

## Внедрение системы «Smart университет» в вузы России

*Р. В. Гришин<sup>1</sup>, Е. А. Шевченко<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

\* e-mail: shea2002@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается вопрос о внедрении системы «Smart университет» в вузы России. Первым шагом подбирается оптимальный вариант использования данной системы для обеспечения безопасности университета при помощи биометрического контроля доступа. Следующим шагом было введение современных технологий в студенческие столовые. Таких, как: приложение, в котором будет возможность ознакомиться с меню, а также оставить отзыв или пожелания сотрудникам столовой, система датчиков и камер для своевременного обновления ассортимента, а также для бесконтактной оплаты путем биометрического сканирования. Третьим шагом рассматривается обеспечения условий комфортной среды обучения путем внедрения автоматизированных сценариев учебных процессов. Последним шагом является разработка единой учебной платформы, использующая различные алгоритмы, повышающие эффективность учебного процесса.

**Ключевые слова:** Smart университет, система биометрического доступа, бесконтактная оплата, учебное приложение

## Implementation of the “Smart University” system in Russian universities

*R. V. Grishin<sup>1</sup>, E. A. Shevchenko<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

\* e-mail: shea2002@mail.ru

**Abstract.** This article discusses the implementation of the Smart University system at Russian universities. The first step was to select the best option for using this system to ensure the security of the university by means of biometric access control. The next step was the introduction of modern technologies in the student canteens. Such as: an application, where you can see the menu and leave feedback or suggestions to the canteen staff, the system of sensors and cameras for the timely updating of the assortment, as well as contactless payment via biometric scanning. The third step is considered the provision of a comfortable learning environment through the introduction of automated learning scenarios. The last step is the development of a unified learning platform, which uses various algorithms to increase the efficiency of the learning process.

**Keywords:** Smart University, biometric access system, contactless payment, educational application

### *Введение*

В современном мире преуспевают технологии, с каждым годом они появляются в разных сферах жизни. Таких, как медицина, социальная сфера, образование и т. д. Примером внедрения в жизнь технологий является покупка электронного билета на любое мероприятие, начиная с театра заканчивая зоопарком [5].

Можно бесконечно говорить, о преобладании технологий в нашей жизни, но сегодня мы поговорим о такой сфере жизни как образование. С каждым годом

образование набирает большую популярность, да, остался еще и рабочий труд, например, в селах или деревнях, но с постройкой городов, появилась нехватка именно квалифицированных специалистов с высшим образованием. По этой причине сейчас открывается множество вузов в разных городах по различным специальностям [1].

Главная задача учебного заведения – это обеспечить качественное получение знаний, но и нельзя забывать про комфорт и безопасность студентов во время учебного процесса. Наша задача обеспечить безопасность и комфортную среду для каждого обучающегося и сотрудника университета [7].

### ***Методы и материалы***

Бесспорно технологии с каждым годом выходят на новый уровень, и во многих учебных заведениях стараются внести их всё больше в учебный процесс. Поэтому необходимо добавить именно те технологии, которые упростят жизнь студентам и сотрудникам университета. При анализировании этих вопросов, было выделено несколько сфер, требующих трансформации [3].

В первую очередь была взята сфера безопасности. Как показал опрос, проведенный среди обучающихся вузов из разных городов, только 46 % студентов получают доступ в университет используя пластиковые карты, брелоки или же браслеты. Но этот метод контроля доступа нельзя назвать на 100% безопасным, ведь эти «пропуски» можно легко утерять, украсть или дать в пользование 3-ему лицу. Остальные же 54% студентов, каждый день посещают учебное заведение, в котором вообще не установлен контроль доступа (рис. 1) [10].

