ED
CRUNCH

Психометрический прокторинг: Что стоит за верными ответами студентов?

Дмитрий Аббакумов,

ВШЭ и KU Leuven

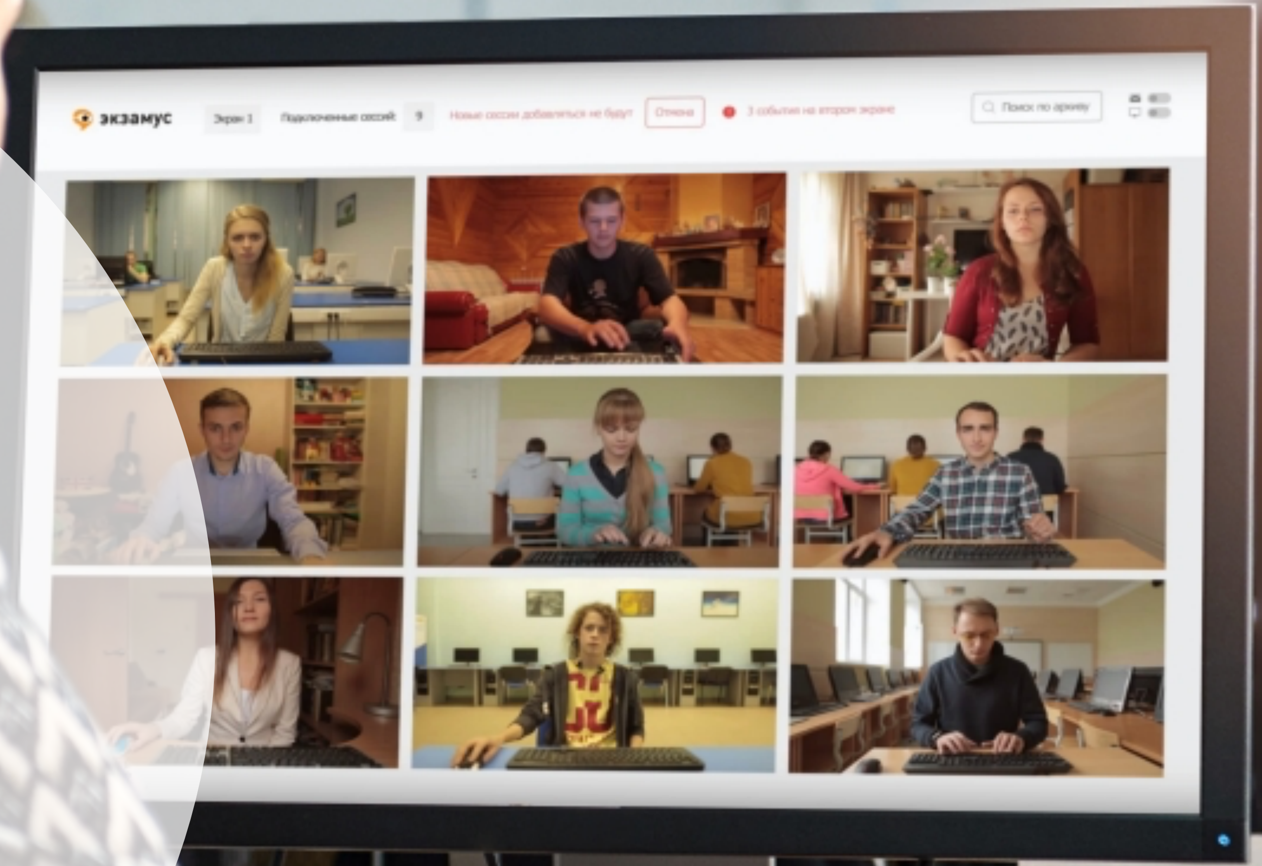
Аннотация

Психометрический прокторинг: Что стоит за верными и неверными ответами студентов?

