

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 004.021

Филиппович
Александр Владимирович

АЛГОРИТМЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМЫ ДОСТИЖЕНИЙ НА
РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук

1-23 80 08 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант А.В. Филиппович

Научный руководитель
К. Ф. Саевич,
доктор биологических наук,
профессор

Минск 2020

ВВЕДЕНИЕ

Условия создания устойчивой мотивации, оценка ее уровня, как и влияние на нее различных факторов — одни из важнейших вопросов в образовательном процессе. Сегодня рамки образования становятся шире благодаря возможности онлайн обучения, однако такой аспект, как заинтересованность учащихся в достижении новых результатов, все еще остается актуальным.

Актуальность исследования связана с необходимостью создания эффективных алгоритмов оценки систем мотивации, необходимых для поддержания интереса к обучению у аудитории, что в свою очередь принесет выгоды образовательным учреждениям.

Рассматривая платформы, ориентированные на онлайн-образование, нельзя не упомянуть о том, что пользователь, в данном случае, учащийся, является фундаментом, за счет которого может существовать сама платформа. Мотивация каждого отдельно взятого индивида к посещению платформы, в данных условиях, является фактически невозможной из-за их общего количества. В таких случаях каждая платформа старается разработать универсальный подход к мотивации учащегося. В рамках этой задачи, самый большой потенциал имеет краткосрочная мотивация, делающая упор на «здесь и сейчас», что позволяет увеличивать процентное соотношение пользователей, заинтересованное в контенте сайта, относительно всех посетителей платформы.

Можно найти большое количество информации о том, как мотивировать пользователя и о способах фокусировки внимания учащегося на определенном контенте, однако, редкие исследования предоставляют данные об успешности того или иного способа мотивации. Решение данной проблемы и стало основным фактором в постановке цели исследования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

В ходе выполнения работы были установлены условия создания устойчивой мотивации, оценка ее уровня, как и влияние на нее различных факторов. Сегодня рамки образования становятся шире благодаря возможности онлайн обучения, однако такой аспект, как заинтересованность учащихся в достижении новых результатов, все еще остается актуальным.

Было отмечено, что мотивированность учащихся влияет не только на их прогресс, но и на желание продолжать или прекращать занятия, и такая особенность мотивации учитывается при построении программ обучения. В частности это касается компаний, которые предоставляют образовательные услуги на платной основе.

Цель работы - проведение анализа одной из существующих систем мотивации. В рамках данной работы анализ проводился со стороны компании, осуществляющей платные образовательные услуги. Определение ценности того или иного подхода основывается как на качестве обучения, так и на размере прибыли, которую получает компания благодаря привлечению новых клиентов.

Актуальность исследования связана с необходимостью создания эффективных алгоритмов оценки систем мотивации, необходимых для поддержания интереса к обучению у аудитории, что в свою очередь принесет выгоды образовательным учреждениям.

Объектом исследования являлась мотивация, ее значение в процессе обучения и способы ее формирования.

Предмет исследования - система достижений как способ влияния на уровень мотивации учащихся, и оценка эффективности конкретных систем.

В ходе выполнения проекта решались следующие задачи:

1. Анализ проблемы формирования мотивации учащихся;
2. Рассмотрение способов влияния на мотивацию учащихся;
3. Проектирование алгоритма оценки системы достижений;
4. Проверка алгоритма посредством внедрения его в действующую образовательную программу компании;
5. Принятие решения о целесообразности дальнейшего использования системы мотивации:

Поскольку исследование проводилось в рамках интересов компании, предоставляющей образовательные услуги, необходимо было учитывать не только образовательную ценность эксперимента, но и ту прибыль, которую компания получит при повышении качества своих услуг. Соответственно эксперимент преследовал две цели в равной степени:

1. повышение усваиваемости учащимся образовательной программы;
2. повышение времени жизни пользователя в качестве клиента компании, предоставляющей образовательные услуги.

Целью компании как поставщика образовательных услуг является получение прибыли. Движущий фактор предпринимательской деятельности – стремление к максимизации дохода. Данная цель достигается через расширение своей клиентской базы и повышение ценности этих услуг для уже имеющихся клиентов.

Задача исследования состояла в проверке ценности системы достижений как способа повысить кратковременную мотивацию, тем самым увеличивая жизненный цикл пользователя и его LTV, а также ценность продукта для новых пользователей.

