

Система сквозного внутреннего контроля
на основе искусственного интеллекта
в организациях агросферы

Юрий Н. Катков

*Российский государственный гуманитарный университет
Москва, Россия, ktn95@yandex.ru*

Анастасия А. Романова

*Российский государственный гуманитарный университет
Москва, Россия, romanovargaymsha@mail.ru*

Семен И. Смычков

*ООО «Аудиторская фирма “Аваль”» Москва, Россия,
pirattinbo@gmail.com*

Павел Д. Шалаев

*ООО «Аудиторская фирма “Аваль”» Москва, Россия,
dvrhelper@gmail.com*

Аннотация. Авторский коллектив рассматривает вопросы разработки и апробации системы сквозного внутреннего контроля в организациях агросферы с использованием искусственного интеллекта (ИИ). В условиях динамично меняющейся рыночной среды такая система становится необходимым этапом для успешного развития сельскохозяйственных организаций. Она позволяет эффективно управлять рисками и адаптироваться к непредсказуемым внешним и внутренним факторам, характерным для аграрного сектора. Предложенная система сквозного внутреннего контроля на основе ИИ охватывает все аспекты деятельности организации и обеспечивает непрерывный контроль на протяжении всего технологического цикла. Она помогает своевременно выявлять и устранять проблемы, связанные с качеством продукции, безопасностью и соответствием стандартам. Использование современных информационных технологий в контрольной деятельности организаций агросферы, предложенных в статье, позволяет превентивно запустить механизм нивелирования рисков, связанных с человеческим фактором, и непрерывно мониторить воздействие факторов внешней и внутренней среды хозяйствования экономического субъекта на основе оперативных информационно-аналитических механизмов.

© Катков Ю.Н., Романова А.А., Смычков С.И., Шалаев П.Д., 2024

Ключевые слова: сквозной внутренний контроль, управление предприятием, нейронные сети, искусственный интеллект, сельскохозяйственные организации

Для цитирования: Катков Ю.Н., Романова А.А., Смышков С.И., Шалаев П.Д. Система сквозного внутреннего контроля на основе искусственного интеллекта в организациях агросферы // Наука и искусство управления / Вестник Института экономики, управления и права Российского государственного гуманитарного университета. 2024. № 4. С. 18–31. DOI: 10.28995/2782-2222-2024-4-18-31

System of end-to-end internal control based on artificial intelligence in agrosphere organizations

Yuriy N. Katkov

*Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia,
kun95@yandex.ru*

Anastasia A. Romanova

*Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia,
romanovargaymsha@mail.ru*

Semyon I. Smychkov

Aval Audit Firm LLC, Moscow, Russia, pirattinbox@gmail.com

Pavel D. Shalaev

Aval Audit Firm LLC, Moscow, Russia, dvrhelper@gmail.com

Abstract. In the study, the author's team considers the issues of developing and testing a system of end-to-end internal control in agricultural organizations using artificial intelligence (AI). In the dynamically changing market environment, such a system becomes a necessary stage for the successful development of agricultural organizations. It allows for effective risk management and adaptation to unpredictable external and internal factors characteristic of the agricultural sector. The proposed system of end-to-end internal control based on AI covers all aspects of the organization's activities and ensures continuous control throughout the entire technological cycle. It helps to identify and eliminate issues related to product quality, safety and compliance with standards in a timely manner.

The use of modern information technologies in the control activities of agrosphere organizations, proposed in the article, allows for a proactive launch

of a mechanism for leveling risks associated with the human factor and continuously monitor the impact of factors of the external and internal business environment of an economic entity on the basis of operational information and analytical mechanisms.