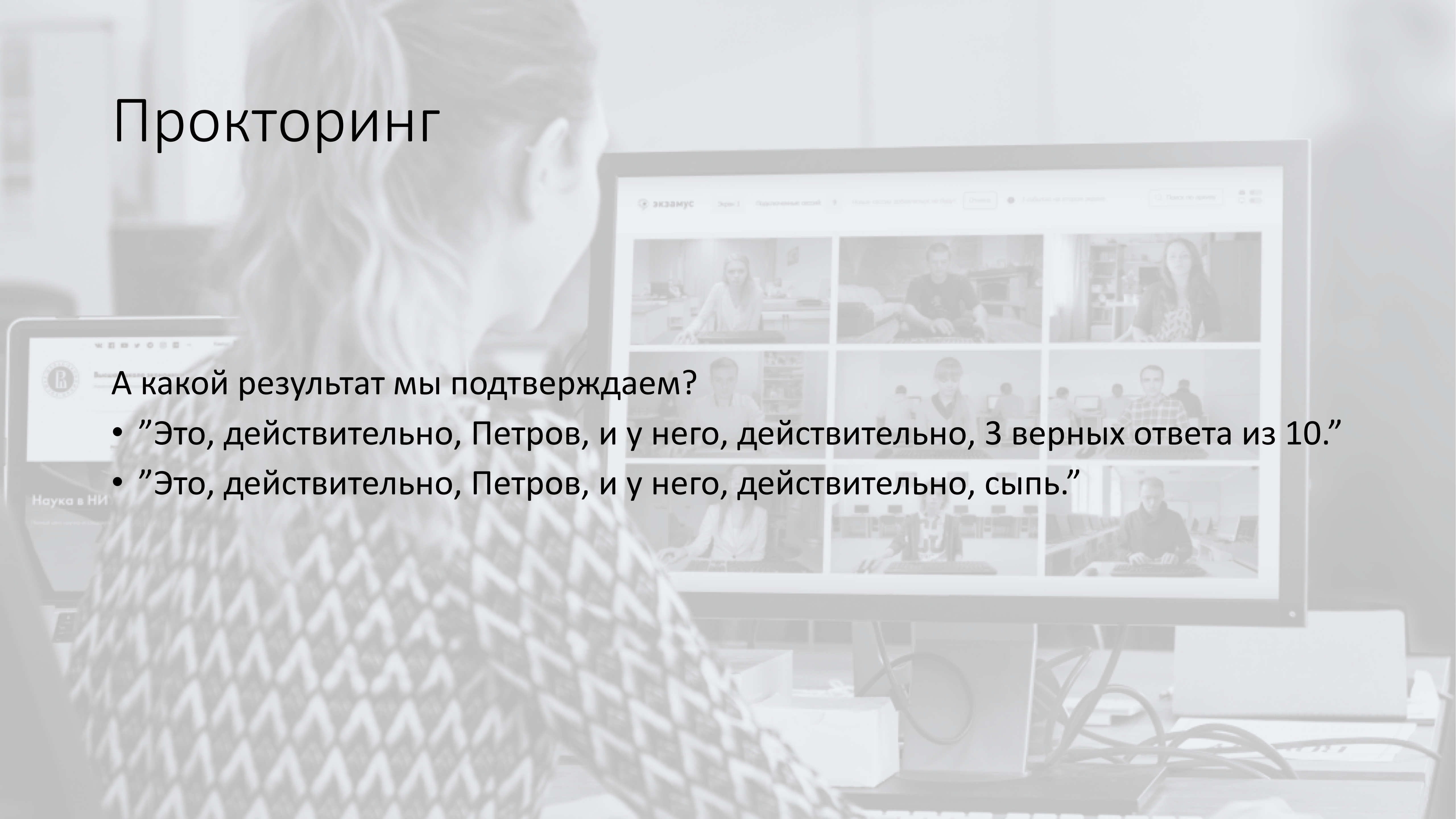
Ответы студентов на тестовые задания могут рассказать нам гораздо больше, чем мы могли себе представить. Современные психометрические технологии способны определить, угадал студент или знал материал, ошибся потому что не учил или потому что еще не раскачался или, наоборот, уже устал. На докладе будут рассмотрены как сами технологические решения, так и результаты их применения в обработке данных тестирования.

Прокторинг

Прокторинг – система верификации личности и подтверждения результатов прохождения онлайн-экзаменов*.



https://support.stepik.org/hc/ru/articles/360000440133-Прокторинг



Прокторинг

А какой результат мы подтверждаем?

- ”Это, действительно, Петров, и у него, действительно, 3 верных ответа из 10.”
- ”Это, действительно, Петров, и у него, действительно, сыпь.”