Таким образом, было проанализировано поведение двух групп учащихся. Несмотря на то, что оба сайта предоставляют свои услуги и для взрослой аудитории, ее поведение в рамках данной работы не рассматривается, поскольку зависит от значительного числа внешних факторов, которые в рамках модели онлайн-образования не представляется возможным отследить, таких как финансовое положение, наличие свободного времени, цели использования продукта и т.д. С другой стороны, поведение учащихся школьного возраста является более стабильным в силу того, что оно привязано к явным внешним факторам, таким как время года, возраст и график учебы, что позволяет их объединять в группы с примерно одинаковыми начальными данными в рамках одного предмета исследования.

Методика была проверена на двух выбранных компаниях, тем самым позволив протестировать разработанный алгоритм в разных условиях.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Для проведения данного эксперимента было обязательно наличие нескольких факторов: деятельность платформы должна быть связана с процессом обучения, необходим доступ к статистике выбранных платформ и должны быть установлены критерии для сбора исследуемых групп. Группы, в данном случае, собираются из учащихся младшего и среднего школьного возраста, поскольку именно в этом возрасте роль краткосрочной мотивации является главенствующей, а личные мотивы учащихся напрямую будут связаны с получением поощрения в той или иной форме.

Для участия в эксперименте были выбраны два сайта, подходящие под заданные критерии:

- Онлайн-платформа ЛогикЛайк;
- Онлайн-школа Айтигенио.

Таким образом, было проанализировано поведение двух групп учащихся. Несмотря на то, что оба сайта предоставляют свои услуги и для взрослой аудитории, ее поведение в рамках данной работы не рассматривается, поскольку зависит от значительного числа внешних факторов, которые в рамках модели онлайн-образования не представляется возможным отследить, таких как финансовое положение, наличие свободного времени, цели использования продукта и т.д. С другой стороны, поведение учащихся школьного возраста является более стабильным в силу того, что оно привязано к явным внешним факторам, таким как время года, возраст и график учебы, что позволяет их объединять в группы с примерно одинаковыми начальными данными в рамках одного предмета исследования.

В рамках онлайн-платформы ЛогикЛайк целью эксперимента являлось доказательство ее необходимости для платформы, изучение влияния системы достижений на учебный процесс, осуществляемый в формате самостоятельной работы с предоставляемым материалом.

В рамках исследования был использован метод А/В-тестирования.

Было изучено поведение контрольной группы, а также двух тестовых групп:

1. Контрольная группа взаимодействовала с текущей версией сайта, в которой взаимодействие с системой достижений осуществляется с помощью всплывающих окон. При изучении сайта учащийся также может попасть на страницу, содержащую список достижений;
2. Первая тестовая группа в рамках прохождения онбординга перенаправлялась на страницу, содержащую информацию о доступных пользователю достижениях. После перенаправления учащийся продолжает решение заданий, однако имеет возможность снова открыть страницу достижений для изучения результата деятельности;

3. Вторая тестовая группа не получала всплывающие окна, уведомляющие пользователя о получении нового достижения. При изучении сайта они могли найти страницу достижений и включить всплывающие окна, тем самым получив функционал, аналогичный функционалу контрольной группы.

Учитывая факторы ценности каждого клиента для компании, направленные на увеличение его LTV, изменение поведения пользователей в сторону большей лояльности и доверия к компании и продукту можно определить как соответствие их поведения следующим пунктам:

- Большой процент пользователей должен успешно завершить первый месяц обучения и продолжить после этого взаимодействие с платформой;
- Суммарное количество посещений пользователями платформы должно возрасти.

Согласно полученным данным, дополнительное информирование пользователя о возможностях системы достижений сайта практически не влияет на дальнейшее поведение пользователя. При этом полное отключение системы достижений приводит к заметному ухудшению поведенческих характеристик. Из этого следует вывод о ценности системы достижений для пользователя и необходимости ее дальнейшего развития.

В рамках онлайн-школы Айтигенио целью эксперимента являлось изучение влияния системы достижений на учебный процесс, осуществляемый в формате индивидуальной работы учащегося с преподавателем.

В рамках исследования было произведено А/В-тестирование, в котором было изучено поведение контрольной группы, а также одной тестовой группы:

1. Контрольная группа взаимодействовала с преподавателем в том же формате, что и раньше. Дополнительным методов мотивации не осуществлялось;
2. Тестовая группа получала доступ к плану обучения. Помимо этого преподаватель напоминал учащемуся о его наличии и фиксировал результаты вместе с учеником.

