



Учебная аналитика в модернизации онлайн-курсов: опыт 15 университетов

Д. Кравченко (заместитель руководителя Центра психометрических исследований в онлайн-образовании)

Е. Каляева (аналитик Центра психометрических исследований в онлайн-образовании)

Проблема исследования

Методики и подходы к модернизации онлайн-курсов основаны на качественном анализе форумов, интервью, опросников (субъективная оценка слушателей).

Отсутствие возможности отследить динамику студента при взаимодействии с определенной единицей контента.



Подходы к улучшению онлайн-курсов

1

Преподаватель в кадре и за кадром

Kizilcec, Papadopoulos & Sritanyaratana, 2014

Kizilcec, Bailenson & Gomez, 2015

2

Расположите субтитры справа от видео

Субтитры внутри видео искажают восприятие материала (Mamgain, Sharma & Goyal, 2014)

3

Используйте короткие видео

Короткие фрагменты до 10 минут (Kim et. al., 2014), целостные по смыслу (El Said, 2017).

4

Встройте тесты в видео

Обученики студентов (Mamgain, Sharma & Goyal, 2014). Размещайте по одному заданию на каждые 3 минуты видео (Coursera).

5

Организуйте видеолекции интерактивно

Гиперссылки, закладки, которые позволяют студентам возвращаться к фрагментам (El Said, 2017).

6

Включите больше информации в сертификат

Рейтинг, время, затраченное на выполнение заданий, статистику участия в форуме (Guo & Reinecke, 2014).

Цель исследования

Улучшение и модернизация образовательных продуктов университета на основе данных

**на основе результатов
психометрической аналитики**



Методология исследования

- Классическая психометрика, рубеж XIX и XX веков
- Проблемы: уровень знаний зависит от трудности теста и наоборот



Методология исследования

- Современная психометрика, середина XX века
- Возможности гибкого моделирования (динамика, объяснение, ...)



Анализ данных



Анализ контента

Соответствие трудности контента
подготовленности студентов



Анализ студентов

Динамика
подготовленности
студентов в течение курса



Анализ взаимодействия студентов с контентом

Просматриваемость видеолекций



Анализ оценочных средств

Трудность инструментов оценивания,
объективность взаимного оценивания

Выборка исследования



минимальное количество
студентов завершивших
каждый из этих курсов
составило 50 человек



онлайн-курсы были
представлены
гуманитарными,
общественными,
естественными, техническими
и точными науками



Moodle
Лекториум
Открытое образование

Дизайн исследования

Передача логов

предоставление образовательной организацией данных по онлайн-курсу (автоматически или вручную)

Предоставление отчета

подготовка аналитического отчета и его отправка в образовательную организацию



Анализ данных
автоматизированный анализ предоставленных данных с использованием методики и инструментария психометрической аналитики онлайн-курсов

Модернизация и сравнение результатов
университеты подтверждали модернизацию с помощью заполнения протокола

Модернизация университетами онлайн-курсов

Анализ контента

1

- включение дополнительных и справочных материалов
- добавление иллюстрирующих примеров, памяток, схем и cheat-sheets
- включение заданий на понимание (формирующего оценивания)
- включение расшифровок видео
- уменьшение продолжительности видео.

Взаимодействие с контентом

3

2

- добавление ссылок с/на материалы внутри курса
- добавление ссылок на внешние материалы
- добавление ссылок в формирующем и итоговом оценивании
- добавление ссылок на материалы курса на форумах