Психометрика

- Измерить неизмеряемое, разобраться в невидимом
- 1888, Фрэнсис И. Эджуорт (F. Y. Edgeworth), теория ошибок

Психометрика

- 1960-е, Ф. Лорд (F. Lord) и Г. Раш (G. Rasch), теория латентных переменных

Как вы яхту назовете…

Что стоит за 0 и 1?

Как мы понимаем 0 и 1?

Как вы яхту назовете…

0 – **не знал**, забыл, невнимателен, спал, устал…

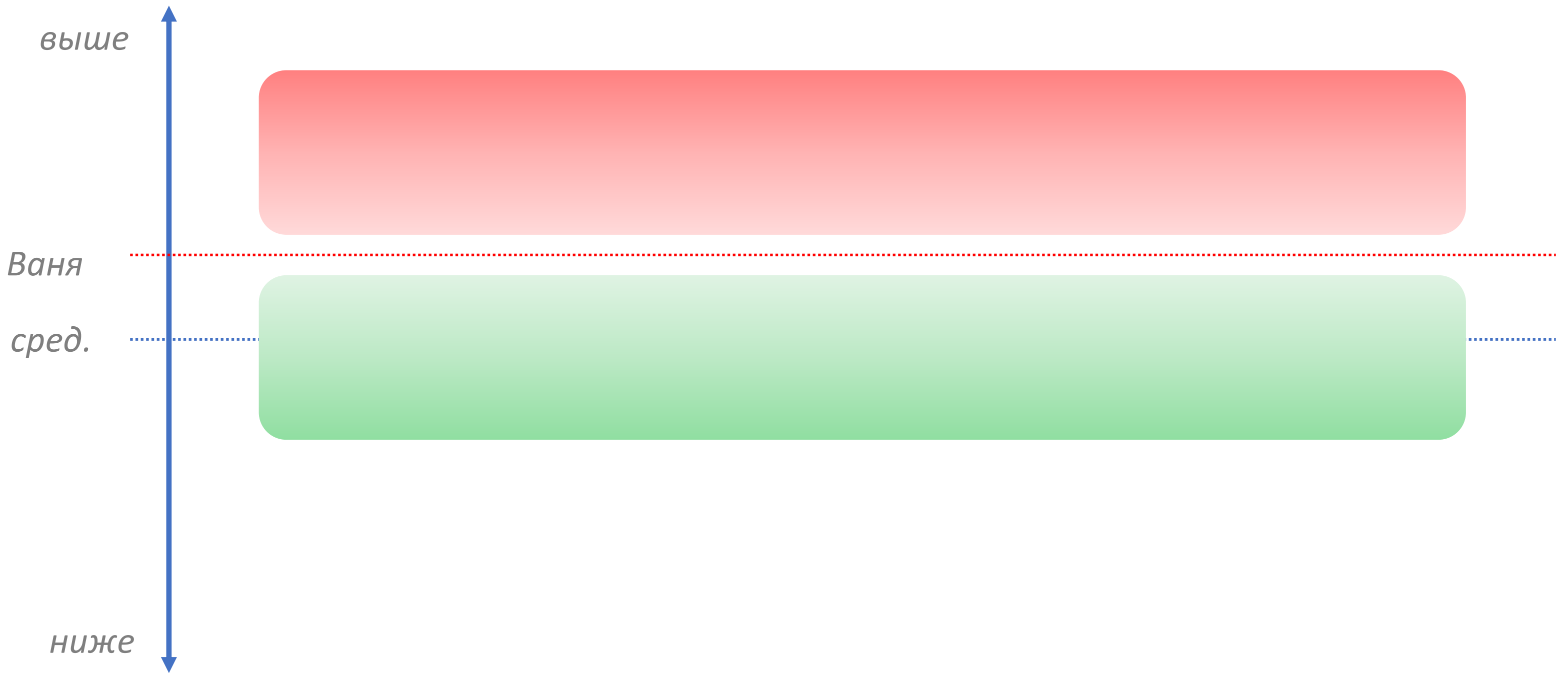
1 – **знал**, угадал, списал, …

Немного о технологии

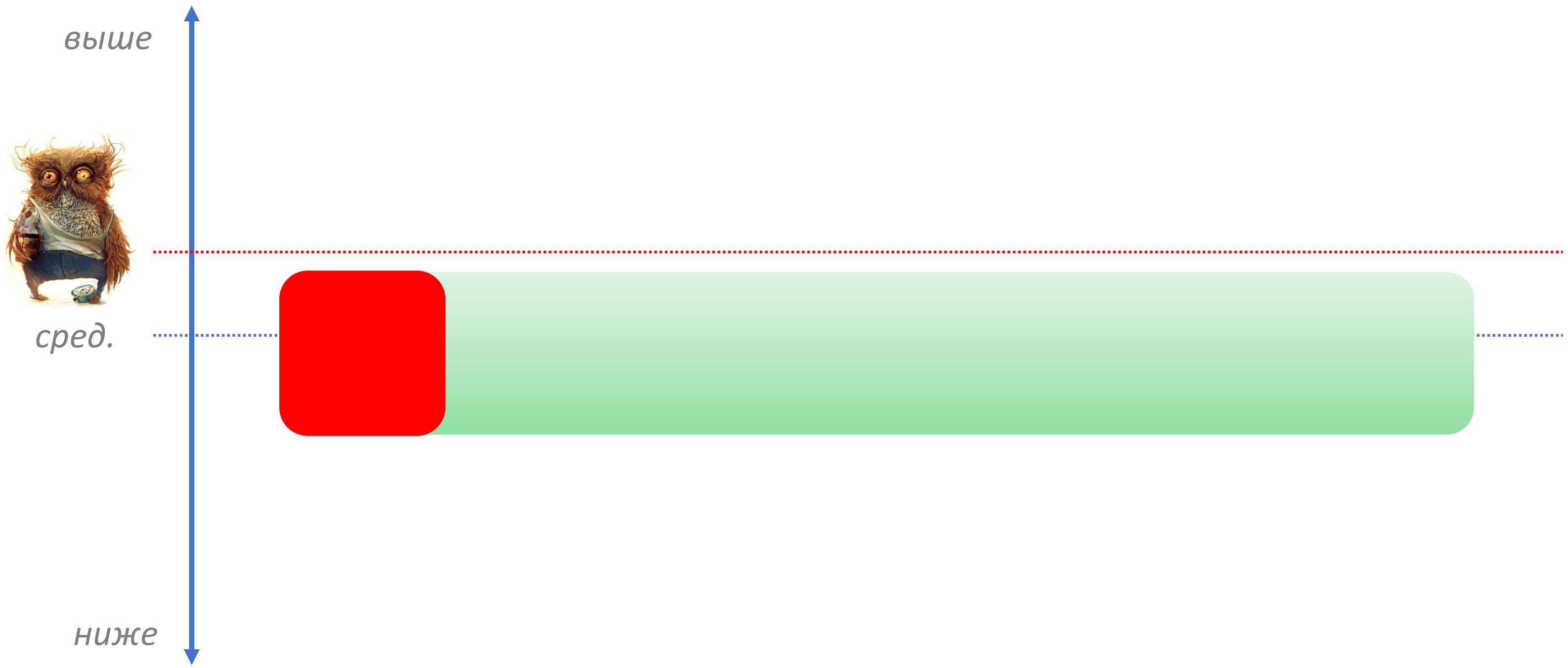
- Построение модели (расширения модели Раша):
    - от теории
    - от данных
- Построение ожидаемого паттерна ответов испытуемого в соответствии с моделью
- Анализ расхождений и отклонений в реальном паттерне ответов испытуемого
    - по знаку
    - по локации
    - по предыдущему опыту

Abbakumov, Desmet, & Van den Noortgate (9-13 July 2018) Measuring student’s proficiency in MOOCs: Multiple attempts extensions for the Rasch model. *The 2018 International Meeting of the Psychometric Society, NY, USA*

