

ПРОБЛЕМЫ «КЕЙСОВОГО» МЕТОДА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Шестакова В.В.

Томский политехнический университет

Инженерная школа энергетики

г.Томск

Изменения, происходящие в мире, приводят к необходимости изменений в процессе обучения. Сегодня во всех ведущих университетах признаны более эффективными активные методы обучения. Классический метод обучения с лектором у доски и большим количеством молча внимающих студентов уходит в прошлое, хотим мы того или нет.

Цель данной работы – проанализировать опыт применения кейсового метода для обучения инженеров электроэнергетиков, выявить специфические проблемы метода и наметить пути их решения.

На любой процесс, в том числе и на процесс решения и защиты кейсов, можно смотреть с разных точек зрения: автора-разработчика кейса, участника, члена жюри. Я лично имею отношение к кейсам по энергетической тематике уже в течение 5 лет в качестве члена жюри. Участником студенческих команд я, конечно, не являюсь, но так сложилось, что я консультирую участников, обсуждаю со многими студентами исходные данные и возможные пути решения. То есть, в определенной степени, я могу оценивать кейс и с точки зрения участника.

Начнем с главной проблемы – с противоречия между принятыми в энергетике нормативными требованиями, которые не приветствуют никакой фантазии, и сути «кейсового» метода обучения. Всем известно, что классический кейс не имеет единственного правильного решения, иначе это не кейс. В моей практике уже было несколько случаев, когда все команды представляли практически одно и то же очевидное решение. Другой пример, командам было предложено найти решение проблемы, связанной с затоплением Загорской ГАЭС. Студенты, вдохновленные напутствием о необходимости нестандартных

решений, нашли много интересных вариантов. Победила команда, которая представила самое очевидное и простое решение, заключающееся в обычном ремонте станции.

Следующая проблема заключается в критериях для определения команды победителя. Здесь на первое место выходит сомнение в правильности решения. Даже если все члены жюри очень детально ознакомятся с заданием и исходными данными, все равно, ни один, даже самый квалифицированный специалист, не в состоянии в уме сделать расчеты. Более того, специалисты, кому приходилось разрабатывать реальные проекты, то есть все члены жюри, знают, насколько ход решения реальной задачи отличается от лубочных книжных представлений о проектировании. В результате принятие решения о победителях происходит только на основании красочности презентации и ответов на вопросы комиссии, то есть фактически оценивается только общий кругозор команды, а не решение кейса.

Объемы расчетов, необходимые для обоснования решения, также являются камнем преткновения. Современные энергосистемы соизмеримы с континентами, это самые гигантские техногенные системы планеты. Если необходимо решить проблемы с двигателями на заводе, то можно включить в исходные данные сеть завода и 2-3 подстанции, от которых завод питается. На общей схеме энергосистемы (фактически это карта Сибири или Дальнего Востока,...) это крошечная точка. Если речь идет о сети 110 кВ и выше, то район увеличивается, например, до 10 подстанций. А если мы говорим о сети 220 кВ и выше, количество необходимых исходных данных и расчетов разрастается катастрофически. В этом случае объемы расчетов становятся соизмеримыми с результатами недельной работы службы диспетчерского управления в полном составе. Если проводить расчеты в меньшем объеме, какие-то данные принимать не обоснованно и сказать об этом на защите, то это вызовет осуждение со стороны жюри. Какой выход из ситуации находят студенты? Все очень просто, они принимают решение «с потолка», а говорят, что все подробнее рассчитали. Все это звучит довольно удручающе.

Возможно ли, в принципе, найти какой-то выход из ситуации?

На основании моего многолетнего педагогического опыта я прихожу к выводу, что при составлении задания на кейс разработчик должен быть уверен, что для решения проблемы имеются несколько путей, ни один из которых не является очевидным, и все они не противоречат нормативным документам. Кроме того, решения должны быть соизмеримы по трудозатратам и стоимости.

Еще одно пожелание, также на основании личного опыта. Студентам нельзя давать задачи, которые не решал сам. Кто кроме студентов решал кейсы? Мне лично очень бы хотелось увидеть квалифицированное решение. Да, конечно, это кейс, а не курсовой проект. И все же, меня не оставляют подозрения, что кейсы по электроэнергетике никогда не были решены никем, кроме студентов.

Самая частая просьба от студентов во время бесед «в кулуарах», после защиты «...покажите, как надо». При определении победителя очень часто мнения комиссии и участников не совпадают.

Перечислю еще несколько кратких замечаний:

- в задании на кейс требуется указывать, какие именно данные допускается принимать без расчета;
- объем расчетов с помощью программных комплексов должен быть известен разработчику;
- не менее половины из членов жюри должны быть опытными преподавателями.

В заключение отмечу, что не бывает проблем, которые невозможно решить, это аксиома. Я уверена, что мы, совместными усилиями, сможем выработать оптимальные «кейсовые» задачи для электроэнергетической тематики.