4

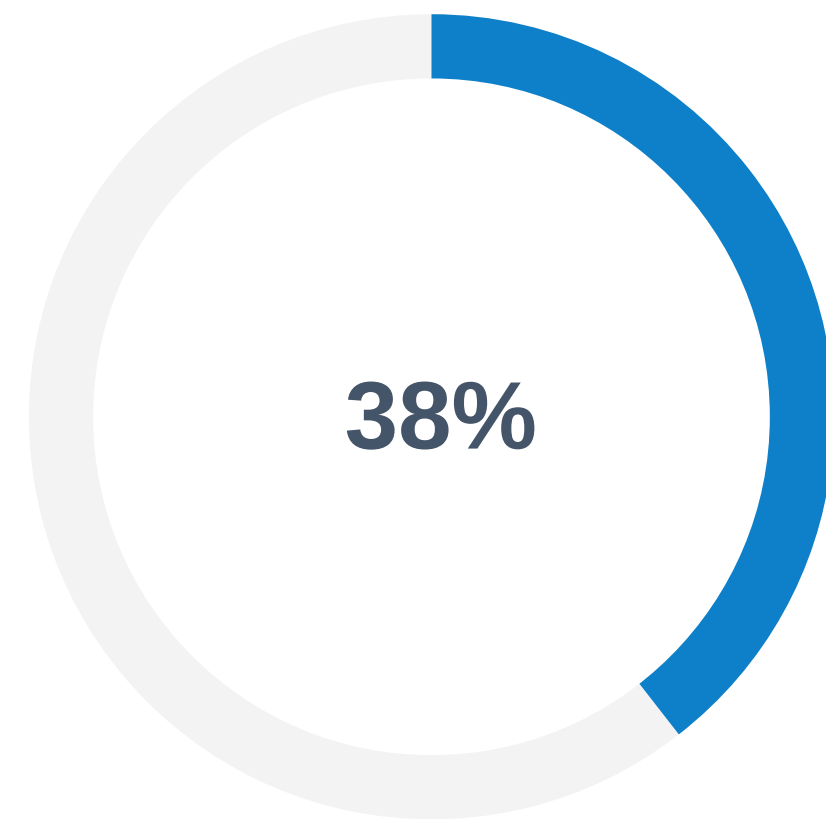
Анализ студентов

- добавление информации об уровне подготовки, необходимой для прохождения курса
- добавление вступительных тестов, заданий и кейсов
- пререквизиты к курсу
- дополнительные материалы внутри курса, направленных на повышение шансов отстающих студентов на его освоение.

Анализ оценочных средств

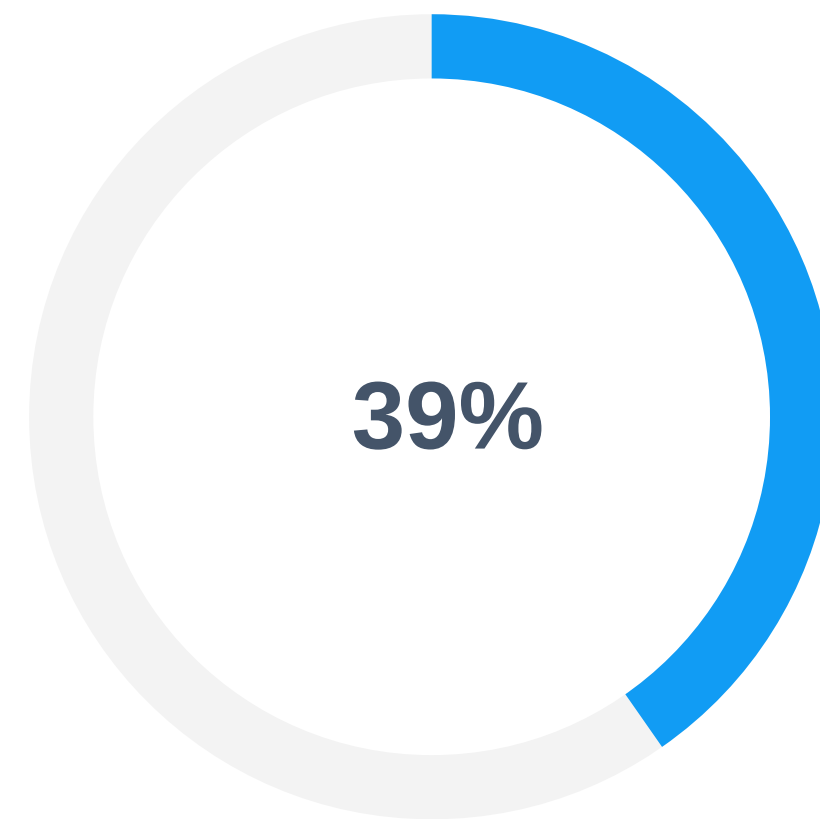
- установление соответствия содержания тестов педагогическим целям
- добавление заданий на запоминание учебного материала
- изменение типов заданий
- упрощение формулировок

