

Научная статья

УДК 330.567.28:004

<https://doi.org/10.35266/1999-7604-2025-2-3>



## Разработка информационно-аналитической системы учета, контроля и анализа финансов семьи

Артеми́й Ива́нович Добры́нин<sup>✉</sup>, Виоле́тта Вячесла́вовна Григо́ренко

Сургу́тский госуда́рственный уни́верситет, Сургу́т, Росси́я

**Аннотация.** В статье проведен анализ современных подходов к управлению семейными финансами в условиях экономической нестабильности. Представлен проект информационно-аналитической системы, ориентированной на учет, контроль и анализ финансовых ресурсов семьи. Проведен анализ существующих аналогов, определены ключевые требования для дальнейшей разработки. Представленная в исследованиях система предоставляет пользователям инструменты для управления бюджетом, постановки финансовых целей и анализа расходов, что способствует повышению финансовой грамотности и оптимизации распределения средств в семье.

**Ключевые слова:** финансовый учет, семейный бюджет, мобильное приложение, финансовая грамотность, управление финансами, контроль расходов, экономия средств

**Для цитирования:** Добрынин А. И., Григоренко В. В. Разработка информационно-аналитической системы учета, контроля и анализа финансов семьи // Вестник кибернетики. 2025. Т. 24, № 2. С. 23–29. <https://doi.org/10.35266/1999-7604-2025-2-3>.

Original article

## Development of information-analytical system for accounting, control, and analysis of family finances

Artemy I. Dobrynin<sup>✉</sup>, Violetta V. Grigorenko

Surgut State University, Surgut, Russia

**Abstract.** The article analyzes modern approaches to managing family finances in economic instability. The development of an information-analytical system focused on accounting, control, and analysis of family financial resources is presented. An analysis of existing systems is conducted, and key requirements are identified. The developed system provides users with tools for budget management, setting financial goals, and analyzing expenses, which contribute to improving financial literacy and optimizing resource allocation within the family.

**Keywords:** financial accounting, family budget, mobile application, financial literacy, financial management, expense control, cost savings

**For citation:** Dobrynin A. I., Grigorenko V. V. Development of information-analytical system for accounting, control, and analysis of family finances. *Proceedings in Cybernetics*. 2025;24(2):23–29. <https://doi.org/10.35266/1999-7604-2025-2-3>.

### ВВЕДЕНИЕ

Современная экономическая ситуация заставляет людей (в том числе семьи) уделять повышенное внимание управлению финансовыми ресурсами. Это особенно актуаль-

но в условиях экономической нестабильности, когда важно не только учитывать доходы и расходы, но и планировать бюджет с учетом долгосрочных целей. Согласно исследованиям [1–4], значительная часть российских

семей сталкивается с нехваткой накоплений и высоким уровнем за кредитованности. Это свидетельствует о потребности в создании инструментов, которые помогут домохозяйствам справляться с финансовыми трудностями и добиваться устойчивости своих трат в определенные моменты времени (день, месяц, квартал, год и т. д.).

Объектом исследования является информационно-аналитическая система учета, контроля и анализа финансов семьи «Расходы семьи», способная удовлетворить запросы различных категорий пользователей. Предметом исследования выступают процессы управления семейными финансами, включая учет доходов, расходов и анализ финансовых показателей.

Анализ существующих аналогов информационных систем учета и планирования финансов (в том числе мобильных приложений) показал, что большинство решений ориентированы на индивидуальные финансы, предоставляющие пользователям базовые функции для учета доходов и расходов. Однако такие системы часто не учитывают потребности семей, где управление бюджетом требует совместного подхода, согласования финансовых целей и планирования [5–7].

