

ИНЖиР: новые кадры для новой энергетики

Когда речь заходит о новой энергетике, обычно говорят о необходимости инвестиций, проблемах с инфраструктурой и технологических барьерах. Но есть еще одна не менее значимая проблема — кадры. Действительно, для развития практик новой энергетики — будь то распределенные энергосистемы или электрохимические источники тока — в России проблема специалистов, в особенности молодых специалистов, стоит очень остро.

Шабанова С.В., пресс-секретарь Центра компетенций НТИ «Новые и мобильные источники энергии» ФИЦ ПХФ и МХ РАН

Паевский А.С., заместитель руководителя ЦК «Новые и мобильные источники энергии» ФИЦ ПХФ и МХ РАН

Рыбушкина А.В., исполнительный директор АНО «Центр «Энерджинет»

Приведем небольшой пример проблемы кадров в отрасли — в 2021 году по всей стране на обучение было принято всего 400 специалистов в области водородных технологий. При этом по оценке аналитического центра ТЭК РЭА России, если мы рассчитываем создать в России новую отрасль водородной энергетики, то к 2030 году нужно будет готовить по 5,4 тысяч выпускников в год, а к 2050 — по 10,8 тысяч человек. В остальных «новых энергетических секторах» ситуация вполне схожа.

Эту проблему нужно решать комплексно, не только привлекая молодежь в отрасль, но и сразу включая ее в реальную и интересную деятельность, чтобы удерживать мотивацию потенциальных специалистов.

Одно из таких комплексных решений — проведенная впервые в июле 2023 года в Новосибирске Летняя школа инженеров энергетики будущего ИНЖиР-2023. Школа была организована рабочей группой НТИ Энерджинет и АНО «Центр «Энерджинет» совместно с ведущими вузами России при поддержке Ми-

ПОДГОТОВКА КАДРОВ



Летняя школа инженеров энергетики будущего ИНЖиР-2023

нистерства науки и высшего образования Российской Федерации и АНО «Платформа НТИ».

Летних школ, связанных с наукой и технологиями, в стране немало. Их настолько много, что они даже выделены в отдельную инициативу «Снова в школу» (или еще говорят «Третий семестр»). Чем же от этого многообразия школ отличается ИНЖИР?

«Это уникальное мероприятие, объединяющее лучших преподавателей вузов России и специалистов компаний НТИ Энерджинет для экспресс-погружения талантливых студентов в проблематику инновационных проектов Национальной технологической инициативы. В отличие от многих других летних школ, у компаний есть возможность поработать с командами студентов разных специальностей, а у студентов ИНЖИРа есть возможность сразу познакомиться с проектами и представителями нескольких высокотехнологичных компаний и по итогам участия в школе выбрать интересующее направление профессионального развития. Преподаватели вузов всей России помогают студентам сориентироваться в обучающих программах и выбрать вуз, удобный с точки зрения локации и тематики программ», — поясняет исполнительный директор АНО «Центр «Энерджинет» **Алена Рыбушкина**.

«Основная идея ИНЖИР как важной составляющей образо-



Рыбушкина А.В.

вательных инициатив Энерджинет — привлечь как можно больше молодых ребят к задачам построения энергетики будущего. Сегодня есть много летних школ, почти у каждой крупной корпорации. Но энергетика многообразна, а новые цифровые технологии стирают привычные границы прошлого технологического уклада — именно поэтому нам хотелось создать общую площадку, где бы у ребят была возможность увидеть всю палитру, пообщаться с ведущими экспертами и выбрать для себя личную траекторию развития», — говорит **Владислав Воротницкий**, лидер сегмента «Надежные и гибкие сети» Рабочей группы НТИ «Энерджинет».

Главной «изюминкой» школы, в которой приняли участие 347 человек (271 из них очно на площадках проведения школы), стали отраслевые кейсы, над которыми работали команды из 4–5 человек.



Хальясмаа А.И.

«На летнюю школу мы собрали специалистов со всех уголков нашей страны для того, чтобы наши студенты получили по-настоящему профильные знания, пообщались с представителями энергокомпаний напрямую, здесь и сейчас. Это нужно, чтобы сложился диалог, связь между вузами и отраслью наладилась и стала крепкой и действительно приводила к хорошим результатам. Состав участников получился очень интересный, были студенты младших курсов, средних курсов, магистры, аспиранты. И эти связи уникальны: по возрасту, по направлениям. У нас получился своеобразный микс направлений, профилей, возрастов», — рассказывает один из организаторов школы **Александра Хальясмаа**, заведующая научной лабораторией цифровых двойников в электроэнергетике УрФУ им. Б.Н. Ельцина.

Действительно, организаторы предложили участникам мероприятия не «сферические задачи в ва-



Воротницкий В.В.



Защита кейсов

*Команда Московского физико-технического института**Русина А.Г.*

кууме», а более десяти реальных инженерных кейсов, над которыми прямо сейчас работают коммерческие компании. Например, по направлению «Надежные и гибкие сети» необходимо было предложить оптимальное решение по строительству подстанции 35 кВ или разработать оптимальную модель распределительной сети, по направлению «Интеллектуальная распределенная энергетика» команды разрабатывали модель комбинированного электро- и теплоснабжения потребителей населенного пункта с использованием автоматизированного гибридного энергокомплекса (АГЭК), в направлении «Водородная энергетика» нужно было предложить оптимальную систему электроснабжения электробуса на основе химических источников тока.

