

стило систему налогообложения, сократило число лицензированных видов деятельности, проводит постепенную либерализацию ценообразования, однако для стабильно развивающейся экономики объема иностранных инвестиций недостаточно. Президент Беларуси поставил задачу войти в тридцать стран мира, наиболее привлекательных для ведения бизнеса.

Развитие мировой экономики, по оценкам международных организаций, будет характеризоваться в ближайшем десятилетии приростом мирового ВВП в размере 3,75% в год на основе высокотехнологичного производства. В условиях перехода развитых стран к VI технологическому укладу возникает необходимость резко увеличить темпы инновационного использования научно-технического потенциала Республики Беларусь.

Расходы республиканского бюджета на науку в 2008 г. равнялись 421,3 млрд. руб. и в сопоставимых ценах выросли к уровню 2000 г. в 1,57 раза. Внутренние затраты на научные исследования и разработки достигли 962,4 млрд. руб. и увеличились за этот период в 1,94 раза. Результатом развития научных исследований явился рост количества предприятий, осуществляющих технологические инновации. В отраслях промышленности число таких предприятий возросло с 292 в 2004 г. до 371 в 2008 г., их удельный вес в общем количестве предприятий повысился с 13% до 17%. Объем отгруженной продукции вырос в сопоставимых ценах до 94,3 трлн. руб., или в 1,6 раза, доля инновационной продукции увеличилась с 11,9% до 14,2%. Количество заявок на патентование изобретений в промышленности за 2000–2008 гг. возросло в 1,4 раза — от 1198 до 1730, количество выданных патентов повысилось в 2,3 раза, от 537 до 1252. При этом результативность научных исследований увеличилась с 44% до 72%. Наибольшая инновационная активность достигнута в отраслях машиностроительной, пищевой, легкой, лесной, строительных материалов и нефтехимической промышленности.

Необходимость развития экономики Республики Беларусь, повышения ее конкурентоспособности требует структурных преобразований в промышленности, значительного расширения выпуска высокотехнологичной продукции, конкурентоспособной на мировых рынках, увеличения доли новой продукции в валовом продукте страны. Инновационный характер развития экономики предполагает коренное преобразование производительных сил, переход к использованию в производстве качественно новых научно-технических принципов, созданию принципиально новой техники и технологии, организации труда и производства, обеспечивает возможности страны к развитию и достижению высоких темпов экономического роста.

Повышение наукоемкости ВВП предполагает модернизацию экономики на новой технологической основе, приоритетное развитие высокотехнологичных областей производства, соответствующих V и VI технологическим укладам. Особое значение в условиях ограниченности энергетических ресурсов в нашей стране имеет проблема энергосбережения, которая на современном этапе актуальна для всего мира. В связи с этим Президентом Республики Беларусь в марте 2010 г. определена задача первоочередной разработки инвестиционных проектов в сфере энергетики. Большое значение для более полного использования экономического потенциала имеет увеличение масштабов выпуска продукции с применением белорусских ресурсов. Важным приоритетом в развитии экономики является использование преимуществ Беларуси в международном разделении труда. В этих условиях необходимым требованием выступает создание современных технологий переработки пищевого сырья в полуфабрикаты и готовые продукты. Решение данной задачи возможно только при внедрении научно-технических инноваций на предприятиях энергетической, химической и пищевой промышленности.

## **ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ — ВАЖНЕЙШАЯ ПРОБЛЕМА ЭКОНОМИКИ**

*Н.Г. Королевич, к.э.н., доцент, Г.И. Янукович, к.т.н., профессор  
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)*

Произведенный анализ динамики электропотребления в Республике Беларусь показал, что изменения потребления электроэнергии за последние 10 лет в различных отраслях незначительные. Однако потери электроэнергии в сетях общего пользования представляют весомую величину и в 2008 году составляют 3,7 млрд. кВт·ч, что на 9% выше, чем в 2000 году.