Среди наиболее известных зарубежных решений можно выделить программу YNAB (You Need a Budget – «Вы нуждаетесь в бюджете»). Интерфейс мобильного приложения YNAB представлен на рис. 1. Данное приложение позволяет отслеживать доходы, расходы, а также планировать бюджет, но только вручную. Также можно выделить следующие ограничения: приложение не поддерживает полноценный семейный доступ, отсутствует русский язык, платная подписка, отсутствует аналитика, синхронизация только с зарубежными банками и, как следствие, необходимость ручного ввода всех операций.

Еще одним косвенным аналогом системы учета, контроля и анализа финансов семьи является Microsoft Excel. Благодаря своей гибкости его используют в качестве инструмента для учета и анализа финансов. Однако Excel

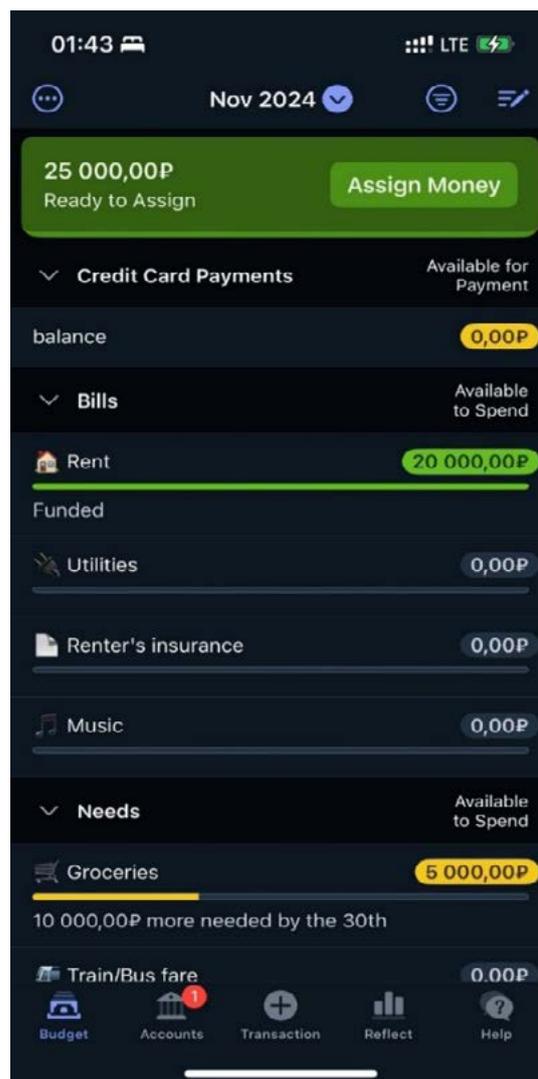


Рис. 1. Интерфейс мобильного приложения YNAB  
Примечание: составлено авторами.

имеет ряд ограничений ввиду чрезмерного разнообразия возможностей настройки под личные нужды: в Excel отсутствует возможность автоматической синхронизации с банками, отсутствие уже готовых функций для учета – это требует от пользователя дополнительного времени на изучение информации и проектирование собственных таблиц и графиков. Особенно со сложностями столкнутся пользователи, не имеющие опыта работы с табличными редакторами. Также возникают риски, связанные с возможными ошибками при вводе данных, что приведет к неточностям в расчетах. Помимо всего прочего, в данный момент пользователи Excel в Российской Федерации вынуждены использовать нелегализованные версии программы, поэтому

высока вероятность потери данных. Приобретение официальных лицензий у розничных ретейлеров в России в данный момент затруднено. Таким образом, Excel нельзя назвать оптимальным решением для ведения семейного бюджета, учитывая все вышеперечисленные особенности.

Прямым российским аналогом подобных информационных систем является «Дзен-мани» (рис. 2). Данная информационная система представляет собой мобильное приложение с бесплатными базовыми функциями учета финансов и автоматической синхронизацией с некоторыми банками. Весь прочий функционал уже является платным: аналитика и большая часть функций, например планирование, прогнозирование, генерация отчетов по расходам и доходам, сканирование чеков по QR-кодам.

