

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ АГРОГОРОДКОВ

Проблемы энергосбережения и ресурсосбережения приобретают в настоящее время все большую актуальность для экономики Республики Беларусь в связи с истощением невозобновляемых энергетических ресурсов и увеличением их стоимости. Как показывает практический опыт многих стран СНГ и дальнего зарубежья, применение систем автоматизированных электроприводов переменного тока вместо нерегулируемых позволяет получить существенную экономию электрической энергии, снизить эксплуатационные расходы, увеличить срок службы электродвигателей, значительно сократить численность обслуживающего персонала и уровень шума. Наиболее значительной экономия электрической энергии и других материальных ресурсов получается для электроприводов насосов, где ранее применялись регулирующие заслонки или вентили. Во многих случаях она достигает 50 % и выше.

Для определения и выбора количества и мощностей, регулируемых и нерегулируемых насосов необходимо сделать технико-экономическое обоснование как для вновь проектируемых, так и для модернизируемых объектов агрогородков. Так, при реконструкции насосных станций за счет применения регулируемого привода возможно уменьшение общего количества насосных агрегатов за счет увеличения их мощности или применения насосов типа «инлайн», что позволяет снизить капитальные затраты на строительство зданий насосных станций.

В технико-экономических расчетах мы рекомендуем применять критерий «минимум затрат за жизненный цикл (ЖЦ) технической системы» в качестве критерия экономической эффективности при выборе альтернативных вариантов таких систем, которые в процессе эксплуатации обеспечивают одинаковый экономический результат, а также в тех случаях, когда они расходуют свой ресурс. и для проведения экономического сравнения стоимости дорогого изделия с высокой степенью экономичности с более дешевым изделием с низкой степенью экономичности. ЖЦ включает время от начала эксплуатации до утилизации системы, его стоимость (LCC – Life Cycle Cost) рассчитывается по формуле

$$C_{жц} = K_H + K_3 + Z_{эл} + Z_M + Z_T + Z_A + Z_{РТО} + Z_{УТ},$$

где K_H и K_3 – капитальные затраты на покупку насосного оборудования и строительство здания; $Z_{эл}$ – затраты на электроэнергию; Z_M – затраты на монтаж и пусконаладочные работы; Z_T – трудозатраты; Z_A – амортизационные отчисления; $Z_{РТО}$ – затраты на ремонт и техническое обслуживание; $Z_{УТ}$ – затраты на демонтаж и утилизацию.

При суммировании единовременных затрат (в начале периода эксплуатации) и текущих затрат, осуществляемых в разные годы жизненного цикла, необходимо привести их к единому моменту времени путем дисконтирования.

По данным материалов научных исследований, проводимых ведущими учеными Белорусского государственного аграрного технического университета, на планируемых для строительства до 2010 г. объектах водоснабжения и водоотведения в 1481 агрогородке ожидаемая годовая экономия электроэнергии после их оснащения современными системами автоматизации может составить свыше 25,2 млн кВт-ч, планируемая годовая экономия ремонтно-эксплуатационных расходов на данных объектах – свыше 6 млн дол. (свыше 13 млрд белорусских рублей по курсу на 01.01.2007). Ожидаемый срок окупаемости капиталовложений – не более 3 лет. Данное оборудование выпускается УП «Армапромснаб».

*О.М. Зайцева
БГЭУ (Минск)*

ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ

Одной из важнейших проблем предприятия и экономики страны в целом является обеспечение высокого уровня конкурентоспособности выпускаемой и новой продукции. В настоящее время высокая доля импортных сырьевых и топливно-энергетических ресурсов обуславливает зависимость уровня конкурентоспособности продукции от цен на мировых рынках сырья. В таких условиях проблема прогнозирования конкурентоспособности продукции особенно актуальна.

Конкурентоспособность – многоаспектное понятие, характеризующее совокупность стоимостных и иных характеристик товара, определяющих его привлекательность для потребителя в определенный момент времени. Наиболее значимо для потребителя соотношение цена/качество, которым должно уделяться особое внимание при прогнозировании уровня конкурентоспособности планируемой к выпуску продукции. Чтобы эта продукция была конкурентоспособной, необходимо определить уровень потенциальной конкурентоспособности, осуществить отдельные прогнозы ее основных параметров: технических, экономических, сбытовых и сервисных с учетом влияния на них факторов внутренней и внешней среды. При прогнозировании целесообразно использовать многофакторные модели, которые позволяют не только определять, но и закладывать требуемый уровень конкурентоспособности новой продукции на период ее производства в будущем. Для получения достоверных прогнозных расчетов необходимо использовать формализованные методы в сочетании с интуитивными.

В ходе исследования были проведены прогнозныe расчеты себестоимости холодильника «Атлант 1800-00» с применением системы методов, а именно: экспоненциальное сглаживание с регулируемым трендом, метод подбора функций и многофакторные модели (на основании последнего метода получены наиболее точные прогнозныe значения). В качестве важнейших факторов были выделены цены на металл, средняя заработная плата работников и объем выпуска продукции. Как показали исследования, с ростом