

УДК 004

<https://www.doi.org/10.47813/dnit-III.2024.11.2001>

EDN [DYOCFH](#)

Применение тайм-трекера в онлайн-образовании

В.П. Строков*, А.С. Дорофеев

Иркутский национальный исследовательский технический университет, ул.
Лермонтова, 83, Иркутск, 664074

*E-mail: mbllli16@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается автоматизированный тайм-трекер в онлайн-образовании для решения проблемы отвлечений с использованием цифровых систем для контроля времени в сети. Тайм-трекер собирает данные о пользовательской активности, предлагает геймификацию и умные уведомления для формирования продуктивных привычек. Методы анализа обеспечивают персонализированные рекомендации и поддерживают эмоциональное благополучие обучающегося. Родителям предоставляется объективная статистика об учебном времени детей. Сочетание различных инноваций делает тайм-трекер эффективным инструментом управления обучением и повышения его качества.

Ключевые слова: автоматизация, образовательные технологии, геймификация в образовании, управление временем, продуктивность, системы мониторинга в образовании, time tracking.

Analysis Using a time tracker in online education

V.P. Strokov*, A.S. Dorofeev

Irkutsk National Research Technical University, 83, Lermontov st., Irkutsk, 664074,
Russia

*E-mail: mbllli16@mail.ru

Abstract. This paper uses a managed time tracker in online education to address distraction problems using online digital time tracking systems. The time tracker collects data on user activity and offers gamification and smart notifications to form productive habits. The methods allow the analysis of personalized recommendations and are based on the emotional well-being of the student. Parents should use objective statistics on their children's learning time. The combination of various innovations makes the time tracker an effective tool for managing training and improving its quality.

Keywords: automation, educational technologies, gamification in education, time management, productivity, monitoring systems in education, time tracking.

1. Введение

Современное обучение в различных областях стало невозможным без широкого использования онлайн-материалов и образовательных ресурсов в сети интернет. Это явление затрагивает как детей, особенно в контексте подготовки к выпускным экзаменам, так и взрослых. Согласно исследованию Нетологии, за 2021 год более 18 миллионов человек в РФ получили образование онлайн [1]. Сфера Edtech продолжает свой рост, который составил 38% по итогам третьего квартала 2023 года в сравнении с аналогичным периодом в 2022 году по данным Smart Ranking [2]. Однако среди множества выгод использования цифровых образовательных ресурсов возникает проблема отвлечений.

2. Постановка задачи

Проблема отвлечения включает в себя различные факторы, такие как активное использование социальных сетей и других онлайн-ресурсов, в ущерб основной деятельности человека. По данным Mediascope, в первом полугодии 2023 года около 6 часов в день использует интернет молодежь в возрасте 12–24 лет, 1 час времени приходится на соцсети (для среднего россиянина) [3]. При этом злоупотребление интернетом может привести к сниженной успеваемости [4] и другим негативным последствиям, в т. ч. здоровья [5]. Отвлечения могут затрагивать как детей, так и взрослых, участвующих в онлайн-образовании.

Феномен отвлечений оказывает серьезное воздействие на процесс обучения и продуктивность. Появление новых развлекательных приложений и развитие алгоритмов, направленных на максимальное удержание внимания человека в них, также снижают эффективность учебного процесса и могут замедлить достижение образовательных целей.

При этом современные технологии и их распространение открывают новые перспективы для внедрения инновационных методик, таких как микрообучение, в образовательный процесс. Этот метод предполагает короткие, но регулярные учебные сессии и является удобным для пользователя и при этом эффективным решением [6].

Таким образом, становится актуальной задача поиска современного и эффективного решения, который бы позволил минимизировать негативные аспекты и использовать положительные моменты использования технологий, а также дать человеку возможность получать качественное образование и самообразование.

3. Инструменты контроля времени

Существующие сегодня инструменты контроля, такие как установка временных рамок для учебы и личный контроль за соблюдением этих ограничений, обладают рядом существенных недостатков.

Личный контроль, хоть и является традиционным методом, обладает существенными недостатками. Часто возникают проблемы с забыванием, недооценкой объема работы или потерей ощущения времени. Субъективная оценка своей продуктивности может значительно отличаться от реальной эффективности. Кроме того, отсутствует систематический сбор данных, которые можно было бы сравнивать и анализировать на протяжении различных временных промежутков.

