

# ПРОБЛЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*В статье рассматриваются проблемы подсистем тестирования знаний обучающихся в системах дистанционного обучения и методы их решения.*

## ВВЕДЕНИЕ

Главной целью обучения является передача знаний обучающего (преподавателя) обучаемому. При этом необходимо производить контроль усвоения материала посредством проверки знаний. В настоящее время тестирование является наиболее распространенным методом проверки знаний. В данной работе рассматриваются основные проблемы проверки знаний методом тестирования в обучающих системах и рассмотрены подходы к созданию подсистем тестирования, основанные на использовании средств интеллектуализации программных продуктов.

## 1. ПРОБЛЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Существуют следующие проблемы подсистем тестирования в рамках систем дистанционного обучения: ресурсоемкость, жесткость, неточность оценки знаний.

Для создания тестовых заданий требуется значительные человеческие и временные ресурсы не только на создание достаточного количества тестовых заданий, но и на контроль качества продукта.

Под жесткостью тестирующих систем понимается то, что система не подстраивается динамически под уже полученные ответы учащегося.

Традиционные тестирующие системы оценивают знания учащегося бинарно: либо ответ правильный, либо нет. При таком подходе не проверяется сам ход решения, лишь ответ, к которому пришел учащийся. Например, ошибки в расчетах и в самой логике решения будут равновеликими, то есть одинаково не правильными. При этом уровень знаний в данных случаях отличается в зависимости от того, какие типы ошибок совершает учащийся - ошибка расчета, логическая ошибка построения хода решения, неверное применение теоретических аспектов предметной области и т.п. Таким образом, оценка при тестировании зачастую оказывается занижена.

Указанные проблемы возможно решить при помощи интеллектуализации системы тестирования. Процесс создания тестовых вопросов может быть автоматизирован, при этом, одним из под-

ходов, позволяющих решить задачу автоматизации является формальное представление знаний предметной области. На основе созданной базы знаний некоторым агентом создаются задания по определенным заранее шаблонам или правилам [1].

Для решения проблем жесткости и неточности оценки знаний используются так называемые адаптивные системы обучения. Они анализируют поведение учащегося в системе, выстраивая наилучший "путь" обучения в пределах системы: это касается как предложения учебных материалов, так и формирование тестов исходя из предыдущего опыта учащегося. Для реализации адаптивных систем обучения используются различные модели, такие как: дерево решений, нейронные и байесовские сети, генетические алгоритмы [2]. При индивидуальном подходе к выбору учебных материалов и тестовых заданий для конкретно учащегося система становится гибче. Также для улучшения качества оценки часто используют системы, основанные на нечеткой логике, избегая таким образом бинарный характер оценивания [3].

## Выводы

Таким образом, применение интеллектуальных технологий в подсистемах тестирования для систем дистанционного обучения позволяет существенно уменьшить время на создание заданий, увеличить точность оценки знаний учащихся и повысить качество самого тестирования.

1. Башмаков, А. И., Башмаков, И. А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / Башмаков, А. И., Башмаков, И. А // – 2003. – 616, Р. 303–304.
2. Colchester, K., Nagras, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A Survey of Artificial Intelligence Techniques Employed for Adaptive Educational Systems within E-Learning Platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research*, 7(1)
3. Gokmen, G., Akinci, T. Ç., Tektaş, M., Onat, N., Kocyigit, G., & Tektaş, N. (2010). Evaluation of student performance in laboratory applications using fuzzy logic. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 902–909.

*Гудкевич Анна Викторовна*, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, gannagoodkevich@gmail.com.

*Научный руководитель: Давыденко Ирина Тимофеевна*, доцент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, кандидат технических наук, доцент, i.t.davydenko@bsuir.by.