Результаты исследования



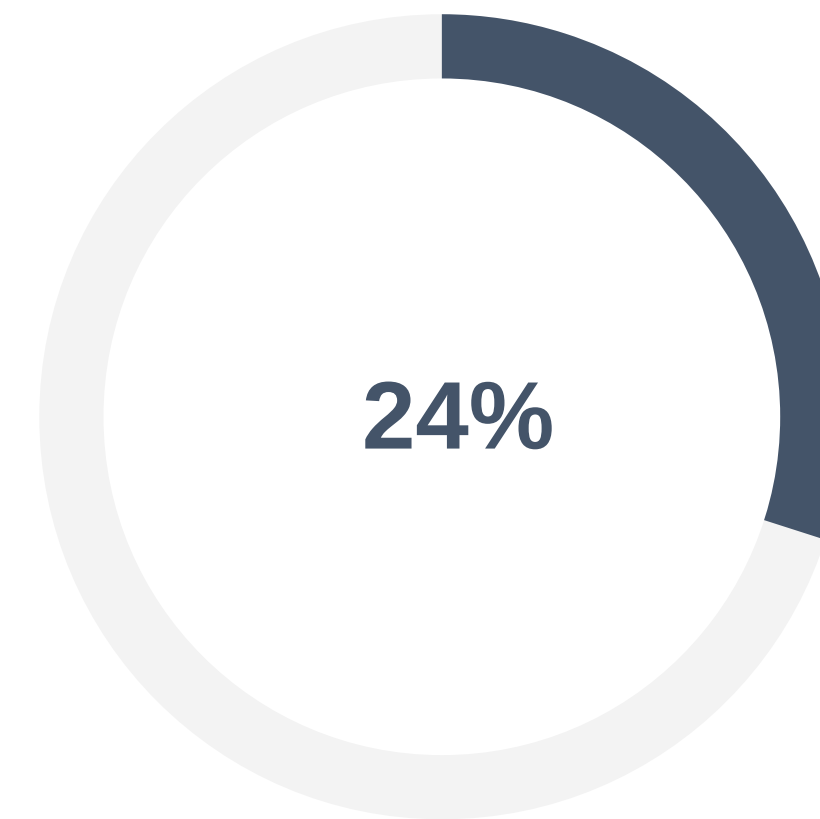
**Трудность
контента**

Включение
дополнительных и
справочных материалов и
включение
формирующего
оценивания