В первую очередь от экспериментатора требовалось зафиксировать разницу между начальным и конечным состоянием экспериментального объекта. Этот показатель определяет объем знаний, который учащийся смог освоить за период эксперимента.

Во вторую очередь от экспериментатора требовалось сравнить зафиксированную разницу между начальным и конечным состоянием экспериментального объекта относительно контрольной и тестовой группы.

Согласно полученным данным, внедрение системы мотивации в учебный процесс никак не влияет на результаты обучения. Предположительно это связано с тем, что наличие стороннего человека, контролирующего учебный процесс, само по себе является мотивирующим фактором, оказывающим влияние на учебный процесс. Отсюда можно сделать вывод,

что данная платформа должна работать не на мотивацию пользователей напрямую, а действовать на учащихся через мотивацию учебного персонала.

В ходе тестирования алгоритма оценки влияния системы достижений на результаты учебного процесса было проанализировано два сайта, предоставляющих образовательные услуги. Было выявлено заметное влияние системы достижений на поведение пользователей на образовательной платформе ЛогикЛайк. Влияния системы кратковременной мотивации на прогресс учащихся онлайн-школы Айтигенио выявлено не было.

Библиотека БГУИР

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги, можно сказать о том, что вопрос мотивации учащихся - комплексный и требует одновременного учета многих факторов, среди которых фигурируют возраст, личная заинтересованность учащегося, его временные ресурсы и возможности. При создании структуры достижений следует также учитывать уже существующий контент платформы, поскольку не каждый портал будет восприимчив к, к примеру, идее шкалы достижений и бонусов.

На примере Айтигенио можно увидеть рабочую систему, существующую не за счет контента или наполненности сайта, но за счет работы преподавателя и его личных методик донесения информации учащемуся. В рамках данной школы, на любом этапе обучения, уровень ученика можно оценить извне. Благодаря личному взаимодействию с преподавателем есть возможность подстроиться под цели конкретного ученика, что приводит нас к нецелесообразности обобщения подхода к обучению. Иными словами, целью обучения в данном примере служит построение устойчивой долговременной мотивации, а подпитка краткосрочной мотивацией происходит непосредственно на уроке, через решение заданий и общение с учителем.

Пример онлайн платформы ЛогикЛайк характеризуется совершенно противоположным подходом к построению рабочего процесса. Построение долгосрочных целей учащимся такого возраста не характерно, однако, прослеживается четкая привязанность к краткосрочным целям. Заложенный в структуру сайта контент является устойчивым фундаментом для создания системы достижений и бонусов, поскольку главы имеют дробление, позволяющее оценивать общий объем заданий на том или ином уровне. По данным проведенного исследования, устойчивый интерес к просмотру информации о достижениях имеют 70% пользователей. При этом, на платформе отсутствует менторство, учащийся работает в комфортном для себя режиме, имея возможность просматривать теорию к уроку в удобном формате неограниченное число раз. Отсюда можно сделать вывод, что системы мотивации, подобные платформе ЛогикЛайк нужны при самостоятельном изучении материала, посредством постановки большого списка кратковременных задач.

Одним из результатов проведенного исследования является тот факт, что система мотивации не всегда может быть целесообразна для разработки на любой отдельно взятой платформе. Для проверки гипотезы о возможной выгоде использования мотивационного подхода, необходимо проводить комплексный анализ всей платформы в целом, проводить эксперименты и четкий структурированный анализ полученных данных, после чего можно делать вывод о необходимости создания дополнительного контента в виде системы бонусов и достижений.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Филиппович, А.В. Влияние системы достижений и рефлексивно-оценочной деятельности младших школьников на учебную мотивацию / Филиппович А. В. // Информационные технологии и системы 2019 (ИТС 2019) = Information Technologies and Systems 2019 (ITS 2019) : материалы международной научной конференции, Минск, 30 октября 2019 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол. : Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск, 2019. – С. 139 – 140.

2. Филиппович, А. В. Алгоритмы оценки влияния системы достижений на результаты учебного процесса / Филиппович А. В. - Репозиторий БГУИР, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/39175>. – Дата доступа: 19.06.2020.

Библиотека БГУИР