

УДК 004.056

DOI: 10.34670/AR.2022.28.68.074

Использование технологии «Интернет вещей» в сфере образования

Алаудинов Беслан Русланович

Студент,
Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова,
364024, Российская Федерация, Грозный, ул. А. Шерипова, 32;
e-mail: beslanff95@mail.ru

Магомедов Ислам Арбиевич

Ассистент,
Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова,
364024, Российская Федерация, Грозный, ул. А. Шерипова, 32;
e-mail: ismwork@mail.ru

Багов Артур Мишевич

Кандидат физико-математических наук,
Кабардино-Балкарский государственный университет,
360004, Российская Федерация, Нальчик, ул. Чернышевского, 173;
e-mail: vegros@rambler.ru

Аннотация

В мире, где доминирует искусственный интеллект и постоянно развиваются и совершенствуются технологии беспроводной связи, трудно исключить интернет вещей из списка инновационных технологий. Интернет вещей является одной из важнейших технологий нашего времени, помогающей людям получить полный контроль над своей жизнью, используя недорогие вычисления, облако, большие данные, аналитику и мобильные технологии. В данной статье авторы рассматривают принцип работы технологии «Интернет вещей», ее преимущества, а также то, как данную технологию применяют в образовательных целях. Отмечается, что интернет вещей напрямую приносит пользу каждому ребенку, родителю, школьному персоналу и учителю. Авторы высказывают предположение о том, что в ближайшем будущем каждая школа будет внедрять новейшие технологии интернета вещей в образовательный процесс.

Для цитирования в научных исследованиях

Алаудинов Б.Р., Магомедов И.А., Багов А.М. Использование технологии «Интернет вещей» в сфере образования // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 3А. С. 332-336. DOI: 10.34670/AR.2022.28.68.074

Ключевые слова

Интернет вещей, Интернет, устройство, образование, обучение, данные, система, технология.

Введение

Интернет вещей – это взаимосвязь подключенных к Интернету устройств, получающих и отправляющих данные. Они взаимодействуют между собой и обеспечивают удаленный доступ пользователю для управления устройством согласно его потребностям. Эти устройства могут даже реагировать на полученные данные, например, умная лампа может включаться, когда кто-либо входит в комнату. В интернет вещей входят такие устройства, как умные часы, холодильники, медицинские датчики, системы безопасности и многое другое.

Основные компоненты Интернета вещей – это устройства, которые собирают данные. Данные устройства подключены к Интернету, соответственно, каждое из них имеет IP-адрес. Они варьируются по сложности от простых датчиков, измеряющих физические показатели человека, до автономных транспортных средств. Так или иначе, подобные устройства собирают данные. Чтобы эти данные стали эффективными, их нужно обрабатывать, фильтровать и анализировать.

Сбор данных выполняется путем их передачи с устройств в точку сбора. Перемещение данных может выполняться по беспроводной сети или по проводным сетям. Данные могут быть переданы по Интернету в центр обработки данных или облако, передача может быть пошаговой, при этом устройства, являющиеся промежуточными, объединяют данные до их отправки. Следом происходит обработка и возврат обработанных данных обратно к устройствам.

Исходя из этого, можно сказать, что работа устройств интернета вещей происходит в три этапа: устройства собирают данные и отправляют их через Интернет для обработки; данные анализируются централизованно; обработанные и анализированные данные возвращаются в устройства.

Основная часть

На данный момент использование интернета вещей обширно, он задействован во многих сферах деятельности: торговля, сельское хозяйство, промышленность, здравоохранение, образование, транспорт, государственный сектор, энергетика.

Сфера образования в настоящее время претерпевает кардинальные изменения, поскольку является одним из наиболее адаптивных с точки зрения развертывания устройств интернета вещей для его использования, что позволяет сделать образование более совместным, интерактивным и доступным для всех.

Устройства Интернета вещей предоставляют учащимся доступ ко всему – от учебных материалов до каналов связи, а также дают учителям и родителям возможность следить за успеваемостью учащихся в режиме реального времени [Applications of IoT in Edu, www]. Иначе говоря, данная технология позволяет перейти от традиционной методологии обучения к цифровой, что дает ряд дополнительных преимуществ.

Устройства Интернета вещей можно использовать для обучения всем предметам, от языков до медицинских наук, применяя при этом графику и анимации для лучшего понимания предмета.