Поиск аналогов разрабатываемой информационно-аналитической системы учета, контроля и анализа финансов семьи «Расходы семьи» позволил сделать вывод, что в настоящее время данная система будет востребована, так как она лишена недостатков, присущих приложениям-аналогам. Также сравнительный анализ показал, что на IT-рынке отсутствуют российские мобильные приложения с бесплатным совместным доступом всех членов семьи (табл. 1–2). Этот пробел открывает перспективы для разработки информационно-аналитической системы, которая обеспечит не только учет и контроль финансов, но и под-

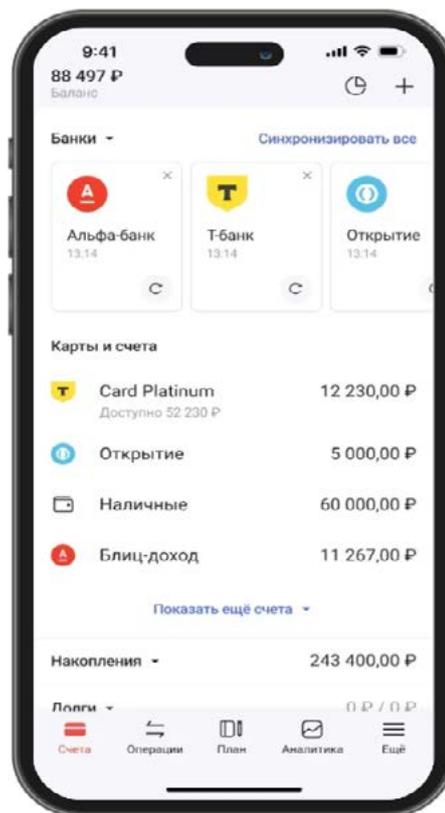


Рис. 2. Интерфейс мобильного приложения «Дзен-мани»

Примечание: составлено авторами.

держку семейных финансовых целей, а также повышение уровня финансовой грамотности пользователей. Главное отличие проектируемой информационно-аналитической системы учета, контроля и анализа состоит в том, что это российское мобильное приложение с бесплатным совместным доступом всех членов семьи.

Таблица 1

Сравнение функционала аналогов и информационно-аналитической системы «Расходы семьи»

| Возможность/Функция                     | YNAB | Excel | «Дзен-мани» | «Расходы семьи» |
|---|------|-------|-------------|-----------------|
| Бесплатный совместный (семейный) доступ | -    | +     | -           | +               |
| Персонализированные советы              | -    | -     | -           | +               |
| Загрузка данных                         | -    | +     | +           | +               |
| Выгрузка данных                         | -    | +     | +           | +               |
| Система целей                           | +    | -     | +           | +               |
| Синхронизация с банками                 | -    | -     | +           | +               |
| Анализ данных                           | -    | +     | +           | +               |
| Награды за достижения                   | -    | -     | -           | +               |
| Уведомления о платежах                  | +    | +     | +           | +               |
| Контроль бюджета                        | +    | +     | +           | +               |

Примечание: составлено авторами.

Таблица 2

Сравнение аналогов и информационно-аналитической системы «Расходы семьи»

| Возможность/Функция         | YNAB | Excel | «Дзен-мани» | «Расходы семьи» |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------------|
| Русский язык                | -    | +     | +           | +               |
| Отсутствие платной подписки | -    | +     | -           | +               |
| Отсутствие рекламы          | +    | +     | +           | +               |
| Российское приложение       | -    | -     | +           | +               |
| Удобный интерфейс           | +    | +     | +           | +               |
| Мобильное приложение        | +    | -     | +           | +               |

Примечание: составлено авторами.