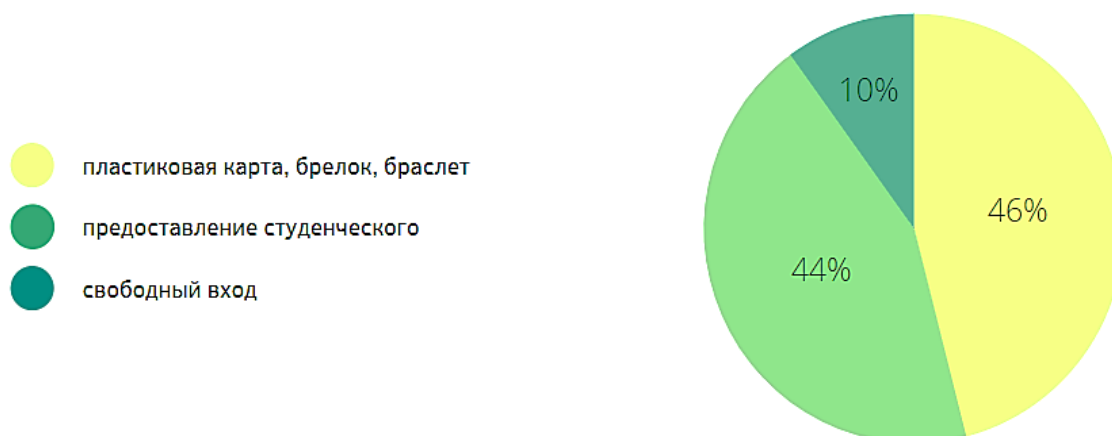


Рис. 1. Система доступа в университет

Проверка студенческого или же поиск пластиковой карты в сумке занимает некоторое время, из-за этого создаются очереди на входе, что тоже подтверждается результатами опроса (рис. 2).

Повысить качество контроля доступа в университет и сократить время ожидания своей очереди поможет биометрический сканер. Такой «пропуск» обладает

высокой надёжностью так, как принцип его работы заключается в распознавании структурной 3D модели человека, что позволит исключить доступ по фотографии человека. Устанавливается он на входе в учебное заведение, перед турникетом. Сканирование лица занимает пару секунд, можно считать, что доступ в университет предоставляется почти моментально и без каких-либо дополнительных проверок [13].

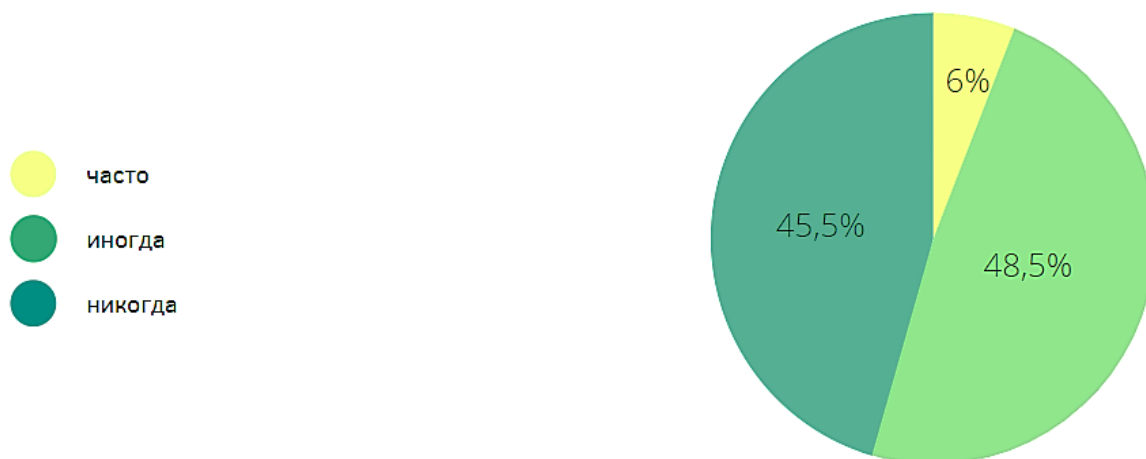


Рис. 2. Частота очередей на входе

Вторая рассматриваемая сфера касается питания. На данный момент во всех университетах страны имеется пункт общественного питания, так называемая столовая. Большая часть студентов питается именно в ней, но есть процент, который по различным причинам отдаёт предпочтение питания в иных заведениях, или вовсе питается дома (рис. 3).