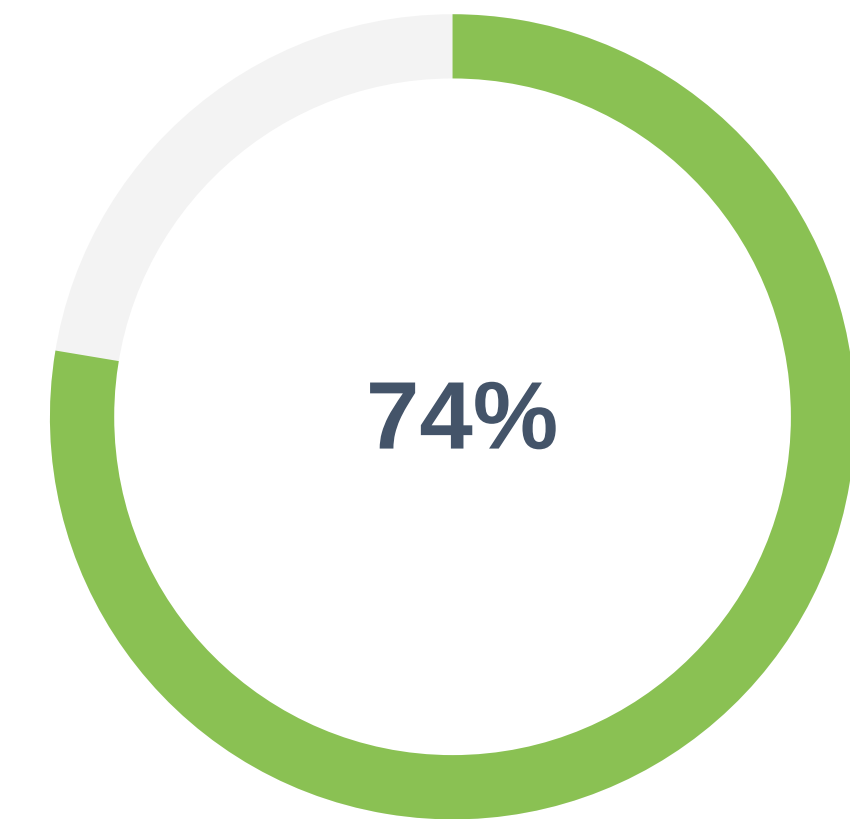
**Взаимодействие
с контентом**

Добавление ссылок на
внешние материалы
и на материалы внутри
курса



**Соответствие трудности
контента**

Добавление ссылок на
внешние материалы
и на материалы внутри
курса



**Система
оценивания**

Изменение типов
заданий и добавление
заданий на
запоминание учебного
материала

Результаты исследования

- повышение просматриваемости видеолекций
- прирост в динамике подготовленности студентов онлайн-курсов
- изменение соотношения тестовых заданий по трудности и изменение трудности тем в соответствии с целями онлайн-курса



Результаты исследования

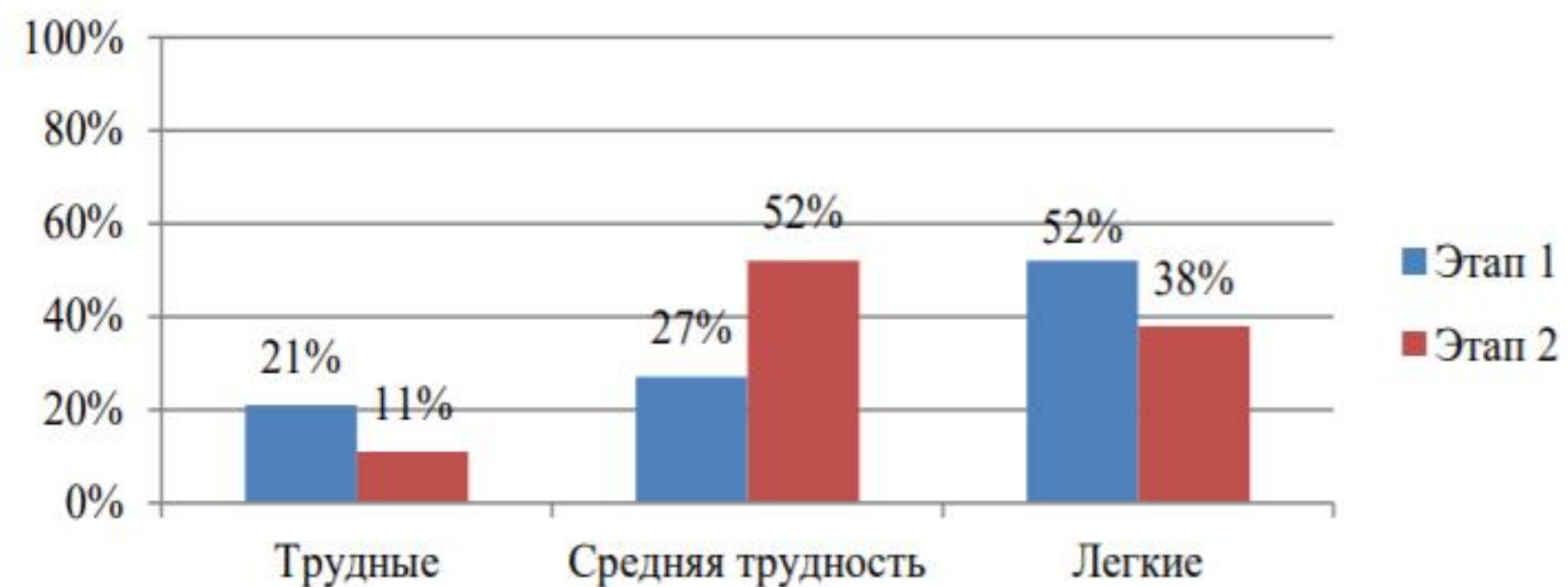


Рис. 178 – Сравнение показателей соотношения заданий по трудности «до» и «после» модернизации по курсу «Основы кристаллохимии»