К этой уникальной особенности прилагались и все остальные преимущества летних школ — не-

творкинг, лекции от ведущих специалистов, работающих «на земле», возможность проконсультироваться с ведущими экспертами страны, пообщаться с командами-конкурентами и подружиться с коллегами из других вузов. И, конечно же, показать себя на рынке труда ведущим работодателям с лучшей стороны.

«Основное — это наработка опыта: опыта выступлений, опыта новых знакомств, опыта совместной работы. Удалось послушать самых разных специалистов отрасли, узнать что-то новое. И, конечно, применить свои знания и навыки. Помимо того, что мы получаем знания и тренируемся, мы еще продаем себя как специалистов. Поэтому при достойном представлении кейса и хороших оценках экспертов есть шанс продвинуться по карьерной лестнице, трудоустроиться в новом месте», — говорит студент Александр Мальцев из НИУ МЭИ,

работавший над кейсом с твердооксидными топливными элементами.

Борьба оказалась напряженной, определить победителей было не просто. В направлении «Надежные и гибкие сети» победила команда Белорусского национального технического университета, по направлению «Интеллектуальная распределенная энергетика и потребительские сервисы» лучшими стала сборная команда Братского государственного университета и Финансового университета при правительстве РФ, в номинации «Водородная энергетика» первое место заняла команда МФТИ.

Но, как бы банально ни звучала эта фраза, не теряющая от этого истинности, проигравших не было. Все участники летней школы получили знания, контакты, опыт и понимание, что такое настоящая современная энергетика.

«Это мое самое первое мероприятие такого формата. И я был очень удивлен, так как ожидал, что как минимум половину времени мы будем отдыхать, а потом что-то порешаем. Но мы очень плотно поработали, и мне очень понравилось. Я увидел энергетику совсем с другой стороны и еще больше в нее влюбился», — делится впечатлениями один из участников школы Илья Суров из ЛГТУ.

«Университеты, разрабатывая свои научные направления, зачастую не обращают внимание на смежные сферы. Участвуя в ИНЖиР, взаимодействуя с представителями компаний-партнеров, с сотрудниками вузов, мы получили новый толчок для развития собственных научных разработок», — говорит декан факультета энергетики НГТУ НЭТИ **Анастасия Русина**.

*Команда Белорусского национального технического университета*



Колосок Е.В.

«Мы заинтересованы в том, чтобы профессиональное сообщество энергетиков было восприимчиво к инновациям. Сейчас зачастую мы наблюдаем прямое противопоставление: инновации или надежность? Такой подход разрушает многие проекты. Наше основное ожидание от летней школы ИНЖиР-2023 было связано именно с возможностью показать, что самые смелые решения работают в реальной жизни — усиливают надежность нашей энергетики и делают ее доступной», — говорит генеральный директор АО «Фонд «Форсайт» **Елена Колосок**.

«В этом году наша компания не предлагала кейс, а участвовала в формате прокачки команды своих молодых специалистов. Для нас основной результат — получение опыта работы смешанной команды энергетиков и ИТ-шников и возможность поучиться говорить на языке энергетической отрасли, а не на языке ИТ. А еще мы получили незапланированный результат — участники школы пополнили команду Softline!», — делится впечатлениями от летней школы Сергей Редько, директор Департамента энергетики компании Softline.

«Наша компания уже несколько лет целевым образом работает с ключевыми вузами в отрасли. Участие в ИНЖиРе стало логичным продолжением этой комплексной работы, еще одним каналом взаимодействия в новом, интересном формате. Нагрузка на наших кейсах была существенной. Потому как сами



Баталов А.В.

кейсы — не теория, а реальные практические задачи: выбор оптимального решения по реконструкции подстанций из нескольких сценариев, которые надо было предложить; моделирование участка сети с использованием имитационной модели; формулирование научных гипотез по оценке остаточного ресурса провода ВЛ 10 кВ. Участникам пришлось за небольшое время погрузиться в методологию и подходы и решить задачи. Многим это удалось. Знания, полученные на этом «интенсиве», позволили им поверить в себя и попытаться погрузиться в отрасль с большим осознанием и чувством причастности к большому делу», — говорит наставник от компании «Таврида Электрик», директор по инжинирингу **Алексей Баталов**.



Холкин Д.В.

«Мы хотели зарядить участников мероприятия интересом к новым технологиям и практикам в энергетике, чтобы у них никогда не возникало желание заниматься чем-то устаревшим, не актуальным. Мы рассчитывали, что компании-партнеры, предоставившие свои кейсы, подчерпнут новые идеи развития своего бизнеса и приобретут новых сотрудников. Мы надеялись, что представители вузов увидят возможности поменять свои образовательные программы так, чтобы вузовская подготовка повернулась лицом к живой, инновационной практике, к настоящей энергетике. Судя по отзывам участников, все наши задумки реализовались», — говорит генеральный директор АНО «Центр «Энерджинет» **Дмитрий Холкин**. 



Сборная команда Братского госуниверситета и Финансового университета при Правительстве РФ