Технология «интернет вещей» используется в сфере образования следующим образом:

- 1) Интерактивные доски вместо обычных, которые интегрируются с большинством образовательных приложений и могут использоваться как для занятий вместе, так и для онлайн-обучения [Бабанский, 2010]. Данные доски идеально подходят для совместной

работы, позволяют учащимся работать с задачами, идеями и упражнениями, не требуя дополнительных физических действий.

- 2) Дистанционное обучение. Системы на основе интернета вещей имеют функцию хранения и формирования данных в форме заявки с помощью специального программного обеспечения и в виде функции входа на веб-сайты, позволяющие любому человеку из любого места получить доступ к ним с помощью логина и пароля, которые могут быть предоставлены учебным заведением своим учащимся для обучения на расстоянии.
- 3) Дополненная реальность (или AR), которую в последнее время начали понемногу внедрять в систему образования. AR с ее графикой и звуками в сочетании с программной системой может показать расширенные детали и трехмерное видение изучаемой темы, например, анатомию человеческого уха можно лучше понять в анимированном виде, чем с помощью теоретических объяснений, прочитанных вслух в классе.
- 4) Тщательный мониторинг. При помощи веб-портала или приложения можно отслеживать действия и время, потраченное учащимися на определенную тему. Помимо этого, есть возможность следить за посещаемостью и успеваемостью.
- 5) «Специальное образование» – возможность обучать детей с ограниченными возможностями. Когда-то это было почти невозможно и сравнительно трудно, но с внедрением интернета вещей это стало возможным. Например, учащиеся могут обратиться за помощью к системе сенсорных перчаток и планшета для создания устной речи, переведенной с языка жестов, которую учителя могут использовать при их обучении [Интернет вещей (IoT). Что это и почему это важно, www].
- 6) Камеры в классах или аудиториях, позволяющие следить за ходом учебы в режиме онлайн.
- 7) Использование «умных ручек», позволяющее переводить обычный текст в цифровой формат. Отсканированный текст можно передать на компьютер или телефон. В некоторых таких ручках даже имеется функция прослушивания текста или его перевода.
- 8) Студенческие смарт-карты, привязанные к личным кабинетам и позволяющие вести учет посещаемости.

Исходя из сказанного, в качестве преимуществ использования интернета вещей в образовании можно выделить сбор данных (успеваемость, учебные материалы) в режиме реального времени; эффективность и экономию средств в учреждениях (посредством автоматизации процессов); улучшение образовательного процесса; повышение вовлеченности учащихся в процесс обучения; возможность индивидуального подхода к каждому учащемуся; возможность охвата по всему миру.

Заключение

Подводя итоги, можно сказать, что интернет вещей – это быстро развивающаяся технология с постоянно растущим на нее спросом, находящая свое применение во многих различных областях, особенно в образовании. Эта технология позволяет повысить качество образования, сделать его доступным и понятным для всех. Она играет важную роль в организации и проведении совместной работы, обеспечивает вовлеченность учащихся, повышает эффективность обучения, упрощает работу с людьми с ограниченными возможностями. В некотором смысле интернет вещей напрямую приносит пользу каждому ребенку, родителю, школьному персоналу и учителю. Можно с уверенностью сказать, что в ближайшем будущем

каждая школа будет внедрять новейшие технологии интернета вещей в образовательный процесс.

Библиография

1. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. М.: Просвещение, 2010. 256 с.
2. Баракат С. Образование и Интернет всего // International Journal of Business and Management. 2016. Том 10. С. 4301-4303.
3. Богданова Д. Перевернутый урок // Дети в информационном обществе. 2012. № 11. С. 68-71.
4. Ванг Й. Английская интерактивная обучающая модель, основанная на интернет-вещах // Международная конференция вычислительных приложений и моделирования. 2010. Том 13. С. 587-590.
5. Интернет вещей (IoT). Что это и почему это важно. URL: https://www.sas.com/ru_ru/insights/big-data/internet-of-things.html.
6. Кларин М.В. Инновационные модели обучения. Исследование мирового опыта. М.: Луч, 2016. 640 с.
7. Корнел К. Роль интернета вещей для непрерывного совершенствования в образовании // Hyperion. 2015. С. 25-31.
8. Applications of IoT in Education. URL: <https://www.analyticssteps.com/blogs/8-applications-iot-education>.
9. Fruhlinger J. What is IoT? The internet of things explained. URL: <https://www.networkworld.com/article/3207535/what-is-iot-the-internet-of-things-explained.html>.
10. Vakhnenko Hn. IoT In Education: How Internet Of Thing Impacts Schooling. URL: <https://agilie.com/blog/iot-in-education-how-internet-of-thing-impacts-schooling>.