В современных условиях активной цифровизации и роста популярности мобильных приложений наблюдается увеличение спроса на решения, которые помогают эффективно управлять финансами. Согласно исследованиям, многие пользователи стремятся оптимизировать свои расходы и планировать бюджет с помощью специализированных инструментов [8]. В этой связи предложенная информа-

ционно-аналитическая система учета, контроля и анализа финансов семьи «Расходы семьи» сможет удовлетворить запросы семей, студентов и других пользователей, желающих оптимизировать управление своими ресурсами.

Для наглядного представления логики работы информационно-аналитической системы учета, контроля и анализа финансов семьи была разработана блок-схема, изображенная на рис. 3.

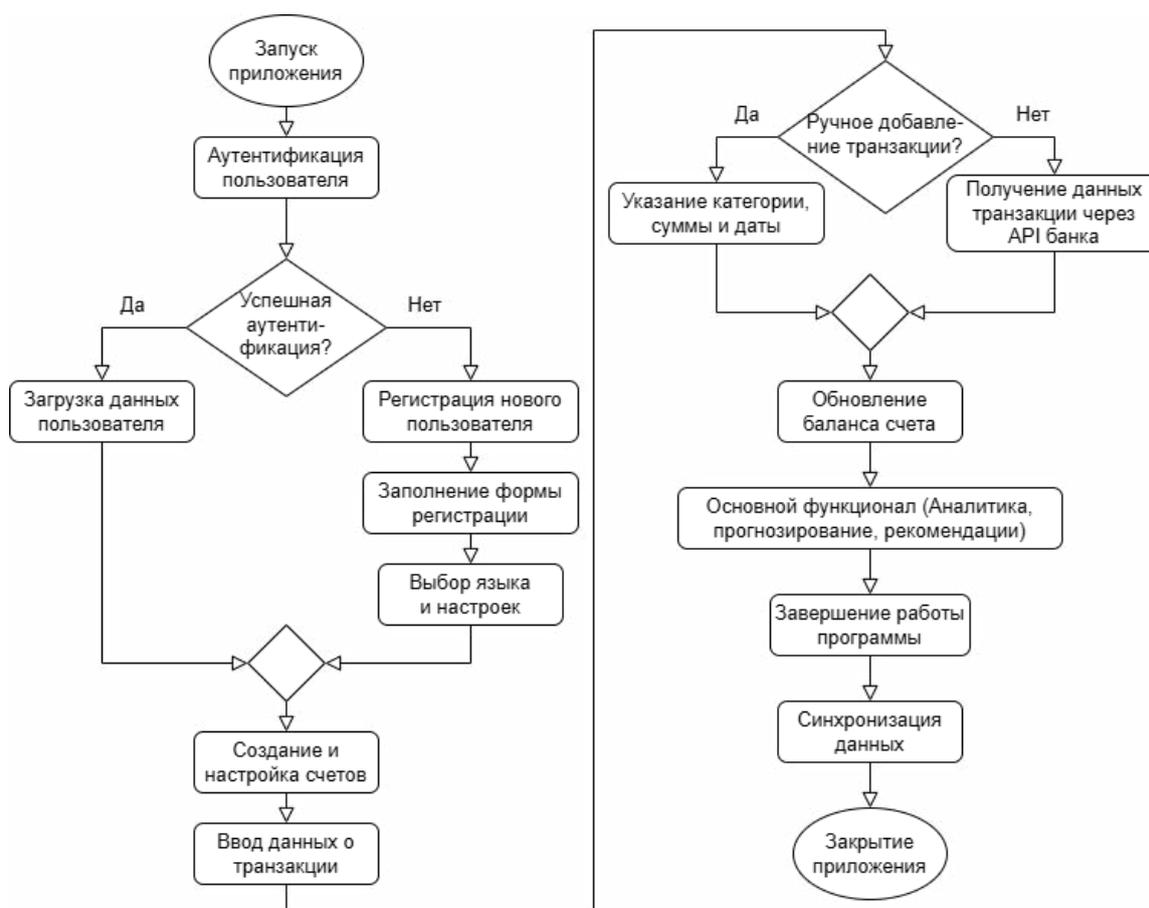


Рис. 3. Блок-схема алгоритма работы информационно-аналитической системой учета, контроля и анализа финансов семьи

Примечание: составлено авторами.