Keywords: end-to-end internal control, enterprise management, neural networks, artificial intelligence, agricultural organizations

For citation: Katkov, Yu.N., Romanova, A.A., Smychkov, S.I. and Shalaev, P.D. (2024), "System of end-to-end internal control based on artificial intelligence in agrosphere organizations", *Science and Art of Management / Bulletin of the Institute of Economics, Management and Law of the Russian State University for the Humanities*, no. 4, pp. 18–31, DOI: 10.28995/2782-2222-2024-4-18-31

Введение

В условиях ускоренного развития технологий и глобальных изменений в сельском хозяйстве аграрные предприятия сталкиваются с множеством непредсказуемых факторов, угрожающих их устойчивости и финансовой стабильности. Нестабильный климат, вспышки заболеваний, колебания цен на сырье и продукцию, дефицит квалифицированных кадров и ограниченный доступ к финансированию создают серьезные риски для аграрного бизнеса. Отсутствие эффективной системы внутреннего контроля, охватывающей все этапы производственного цикла, становится одним из ключевых факторов, препятствующих успешному развитию аграрных предприятий. Традиционные методы внутреннего контроля часто оказываются недостаточно гибкими и оперативными, чтобы справляться с современными вызовами. В этом контексте возникает необходимость в формировании системы сквозного внутреннего контроля, основанного на инновационных технологиях, в частности на использовании ИИ. Использование нейронных сетей в контрольной деятельности позволяет значительно повысить ее эффективность и оперативность, обеспечить более точные прогнозы рисков и разработать более эффективные меры по их управлению [Фридман 2022]. Данная статья посвящена анализу существующих подходов к формированию сквозного внутреннего контроля в АПК, изучению преимуществ использования ИИ в этой сфере и выявлению перспективных направлений развития.

Цель исследования – разработка модели системы сквозного внутреннего контроля на основе искусственного интеллекта и обоснование ее использования в организациях агросферы.

Успешная работа и развитие организаций аграрного сектора экономики в современных условиях непосредственно связаны и напрямую зависят от динамичности рыночного механизма, его неопределенности и рискованности, что требует от менеджеров и специалистов агробизнеса высокой квалификационной подготовки, компетентности в принятии эффективных управленческих решений. В связи с чем формирование и актуализация механизма обеспечения экономической безопасности организаций АПК с учетом особенностей среды функционирования и внутренних дестабилизирующих факторов являются объективной необходимостью современности.

Результаты исследования и их обсуждение

Широкий спектр применения передовых технологий искусственного интеллекта в сквозном внутреннем контроле позволяет организациям АПК автоматизировать большой круг рутинной работы. Например, в зависимости задач, стоящих перед системой внутреннего контроля, автоматизированные системы сквозного контроля позволяют минимизировать ручной труд в процессе инвентаризации, так как современные технологии успешно распознают символы инвентарных номеров, способны быстро считывать штрих-коды и определять по прописанным алгоритмам наличие товаров на складе, тем самым уменьшая количество ошибок и ускоряя процесс учета.

Автоматизация учетных процедур и процедур внутреннего контроля на базе «умных» систем и искусственного интеллекта одновременно со снижением ручного труда повышает качество контроля. Искусственный интеллект занимает центральное место в модели сквозного внутреннего контроля, анализируя внешние изменения и адаптируясь к ним, сохраняет объективность в учетно-контрольном механизме¹.

Модель сквозного внутреннего контроля, разработанная для организаций АПК с использованием искусственного интеллекта, представлена на рис. 1.

¹ Резниченко С.М. Современные системы внутреннего контроля: Учеб. пособие / С.М. Резниченко, М.Ф. Сафонова, О.И. Швирева. М.: Феникс: Высшее образование, 2016. 510 с.



Рис. 1. Модель сквозного внутреннего контроля
в организациях АПК с использованием ИИ.
Составлен авторами

Предложенная модель сквозного внутреннего контроля в инструментальном плане опирается на использование искусственного интеллекта. Работы, связанные с анализом учетных данных, моделированием и мониторингом бизнес-процессов, их верификацией, контролем отклонений в процессе их выполнения, передаются искусственному интеллекту. Такой подход освободит от рутинных трудоемких операций специалистов по внутреннему контролю, обеспечит их оперативной отчетностью и даст возможность своевременно корректировать отклонения от заданных параметров по всему комплексу бизнес-процессов организации, что особенно важно для организаций АПК, имеющих сложные, часто территориально разобщенные структуры, несколько направлений деятельности и множество бизнес-процессов, контроль за которыми практически невозможен без средств автоматизации и, в частности, использования ИИ. Содержание модели системы ситуационного внутреннего контроля представлена в табл. 1.