Уровень потерь электроэнергии в электросетях настолько велик, что превышает почти в 2 раза потребление транспортом и соизмерим с потреблением электроэнергии такой отраслью, как сельское хозяйство. На диаграмме представлены для сравнения потери электроэнергии в сетях общего назначения с потреблением электроэнергии в сельском хозяйстве в процентах от общего потребления электроэнергии.

Потребление электроэнергии в сельском хозяйстве за рассматриваемый период времени сократилось. Так, в 1995 году, удельный вес потребления электроэнергии в сельском хозяйстве в структуре электропотребления составлял 14,9%, а в 2008 году — 9,2%. Уровень потерь не возрос, но к 2008 году превысил показатель потребления по сельскому хозяйству на 1,1%.

Однако нельзя не учитывать, и это показывают приведенные ниже выражения (1) и (2), что нормативное наличие потерь электроэнергии в линиях и трансформаторах является объективной закономерностью. Это обусловлено тем, что провода линий электроэнергии и трансформаторов обладают сопротивлением, которое вызывает потери энергии в них. Потери активной энергии в линиях определяются по формуле:

$$\Delta W_{Лa} = \left( \frac{S_{max}}{U_H} \right)^2 \times r_0 \times L \times \tau \times 10^{-3}, \quad (1)$$

где  $S_{max}$  — максимальная мощность расчетного звена линии;

$U_H$  — номинальное напряжение линии электропередачи, кВ;

$r_0$  — погонное активное сопротивление одного километра провода линии, Ом/км;

$\tau$  — время максимальных потерь, ч;

$L$  — длина линии электропередачи с данной нагрузкой и проводом данного сечения, км.

Потери энергии в трансформаторе за год определяются по формуле:

$$\Delta W_T = \Delta p_{K3ном} \times \left( \frac{S_{max}}{S_{ном}} \right)^2 \cdot \tau + \Delta p_{XX} \times t, \quad (2)$$

где  $\Delta p_{K3ном}$ ,  $\Delta p_{XX}$  — потери короткого замыкания и холостого хода трансформатора;

$S_{max}$ ,  $S_{ном}$  — максимальная нагрузка и номинальная мощность трансформатора;

$t$  — годовое число часов работы включения трансформатора.

Тем не менее, в процессе эксплуатации и проектировании нужно стремиться к снижению этих потерь. Сверхнормативные потери электроэнергии в электрических сетях являются прямыми финансовыми убытками организаций. Экономия от снижения потерь можно было бы направить на совершенствование организации передачи и распределения электроэнергии; техническую реконструкцию сетей; повышение надежности и качества электроснабжения потребителей; уменьшение тарифов на электроэнергию. Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях — сложная и важная проблема, требующая значительных инвестиций, необходимых для оптимизации развития электрических сетей, внедрения новых информационных технологий, оснащения средствами поверки средств измерений электроэнергии.

Энергетические обследования энергосбытовой деятельности являются наиболее эффективным методом анализа технических и коммерческих потерь электроэнергии. Для определения приоритетных мероприятий по снижению потерь необходим тщательный анализ энергетических балансов электрических сетей; исследование условий применения приборов учета электроэнергии; изучение результатов расчетов технических и коммерческих потерь электроэнергии, программного обеспечения этих расчетов; организация управления сбытом электроэнергии; учет режимов работы электрических сетей и качества электрической энергии; организация мероприятий по снижению потерь и повышению качества электроэнергии и их эффективности.

По результатам энергетических обследований ряда организаций электрических сетей можно выделить следующие мероприятия по снижению потерь электроэнергии:

- строительство и реконструкция электрических сетей с вводом в работу энергосберегающего оборудования;
- оптимизация режимов электрических сетей и совершенствование их эксплуатации;
- использования современных инструментальных средств энергоаудита для анализа и снижения потерь электроэнергии в электрических сетях;

- уточнение расчетов нормативов потерь;
- своевременное выявление и предотвращение хищений электроэнергии;
- совершенствование организации работ, стимулирование снижения потерь;
- повышение квалификации персонала, контроль эффективности его деятельности.

## РАЗВИТИЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

П.М. Купчак, к.э.н.

*Совет по изучению производительных сил Украины НАН Украины (г. Киев)*

Особенностью пищевой промышленности Украины является то, что она относится к тем отраслям промышленности, для которых внешний спрос имеет существенное, даже определяющее значение для динамики производства, поскольку экспортная составляющая достигает четвертой части. За период с 2001 по 2009 год внешнеторговый оборот готовыми пищевыми продуктами вырос почти в 4 раза и составил 4122,3 млн. дол. США.

В структуре экспорта наибольший удельный вес занимали следующие товарные группы: напитки алкогольные и безалкогольные, уксус (22,0%); какао и продукты из него (21,5%); остатки и отходы пищевой промышленности (15,4%). Среднегодовые темпы прироста внешней торговли группой IV агропродовольственных товаров (готовые пищевые продукты; алкогольные и безалкогольные напитки и уксус, табак и его заменители) на протяжении 2000–2008 гг. составляют около 30%, а также совпадают с темпами роста внешнеторгового оборота продукции всего агропродовольственного комплекса Украины. Однако 2009 год характеризуется спадом на 20%.

Если рассматривать динамику экспортных поставок продукции АПК, то приведенные данные демонстрируют, что в 2001 году экспорт продукции составил 1823,9 млн. дол. США, а в 2009 г. 9514,9 млн. дол. США, а темпы прироста в 2009 году до 2001 года увеличились в 5,2 раза. На протяжении исследуемого периода доля экспорта готовых пищевых продуктов в общем экспорте агропродовольственной продукции была в среднем на уровне 25%. В 2001 году экспорт готовых пищевых продуктов составил 450,6 млн. дол. США (или 24,7% в общем экспорте продукции АПК), а в 2009 г. 2088,1 млн. дол. США (или 21,9% соответственно). Экспорт данной группы товаров в 2009 г. против 2001 г. увеличился в 4,6 раза.

Вместе с тем, импорт готовых пищевых продуктов составляет больше половины в импорте всей продукции. В 2001 году импорт готовых пищевых продуктов составлял 590,4 млн. дол. США (или 52%), а в 2009 году 2034,3 млн. дол. США (или 41,2%). В результате, на протяжении исследуемого периода внешняя торговля готовыми продуктами характеризуется отрицательным сальдо, которое в 2001 году составило 139,8 млн. дол. США. Однако, в 2004 году по данной группе товаров внешнеторговый оборот имел позитивное сальдо в размере 136,1 млн. дол. США и в 2009 году 53,8 соответственно. Таким образом, невзирая на то, что Украина в международном разделении труда традиционно воспринимается как поставщик на мировой рынок продовольственной продукции, а в структуре страны продукция агропродовольственного комплекса составляет основу экспортного потенциала, по товарным группам структуры внешней торговли продукция АПК приближается к структуре стран, которые развиваются.

Следует отметить, что в последнее время, в условиях мирового финансового кризиса, сложились предпосылки для улучшения структуры внешней торговли продовольственными товарами. По данным Министерства экономики Украины благоприятная внешнеэкономическая конъюнктура на продукты пищевой отрасли, а именно отмена торговых ограничений со стороны России на импорт мясомолочной продукции из Украины, введенных в январе 2006 года, и рост цен на мировых рынках темпами наивысшими за последнее десятилетие привели к ежегодному наращиванию экспорта.

Однако 2009 год по сравнению с предыдущим характеризуется уменьшением экспорта практически по всем товарным группам продукции АПК, кроме рыбы и ракообразных — 25,2 млн. дол. США (6,9 раз), овощей и корнеплодов — 159,4 млн. дол. США (194,5%), живых животных — 9,6 млн. дол. США (146,4%) и пищевых плодов, орехов и цитрусовых — 176,5 млн. дол. США (102,7%).