

### Построение тестов, используя семантический классификатор

В статье [1] предлагается метод обработки данных тестирования, основанный на подсчете процента каждой правильно выполненной элементарной операции. В этом методе тестовые задания при обработке разбиваются на элементарные операции по совокупности знаний, умений и навыков ученика по заранее составленному классификатору знаний и умений, необходимых для выполнения элементарных операций (рис.1).

Клас	Номер	Назва
1	1	Числові вирази і дії над ними
1.1	2	Закони дій
1.1.1	3	Переставний та сполучний закони додавання
1.1.2	4	Переставний та сполучний закони множення
1.1.3	5	Розподільний закон множення відносно додавання
1.2	6	Натуральні числа
1.2.1	7	Додавання натуральних чисел
1.2.2	8	Віднімання натуральних чисел
1.2.3	9	Множення натуральних чисел
1.2.4	10	Ділення натуральних чисел
...	...	...

рис.1. Пример классификатора

При выполнении теста подсчитываются проценты правильно выполненных элементарных операций, а не процент правильно выполненных тестовых заданий. На основании этих данных делаются выводы о пробелах в знаниях по данной теме на уровне элементарных операций. Учитывая количество выпадающих заданий на определенную элементарную операцию, можно судить о достоверности вывода о пробелах в знаниях. Например, если заданий на знание определенной единицы было всего одно и оно решено правильно, то однозначного ответа о знании быть не может, т.к. возможен вариант угадывания правильного ответа.

Предлагается представление классификатора в виде семантической иерархии элементарных операций на основании семантического конспекта [2]. В таком случае после обработки результатов тестирования можно увидеть не только информацию о пробелах в знаниях, но и оптимальную последовательность изучения этих пробелов элементарных операций.

В данный момент ведется работа по построению такого классификатора по математике, в который при необходимости можно будет вносить изменения.

При успешном построении такого классификатора по отдельно взятому учебному предмету можно будет объединять его с аналогичными классификаторами по другим предметам (математика-физика). Исходя из нормативно-запланированных конечных знаний, умений и навыков всей предметной области по выбранной специализации на основе этих классификаторов можно по-

строить траекторию обучения учащихся. А на основе входного тестирования можно построить индивидуальную траекторию обучения для каждого отдельного ученика.

Для СДО Moodle на момент эксперимента (2008-09 гг.) был разработан дополнительный модуль, который реализовывал метод обработки данных тестирования, основанный на подсчете процента каждой правильно выполненной элементарной операции.

Но поддержка этого модуля для последующих версий СДО Moodle оказалась затруднительной. Поэтому на данный момент поставлена задача по созданию отдельной программы, которая может быть подключена к любой системе дистанционного обучения и будет независима как от программного продукта, так и от его версии. Такая программа через внешнее API сможет получать результаты тестирования и обеспечивать анализ в соответствии с изложенной выше методикой. По результатам такого анализа можно будет давать рекомендации по построению индивидуальной траектории обучения на основании первичных и необходимых конечных знаний учащегося, основанных на классификаторе, построенном на семантических связях.

### **Список использованной литературы**

1. Богачков Ю.М., Полобюк Т.А., Фігурська Л.В., Ухань П.С. Метод аналізу елементарних доменів для покращення діагностичних властивостей педагогічного тесту / Ю.М. Богачков // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті / Гол. ред. Раков С.А. - Харків: Факт, 2005. – 2011. –№ 5/6. – С. 72-73.

2. Атанов Г. А. Возрождение дидактики — залог развития высшей школы. — Донецк: ДОУ, 2003. — 180 с