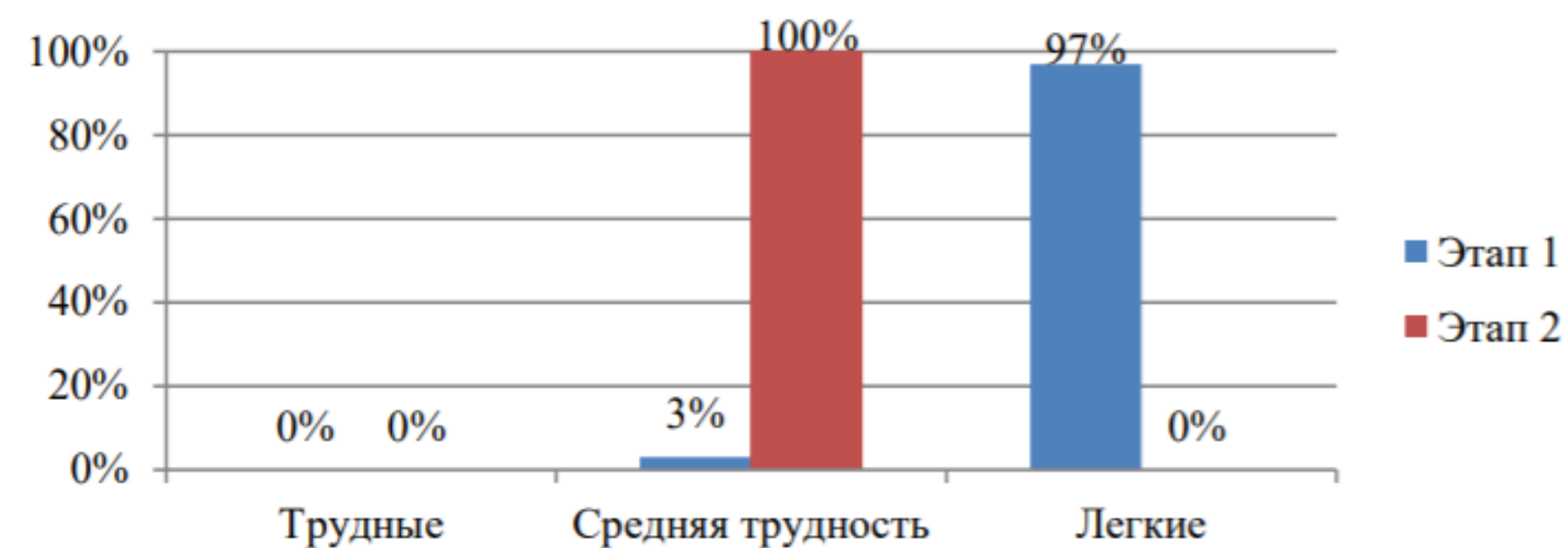


Рис. 170 – Сравнение показателей соотношения заданий по трудности «до» и «после» модернизации по курсу «Основы финансового менеджмента»

Ограничения исследования

- разрозненность данных платформ (структура, шум)
- количество студентов
- сравнение результатов по данным части курса
- отсутствие проведения анализа с учетом пола студентов, возраста и уровня мотивации



Дальнейшие шаги

- индивидуальная предобработка данных
- расширение описательных параметров анализа данных, прогнозирование, объяснение
- создание аналитических дэшбордов на основе анализа данных для преподавателей и студентов



Спасибо за внимание!

[Сайт Центра психометрических исследований в онлайн-образовании НИУ ВШЭ](#)

е-mail Центра: psychometrics@hse.ru

Публикации:

Abbakumov D., Desmet P., Van den Noortgate W.

[Measuring growth in students' proficiency in MOOCs: Two component dynamic extensions for the Rasch model](#) //

Behavior Research Methods. 2019. Vol. 51. No. 1. P. 332-341.

Abbakumov D., Desmet P., Van den Noortgate W.

[Measuring student's proficiency in MOOCs: Multiple attempts extensions for the Rasch model](#) // Heliyon. 2018.

Vol. 4. No. 12. P. 1-15.