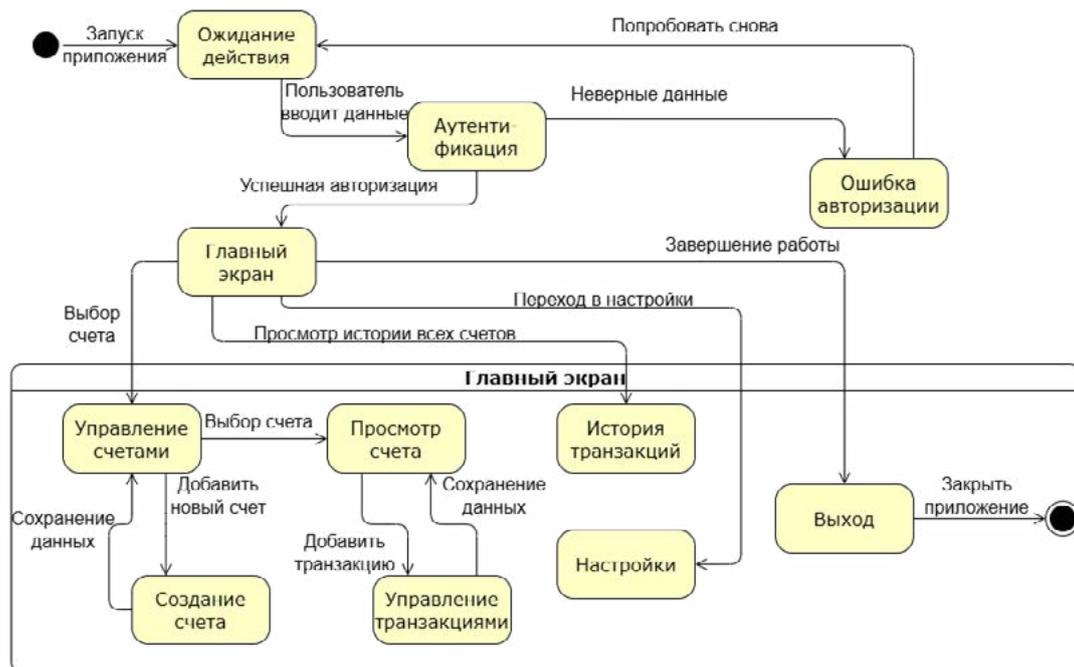
Данная блок-схема описывает этапы взаимодействия пользователя с информационно-аналитической системой учета, контроля и анализа финансов семьи «Расходы семьи», среди которых можно выделить:

- аутентификацию пользователя: проверку данных пользователя и переход к основному функционалу при успешной авторизации;
- регистрацию нового пользователя: заполнение формы регистрации, выбор языковых настроек и валюты, создание и настройка счетов;
- управление счетами: добавление счетов с указанием параметров (название, тип, валюта, баланс);
- ввод данных о транзакции: ручное добавление транзакций или автоматическое получение данных через API банка;

- обновление баланса счета: автоматическое изменение баланса после добавления транзакции;
- основной функционал: просмотр аналитических отчетов, возможность прогнозирования и предоставление системой рекомендаций и уведомлений;
- синхронизацию данных: завершение работы с сохранением и синхронизацией данных.

Алгоритм работы информационной системы учета, контроля и анализа финансов семьи «Расходы семьи» заключается в следующих этапах, необходимых для эффективного управления семейным бюджетом.

Для более детального описания взаимодействия пользователя с системой «Расходы семьи» была разработана диаграмма состояний, изображенная на рис. 4, отражающая возможные сценарии использования приложения:



**Рис. 4. UML-диаграмма состояний взаимодействия пользователя с информационно-аналитической системой учета, контроля и анализа финансов семьи «Расходы семьи»**

Примечание: составлено авторами.

