

## Энергостратегия: управление энергосистемой в формате настольной игры



В Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого представили настольную кейс-игру «Энергостратегия», созданную для знакомства школьников и студентов с основами работы энергетической отрасли в игровой форме. Идея проекта родилась в среде молодых инженеров и преподавателей, которые искали способ превратить сложные экономические и технические понятия в наглядный и увлекательный опыт.

Игровая механика строится на принципе деловой симуляции. Участники делятся на команды и получают стартовый бюджет, карты распределения ресурсов по регионам и таблицу характеристик электростанций. Перед ними стоит задача — построить оптимальную энергосистему страны, учитывая, как экономическую эффективность, так и экологическую устойчивость. Командам приходится выбирать, в какие станции инвестировать, как распределить ресурсы и каким образом снизить выбросы, не жертвуя при этом мощностью и надёжностью системы.

«Энергостратегия» уже прошла апробацию в рамках ежегодного интенсива для школьников корпоративных классов компании «Новатэк». В этом году программа была проведена в Санкт-Петербурге и включала как культурные, так и инженерные активности. Ярким моментом для участников стала именно игра: подростки смогли примерить на себя роль руководителей энергокомпаний и выстраивали стратегии развития отрасли. Ведущие игры, — они же и её разработчики, — инженер Лаборатории турбиностроения им. И. И. Кириллова, аспирант Высшей школы энергетического машиностроения и куратор СКБ «Силовые машины – Политех» в СКБ «Системный инжиниринг», Андрей Широких и инженер и магистрант ВШЭМ Никита Избяков. По их словам, ребята быстро погрузились в процесс, спорили, принимали коллективные решения и защищали свои проекты, демонстрируя зрелое понимание сложных взаимосвязей.

«Мы хотим, чтобы школьники почувствовали, что энергетика — это не абстрактные формулы, а реальные задачи, от которых зависит работа энергосистемы, — отмечает Андрей Широких, инженер Лаборатории турбиностроения им. И. И. Кириллова и один из авторов игры. — Формат игры помогает не только лучше понять отрасль, но и развивает умение работать в команде, аргументировать свою позицию и видеть последствия каждого решения».



Для школьников «Энергостратегия» стала настоящим испытанием на прочность: требовалось учитывать десятки факторов, вести переговоры внутри команды и мыслить стратегически. Для организаторов же игра показала, что подростки готовы к серьёзному разговору об энергетике и способны воспринимать её не только как «технику», но и как социально значимую сферу. В ближайшем будущем проект планируется развивать и использовать в программах профориентации, расширяя аудиторию за пределы корпоративных классов.



Мы спросили создателей интерактивной игры о дальнейшем развитии этой инициативы.

Почему именно формат игры? Чем он полезнее лекций или классических практикумов?

Игровой формат выбран не случайно. Формат превращает абстрактные концепты в наглядные решения и даёт участникам возможность увидеть последствия своих действий в смоделированной среде. В отличие от лекции, игра обеспечивает активное вовлечение всех участников, быстрое получение обратной связи и возможность «безопасно» ошибаться и учиться на результатах. По сравнению с классическим практикумом здесь сильнее развиваются системное и стратегическое мышления, навыки принятия решений в условиях ограниченных ресурсов и конфликтующих целей. Командная динамика и переговоры внутри команды делают процесс более мотивационным и приближённым к реальному.

С какими решениями чаще всего сталкивались команды? Делали ли они ошибки, на которые вы обратили внимание?

Было заметно, что многие команды ориентировались в основном на доступность ресурса в регионе. Например, большинство электростанций, работающих на природном газе было размещено в ЯМАО, где залежи этого топлива в избытке. В целом, это и соответствует стратегии развития энергосистемы России, в частности компании Газпром, анализируя долгосрочные проекты и инвестиции в сфере энергетики. Участники иногда допускали типичные ошибки: полагались на один тип электростанций, размещали электростанции в наиболее перспективном районе, что говорит о недостаточной диверсификации инвестиций. Также, недооценивали балансировку мощностей в зависимости от суточного потребления электроэнергии, полагаясь исключительно на ВИЭ.

Какие качества «Энергостратегия» развивает в первую очередь — инженерные, управленческие, командные?

Игра развивает сочетание этих навыков. Инженерное мышление необходимо для понимания характеристик электростанций и технико-экономических ограничений, управленческие умения важны для стратегического планирования и распределения бюджета, и командную работу, подразумевающую переговоры, распределение ролей и защиту проекта. Игра мультидисциплинарна и полезна для формирования комплексных профессиональных навыков.

Есть ли у ребят шанс применить такие навыки в реальных проектах?

Да, навыки, полученные в игре — принятие решений в условиях неопределённости, оценка экономико-экологических показателей, аргументация выборов и командная координация — прямо переносятся в реальные проекты энергетики и инфраструктуры. Даже если участники не станут инженерами, эти умения ценны в управлении проектами, аналитике.

Для какого возраста предназначена игра?

Игра ориентирована на старших школьников и студентов — примерно 16-22 года: возраст, когда уже есть базовые знания по физике и экономике. При этом игру можно упрощать или усложнять, чтобы адаптировать её под младшие классы или более профильные студенческие группы.

Планируются ли улучшения или новые версии?

Да, в ближайших планах - введение нескольких раундов с возвратом прибыли от инвестиций, интеграция в профориентационные программы. Ещё одним планом по улучшению является цифровизация игры, где в режиме реального времени на картах у участников за столами и на экране будет отображение расположения электростанций, а также более продвинутая аналитика по энергетическим, экологическим и экономическим показателям.