Таблица 1

Содержание элементов модели системы сквозного внутреннего контроля

Система сквозного внутреннего контроля организаций АПК				
Контрольные процедуры	Оценка рисков	Оценка осуществления СВК	Контрольная среда	
Контроль за соблюдением правовых норм и требований законодательства в сфере сельского хозяйства	Идентификация и анализ внутренних рисков, связанных с основной деятельностью предприятия	Соответствие нормативным актам	Контроль соответствия деятельности требованиям правовых норм действующего законодательства	
Контроль за планированием и использованием ресурсов	Мониторинг за внешними рисками, связанными с текущей деятельностью организации	Соответствие внутреннему контролю целям организации	Соблюдение внутренних норм организации	
Контроль за документооборотом	Автоматизация оценки рисков с использованием интеллекта	Зачищенность компании от финансовых, юридических и прочих рисков	Порядок составления отчетов	
Контроль за финансовыми операциями	Автоматизация оценки рисков с использованием интеллекта	Степень доверия в СВК со стороны руководства компании	Разработка должностных обязанностей	
Контроль за производственным процессом	Искусственный интеллект	Эффективность документирования	Изучение работы подразделений	
Контроль за информационной безопасностью			Анализ достигнутых результатов	
Субъекты СВК	Объекты СВК	Нормативно-правовая база	Разработка мероприятий для контроля, оценки и стимулирования работы сотрудников	
Органы управления	Законность совершаемых операций и сделок	Федеральные законы	Искусственный интеллект	
Главный бухгалтер	Организация деятельности предприятия и его структурных подразделений	Кодексы РФ	Автоматизация процессов	
Сотрудники организации	Функционирование системы оценки и управления рисками	НПА Банка России	Сбор и обработка финансовых данных	
Служба внутреннего контроля		НПА контрольных государственных органов	Проверка соответствия бухгалтерским нормам и стандартам	
		Учредительные документы и пр.		

Составлена авторами.

Сквозной контроль должен охватывать все этапы производственного цикла, включая контроль эффективности продукции и инноваций, закупку сырья, производство, сбыт и финансовые результаты. Он должен соответствовать стандартам ISO, управления качеством и учета [Крышкин 2021].

Для повышения эффективности сквозного контроля нужно регулярно проводить его оценку, чтобы выявить резервы управления. Систему внутреннего контроля необходимо анализировать и оценивать ее эффективность с двух сторон. Во-первых, необходимо оценивать качество и объективность контрольных процедур. Во-вторых, оценивать затратным методом оптимизационные процедуры модернизации системы контроля деятельности организации [Колесов и др. 2016].

Учитывая основную коммерческую цель функционирования бизнеса требуется оценивать не только абсолютные показатели, но и результативность процедур в общем контуре организаций. Показатели могут быть не только качественными, но и количественными абсолютными и относительными (коэффициентами, интегральными комплексными показателями).

Современная оценка в условиях цифровизации сводится к непрерывным процедурам контроля – мониторингу контрольной деятельности всех бизнес-процессов. Существующая методика оценки сводится к анализу «план-факт», ретроанализу и экстраполяции прогнозных ожидаемых значений, но искусственный интеллект позволяет корректировать количественный традиционный метод с учетом коэффициентов поведенческих факторов, таких как культура безопасности и уровень осведомленности персонала.

Внутренний контроль и оценка его качества возлагают на контролера дополнительные процедуры по непрерывному изучению эффективности системы контроля. Повышение качества в настоящее время фокусируется на разделении обязанностей, мерах контроля, сохранности записей, уровне подготовки и компетентности сотрудников, эффективности внутренней ревизии и качестве документооборота [Касюк 2015].

