

## ОПЫТ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ КАФЕДРЫ «ЛОКОМОТИВЫ» К УЧАСТИЮ В МЕЖДУНАРОДНОМ ИНЖЕНЕРНОМ ЧЕМПИОНАТЕ CASE-IN

*В. Н. ПОДОЛЬСКАЯ, В. А. ШАПОВАЛОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Согласно Стратегии развития государственной молодежной политики Республики Беларусь до 2030 года, одной из основных задач молодежной политики является создание условий для раскрытия творческого и научного потенциала молодежи [1]. В Белорусском государственном университете транспорта выстроена система привлечения одаренных студентов к научно-исследовательской работе в виде участия в международных и республиканских научно-исследовательских конкурсах и олимпиадах, работе студенческих научных кружков, к участию в студенческих научно-технических конференциях. В рамках данного доклада рассмотрен опыт подготовки студентов кафедры «Локомотивы» к участию в международном инженерном чемпионате CASE-IN.

Международный инженерный чемпионат CASE-IN представляет собой международную систему соревнований по решению инженерных кейсов для школьников, студентов и молодых специалистов. Главная цель чемпионата заключается в выявлении и поддержке талантливых обучающихся, а также в содействии в получении ими практических и профессиональных знаний, опыта и новых компетенций, популяризации инженерно-технического образования и привлечении молодых специалистов в топливно-энергетический и минерально-сырьевой сектор [2]. Студенты Белорусского государственного университета транспорта участвуют в Основном сезоне Студенческой лиги по направлению «Электроэнергетика» и Осеннем кубке чемпионата. Начиная с 2019 года, в CASE-IN приняли участие 85 студентов Белорусского государственного университета транспорта, которые подготовили 29 проектов в сфере инновационного развития электроэнергетической отрасли промышленности и 5 раз представляли БелГУТ в финале чемпионата.

Инженерный кейс содержит описание инженерно-технической задачи, созданной на основе анализа реальной ситуации в отрасли. Обязательной составляющей кейса являются конкретные производственно-финансовые показатели. Характерными признаками метода кейсов являются коллективная выработка решений, многоальтернативность и принципиальное отсутствие единственного решения [2, 3]. Метод кейсов является удобным инструментом при обучении студентов технических специальностей, поскольку многие технические задачи предполагают несколько вариантов решения. Кроме того, решение кейса способствует развитию нелинейного мышления, а именно формированию гибкого подхода у обучаемых к решению практико-ориентированных задач и способности нешаблонно использовать приобретенные технические знания, умения и навыки в различных видах профессиональной деятельности, что полностью соответствует требованиям образовательного стандарта подготовки современного инженера [4].

Для участия в инженерном чемпионате CASE-IN формируются команды по 3–4 человека, в основном из числа студентов профильной специальности «Электроснабжение (по отраслям)», однако хорошие результаты также показывают студенты специальностей «Тяговый состав железнодорожного транспорта (Электрический подвижной состав и метрополитен)», «Техническая эксплуатация погрузочно-разгрузочных, путевых, дорожно-строительных машин и оборудования» и «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте». Некоторые команды включают в свой состав студентов факультета экономики и бизнес-технологий для более полного экономического анализа проекта. Участники сами распределяют роли, которые определяют их зоны ответственности в решении задания. В структуре команды выделяются роли капитана, аналитика и экономиста. Капитан занимается связью с организаторами, управлением решением, а также зачастую является главным генератором идей и движущей силой команды. Аналитик производит поиск и отбор данных для решения, поскольку информация в кейсе не является исчерпывающей, необходимой для анализа. Экономист выполняет экономическое обоснование решения с расчетом всех показателей эффективности проекта. За каждой командой закрепляется наставник из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, который помогает в определении направления поиска и производит первичную оценку предложенного решения кейса.

Первым этапом решения является ознакомление с материалами кейса, на что отводится 1–2 дня. Далее команды производят «мозговой штурм» – фиксируют все идеи, возникающие у участников. Из этих идей формируется окончательная концепция решения, производится его техническая проработка и экономическая оценка, а также разрабатывается презентация. Участникам отведено 10 дней на решение кейса, после чего происходит его защита перед экспертной комиссией. В состав комиссии на отборочном этапе в БелГУТе включаются эксперты из числа профессорско-преподавательского состава университета и представителей Белорусской железной дороги. В финальный этап проходит одна команда от университета.

Проанализировав пятилетний опыт участия студентов кафедры «Локомотивы» в инженерном чемпионате CASE-IN, можно отметить следующее. В CASE-IN в основном принимают участие студенты 3–4-х курсов, поскольку они к данному моменту обладают довольно обширной базой знаний и имеют достаточно времени и ресурсов на решение кейса. Из-за этого участие студентов в чемпионате чаще всего является однократным. В результате каждый год Белорусский государственный университет транспорта в финале представляет команда, состоящая из новых людей, которые заново проходят адаптацию к условиям и формату проведения конкурса. Кроме того, часто при формировании команды фактор дружеских взаимоотношений между участниками выходит на первый план по сравнению с их компетенциями. Для повышения системности и улучшения результатов выступления целесообразным является создание костяка команды из студентов старших курсов и привлечение к процессу решения студентов 1–2-х курсов для получения опыта. Такие участники могут внести весомый вклад в решение кейса, как показали выступления на отборочном этапе в БелГУТе команды «Янтарь» (студенты 1-го курса, 2021) и команды «Болтики<sup>TM</sup>» (студенты 2-го курса, 2023). Также стоит признать полезным проведение тренинга с участниками по тайм-менеджменту и работе в коллективе, поскольку данные факторы имеют особое значение при решении кейса.

Таким образом, участие в чемпионате способствует реализации творческого потенциала и развитию навыков студентов. В первую очередь – профессиональных (т. н. *hard skills*), что заключается в приобретении новых знаний в процессе решения кейса, взаимодействии с коллегами из других вузов и получении обратной связи от экспертов. Однако немаловажным является и развитие т. н. *soft skills*: публичные выступления, командная работа, делегирование обязанностей, работа с информацией, способность принимать решения, системность мышления, креативность [3]. С точки зрения образовательной деятельности CASE-IN содействует вовлечению студентов в научно-исследовательскую деятельность (с их дальнейшим поступлением в магистратуру – 7 человек), позволяет дополнительно проработать учебный материал в процессе решения, а также определить инновационные пути развития отрасли для их реализации на практике будущими специалистами.

#### Список литературы

1 О Стратегии развития государственной молодежной политики Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 июня 2021 г. № 349 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100349>. – Дата доступа : 10.10.2023.

2 Международный инженерный чемпионат CASE-IN [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://case-in.ru>. – Дата доступа : 10.10.2023.

3 Сафина, А. А. Возможности применения кейс-метода в процессе обучения студентов технических вузов / А. А. Сафина // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т. 16, № 3. – С. 299–301. – EDN PVVEGR.

4 Рыжова, В. А. Использование кейс-технологии в формировании профессиональных компетенций студентов технического вуза / В. А. Рыжова, А. И. Демченко // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – 2022. – Т. 16, № 1-2. – С. 83–92. – DOI : 10.31161/1995-0659-2022-16-1-2-83-92. – EDN XWRBWZ.

УДК 371.2

## ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ОТСТАЮЩИМИ СТУДЕНТАМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКИ

Ю. А. ПШЕНИЧНОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Качество образования во многом зависит от добросовестности выполнения учебной программы студентами. Поэтому воспитание ответственного отношения к учебе у студентов является важной зада-