- ожидание действия: начальное состояние системы после запуска приложения;
- аутентификация: процесс ввода данных пользователя и переход к главному экрану при успешной авторизации;
- главный экран: центральный узел системы, откуда пользователь может перейти к управле-

- нию счетами, просмотру истории транзакций, настройкам или завершению работы;
- управление счетами: создание новых счетов или просмотр существующих, а также добавление транзакций;
- история транзакций: просмотр операций и возврат на главный экран;

– настройки: изменение параметров системы с последующим сохранением;

– выход: завершение работы приложения.

Диаграмма состояний наглядно демонстрирует взаимосвязь действий пользователя и системы и то, что система предоставляет пользователю интуитивно понятный интерфейс и логичную последовательность действий. Это способствует удобству использования.

Информационно-аналитическая система учета, контроля и анализа финансов семьи «Расходы семьи» включает в себя функции управления бюджетом, учета расходов, анализа финансовых показателей, прогнозирования расходов на будущие периоды, синхронизации с банковскими программными интерфейсами и постановки финансовых целей.

#### Список источников

1. Беляева Е. С. Роль семейного бюджета в современной России при управлении личными финансами // Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. № 12–8. С. 84–87.
2. Пастухова О. Н., Попова А. В. Семейный бюджет, как основа благосостояния всего государства // Стратегирование регионального развития в новых экономических реалиях : материалы Всерос. экономического онлайн-форума с междунар. участием, приуроченного к празднованию 55-летия Липецкого филиала Финуниверситета, 16–17 декабря 2020 г., г. Липецк / отв. ред. О. Ю. Смылова. Тамбов : Изд. дом «Державинский», 2021. С. 178–182.
3. Маркова А. В. Проблемы формирования семейного бюджета в современной России // Научный диалог: Экономика и менеджмент : сб. науч. тр. по материалам XXX Междунар. науч. конф., 08 июля 2020 г., г. Санкт-Петербург. СПб. : Центр Научных Публикаций Международной Объединенной Академии Наук, 2020. С. 20–21.
4. Grigorenko V. V., Bashkatova Yu. V., Shakirova L. S. et al. New information technologies in the estimation of stationary modes of the third type systems // 2nd International Conference “MIP: Engineering-2020: Modernization, Innovations, Progress: Advanced Technologies in Material Science, Mechanical and Automation Engineering”, April 16–18, 2020, Krasnoyarsk, Russia. Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. P. 52034. <http://doi.org/10.1088/1757-899X/862/5/052034>.
5. Егоров А. А., Логинов С. И., Шенцев И. В. и др. Информационная система интеллектуального ана-

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты исследования демонстрируют актуальность разработки информационно-аналитической системы учета, контроля и анализа финансов семьи «Расходы семьи». Предложенное решение не только восполнит пробелы существующих аналогов, но и создаст дополнительный инструмент для пользователей, использующих совместный подход к управлению финансами семьи в виде мобильного приложения. Внедрение предложенной системы в реальных условиях позволит пользователям достигать большей финансовой устойчивости, оптимизировать бюджет, строить долгосрочный прогноз расходов, а, следовательно, и планировать бюджет семьи в определенные моменты времени (месяц, квартал, год).