Для оценки целесообразности и эффективности внедрения нового программного обеспечения следует определить показатели и цели проекта. После внедрения искусственного интеллекта нужно следить за его показателями и анализировать результаты. Для оценки сквозного контроля разработана система показателей, представленная в табл. 2.

Таблица 2

Показатели оценки системы ситуационного внутреннего контроля
в организациях АПК

Наименование показателя	Формула	Расшифровка показателей	Комментарий
Коэффициент экономической эффективности (КЭЭ)	$КЭЭ = \frac{ЭЗ - ЗНВ}{ЗНВ}$	ЭЗ – экономия затрат, или разница в затратах, на содержание ССВК до и после внедрения автоматизации и ИИ ЗНВ – затраты на внедрение автоматизированных затрат и ИИ	Показатель, который используется для оценки эффективности инвестиций или проектов. Он вычисляется как отношение суммарной прибыли к затратам на проект. КЭЭ помогает определить, является ли проект прибыльным и стоит ли в него вкладывать дополнительные ресурсы
Коэффициент изменения выявляемых нарушений, совершенных в связи с применением автоматизированных систем и ИИ (Кивр)	$Кивр = \frac{Квн(коп)}{Квн(ноп)}$	Квн(коп) – коэффициент выявления нарушений, совершенных работниками, в том числе расчетных на конец отчетного периода Квн(ноп) – коэффициент выявления нарушений, совершенных работниками, в том числе расчетных на начало отчетного периода	Коэффициент изменения выявляемых нарушений можно определить как отношение разницы между числом выявленных нарушений после и до внедрения автоматизированных систем и ИИ к числу нарушений до внедрения. Например, если до внедрения системы было выявлено 100 нарушений, а после внедрения – 80, то коэффициент изменения будет равен $(80 - 100) / 100 = -0,2$, или –20%. Это означает, что система контроля стала выявлять меньше нарушений. Это позволяет оценить эффективность внедрения автоматизированных систем и ИИ в процесс контроля и мониторинга нарушений
Коэффициент выявленных при помощи автоматизированных систем или ИИ резервов (Квр)	$Квр = \frac{ВР}{Зсод}$	ВР – выявленные резервы, тыс. руб. Зсод – затраты на организацию и функционирование внутреннего контроля, тыс. руб.	Показатель, который отражает эффективность использования автоматизированных систем или искусственного интеллекта в выявлении резервов в бизнес-процессах. Он рассчитывается как отношение числа выявленных резервов с помощью автоматизированных систем или ИИ к общему числу выявленных резервов. Чем выше коэффициент, тем более эффективно используются автоматизированные системы или ИИ для оптимизации бизнес-процессов

Окончание табл. 2

Наименование показателя	Формула	Расшифровка показателей	Комментарий
Коэффициент времени реакции на выявленные нарушения (Кр), час.	$K_r = \frac{ВНР}{ОВ}$	ВНР – время, затраченное на реакцию на нарушение ОВ – общее время, прошедшее с момента выявления нарушения	Коэффициент отражает, как быстро служба внутренних дел реагирует на выявленные нарушения в хозяйственной деятельности. Он может быть определен как отношение времени, затраченного на реакцию на нарушение, к общему времени, прошедшему с момента выявления нарушения до его устранения. Чем меньше этот коэффициент, тем более эффективно работает служба, так как она быстро реагирует на нарушения и устраняет их в короткие сроки
Коэффициент изменения времени на выявленные нарушения (Кир), час.	$K_{ир} = \frac{(ВНР1 - ВНР2)}{ВНР1}$	ВНР1 – время, затраченное на реакцию на нарушение до внедрения автоматизированных систем и ИИ ВНР2 – время, затраченное на реакцию на нарушение после внедрения	Показатель, который отражает изменение времени, затрачиваемого на выявление и реагирование на нарушения, после внедрения какой-либо системы или технологии. Он вычисляется как отношение разницы между старым и новым временем к старому времени и выражается в процентах. Чем выше коэффициент изменения времени, тем эффективнее новая система или технология в сокращении времени на выявление и реагирование на нарушения
Коэффициент применения средств автоматизации и ИИ в системе ситуационного внутреннего контроля (Кма)	$K_{ма} = \frac{Оа}{Окп}$	Оа – объем контролируемых процедур, выполняемых с применением автоматизированных систем или ИИ, чел.-час. или % Окп – общий объем контролируемых процедур к плану или программе, чел.-час. или %	Коэффициент отражает долю процедур, выполненных с использованием средств автоматизации и искусственного интеллекта в системе сквозного внутреннего контроля. Он может быть определен как отношение количества процедур, выполняемых с использованием средств автоматизации и ИИ к общему количеству процедур контроля. Чем выше этот коэффициент, тем более эффективно работает система контроля, так как автоматизированные средства позволяют быстро выявлять нарушения и принимать меры по их устранению