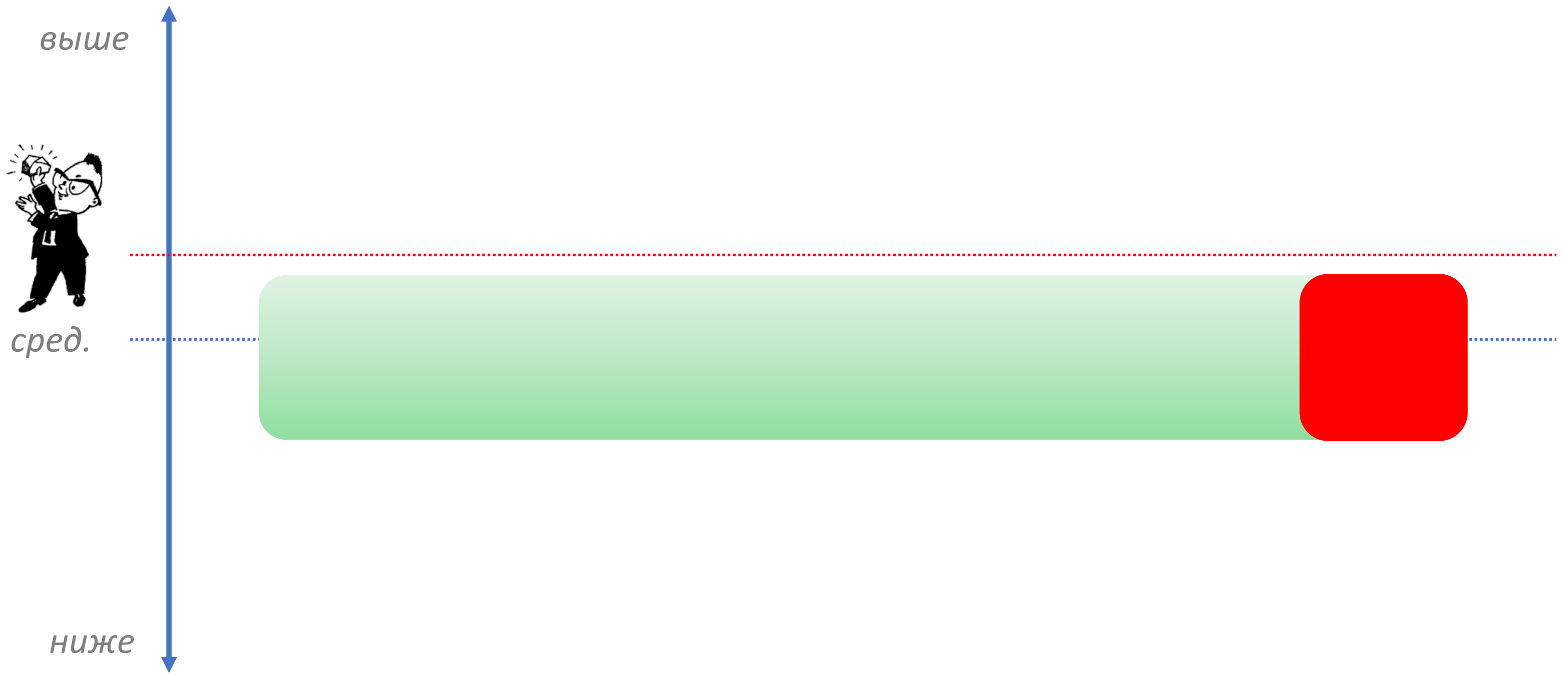
Вероятностный паттерн



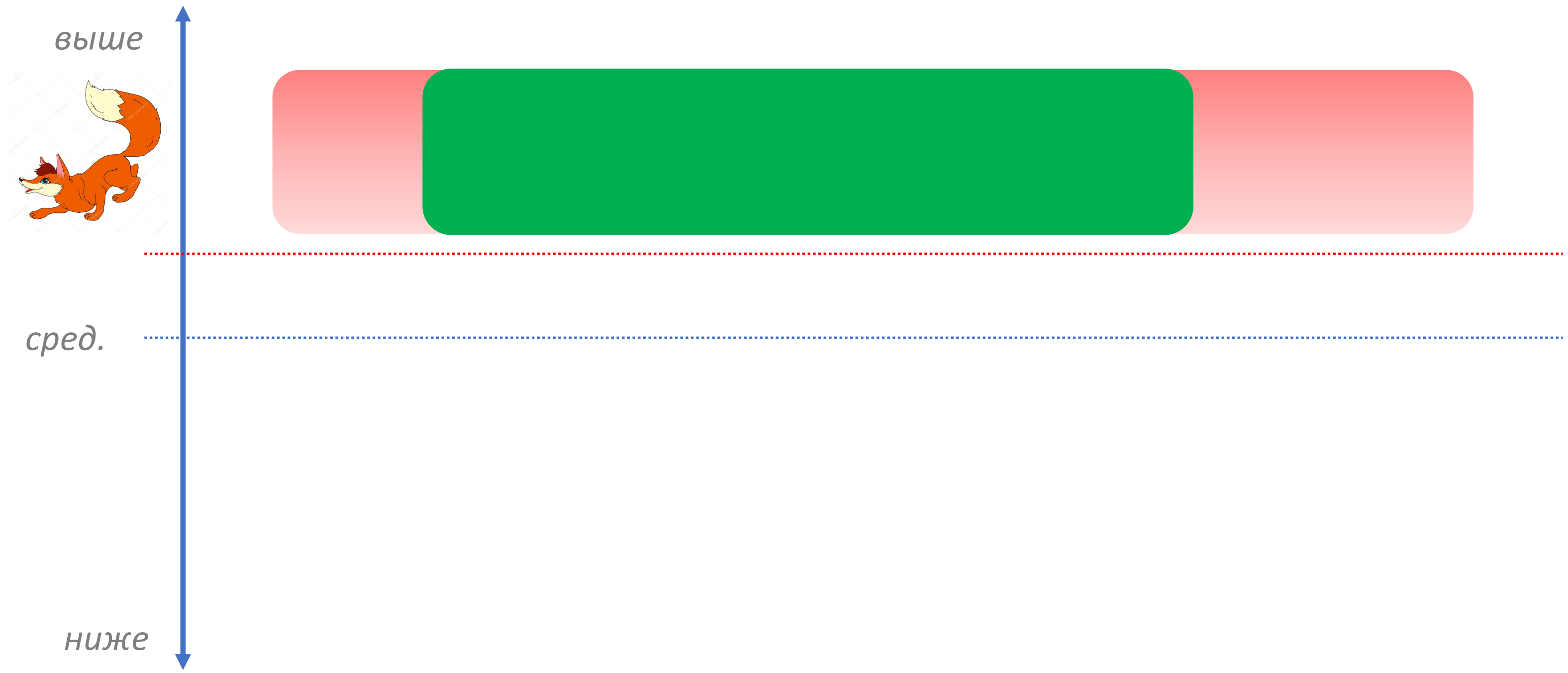
Реальный паттерн 1



Реальный паттерн 2



Реальный паттерн 3



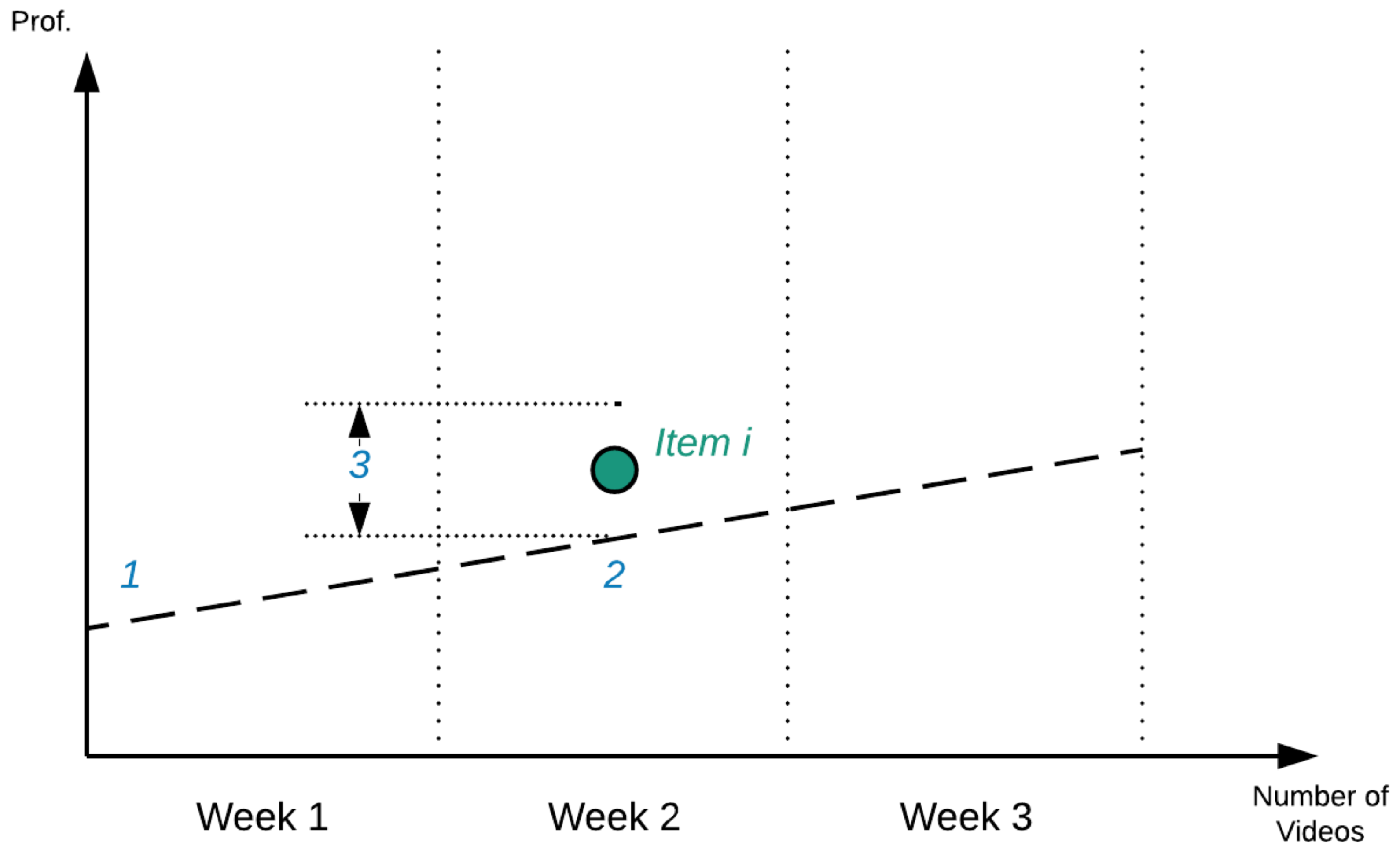
Кейс Анализ паттерна попыток

01

001

0000001

Кейс Анализ паттерна попыток



Кейс Анализ паттерна попыток

Table 4 Dynamics of antilogits with attempts in Course 1

	Att. 1	Attempt 2			Attempt 3		
	Avg.	Avg.	– *SD*	+ *SD*	Avg.	– *SD*	+ *SD*
Rasch model (Eq. 5)	.72	.72			.72		
Extension with fixed growth effects(Eq. 6)	.37	.48			.58		
Extension with random growth effects and univariate distribution (Eq. 7)	.41	.60	.48	.72	.77	.54	.91
Extension with correlated random growth effects and multivariate distribution (Eq. 7)	.42	.62	.50	.73	.79	.57	.91

In the table, antilogits for a student with average ability and for an item with average difficulty at the start of the course are presented. The dynamics of antilogits for the