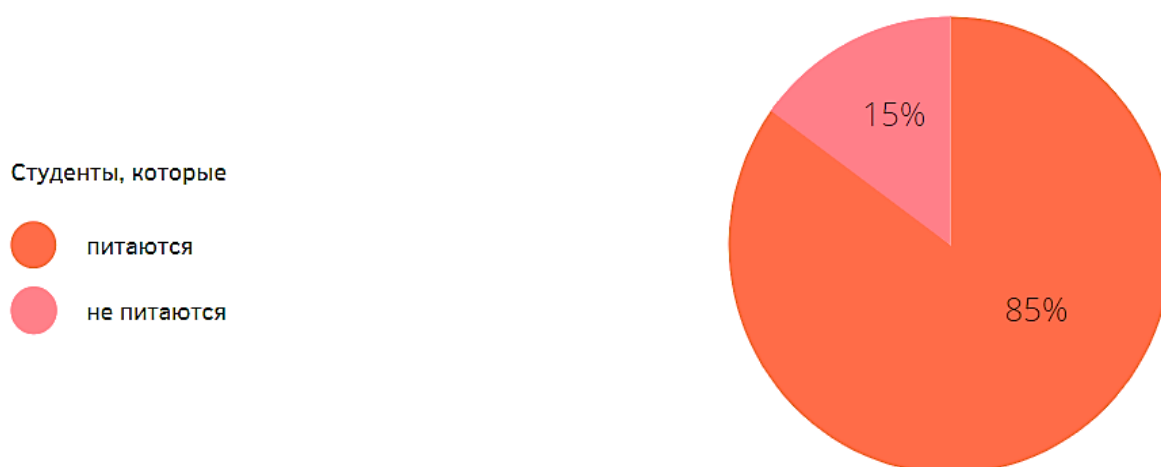


Рис. 3. Питание студенческой столовой

Самая главная проблема студенческих столовых — это очереди. Обычно за весь учебный день даётся только одна большая переменная, предназначенная для питания, от этого и возникают такие большие очереди (рис. 4).

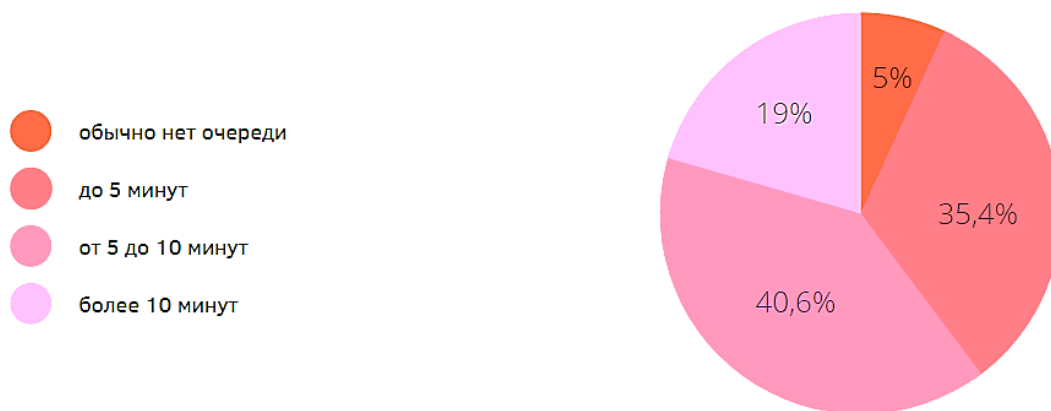


Рис. 4. Время, проведенное в очереди

Решение этой проблемы будет организация питания по системе «Шведский стол», занимаете удобное место, а после уходите по своим делам. Эта идея реализуется при помощи таких же биометрических камер, установленных по всему периметру столовой. Вам не нужно будет ждать оплаты, специальные камеры и датчики сделают все за вас, они проследят какие блюда вы взяли, а после произойдет списание средств с вашего электронного кошелька. Но это не единственная их функция, также в их задачу входит контролирование количества ассортимента. Как только будет заканчиваться какое-либо блюдо, на устройство кухни придет уведомление. Таким образом на столах всегда будет много разнообразного горячего.

Третья сфера касается обучения. Во многих университетах студенты выполняют практические задания на аудиторных компьютерах (рис. 5) [15].



Рис. 5. Частота работы за аудиторными ПК

У каждого преподавателя и обучающегося будет создана своя учетная запись, в которой будут содержаться все необходимые для работы файлы и приложения. Во-первых, это сокращает время, затрачиваемое на переписывание материала с документа себе в тетрадь, во-вторых, все необходимые записи будут храниться в одном месте и не будет необходимости постоянно пересылать их себе в социальных сетях, загружать на облако или вовсе хранить на внешних носителях. Это в разы упростит жизнь преподавателям и студентам [9].