Составлена авторами на основе материалов [Касюк 2015].

Пример реализации и функционирования искусственного интеллекта в системе сквозного внутреннего контроля

Организация «АгроФерма», специализирующаяся на выращивании зерновых культур, столкнулась с проблемой неэффективного контроля за качеством оформления и достоверности первичной документации. Несвоевременное выявление ошибок и сознательных неточностей приводило к искажению финансовой отчетности, недостоверности финансовых показателей и необходимости использовать дополнительные ресурсы для решения проблем. «АгроФерма» решила внедрить систему сквозного внутреннего контроля с использованием искусственного интеллекта.

До внедрения системы

Общие затраты в стоимостном выражении на службу внутреннего контроля составляли 4 млн рублей ежегодно. Было выявлено 55 случаев нарушения составления первичной документации, проводилось 110 контрольных мероприятий. Время на реагирование на выявленные проблемы составляло 48 часов, а сами проблемы выявлялись в среднем за период, равный семи дням.

После внедрения системы

Организация «АгроФерма» после апробации и внедрения в финансово-хозяйственную деятельность системы сквозного внутреннего контроля – OCR-системы (Optical Character Recognition) – с применением элементов искусственного интеллекта получила положительные эффекты. Описанная технология, построенная на базе искусственного интеллекта, позволяет осуществлять автоматический анализ текста и преобразование его в данные, читаемые компьютером [Бутл 2023]. OCR-система – это система мониторинга (сбора, регистрации, систематизации, обработки и анализа информации) бизнес-процессов, подготовки управленческих отчетов и визуализации их результатов для лиц, принимающих управленческие решения, с возможностью поддержки принятия логических решений путем достижения оперативности и точности обработки данных, циркулирующих в бизнес-процессах агропромышленности.

Совокупные вложения на создание и обеспечение функционирования службы внутреннего контроля увеличились до 5 млн рублей, что связано с вложениями в квалификационные характеристики

персонала. Детальный и объективный анализ позволил выявить ошибки с помощью автоматизированных инструментов в общем количестве контрольных процедур 140 при эффективности проверки 71,4%. Искусственный интеллект в системе внутреннего контроля сгенерировал рекомендации, связанные с оптимизацией использования удобрений и оптимизацией посевных площадей, что в общей сумме позволило оптимизировать и высвободить ресурсы в стоимостном выражении – 1,5 млн рублей. Время реагирования на проблемы сократилось с 48 до 16 часов, а реализации процедур – до трех дней. Затраты на внедрение технологий искусственного интеллекта в систему сквозного внутреннего контроля составили 350 тыс. руб. В табл. 3 рассчитана эффективность системы сквозного внутреннего контроля после внедрения искусственного интеллекта.

