



## НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ УСПЕШНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ОТКРЫТЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМАХ

Синькевич В.Н.

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь,  
verasink@yandex.by*

Abstract. The article reveals some of the principles of developing learning materials for prediction and modeling academic success for students on open educational platforms.

На сегодняшний день прогнозирование учебной успеваемости – молодая интенсивно развивающаяся область междисциплинарных исследований на стыке педагогики, педагогической психологии, информационных технологий и статистического анализа. Как показывает проведенный анализ, только за последние 10 лет количество исследований в данном направлении возросло в десятки раз.

Начиная с 2008 года ежегодно вопросы прогнозирования учебной успеваемости среди прочих освещаются на международной конференции по интеллектуальному анализу образовательных данных (Educational Data Mining EDM), проводимой в Канаде, США, Китае, странах Европейского союза. Поскольку интерес к EDM стремительно продолжал расти, в 2009 году для обмена и распространения результатов исследований также был основан академический журнал по интеллектуальному анализу данных об образовании, а в 2011 году создано международное образовательное общество исследователей EDM, продолжающих развивать эту область.

С введением в 2008 году открытых баз образовательных данных, таких как DataShop Питтсбургского научно-образовательного центра и Национального центра статистики образования, интеллектуальный анализ данных в образовании стал более доступным и осуществимым, что способствовало его дальнейшему росту.

Возрастание числа прогностических исследований обусловлено, в первую очередь, появлением онлайн-платформ, таких как ASSISTments (свободно доступной веб-системы обучения математике с 4-го по 10-й класс, разработанной на базе Вустерского политехнического института, в США), Cognitive Tutors (интеллектуальной системы репетиторства по математике, созданной Carnegie Learning на основе теории Дж. Андерсона о человеческом познании), SimStudent (интеллектуальной системы машинного обучения для автоматического обнаружения когнитивных моделей) и др.

Данные образовательные онлайн-платформы обеспечили уникальное преимущество для сбора динамических данных. Они выступают идеальной средой для моделирования учебной успешности.

На основе анализа использования образовательных платформ можно выделить следующие принципы к дизайну учебных материалов:

– принцип согласованности, означающий, что информация осознается лучше, когда посторонние слова, изображения или звуки исключаются;

– принцип поддержки, предполагающий, что включаются подсказки, делающие акцент на сути учебного материала;

– принцип пространственной смежности, предполагающий, что удобнее, когда соответствующие слова и изображения располагаются в непосредственной близости друг от друга;

– принцип временной близости, означающий, что соответствующие слова и изображения представляются одновременно, а не последовательно;

– принцип сегментации, подразумевающий, что материал усваивается лучше, если он представляется порционно, а не в виде непрерывной единицы;

– принцип модальности, означающий сведений из графиков и изложения запоминается больше, чем из анимации и текста на экране;

– принцип мультимедиа – информация воспринимается лучше, представленная посредством текста и изображений, чем только текста;

– принцип персонализации – информация воспринимается лучше, в том случае, если слова имеют разговорный, а не только формальный стиль; изложение учебного материала произносится дружелюбным человеческим голосом, а не голосом машины.

Принципы, предъявляемые к содержанию учебных материалов. Непосредственно само содержание учебных материалов должно иметь:

– действенный характер (быть научным и экспериментально проверенным);

– проблемный характер (побуждать к пересмотру знаний, представлений и убеждений);

– развивающий характер (ориентироваться на перспективные потребности развития личности и общества);

– продуктивный характер (приводить к новым идеям и решениям).

Потенциал прогнозирования и моделирования учебной успешности с помощью рассмотренных принципов на открытых образовательных платформах представляется гораздо более значительным, чем осуществимость проведения исследований в образовательной сфере с интенсивным использованием данных, какими бы захватывающими они не были. Новая возможность состоит в том, что преподаватели и учащиеся – главные заинтересованные стороны, основные составляющие педагогической системы, которую так долго изучали исследователи, – впервые могут увидеть свои собственные достижения и прогресс в обучении, что до сих пор были прерогативой исследователей вне системы. Данный вопрос относится к этической сфере и нуждается в дальнейшем рассмотрении.