Благодаря учебной учетной записи можно будет отслеживать посещаемость, но далеко не все аудитории оборудованы компьютерами, а в лекционных их и вовсе нет. По этой причине предлагается оборудовать все остальные кабинеты биометрической системой доступа [14].

Для повышения качества образовательного процесса и работы университета предлагается внедрить единую платформу, которая будет давать доступ ко всем возможным ресурсам через одно приложение [2].

### ***Результаты***

Подведя итоги, можно сделать вывод о необходимости внедрения системы «Smart университет» в вузы России [12]. Как показало исследование, есть сферы, которые требуют доработки и не могут полноценно функционировать в данный момент табл. 1.

*Таблица 1*

Необходимость внедрения системы «Smart университет»

| Сфера        | Необходимо | Под вопросом | Нет необходимости |
|--------------|------------|--------------|-------------------|
| Безопасность | 30 %       | 36 %         | 34 %              |
| Питание      | 51 %       | 39 %         | 10 %              |
| Образование  | 37 %       | 52 %         | 11 %              |

### ***Обсуждение***

В университеты технологии внедряются отдельными блоками. Создаются и используются разные учебные платформы, что заставляет скачивать несколько приложений и создавать в них аккаунты [11]. Объединение различных технологий, применяемых в образовательном процессе в одну единую систему, позволит студентам и преподавателям пользоваться всеми возможностями внедряемых технологий, при этом иметь один аккаунт и использовать всего одно приложение [6].

### ***Заключение***

Для исследования системы «Smart университет» было поставлено несколько целей. Проведен опрос. Таким образом, с уверенностью можно сказать достигнуты поставленные задачи или нет. Как показало голосование, студенты нужда-

ются в новых технологиях, а наша цель, показать каким может быть «Умный университет» [8]. Считаем, что эти идеи будут полезны нынешним вузам [4].

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Данько, Т. П., Масленников, В. В. О модернизации потенциала университета и проектном управлении. размышления вслух. Вестник УГАЭС. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2014. – № 3. – С. 76–82.
2. Днепровская, Н. В. Ключевые понятия концепции смарт-образования / Н. В. Днепровская, Е. А. Янковская // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. ИНИОН РАН. – 2015. – С. 23–28.
3. Елиферов, В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – Москва : Стандарты и качество. 2009.
4. Каптур, В. Умные университеты – основа устойчивых городов. / В. Каптур. // Умные устойчивые города: технологические тренды, истории успеха и перспективы. – 2019. – С. 2–8.
5. Комлева Н. В. Модели и инструменты инновационного развития образования в открытой информационной среде: Монография. – Москва : МЭСИ, 2013. – 199 с.
6. Лиферов, А. П. Образование в стратегиях ТНК. / А. П. Лиферов // – Москва : Порталус, 2007.
7. Манахов, С. В., Рыжакова, А. В. Основные тенденции развития высшего образования в России: количественные и качественные аспекты. Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. – 2014. – № 10. – С. 19–28.
8. Нестеров, А. В. Приведет ли смарт-образование к «закату» университетов? // Компетентность. – 2015. – № 2. – С. 2–7.
9. Норенков, И. П. Информационные технологии в образовании / И. П. Норенков, А. М. Зимин. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 352 с.
10. Сошников, Д. Открытые системы. – 2015. – № 2. – С. 32–33.
11. Сухорукова, О. Б. Особенности управления образовательными процессами в вузе. Ползуновский альманах. – 2009. – № 1. – С. 171–180.
12. Тихомиров В. П. Мир на пути Smart Education: новые возможности для развития// Открытое образование. – 2011. – № 3. – С. 22–28.
13. Черняк, Л. Промышленный Интернет. Открытые системы. 2013. – № 4. – С. 52–54.
14. Шарипбаев А. А., Барлыбаев А. Б. Методология СМАРТ образования как новая форма образовательной услуги // Вестник КазНТУ. – 2015. № 5. – С. 320–326.
15. Шевцова И. Учебно-методическая поддержка студентов в учебном процессе с использованием свободных веб-сервисов // Сборник докладов и тезисов Форума Преподаватель в среде e-learning. – Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2014. – С. 142–146.

© Р. В. Гришин, Е. А. Шевченко, 2022