Метод записи времени по таймеру, например, установка 25-минутных интервалов работы с 5-минутными перерывами (достаточно популярный Метод Pomodoro), также имеет свои ограничения. Во время учебной сессии человек может отвлечься «на минуту», например, чтобы ответить на сообщение, и уйти в переписку, неосознанно теряя время. Ручная фиксация, в этом случае, не обеспечивает достаточной точности и оставляет пространство для субъективной оценки объема работы. Этот метод, хотя и позволяет собирать данные, не обеспечивает их точности и информативности, является трудоемким и сложно поддается систематическому внедрению в повседневную практику. Использование этого метода на протяжении длительного периода времени практически невозможно, особенно для детей.

4. Автоматизация контроля времени

На помощь приходят цифровые системы, позволяющие автоматизировать контроль за временем, проведенным в сети. Программа тайм-трекер устанавливается на ПК пользователя и автоматически собирает данные о посещенных им приложениях и веб-страницах. С развитием технологий, включая алгоритмы обработки больших данных и машинное обучение, использование тайм-трекера как инструмента сбора статистики о запущенных программах дополняется новыми, ранее недоступными функциями, отвечающими трендам развития современного образования.

При помощи определенного алгоритма можно автоматизировать анализ собранных данных, предоставлять пользователю/родителям статистику о реально затраченном времени на учебу. Также возможно представление рекомендаций по улучшению работоспособности, формирование благоприятных привычек (например,

ежедневная учеба, периодический отдых и смена деятельности) с использованием инструментов, таких как геймификация, умные уведомления, постановка индивидуальных пользовательских целей и другие.

Геймификация может быть интегрирована в рутинный учебный процесс, независимо от области, в которой пользователь получает знания, что делает его пригодным для широкого круга пользователей. Геймификация представляет собой метод, основанный на использовании игровых элементов, таких как задачи, награды и системы прогресса, с целью мотивации и удержания внимания пользователя. Этот подход делает обучение более увлекательным и стимулирующим, добавляя индикаторы прогресса и чувство контроля [2].

Системы анализа могут быть использованы для предоставления пользователю системы умных уведомлений по учебным и отвлекающим моментам. Эти уведомления могут включать напоминания о невыполненных заданиях при длительном просмотре развлекательного контента или, наоборот, о необходимом отдыхе при длительной активности. Системы также могут поощрять пользователя по достижениям и мотивировать приступить к занятиям, учитывая индивидуальные данные пользователя, собранные ранее, такие как наиболее продуктивное время для занятий и общий график активности.

Тайм-трекер также может помочь родителям и предоставить объективные данные о времени, которое ребенок уделяет учебе, позволяя избежать необходимости ручного контроля. Это особенно удобно, в случае невозможности постоянного присутствия рядом с ребенком. Дать возможность родителю устанавливать цели, получать уведомления о важных моментах в учебном процессе, таких как завершение заданий или необычные изменения в расписании обучения. Это позволяет более активно поддерживать учебные усилия своих детей и быть в курсе ключевых событий в их образовательном процессе.

4. Предлагаемый подход

Предлагаемый подход к разработке тайм-трекинга и программного обеспечения, связанного с ним, в ИРНИТУ включает в себя несколько ключевых компонентов, предназначенных для решения проблем отвлечений и повышения эффективности образовательного процесса. Программное обеспечение включает в себя desktop-версию для сбора информации, web – для интерфейса взаимодействия пользователя и backend

части для обработки данных, обеспечивая удобство использования на различных устройствах. Для визуального представления взаимодействия элементов системы тайм-трекера приведена диаграмма взаимодействия элементов тайм-трекинг системы на рисунке 1.

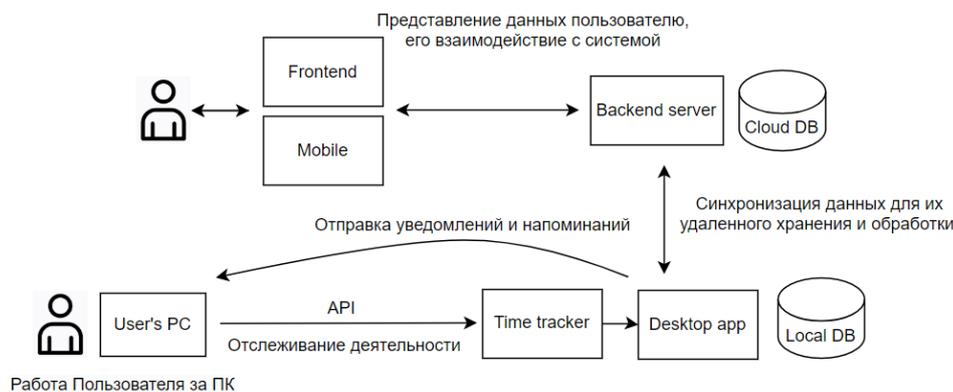


Рисунок 1. Основные элементы тайм-трекера и их взаимодействие.

