

РЕАЛИЗАЦИЯ КЕЙС-ЗАДАНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВОГО И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ГИДРОПНЕВМОСИСТЕМЫ МОБИЛЬНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН»

Ю.А. Андреев

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», кафедра «Нефтегазозаработка и гидропневмоавтоматика»

Классический КЕЙС-метод - это описание конкретной ситуации или случая в какой-либо сфере [1, 2]. Как правило, кейс содержит не просто описание, но и некую проблему или противоречие и строится на реальных фактах. Соответственно, решить кейс — это значит проанализировать предложенную ситуацию и найти оптимальное решение.

Использование кейс-технологии является одной из технологий обучения и имеет свои достоинства [1, 2]:

Во-первых, это практическая направленность, т.к. кейсы позволяют применить теоретические знания к решению практических задач.

Во-вторых, это интерактивный формат, т.е. обеспечивается более эффективное усвоение материала за счет высокой вовлеченности и активного участия студентов.

В-третьих, это получение конкретных практических навыков.

Решение кейсов в классическом варианте состоит из нескольких шагов:

- 1) исследования предложенной ситуации (кейса);
- 2) сбора и анализа недостающей информации;
- 3) обсуждения возможных вариантов решения проблемы;
- 4) выработки наилучшего решения.

В практике проектирования гидропневмосистем в целом и отдельных узлов сам процесс проектирования условно разбивается на отдельные этапы:

- 1) Анализ опыта эксплуатации и постановка научно-технической проблемы.
- 2) Патентные, теоретические и экспериментальные исследования, изучение реальных потребностей в продукции, количества и качества, требований потребителя и тенденций их изменения.
- 3) Составление технического задания и предложения на проектирование.
- 4) Разработка эскизного, технического проектов и рабочей документации с последующим изготовлением и испытанием опытного образца и постановка продукции на производство.

Т.о. данные этапы проектирования любого технического изделия достаточно точно повторяют шаги при решении кейсов в классической интерпретации.

Кроме того, характерными признаками проектирования изделия как сложной системы являются неопределенность и многовариантность. А основными принципами, обеспечивающими решение задачи проектирования, являются последовательность и итерационность. Реальное проектирование изделия в условиях производства всегда ограничено временем исполнения, установленным заказчиком и согласованным с производителем.

Эти отличительные особенности процесса проектирования хорошо коррелируются с «подводными камнями» классического кейс-метода [1]:

- 1) кейс не имеет правильного ответа.
- 2) исходные данные кейса могут противоречить друг другу или постоянно меняться.
- 3) кейсы решаются в условиях ограниченного времени.

В 2020-2021 учебном году в рамках выполнения курсового проектирования на пятом курсе по дисциплине «Теория и проектирования гидропневмосистем» и последующего выполнения дипломного проекта по специальности «Гидропневмосистемы мобильных

и технологических машин» студентами кафедры «Нефтегазорозработка и гидропневмоавтоматика» было выполнено два кейс-задания на базе предприятий г. Гомеля:

1) «Разработка привода агрегата для ремонта скважин АРС-225», выполняемого на базе ОАО «Сейсмотехника». Данное задание было разделено на две части в соответствии со спецификой специальности:

- Разработка гидросистемы агрегата для ремонта скважин АРС-225.
- Разработка пневмосистемы агрегата для ремонта скважин АРС-225.

2) «Проектирование гидросистемы запуска газотурбинной установки», по исходным данным предприятия ОАО «ГСКТБ ГА», которое так же было разделено на две части:

- Разработка основной гидросистемы запуска газотурбинной установки.
- Разработка вспомогательных гидросистем запуска газотурбинной установки.

Курсовые и дипломные проекты были успешно выполнены и защищены на высокие оценки, а студенты – исполнители получили дополнительные навыки командной работы при проектировании, выполнении расчетов, согласования конструкторской документации на сборочные узлы. Руководителями данных кейс-заданий были преподаватели кафедры, которые имеют большой опыт работы на производстве и являются технически грамотными специалистами.

Схемотехнические и конструкторские решения дипломных проектов были использованы при проектировании реальных конструкций, что подтверждено актами внедрения в производство ОАО «Сейсмотехника» и ОАО «ГСКТБ ГА».

В целом решение кейс-заданий были выявлены и некоторые проблемы:

1) Предварительно преподавателем должна проводиться работа по выявлению производственных проблем, которые могут быть сформулированы в качестве кейс-заданий.

2) Преподаватель выполняет традиционную консультативную и контролирующую функцию, но, кроме этого, он должен иметь высокую профессиональную и педагогическую компетентность.

3) Кейс-задание обычно выполняется несколькими студентами, причем состав группы должен быть однородным, т. е. у обучающихся должен быть примерно одинаковый уровень знаний.

4) Студенты при решении кейс-заданий в силу своей неопытности неизбежно упрощают ситуацию и имеют больше теоретический подход, который часто на практике не оправдывает себя.

5) Междисциплинарность решения кейс-заданий по дипломному проектированию.

6) Работу с подобными типами кейс-заданий нельзя «поставить на поток».

Т.о., реализация кейс-заданий возможна, однако, на мой взгляд, было бы более рационально в дальнейшем использовать «меньшие формы» проектирования и начинать с младших курсов.

Литература

1. Введение в кейс-метод: что такое кейсы и зачем они нужны // (<https://changellenge.com/article/chto-takoe-keysy/>)
2. Суркова И. Ю., Иванов Н. Б., Евсева Т. П. Кейс – метод в системе разработки и постановки изделий на производство // Вестник Казанского технологического университета. 2013. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/keys-metod-v-sisteme-razrabotki-i-postanovki-izdeliy-na-proizvodstvo> (дата обращения: 17.09.2021).