

**П. А. Кузнецов, О. С. Плеханова**

*Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Российская Федерация*

## **ОПИСАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ В ИРКУТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

**Аннотация.** В статье приведена статистика роста популярности электронных платежей в России за последние годы, дана оценка перспективности их развития. Произведена оценка положительных и отрицательных сторон онлайн платежей. Приведен алгоритм проведения платежа на всех его этапах в общем виде и приведены подробные схемы оплаты через кассу университета и через мобильный банк или терминал.

Основной целью статьи была попытка рассмотреть все имеющиеся способы электронной оплаты используемых в Иркутском государственном университете путей сообщения, использующихся для оплаты услуг обучения и проживания в общежитии в данный момент, а также рассмотреть планы университета по введению новых средств оплаты. Дана оценка каждого используемого способа.

На данный момент в Иркутском государственном университете путей сообщения существует несколько способов оплаты услуг посредством электронных платежей, а именно: оплата с помощью QR-кода, оплата через deeplink, кроме того ведется работа по внедрению сервиса выставление счетов банком с использованием биллинга. Каждый из них имеют свои преимущества и недостатки. Внедрение и развитие подобных систем способствуют упрощению процесса оплаты для конечного пользователя, что в свою очередь дает надежду поставщику услуг, что оплата будет происходить без задержек. Кроме того наличие нескольких способов оплаты, позволяет подобрать каждому пользователю наиболее предпочтительный метод. Поэтому важно, чтобы подобных систем было как можно больше.

**Ключевые слова:** электронные платежи, QR-код, Deeplink, Биллинг, онлайн оплата.

**P. A. Kuznetsov, O. S. Plekhanova**

*Irkutsk State Transport University, Irkutsk, the Russian Federation*

## **DESCRIPTIVE MODEL FOR ORGANIZING ELECTRONIC PAYMENTS IN IRKUTSK STATE TRANSPORT UNIVERSITY**

**Abstract.** The article provides statistics on the growth in popularity of electronic payments in recent years in Russia, and assesses the prospects for their development. An assessment of the positive and negative aspects of online payments was made. An algorithm for making a payment at all its stages in a general form and detailed payment schemes through the university cash desk and through a mobile bank or terminal are given.

The main purpose of the article was an attempt to consider all available methods of electronic payment used at the Irkutsk State Transport University used to pay for tuition and dormitory services and consider the university's plans to introduce new means of payment.

At the moment, there are several ways to pay for services through electronic payments at the Irkutsk State Transport University: payment using a QR code, payment via deeplink in addition, work is underway to introduce the service of invoicing by a bank using billing. Each of them have their own advantages. The introduction and development of such systems help to simplify the payment process for users. In addition, the presence of several payment methods allows each user to choose the most preferred method. Therefore, it is important that there be as many such systems as possible.

**Keywords:** electronic payments, QR code, Deeplink, Billing, online payment.

### **Введение**

В последнее время наличные платежи терпят серьезную конкуренцию со стороны безналичных. Такая тенденция прослеживается уже с 2017 года, но наибольшее влияние оказал локдаун вследствие пандемии Коронавируса в 2020 году. Так за период с октября 2019 по март 2020 переход к безналичным платежам ускорился в пять раз[1]. Развитие высоких технологий и рост их доступности также влияет на увеличение популярности бесконтактных платежей

На фоне вышесказанного еще больший интерес представляют онлайн платежи – платежи, осуществляемые без личного присутствия человека с помощью приложения банка или онлайн версии на сайте банка [2-3].

Примерное понимание понятия платежки у современного человека уже имеется, но вот какие могут быть платежные системы плюсы и минусы их — пока не так широко известно[4]. Прежде всего, стоит определиться с понятием онлайн оплаты. Онлайн оплата – совокупность средств, для осуществления безналичных платежей с помощью вычислительных средств и интернета[5].

В Иркутском государственном университете путей сообщения на сегодня применяется технология электронных платежей для оплаты образовательных и коммунальных услуг. В рамках данной работы предпринята попытка описать существующие способы электронной оплаты, используемых в Иркутском государственном университете путей сообщения.