first, second, and third attempts are presented. For the model with random growth effects, the average, one standard deviation lower than the average, and one standard deviation higher than the average local growth effect are presented. Course 1 is "Economics for Non-Economists" (Higher School of Economics, n.d.-a)

Abbakumov, Desmet, & Van den Noortgate (2018) Measuring growth in students' proficiency in MOOCs: Two component dynamic extensions for the Rasch model. *Behavior Research Methods.* https://rdcu.be/7Xxo

Кейс Анализ паттерна попыток

Table 4 Dynamics of antilogits with attempts in Course 1

	Att. 1	Attempt 2			Attempt 3		
	Avg.	Avg.	– *SD*	+ *SD*	Avg.	– *SD*	+ *SD*
Rasch model (Eq. 5)	.72	.72			.72		
Extension with fixed growth effects(Eq. 6)	.37	.48			.58		
Extension with random growth effects and univariate distribution (Eq. 7)	.41	.60	.48	.72	.77	.54	.91
Extension with correlated random growth effects and multivariate distribution (Eq. 7)	.42	.62	.50	.73	.79	.57	.91

In the table, antilogits for a student with average ability and for an item with average difficulty at the start of the course are presented. The dynamics of antilogits for the first, second, and third attempts are presented. For the model with random growth effects, the average, one standard deviation lower than the average, and one standard deviation higher than the average local growth effect are presented. Course 1 is "Economics for Non-Economists" (Higher School of Economics, n.d.-a)

Abbakumov, Desmet, & Van den Noortgate (2018) Measuring growth in students' proficiency in MOOCs: Two component dynamic extensions for the Rasch model. *Behavior Research Methods.* https://rdcu.be/7Xxo

Что дальше?

- Больше предикторов
- Больше паттернов
- БОЛЬШОЕ валидизационное исследование
- Shiny Psychometric Tools

Спасибо!

Электропочта dabbakumov@hse.ru
Канал в телеграм t.me/psychometricnotes