

## ОПИСАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАТФОРМЫ АДАПТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Пояркова Е.И., Косарева В.А., Тронева Е.В.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Россия, 117997, Москва, Стремянный пер., 36, 89781201893, lestvichka@gmail.com

История педагогических измерений начинается вместе с историей образования и сложно отследить ее начало. Но первую формально определенную теорию педагогических измерений назвать можно: это классическая теория тестирования, использование которой приводит к тому, что тесты являются недостаточно информативными, а полученные оценки - необъективны и зависят от конкретного теста. Современная теория тестирования (Item Response Theory, IRT) была разработана, чтобы исправить недостатки классической. Теория используется для того, чтобы задания в тесте были информативными: то есть адекватно оценивали тестируемые параметры. [2] Но в стандартизированных тестах велика вероятность снижения точности оценивания, если сложность задания существенно отличается от уровня способностей ученика. [1] При адаптивном подходе на основе IRT каждое задание в тесте подбирается так, чтобы соответствовать уровню способностей тестируемого. Однако в России нет примеров внедрения такого тестирования в образовании.

В данной работе мы рассматриваем математическую модель системы компьютерного адаптивного тестирования, в основе которой лежит двухпараметрическая модель Бирнбаума (1).

$$P_i(\theta) = \frac{e^{a_j(\theta - b_j)}}{1 + e^{a_j(\theta - b_j)}} \quad (1)$$

где  $b$  – оценка сложности задания,  $\theta$  – оценка уровня способностей испытуемого,  $j$  – номер задания,  $P_j(\theta)$  – вероятность решения учеником со способностями  $\theta$  задания со сложностью  $b$ ,  $a$  – оценка разрешающей способности задания. При разработке алгоритма тестирования применялся байесовский подход: расчет промежуточных оценок осуществляется с учетом всех предыдущих ответов.

Сейчас платформа находится в разработке. В дальнейшем предполагается предложить эту платформу для внедрения в процесс тестирования студентов высших учебных заведений по математическим дисциплинам. При внедрении ожидается существенное сокращение времени тестирования. Также полностью исключается человеческий фактор в интерпретации результатов тестирования, снижается нагрузка на преподавателя, связанная с составлением и проверкой контрольных работ.

### Литература

1. *Нейман Ю.В., Хлебников В.А.* Введение в теорию моделирования и параметризации педагогических тестов – Москва, 2000, 168 с.
2. *Maslyakova I.N.* Item response theory and developing scales for e-learning / In: International Conference on Education Development and Studies (ICEDS 2020). Pp. 14-17.