The use of the technology "Internet of Things" in education

Beslan R. Alaudinov

Student,
Chechen State University named after A.A. Kadyrov,
364024, 32 Sheripova str., Grozny, Russian Federation;
e-mail: beslanff95@mail.ru

Islam A. Magomedov

Assistant,
Chechen State University named after A.A. Kadyrov,
364024, 32 Sheripova str., Grozny, Russian Federation;
e-mail: ismwork@mail.ru

Artur M. Bagov

PhD in Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Kabardino-Balkarian State University,
360004, 173 Chernyshevskogo str., Nal'chik, Russian Federation;
e-mail: vegros@rambler.ru

Abstract

In a world dominated by artificial intelligence and wireless technologies are constantly evolving and improving, it is difficult to exclude the Internet of Things from the list of innovative

technologies. The Internet of Things is one of the most important technologies of our time, helping people take full control of their lives using low-cost computing, the cloud, big data, analytics and mobile technologies. The authors of this article consider the principle of the Internet of Things technology, its advantages, as well as how this technology is used for educational purposes. It is noted that the Internet of Things directly benefits every child, parent, school staff and teacher. The authors suggest that in the near future, each school will introduce the latest technologies of the Internet of Things into the educational process.

For citation

Alaudinov B.R., Magomedov I.A., Bagov A.M. (2022) Ispol'zovanie tekhnologii «Internet veshchei» v sfere obrazovaniya [The use of the technology "Internet of Things" in education]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (3A), pp. 332-336. DOI: 10.34670/AR.2022.28.68.074

Keywords

Internet of things, Internet, device, education, training, data, system, technology.

References

1. *Applications of IoT in Education*. Available at: <https://www.analyticssteps.com/blogs/8-applications-iot-education> [Accessed 16/05/2022].
2. Babanskii Yu.K. (2010) *Metody obucheniya v sovremennoi obshcheobrazovatel'noi shkole* [Methods of teaching in a modern comprehensive school]. Moscow: Prosveshchenie Publ.
3. Barakat S. (2016) Obrazovanie i Internet vsego [Education and the Internet of everything]. *International Journal of Business and Management*, 10, pp. 4301-4303.
4. Bogdanova D. (2012) Perevernutyi urok [Inverted lesson]. *Deti v informatsionnom obshchestve* [Children in the information society], 11, pp. 68-71.
5. Fruhlinger J. *What is IoT? The internet of things explained*. Available at: <https://www.networkworld.com/article/3207535/what-is-iot-the-internet-of-things-explained.html> [Accessed 16/05/2022].
6. *Internet veshchei (IoT). Chto eto i pochemu eto vazhno* [Internet of things (IoT). What is it and why is it important]. Available at: https://www.sas.com/ru_ru/insights/big-data/internet-of-things.html [Accessed 16/05/2022].
7. Klarin M.V. (2016) *Innovatsionnye modeli obucheniya. Issledovanie mirovogo opyta* [Innovative learning models. Research of world experience]. Moscow: Luch Publ.
8. Kornel K. (2015) Rol' interneta veshchei dlya nepreryvnogo sovershenstvovaniya v obrazovanii [The role of the Internet of things for continuous improvement in education]. *Hyperion*, pp. 25-31.
9. Vakhnenko Hn. *IoT In Education: How Internet Of Thing Impacts Schooling*. Available at: <https://agilie.com/blog/iot-in-education-how-internet-of-thing-impacts-schooling> [Accessed 16/05/2022].
10. Vang I. (2010) Angliiskaya interaktivnaya obuchayushchaya model', osnovannaya na internet-veshchakh [English Interactive Learning Model Based on Internet Things]. In: *Mezhdunarodnaya konferentsiya vychislitel'nykh prilozhenii i modelirovaniya* [Proc. Int. Conf.], 13, pp. 587-590.