#### References

1. Belyaeva E. S. The role of the family budget in modern Russia in personal finance management. *Aktualnye nauchnye issledovaniia v sovremennom mire*. 2021;(12–8):84–87. (In Russ.).
2. Pastukhova O. N., Popova A. V. Family budget is the basis of the whole state’s welfare. In: *Smyslova O. Yu., ed. Proceedings of the All-Russian Online Economic Forum with International Participation, dedicated to the Celebration of the 55th anniversary of the Lipetsk Branch of the Financial University “Regional Development Strategy in the New Economic Realities”*, December 16–17, 2020, Lipetsk. Tambov: Izd. dom “Derzhavinskii”; 2021. p. 178–182. (In Russ.).
3. Markova A. V. Problemy formirovaniya semeinogo biudzheta v sovremennoi Rossii. In: *Collection of scientific articles of the 30th international scientific conference: “Nauchnyi dialog: Ekonomika i menedzhment”*, Saint Petersburg, July 8, 2020. St. Petersburg: Tsentr Nauchnykh Publikatsii Mezhdunarodnoi Obieedinennoi Akademii Nauk; 2020. p. 20–21. (In Russ.).
4. Grigorenko V. V., Bashkatova Yu. V., Shakirova L. S. et al. New information technologies in the estimation of stationary modes of the third type systems. In: *2nd International Conference “MIP: Engineering-2020: Modernization, Innovations, Progress: Advanced Technologies in Material Science, Mechanical and Automation Engineering”*, April 16–18, 2020, Krasnoyarsk, Russia. Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited; 2020. p. 52034. <http://doi.org/10.1088/1757-899X/862/5/052034>.
5. Egorov A. A., Loginov S. I., Shentsev I. V. et al. Informatsionnaya sistema intellektualnogo analiza dan-

- лиза данных в спорте // Перспективные исследования в физической культуре, спорте и туризме : Материалы Междунар. науч.-практ. конф., 11–13 декабря 2014 г., г. Челябинск. Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ. С. 28–32.
6. Шереметьева Е. Н., Черкасов Д. Ю. Информационно-аналитическая система обеспечения стартапов // Экономика и предпринимательство. 2023. № 2. С. 819–823.
  7. Елизарова В. А. Информационно-аналитическая система контроля качества работы персонала в организации // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2023. № 1–2. С. 224–228.
  8. Логинова С. В., Амирова Д. М. Финансовая грамотность школьников – основа финансовой грамотности населения // Студенческие инновации : сб. ст. Междунар. науч.-исследоват. конкурса, 30 октября 2024 г., г. Пенза. Пенза : МЦНС Наука и Просвещение, 2024. С. 44–46.
- nykh v sporte. In: *Proceedings of the International Research-to-Practice conference “Perspektivnye issledovaniya v fizicheskoi kulture, sporte i turizme”*, December 11–13, 2014, Chelyabinsk. Chelyabinsk: South Ural State University. p. 28–32. (In Russ.).
6. Sheremeteva E. N., Cherkasov D. Yu. Informatsionno-analiticheskaya sistema obespecheniia startapov. *Ekonomika i predprinimatelstvo*. 2023;(2):819–823. (In Russ.).
  7. Elizarova V. A. Informatsionno-analiticheskaya sistema kontrolya kachestva raboty personala v organizatsii. *Nauka XXI veka: aktualnye napravleniya razvitiya*. 2023;(1–2):224–228. (In Russ.).
  8. Loginova S. V., Amirova D. M. Finansovaya gramotnost shkolnikov – osnova finansovoi gramotnosti naseleniya. In: *Collection of articles of the International scientific research competition “Studencheskie innovatsii”*, October 30, 2024, Penza. Penza: MTsNS Nauka i Prosveshchenie; 2024. p. 44–46. (In Russ.).

### Информация об авторах

**В. В. Григоренко** – кандидат технических наук, доцент;

<https://orcid.org/0000-0002-9073-4184>,  
grigv\_84@mail.ru

**А. И. Добрынин** – студент;

<https://orcid.org/0009-0008-1280-4539>,  
dobrolygin@xmail.ru✉

### About the authors

**V. V. Grigorenko** – Candidate of Sciences (Engineering), Docent;

<https://orcid.org/0000-0002-9073-4184>,  
grigv\_84@mail.ru

**A. I. Dobrynin** – Student;

<https://orcid.org/0009-0008-1280-4539>,  
dobrolygin@xmail.ru✉