### Преимущества и недостатки онлайн платежей

Несмотря на то, что электронные платежи имеют очевидные преимущества, есть и ряд недостатков (рис. 1):

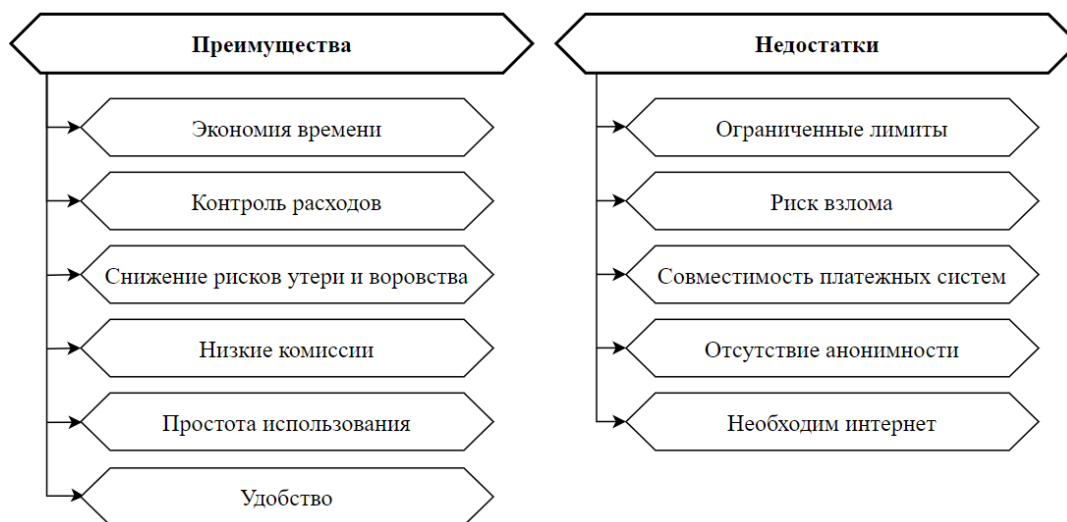


Рис. 1. Преимущества и недостатки онлайн платежей

1. Экономия времени. Использование приложения на смартфоне освобождает от необходимости ожидания своей очереди в банке.
2. Контроль расходов. В мобильном банке имеется история расходов..
3. Снижение рисков утери и воровства.
4. Низкие комиссии.
5. Простота использования. Как правило, мобильные банки имеют хорошую техническую поддержку.
6. Удобство. Переводы можно осуществлять из любого места в любое время.

Но на фоне очевидных преимуществ у электронных платежных систем есть свои недостатки, которые все же стоит упомянуть:

1. Ограничения на сумму перевода;
2. Существует риск взлома;
3. Проблема перевода денег между разными платежными системами;
4. Требуют подключение к интернету. [6-7].

### Алгоритм онлайн платежей

Алгоритм онлайн-платежа в общем виде выглядит примерно следующим образом:

1. Получатель услуг выбирает услугу.
2. Поставщик услуг выставляет счёт.

3. Получатель услуг производит оплату.
4. Банк подтверждает поступление платежа.
5. Поставщик услуг подтверждает покупку, а перечисляет денежные средства продавцу [8-9].

Данный алгоритм представлен на рис. 2



Рис. 2. Алгоритм онлайн оплаты

Если рассматривать процесс оплаты непосредственно в Иркутском государственном университете путей сообщения, то он будет выглядеть следующим образом: на рисунке 3 представлен процесс оплаты через кассу университета, а на рисунке 4 – оплата через мобильное приложение или терминал банка.

