

**Повышение энергоэффективности зданий как научно-практическая
задача для студенческих проектов**

Григорьева Н.А.

Белорусский национальный технический университет

Повышение энергоэффективности зданий и сооружений является приоритетом государственной политики в решении энергетических, экономических, экологических и социальных задач развития экономики Беларуси. В частности, поставленная задача снижения энергопотребления в общественных зданиях и сооружениях, к которым относятся здания корпусов БНТУ. В рамках разработки курсового проекта по обоснованию инвестиций перед студентами строительного факультета ставится задача определения эффективности использования различных энергоэффективных технологий с точки зрения экономической целесообразности. Проектные решения для повышения энергоэффективности подлежат самостоятельному выбору из вариантов энергоэффективных систем отопления (27,9 % работ), электроснабжения (20,9 %) или водоснабжения (7 %), а также варианта тепловой реабилитации всего здания (44,2 % работ). Расчет затратной части проекта проводится с учетом первоначальных затрат на закупку технологии, проектно-изыскательские работы и экспертизу, строительно-монтажные работы, пуско-наладку оборудования; затрат на эксплуатацию как стоимость работ по техническому обслуживанию и замене комплектующих, затраты на используемую электроэнергию; затраты на возможные риски по проекту и меры по предупреждению и уменьшению рисков. После подбора наилучшего варианта заемного капитала проводится расчет доходной части проекта как экономии от уменьшенного расхода топливно-энергетических ресурсов. Расчет показателей эффективности проекта позволяет оценить эффективность затрат на проектные решения по повышению энергоэффективности зданий. Студенты решают научную задачу определения инвестиционной привлекательности проекта, а также получают практические навыки в исследовании рынка энергоэффективных технологий, составлению проектно-сметной документации на реконструкцию зданий и сооружений, выбору наилучшего варианта заемного капитала, расчету эффективности проекта и оценке его устойчивости. По результатам опроса студенты отмечают современный подход к свободе выбора проектного решения, методику обследования рынка, практико-ориентированность расчетов и возможность исследовать корпуса БНТУ с точки зрения повышения энергоэффективности.