

реализованы ряд проектов прикладных научных исследований совместно с республиканскими и российскими предприятиями.

Среди выпускников факультета есть руководители крупных предприятий промышленности, энергетики, агрокомплекса республики. Среди них: генеральные директора энергосистемы Мишук Е.С., Кондратьев М.П., Шатерник В.В., Петух А.А., Жук В.С., Остроух Ю.С., Анищик Н.Н. И отрадно, что первый «Заслуженный энергетик Республики Беларусь» наш выпускник Лобан П.П.

**Полещук Л.Л., заместитель директора Департамента
по энергоэффективности Госстандарта
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ» ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
КАК ВЕКТОР СИСТЕМНОЙ ПОЛИТИКИ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

В мировой экономике в очередной раз сложилось напряженное финансово-экономическое положение. Оно серьезным образом сказывается и на состоянии экономики Беларуси, прежде всего промышленного, аграрного комплексов с их сильно выраженной экспортной ориентацией (около 80 % продукции реализуется за рубежом). Естественно, что в такой ситуации необходим глубокий анализ и поиск новых ключевых решений, направленных на оперативное упрочение устоев экономики страны.

Так, в целях повышения конкурентоспособности продукции, наряду с обеспечением энергетической безопасности, диверсификацией топливно-энергетического баланса и снижением энергоемкости ВВП, обостряется тема дальнейшего ориентирования энергетики Беларуси на повышение энергоэффективности с акцентом на внедрение IT технологий (как новейшие цифровые технологии), цифровизации, автоматизации и роботизации процессов в различных отраслях экономики, обеспечивая переход традиционных и вновь создаваемых производств в «неиндустриальные», основанные на принципах Индустрия-4.0.

Кроме того, сегодня обсуждается тема дальнейшей энергетической трансформации, создания «умных» энергетических сетей, устойчивой системы обеспечения энергоресурсами, продвижения современных и эффективных решений по интеграции различных

видов энергии в энергосистему страны за счет широкомасштабного распространения современных инновационных технологий, систем и решений в различных секторах экономики.

В новых экономических условиях, энерго- и ресурсосбережение в различных отраслях экономики является значимой задачей. В целях обеспечения надежной работы национальной экономики необходимо продолжить работу, направленную на рациональное использование традиционных энергоресурсов, расширение направлений использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (ВИЭ), активнее развивать «умные» сети, на их базе внедрять автоматизацию управления технологическими процессами, а также использовать технологии аккумулирования тепловой и электрической энергии. При этом необходимо соблюдать баланс, с одной стороны – экономической выгоды, с другой – сохранения природной красоты родной Беларуси, ее биологического разнообразия, экологической чистоты.

С каждым годом тема создания «интеллектуальной» системы энергоэффективности в различных отраслях экономики становится все более актуальной.

Уже сегодня мы все становимся строителями новой цифровой реальности, которая является основой всех процессов будущего. В вопросах повышения энергоэффективности страна ориентирована на достижение уровня развитых стран и обеспечение конкурентоспособности отечественной продукции на мировых рынках. Беларусь последовательно шаг за шагом приближается к лучшим мировым стандартам по энергоемкости ВВП.

Строятся современные энергоэффективные предприятия. При реконструкции и модернизации применяются наилучшие энергоэффективные технологии. Благодаря государственной поддержке и развитию инвестиционной привлекательности использование ВИЭ в стране к концу 2022 года составит 7,5 процента в валовом потреблении топливно-энергетических ресурсов (свыше 600 МВт электрогенерирующих установок работает в стране с использованием возобновляемой энергии).

В 2021–2025 годах за счет реализации мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности и укрепление энергетической самостоятельности и безопасности государства,

планируется добиться снижения энергоемкости ВВП не менее чем на 7 % и выйти на уровень 330,5 кг. у. т/млн. рублей ВВП.

Следует отметить, что в последнее время рост ВВП страны обеспечивается со значительной экономией топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), в том числе за счет применения «умных» энергоэффективных технологий.

Современная политика энергосбережения Республики Беларусь и в дальнейшем будет строиться на развитии «интеллектуальной» энергоэффективности во всех отраслях экономики.

В настоящее время при строительстве комбинированных котельных на биотопливе и природном газе, возведении крупных систем холодоснабжения (с применением природных хладагентов, таких как CO₂, аммиак, газы и др.) применяются современные технологии производства энергии на базе «умных решений», позволяющие значительно повысить энергоэффективность. Внедряемое оборудование (конденсационные котлы и экономайзеры, тепловые насосы) соответствует требованиям энергоэффективности, оснащаются автоматизированной системой регулирования и контроля процессов производства тепловой энергии и холода, в том числе с учетом изменения температуры наружного воздуха. Процессы управления таким оборудованием, где это возможно, осуществляются без присутствия человека.