Таблица 3

Расчет интегральной оценки эффективности
системы сквозного внутреннего контроля

Показатель	Значение показателя	Вес показателя
Коэффициент экономической эффективности (КЭЭ)	0,65	–
Коэффициент изменения выявляемых нарушений, совершенных работниками, в связи с применением автоматизированных систем и ИИ (Кивр)	0,7	0,3
Коэффициент выявленных нарушений при помощи автоматизированных систем или ИИ резервов (Квр)	1	0,2
Коэффициент времени реакции на выявленные нарушения (Кр)	0,33	0,1
Коэффициент изменения времени на выявленные нарушения (Кир)	0,33	0,1
Коэффициент применения средств автоматизации и ИИ в системе ситуационного внутреннего контроля (Кма)	0,8	0,3
Интегральная оценка* (0,3*Кивр+0,2*Кврм+0,1*Кр+0,1*Кир+0,3*Кма)	0,716	

Составлена авторами

*Критерии распределения интегральной оценки:

0–0,2 – очень низкий уровень эффективности;

0,2–0,4 – низкий уровень эффективности;

- 0,4–0,6 – умеренный (средний) уровень эффективности;
- 0,6–0,8 – высокий уровень эффективности;
- 0,8–1 – очень высокий уровень эффективности.

На основании данных, представленных в табл. 3, а именно предложенной интегральной оценки эффективности системы внутреннего контроля, можно сделать вывод о том, что объект исследования при апробации на агрофирме показал высокий уровень эффективности.

Организация оптимизировала систему сквозного внутреннего контроля, сократив время реакции на проблемы втрое, а также улучшила мониторинг первичных документов, что подтверждается увеличением коэффициента обнаружения нарушений, совершенных сотрудниками, благодаря использованию автоматизированных систем и ИИ. Внедрение искусственного интеллекта позволило выявлять больше проблем, но и получать больше информации для оптимизации остальных процессов, что привело к обнаружению скрытых возможностей. Таким образом, сквозной внутренний контроль в компании «АгроФерма» по результатам ситуационной апробации стал оперативным и эффективным. Кроме того, «АгроФерма» получила экономическую выгоду в виде высвобожденных ресурсов, которая была достигнута благодаря внедрению технологий контроля на базе ИИ. Однако при внедрении ИИ в деятельность компаний важно помнить, что этот процесс является комплексным и требует не только инвестиций в технологии, но и изменений в работе сотрудников и в организационной структуре. Необходимо регулярно контролировать эффективность системы и оптимизировать ее работу с учетом полученных данных.

Заключение

Для сельскохозяйственных предприятий крайне важно своевременно выявлять возникающие риски, угрозы и изменения в экономической среде и реагировать на них, что позволит реализовать систему сквозного внутреннего контроля. Сущность инструментария состоит в возможности предотвращать и устранять нарушения правил и норм, а также выявлять резервы. Система сквозного внутреннего контроля также позволяет агробизнесу обнаруживать возможности для улучшения экономической безопасности, снижать риски и повышать эффективность бизнес-процессов. Современному сектору сельского хозяйства свойственны высокая степень риска и неопределенности при осуществлении своей деятельности,

что, в свою очередь, требует от руководителей данных организаций системного подхода при принятии решений с обязательным использованием сквозного контроля, опирающегося на анализ факторов внешней и внутренней среды агроформирований. Такую комплексную и сложную работу в настоящее время невозможно делать без использования современных цифровых технологий.

Благодаря использованию цифровых технологий на базе современных разработок в области искусственного интеллекта организации могут повысить эффективность системы внутреннего контроля и снизить вероятность ошибок с применением сквозных технологий. Искусственный интеллект, как важное звено интеграции контрольных процедур и стратегического менеджмента, является средством адаптации внутренней системы бизнеса к внешним изменениям. Это позволяет предприятиям успешно управлять своей деятельностью и достигать поставленных целей.

В ходе исследования была представлена авторская модель системы сквозного внутреннего контроля, предполагающая повсеместное внедрение подобных систем при осуществлении оценки рисков предприятий агропромышленного комплекса.