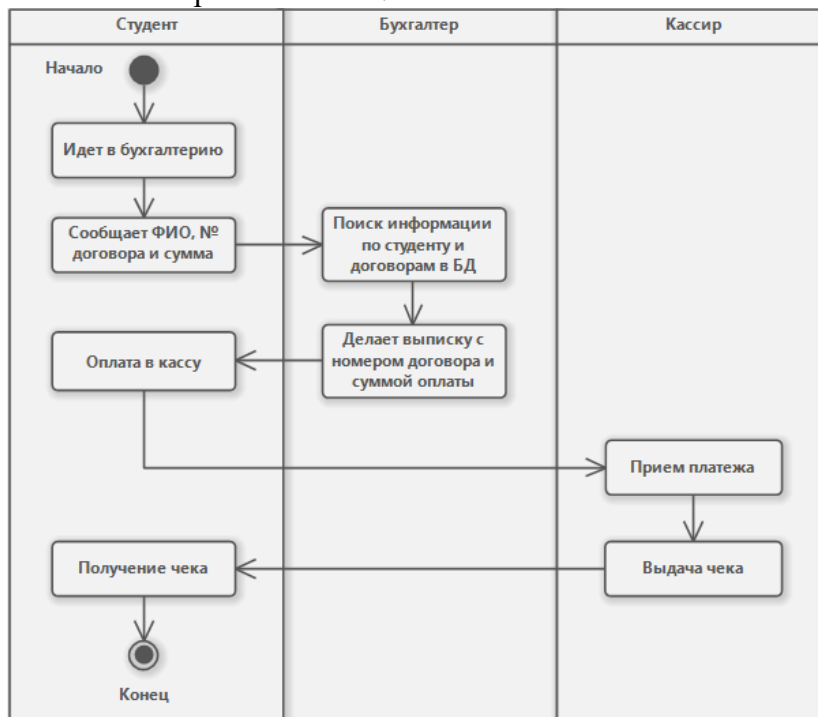


Рис.3. Процесс оплаты через кассу университета

Как видно из рисунка 3, процесс оплаты достаточно прост, но при этом имеет значительный недостаток, а именно время работы кассы и бухгалтерии – оплатить в будни в вечернее время или в выходной день не удастся.

Для оплаты договора через терминал или мобильный банк необходимо знать реквизиты счета, номер договора и сумму оплаты. Все эти данные есть в договоре. Кроме договора, реквизиты и образец квитанции на оплату можно узнать на официальном сайте, а номер договора и сумму задолженности студент может найти в личном кабинете. Далее все реквизиты необходимо ввести в приложение или терминал. При вводе реквизитов существует вероятность, что будет совершена ошибка. Именно для того, чтобы исключить вероятный ввод ошибки, необходимы вспомогательные средства для осуществления онлайн платежей, например такие, как QR-код.

### Инструменты для осуществления онлайн платежей в ИрГУПС

Существует ряд технологий, которые способны упростить процесс электронной оплаты. Например, когда речь заходит об использовании Мобильного и интернет-банкинга, процесс оплаты выглядит, достаточно, просто, если нужно перевести деньги по номеру телефона или номеру счета, и совсем иначе, когда при переводе нужно указывать реквизиты, например, такие как: ИНН получателя, БИК банка получателя, код бюджетной классификации (КБК), номер счета получателя, КПП получателя и прочие. В этом случае можно прибегнуть к помощи одному из следующих средств:

