

УДК 004.514

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНДИКАТОРА ПРОГРЕССА НАБОРА БАЛЛОВ НА ПОВЕДЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Рычкова А.К. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.ф.н., доцент Смолин А.А.

(Университет ИТМО)

В работе представлены результаты эксперимента по определению влияния отображения индикатора прогресса накопления баллов и уровня в интерфейсе обучающей игры на мотивацию пользователей проходить необязательные к выполнению задания. Полученные данные подтвердили основную гипотезу на уровне значимости в 1%.

Введение. Процесс обучения связан с повышенной когнитивной нагрузкой. Чтобы сделать его более интересным и не утратить внутреннюю мотивацию учеников к изучению предмета, создаются и применяются обучающие игры. Они используют режим подкрепления, чтобы мотивировать пользователей не бросать игру и совершать заложенные создателями действия. Тем не менее, внешняя мотивация, чем является система наград, не всегда переходит во внутреннюю и более того может иметь обратный эффект.

Основная часть. В данной работе была исследована одна из разновидностей наград — баллы, которые конвертируются в уровни, с целью выявить влияние на мотивацию пользователей. В ходе эксперимента респонденты изучали, как связаны квантовые числа с диаграммой энергетических уровней, и выполняли задания. Сравнивались два интерфейса игры, которые отличались наличием индикатора прогресса накопления баллов и отметкой уровня. Респонденты проходили обучение механике игры, затем тренировочный раунд, после чего могли либо завершить ход эксперимента, либо продолжить и сыграть дополнительный раунд. В конце им предлагалось дать свою оценку личной удовлетворенности и ощущаемой трудности.

Пилотный эксперимент проводился на небольшой выборке из 14 человек. На основе его результатов была сформулирована гипотеза, согласно которой наличие системы накопления баллов мотивировало пользователей выполнять больше дополнительных заданий в игре. Значительной разницы в оценках обнаружено не было, поэтому в ходе следующей части эксперимента они не сравнивались.

Основной эксперимент проводился на выборке из 70 респондентов. Гипотеза была проверена по методу Манна – Уитни и подтвердилась на уровне статистической значимости в 1% ($p\text{-value} = 0,025\%$ $1-\beta = 87,5\%$). В случае отсутствия индикатора накопления баллов 29% респондентов сыграли один дополнительный раунд, остальные же завершили игру. В версии, где присутствовал индикатор, 72% респондентов продолжили играть, из которых 40% сыграли больше одного дополнительного раунда.

Выводы. Проведенный эксперимент выявил положительное влияние наличия компонента набора баллов в интерфейсе образовательной игры на количество дополнительно выполненных заданий. Полученные выводы будут применены для разрабатываемой химической игры «Orbital Battleship», на базе которой проводился эксперимент. Также они могут быть использованы и для других образовательных приложений.