отечественной науки в биотехнологии по очистке окружающей среды. Нашими микробиологами разработаны комплексные технологии очистки вентиляционных выбросов воздуха и промышленных стоков воды от токсичных загрязнений, которые успешно функционируют на предприятиях Беларуси, России и Украины. Созданы высокоэффективные биопрепараты для биоремедиации почв и воды, загрязненных нефтью...

Учеными [Института леса](#), например, разработана технология микрклонального размножения и генетической трансформации древесных растений, в том числе и с целью создания специальных топливно-энергетических плантаций. Наша республика богата торфяными месторождениями, которые выделяют кислород и поглощают парниковые газы, играя огромную роль в экосистеме. Здесь важно не допустить разбалансирования биосферных процессов и круговорота веществ и энергии в экосистемах.

Говорили участники международной встречи и об эффективном получении и использовании энергии. Разработки ученых ведутся в области создания плазменной техники. С ее помощью станет возможным существенно увеличить и улучшить переработку отходов органического и минерального происхождения, образующихся как в промышленности, так и в быту. Отличие новых технологий в том, что плазма не сжигает, а

преобразовывает отходы, разлагая все органические компоненты, превращая их в горючий синтез-газ и в невыщелачиваемый стеклованный шлак. К примеру, с помощью такой технологии, например, смертельный яд цианид разлагается на безопасный углерод и азот.

Станислав РИСНИК