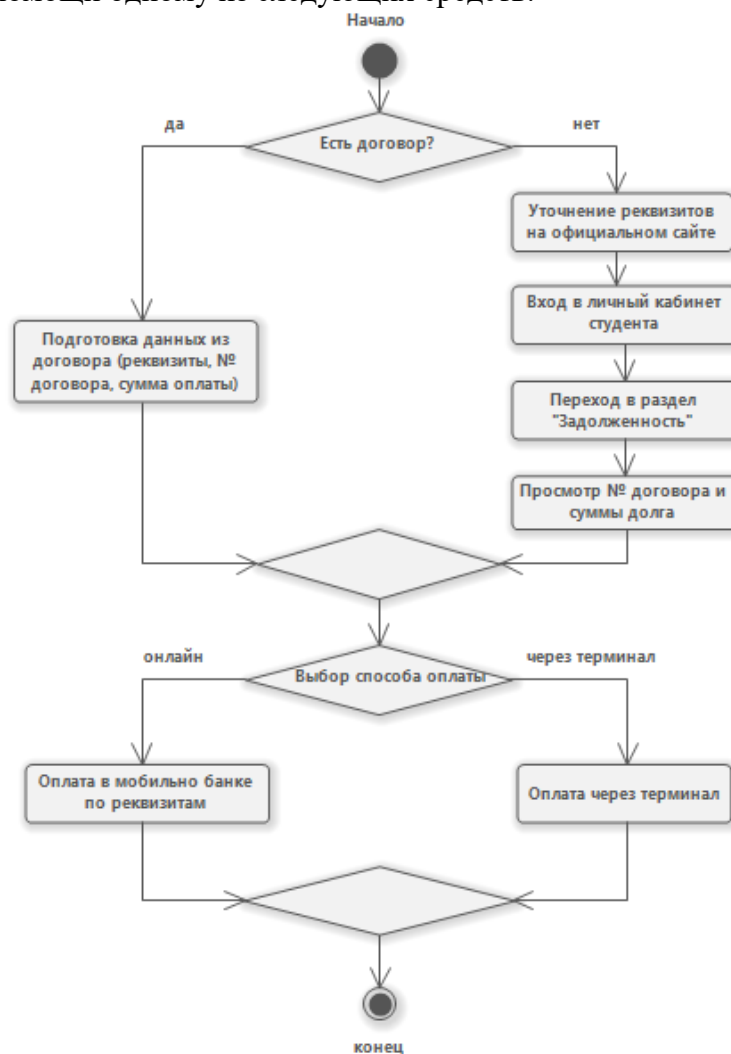


Рис. 4. Оплата через мобильное приложение или терминал банка

## **QR-код**

QR-код (англ. Quick Response Code – «код быстрого отклика») – определенный вид графической информации. QR-код считывается специальными сканерами или приложениями, через камеру смартфона. QR-метки могут содержать практически какую угодно информацию: например, номер телефона, адрес веб-страницы или ссылка на электронный счет.

QR-коды бывают трех видов:

- Статические (многоцветные) – в таких кодах указаны только реквизиты, а сумму платежа пользователь вводит сам.

- Динамические (одноразовые) – в этом случае QR-код генерируется заново на каждый новый счет

- Пользовательские (одноразовые) – такие QR-коды генерируются мобильным приложением покупателя, после чего сканируется терминалом в магазине.[10-12].

QR-коды распространены уже довольно продолжительное время. Их использование значительно упрощает процесс оплаты, так как содержит в себе все реквизиты, что исключает ввод ошибки. Главное, чтобы QR-код был актуальным.

## **Deeplink**

Deeplink - это ссылка, которая по клику отправляет пользователей на конкретную страницу приложения, а не на внешний веб-сайт или домашнюю страницу.

В мобильных устройствах под deeplink подразумевают URL, который открывает экран приложения, если приложение установлено на устройстве. Эта концепция позволяет пользователю перемещаться по ссылке на конкретный ресурс или страницу веб-сайта или приложения. В случае с мобильным банком, открывается приложение на странице оплаты. Остается только ввести сумму и подтвердить [13-14].

## **Биллинг (billing)**

Биллинг (billing, от англ. bill — "счет"). Биллинговые системы представляют собой инструмент для вычисления стоимости услуг и выставление счета клиенту. Вычисление может производиться за счет внутреннего алгоритма системы либо посредством обмена информацией с бухгалтерией предприятия.[15-16]. Данная система значительно сложнее двух предыдущих, но не для пользователя. Для пользователя она выглядит, как deeplink.

## **Заключение**

Бесспорно, онлайн платежи обладают рядом преимуществ. Самым важным преимуществом можно считать их доступность, но в свою очередь онлайн платежи могут отталкивать своей сложностью. Именно поэтому в Иркутском государственном университете внедряются средства для упрощения осуществления таких платежей. Университет движется в ногу со временем, предлагая студентам, помимо стандартных способов оплаты, онлайн оплату услуг. Кроме того, университет не останавливается на достигнутом, в поисках новых средств для упрощения оплаты услуг для студентов и их родителей. В перспективе в университете планируют интегрировать систему биллинга, которая выведет процесс оплаты на новый уровень, что позволит видеть поступление оплаты на счета университета мгновенно, а не ожидать информации от сопутствующих органов в течение нескольких дней.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Вышел кэш: коронавирус в пять раз ускорил рост безналичных операций. – URL: [iz.ru/1061748/natalia-ilina-anna-ivushkina/vyshel-kesh-koronavirus-v-5-raz-uskoril-rost-beznalichnykh-operacii](https://iz.ru/1061748/natalia-ilina-anna-ivushkina/vyshel-kesh-koronavirus-v-5-raz-uskoril-rost-beznalichnykh-operacii) (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст. Изображение : электронные.