Литература

- Бутл 2023 – *Бутл Р.* Искусственный интеллект и экономика: Работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин: Пер. с англ. М.: Альпина ПРО, 2023. 424 с.
- Касюк 2015 – *Касюк Е.А.* Внутренний контроль в системе управления хозяйствующего субъекта: современные методы и подходы к оценке повышения его эффективности // Вестн. Омского ун-та. 2015. № 4. С. 38–45.
- Колесов и др. 2016 – *Колесов Е.С.* Внутренний контроль эффективности деятельности коммерческой организации: системный подход / Е.С. Колесов, А.М. Пронина, Г.В. Сахаров. М.: Русайнс. 2016. 176 с.
- Крышкин 2021 – *Крышкин О.* Настольная книга по внутреннему аудиту: риски и бизнес-процессы. 5-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2021. 478 с.
- Фридман 2022 – *Фридман А.* Контроль в регулярном менеджменте: мощный ресурс повышения эффективности управления. М.: Добрая книга, 2022. 448 с.

References

- Bootle, R. (2023), *Iskusstvennyi intellekt i ekonomika: Rabota, bogatstvo i blagopoluchie v epokhu myslyashchikh mashin* [Artificial Intelligence and Economics. Work, Wealth and Welfare in the Age of the Robot], Alpina PRO, Moscow, Russia.

- Friedman, A. (2022), *Kontrol' v regulyarnom menedzhmente: moshchnyi resurs povysheniya effektivnosti upravleniya* [Control in regular management. A powerful resource for improving management efficiency], Dobraya kniga, Moscow, Russia.
- Kasyuk, E.A. (2015), "Internal control in management system of a business entity: modern methods and approaches to assessment and improvement its effectiveness", *Herald of Omsk University, Series "Economics"*, no. 4, pp. 38–45.
- Kolesov, E.S., Pronina, A.M. and Sakharov, G.V. (2016), *Vnutrennii kontrol' effektivnosti deyatel'nosti kommercheskoi organizatsii: sistemnyi podkhod; monografiya* [Internal control of a commercial organization performance. System approach. Monograph], Rusains, Moscow, Russia.
- Kryshkin, O. (2021), *Nastol'naya kniga po vnutrennemu auditu: Riski i biznes-protsessy* [Internal Audit Handbook. Risks and Business Processes], 5th ed., Alpina Publisher, Moscow, Russia.

Информация об авторах

Юрий Н. Катков, кандидат экономических наук, доцент, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия; 125047, Россия, Москва, Миусская пл., д. 6; kun95@yandex.ru

Анастасия А. Романова, кандидат экономических наук, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия; 125047, Россия, Москва, Миусская пл., д. 6; romanovargaymsha@mail.ru

Семен И. Смышков, Аудиторская фирма «Аваль», Москва, Россия; 115035, Россия, Москва, ул. Пятницкая, д. 18, стр. 3; pirattinbox@gmail.com

Павел Д. Шалаев, Аудиторская фирма «Аваль», Москва, Россия; 115035, Россия, Москва, ул. Пятницкая, д. 18, стр. 3; dvrhelper@gmail.com

Information about the authors

Yuriy N. Katkov, Cand. of Sci. (Economics), associate professor, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia; bld. 6, Miusskaya Square, Moscow, Russia, 125047; kun95@yandex.ru

Anastasia A. Romanova, Cand. of Sci. (Economics), Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia; bld. 6, Miusskaya Square, Moscow, Russia, 125047; romanovargaymsha@mail.ru

Semyon I. Smychkov, LLC Audit Firm "Aval", Moscow, Russia; bldg. 3, bld. 18, Pyatnitskaya Street, Moscow, Russia, 115035; pirattinbox@gmail.com

Pavel D. Shalaev, LLC Audit Firm "Aval", Moscow, Russia; bldg. 3, bld. 18, Pyatnitskaya Street, Moscow, Russia, 115035; dvrhelper@gmail.com