Функциональные возможности тайм-трекера охватывают:

1. Сбор информации о программах на ПК. Автоматический сбор данных о запущенных приложениях предоставляет детальный анализ времени, затраченного на учебные и не учебные задачи. Это дает пользователям полное представление о том, как они используют свое время.

2. Определение учебных/не учебных программ. Использование алгоритмов для распознавания приложений и программ, связанных с образовательным процессом, позволяет точно выделить активности, связанные с учебой, и предоставляет более точные отчеты.

3. Отчеты дня. Пользователи могут получать детализированные отчеты о своей продуктивности, анализируя выполненные задачи и затраченное время, что способствует более осознанному использованию времени.

4. Установка целей. Возможность установки образовательных и временных целей помогает повысить мотивацию и направить усилия пользователя на достижение конкретных задач.

5. Геймификация. Использование игровых элементов стимулирует вовлеченность и мотивацию учащихся, делая образовательный процесс более увлекательным.

6. Выработка привычек и повышение продуктивности. Тайм-трекер предоставляет инструменты для формирования полезных образовательных привычек и повышения общей продуктивности пользователя.

Функциональность системы для родителей включает в себя контроль за активностью ребенка, возможность получения отчетов и уведомлений о ключевых событиях в учебном процессе. Отличие разрабатываемого тайм-трекинга от существующих аналогов заключается в его специфической ориентации на образовательные цели, что выделяет его среди имеющихся решений для отслеживания времени, которые, в большинстве своем, ориентированы на бизнес и трекинг команд. Тайм-трекер в ИРНИТУ разрабатывается с учетом потребностей образовательной сферы, предоставляя функции, специально адаптированные для обучающихся и самообразовательных задач, что делает его более эффективным и полезным для обучающихся и их родителей.

В отличие от других инструментов, предназначенных для индивидуального использования, которые могут ограничиваться простым сбором данных, тайм-трекер в ИРНИТУ предоставляет более глубокий и информативный анализ, а также специализированные функции для повышения эффективности обучения. Таким образом, разрабатываемый тайм-трекер выходит за рамки существующих решений и предоставляет инновационный подход, сфокусированный на уникальных потребностях образовательного процесса.

5. Выводы

Таким образом, тайм-трекер может повысить качество образования и самообразования. Сочетание описанных методов обеспечивает мотивацию и контроль, делая обучение более увлекательным и стимулирующим. Для родителей тайм-трекер может дать лучшее понимание прогресса ребенка, существенно сокращая усилия для этого.

Такие инновации в сфере образовательных технологий поднимают эффективность использования тайм-трекеров на новый уровень, превращая их не только в инструмент контроля, но и в средство активного учебного воздействия, совершенствования и мотивации.

Список литературы

1. Исследование российского рынка онлайн-образования: построение EdTech-экосистем, усиление роли государства, выход на международный рынок. [Электронный ресурс]. – URL: <https://netology.ru/blog/06-2022-edtech-research> (дата обращения 15.01.2024).
2. Онлайн-образование (рынок России). [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9E%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_\(%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9E%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_(%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8)) (дата обращения 08.01.2024)
3. Социальные сети в первом полугодии 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://mediascope.net/news/1681112/> (дата обращения 19.01.2024).
4. Amez S., Baert S. Smartphone use and academic performance: a literature review / S. Amez, S. Baert // International journal of educational research. – 2020. – № 103(101618). – <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101618>
5. Brailovskaia J., Margraf J. Facebook Addiction Disorder (FAD) among German students-A longitudinal approach / J. Brailovskaia, J. Margraf // PLoS One. – 2017. – № 14-12(12). – e0189719. – <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189719>
6. Монахова Г.А. Микрообучение как феномен цифровой трансформации образования / Г.А. Монахова, Д.Н. Монахов, Г.Б. Прончев // Образование и право. – 2020. – № 6. – С. 299-304