2. Электронные платежи: путь к мировому господству. – URL: <https://www.cnews.ru/reviews/free/payments/articles/history.shtml> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронные.

3. Электронные платежные системы в России. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Электронные платежные системы в России](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Электронные_платежные_системы_в_России) (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст. Изображение : электронные.
4. Платежные системы. Плюсы и минусы. – URL: <https://www.interkassa.com/ru/blog/platezhnye-sistemy-plyusy-i-minusy/> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронные.
5. Федеральный закон от 27.06.2011 N 161-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О национальной платежной системе" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2021). Статья 3. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/4f41fe599ce341751e4e34dc50a4b676b74c1416/?ysclid=l38pu0bdmc](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/4f41fe599ce341751e4e34dc50a4b676b74c1416/?ysclid=l38pu0bdmc) (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронные.
6. Достоинства и недостатки платёжных систем. – URL: <https://netpay.ru/blog/dostoinstva-i-nedostatki-platezhnykh-sistem/> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронные.
7. Преимущества и недостатки электронных платежных систем, используемых в российской федерации. – URL: <https://euroasia-science.ru/ekonomicheskije-nauki/preimushchestva-i-nedostatki-elektronnyh/> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронные.
8. Как платить банковской картой через интернет?. – URL: <https://mnogokreditov.ru/bankovskie-karty/kak-platit-kartoj-cherez-internet.html> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст. Изображение : электронные.
9. Всё об онлайн-платежах: что это такое, как они работают и кому подойдут. – URL: <https://lifehacker.ru/onlajn-platezhi/?ysclid=l38q9qf9l> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронные.
10. Какие платежные системы подключить для оплаты на сайте: обзор. – URL: <https://www.gateline.net/blog/kakie-platezhnye-sistemy-podkljuchit/> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст. Изображение : электронные.
11. Оплата по QR-коду: как устроена и кому подходит. – URL: [https://sbis.ru/articles/retail/oplata\\_po\\_qr\\_kodu\\_kak\\_eto\\_rabotaet](https://sbis.ru/articles/retail/oplata_po_qr_kodu_kak_eto_rabotaet) (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст. Изображение : электронные.
12. Не наличными и не картой: оплата QR-кодом. – URL: <https://vc.ru/trade/173784-ne-nalichnymi-i-ne-kartoy-oplata-qr-kodom?ysclid=l38rgvs9ou> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст. Изображение : электронные.
13. Оплата через мобильное приложение СберБанка. – URL: <https://yookassa.ru/docs/payment-solution/payment-process/details/sberbank> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронные.
14. Настройка универсальных ссылок (deeplinks & Universal links). – URL: <https://esputnik.com/support/deeplinks-universal-links> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст. Изображение : электронные.
15. Биллинговые системы: основные понятия. – URL: <https://www.ixbt.com/mobile/review/billing.shtml> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст. Изображение : электронные.
16. The difference between an invoice and a bill. – URL: <https://sumup.co.uk/invoices/invoicing-essentials/the-difference-between-an-invoice-and-a-bill/> (Дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронные.

## REFERENCES

1. Vyshel kesh: koronavirus v pyat' raz uskoril rost beznalichnyh operacij. Available at: [iz.ru/1061748/natalia-ilina-anna-ivushkina/vyshel-kesh-koronavirus-v-5-raz-uskoril-rost-beznalichnykh-operacii](https://iz.ru/1061748/natalia-ilina-anna-ivushkina/vyshel-kesh-koronavirus-v-5-raz-uskoril-rost-beznalichnykh-operacii) (Accessed 16 May 2022).
2. Elektronnye platezhi: put' k mirovomu gospodstvu. Available at: <https://www.cnews.ru/reviews/free/payments/articles/history.shtml> (Accessed 16 May 2022).