Наряду со строительством современных котельных проводится оптимизация систем теплоснабжения с модернизацией тепловых сетей, реконструкцией центральных и строительством новых индивидуальных тепловых пунктов, а также внедрением поквартирного регулирования потребления тепловой энергии и эффективного учета.

До конца 2025 года планируется ввести в эксплуатацию 91 теплоисточник, работающий на древесном топливе, суммарной тепловой мощностью 540 МВт, что позволит заместить использование импортируемого природного газа на 145 тыс. т у.т., сократить потребление природного газа на 126 млн. м³, выбросы парниковых газов на 232 тыс. тонн CO₂ ежегодно.

В сфере жилищно-коммунального хозяйства автоматизация и удаленное регулирование процессов теплоснабжения и водоснабжения, контроль основных параметров на входе и выходе давно стали привычными процессами.

В нефтехимическом комплексе дальнейшая цифровизация процессов позволяет увеличить глубину переработки нефти и обеспечить получение новых видов товарной продукции.

Создание качественно новой информационной системы расчетов населения за жилищно-коммунальные и другие услуги, единство, унификация и совместная работа систем и программного обеспечения банков и производителей услуг, хранение банка данных, обслуживание населения на базе единой информационной системы АИС «Расчет-ЖКУ» способствуют повышению качества услуг и уровня бережливого отношения граждан к потребляемым ресурсам.

Электротранспорт и зарядная инфраструктура – один из векторов стратегического развития страны, реализация которого позволит увеличить долю экологически чистого и энергетически эффективного транспорта, способствовать эффективной загрузке БелАЭС.

В Беларуси создана крупнейшая в странах ЕАЭС сеть быстрых зарядных станций для электромобилей (486 станций), обеспечивающая возможность беспрепятственного перемещения электромобилей по всей стране. На основных автомагистралях установлены также быстрозарядные станции, обеспечивающие зарядку аккумуляторной батареи электромобиля на 100 км за 6 минут.

Интеллектуальная энергоэффективность в промышленности позволит обеспечить внедрение в производство современных энергоэффективных электротехнологий и модернизацию действующих производств, а также получить порядка 25 процентов экономии энергоресурсов от общей экономии ТЭР в целом по республике.

В сельскохозяйственном производстве интеллектуальные системы по управлению процессами в животноводстве, такие как цифровая платформа по управлению стадом (ферма-организация-регион), роботизированное доение животных, интеллектуальный контроль физического состояния животных от рождения и др., в растениеводстве – «Точное земледелие» (цифровые технологий сбора, обработки и использования массива данных о состоянии почв, растений и окружающей среды, а также выбор технологий обработки полей), автоматизированный контроль сушки сельскохозяйственных культур по таким параметрам, как температура теплоносителя и зерновой массы с одновременным контролем влажности. Это уже обеспечивает стабильный рост производства

сельскохозяйственной продукции и снизило энергетические затраты в животноводстве и растениеводстве на 70% и 1,8 раза на тонну производимой продукции соответственно.

Уже сегодня в рамках повестки дня обсуждаются такие вопросы как: интеграция установок ВИЭ в энергетическую сеть за счет цифровизации, использование цифровых подстанций и виртуальных хранилищ мощности;

балансирование электроэнергетического рынка и «умной» зарядки электромобилей;

системное интегрированное управление спросом за счет дигитализации (оцифровки);

формирование единого цифрового пространства на базе развитой транспортной инфраструктуры сети передачи данных;

использование технологии «Блокчейн» для торговли электроэнергией в пределах одного дома, района, квартала;

построение «умных» сетей, домов, кварталов в городах, позволяющих использовать рационально не только энергетические ресурсы, но и утилизировать отходы;

использование технологий аккумулирования электрической энергии, позволяющих отделить генерацию от потребления;

использование тепловых насосов в процессах получения тепла и холода требуемых характеристик;

внедрение технологий получения водорода из избыточной электроэнергии и ВИЭ, и обратно, из водорода получение энергии;

переход на электрохимическую и химико-термическую обработку металлов и сплавов;

автоматизация, цифровизация и роботизация технологических процессов.

Проводимая системная политика в сфере энергосбережения, основанная на положениях Директивы Президента Республики Беларусь №3 «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства», Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь, Программы социально-экономического развития Беларуси на 2021–2025 годы, иных директивных документов, в основу которой положена «интеллектуальная» энергоэффективность, позволит комплексно и успешно решать задачи энергетической независимости и безопасности страны и повышать конкурентоспособность белорусской экономики.