3. Elektronnyye platezhnye sistemy v Rossii. Available at: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Электронные\\_платежные\\_системы\\_в\\_России](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Электронные_платежные_системы_в_России) (Accessed 16 May 2022).
4. Platezhnye sistemy. Plyusy i minusy. Available at: <https://www.interkassa.com/ru/blog/platezhnye-sistemy-plyusy-i-minusy/> (Accessed 16 May 2022).
5. Federal'nyj zakon ot 27.06.2011 N 161-FZ (red. ot 02.07.2021) "O nacional'noj platezhnoj sisteme" (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.12.2021). Stat'ya 3. Osnovnye ponyatiya, ispol'zuemye v nastoyashchem Federal'nom zakone. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/4f41fe599ce341751e4e34dc50a4b676674c1416/?ysclid=138pu0bdmc](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/4f41fe599ce341751e4e34dc50a4b676674c1416/?ysclid=138pu0bdmc) (Accessed 16 May 2022).
6. Dostoinstva i nedostatki platyozhnykh sistem. Available at: <https://netpay.ru/blog/dostoinstva-i-nedostatki-platezhnykh-sistem/> (Accessed 16 May 2022).
7. Preimushchestva i nedostatki elektronnykh platezhnykh sistem, ispol'zuemykh v rossijskoj federacii. Available at: <https://euroasia-science.ru/ekonomicheskije-nauki/preimushchestva-i-nedostatki-elektronnykh/> (Accessed 16 May 2022).
8. Kak platit' bankovskoj kartoj cherez internet? Available at: <https://mnogokreditov.ru/bankovskie-karty/kak-platit-kartoj-cherez-internet.html> (Accessed 16 May 2022).
9. Vsyo ob onlajn-platezhah: chto eto takoe, kak oni rabotayut i komu podojdut. Available at: <https://lifehacker.ru/onlajn-platezhi/?ysclid=138q9qf9l> (Accessed 16 May 2022).
10. Kakie platezhnye sistemy podklyuchit' dlya oplaty na sajte: obzor. Available at: <https://www.gateline.net/blog/kakie-platezhnye-sistemy-podklyuchit/> (Accessed 16 May 2022).
11. Oplata po QR-kodu: kak ustroena i komu podhodit. Available at: [https://sbis.ru/articles/retail/oplata\\_po\\_qr\\_kodu\\_kak\\_eto\\_rabotaet](https://sbis.ru/articles/retail/oplata_po_qr_kodu_kak_eto_rabotaet) (Accessed 16 May 2022).
12. Ne nalichnymi i ne kartoj: oplata QR-kodom. Available at: <https://vc.ru/trade/173784-ne-nalichnymi-i-ne-kartoy-oplata-qr-kodom?ysclid=138rgvs9oy> (Accessed 16 May 2022).
13. Oplata cherez mobil'noe prilozhenie SberBanka. Available at: <https://yookassa.ru/docs/payment-solution/payment-process/details/sberbank> (Accessed 16 May 2022).
14. Nastrojka universal'nykh ssylok (deeplinks & Universal links). Available at: <https://esputnik.com/support/deeplinks-universal-links> (Accessed 16 May 2022).
15. Billingovye sistemy: osnovnye ponyatiya. Available at: <https://www.ixbt.com/mobile/review/billing.shtml> (Accessed 16 May 2022).
16. The difference between an invoice and a bill. Available at: <https://sumup.co.uk/invoices/invoicing-essentials/the-difference-between-an-invoice-and-a-bill/> (Accessed 16 May 2022).

### **Информация об авторах**

*Кузнецов Петр Александрович* – студент ПИМ.1-20-1, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск e-mail: [Smouzek@mail.ru](mailto:Smouzek@mail.ru)

*Плеханова Ольга Сергеевна* – начальник отдела Информационной поддержки, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск e-mail: [Plekhanova\\_os@bk.ru](mailto:Plekhanova_os@bk.ru)

### **Information about the authors**

*Kuznetsov Petr Alexandrovich* – student PIm.1-20-1, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: [Smouzek@mail.ru](mailto:Smouzek@mail.ru)

*Plekhanova Olga Sergeevna* – Head of Information Support Department, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: [Plekhanova\\_os@bk.ru](mailto:Plekhanova_os@bk.ru)