

УДК 338.28, 656.2

Императивы управления рисками в авиационной деятельности

Г. И. Паламарчук¹, П. Ю. Либерман²

¹Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Российская Федерация, 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», 196210, Санкт-Петербург, ул. Пилотов, 38

Для цитирования: Паламарчук Г. И., Либерман П. Ю. Императивы управления рисками в авиационной деятельности // Известия Петербургского университета путей сообщения. — СПб.: ПГУПС, 2022. — Т. 19. — Вып. 3. — С. 489–497. DOI: 10.20295/1815-588X-2022-3-489-497

Аннотация

Цель: Рассмотреть вопрос, определения и оценки эффективности управления рисками в авиационной деятельности. **Методы:** применяются методы системного анализа управления безопасностью в авиационной деятельности. **Результаты:** Проведено целостное исследование по проблемам осуществления оценки риска в деятельности авиапредприятий. Предложена методика оценки управления рисками в авиационной деятельности. **Практическая значимость:** Предложена методика оценки и определения эффективности управления рисками в авиационной деятельности. Понимание крупнейших проблем в мире и авиационной отрасли, а также управление рисками в организации в будущем позволит компаниям «получить конкурентное преимущество» [1].

Ключевые слова: Система безопасности, управление рисками, комплаенс, аддитивные технологии, комплексные показатели безопасности.

Введение

Концепция управления рисками одинаково важна во всех секторах авиации и должна последовательно реализовываться авиакомпаниями, поставщиками аэронавигационного обслуживания, сертифицированными эксплуатантами аэродромов, эксплуатационными и учебными организациями. Стратегии включают определение риска, оценку риска, предотвращение или снижение риска и принятие определенных рисков.

Управление рисками основано на различных средствах идентификации рисков. Согласно

документу ICAO Doc 9859, этот компонент SMS (система управления безопасностью) может включать как проактивные, так и реактивные методы, и приемы управления рисками [2]. Отчет о происшествиях в области безопасности полетов и их расследование, отнесенные к категории реактивных, являются хорошо известными и необходимыми средствами для выявления ключевых областей риска и принятия корректирующих мер по снижению риска. Кроме того, растущая интеграция, автоматизация и усложнение летных операций требует проактивного

управления рисками, смягчения их последствий с использованием методов прогнозирования и мониторинга. Оценка рисков должна проводиться риск-менеджером для любых изменений, которые могут повлиять на безопасность услуг, предоставляемых оператором или поставщиком услуг [3].

Регуляторы и организации, занимающиеся расследованиями в области безопасности, различным образом реагируют на возникающие ситуации, и осуществление задач прогнозирования является достаточно сложной проблемой. Накопленный сегодня объем данных позволяет не только взглянуть по-новому на возникающие аварии и инциденты, но и увидеть, что происходит в обычных повседневных операциях. Это позволяет выявлять опасности и определять основные тенденции риска, а также охарактеризовать потенциальные или новые риски. При этом в большинстве случаев используются два основных подхода:

- 1) получить данные, подтверждающие существование риска и показывающие, что к нему стоит серьезно подготовиться;

- 2) заручиться поддержкой лиц, принимающих решения, чтобы оперативно справиться с риском, не дожидаясь возникновения аварийной ситуации.

В настоящее время в авиационной деятельности имеется соответствующий инструментарий для анализа событий, как значимых, так и обычных, для выявления опасностей и определения областей потенциального снижения риска. Однако нынешняя система безопасности фокусируется большей частью на негативных результатах, а не на событиях. Если событие не имеет явно выраженного отрицательного результата, его редко исследуют.

Если осуществляются действия по негативным результатам, связанным с аварией или другой серьезной обнаруженной проблемой, то они относятся к реактивному, управлению рисками

и включают в себя задачи расследования аварии и документирования с целью выявления ошибок и недопущения подобных событий в будущем. Упреждающее управление рисками (проактивное) в авиационной деятельности направлено на выявление риска до того, как произойдет авария. Способность выявлять неблагоприятные события основана на методах предупреждения негативных последствий, в основе которых лежат задачи прогнозирования развития рассматриваемых процессов. Данный метод управления является более перспективным и основан на измерениях, наблюдении за текущим уровнем безопасности и направлен на обеспечение требуемого (запланированного) уровня безопасности для транспортного предприятия.

Чтобы быть прогнозирующими, предприятия должны уметь использовать операционные данные и современные цифровые средства обработки данных, чтобы показать потенциальный риск и определить преимущества снижения этого риска путем рассмотрения вероятности или серьезности опасностей, выявленных в данных [4, 5].

Нестабильность геополитических и экономических условий [6], вызванных ограничительными мерами и действиями лидеров стран, настроенных на конфронтацию, неблагоприятно влияет на авиационную отрасль и приводит к ухудшению деловых связей.

Если деловые связи будут прерваны, это создаст эффект домино во всей отрасли, что создаст множество проблем для авиационной промышленности в целом и без государственного регулирования не обойтись.

Комплаенс — это риск в авиационной промышленности, т. е. соответствие внутренним и внешним требованиям или нормам. Буквально означает действие в соответствии с требованием или указанием, нарушение которых приведет за собой к риску финансовых потерь для организации [7, 8].

Внедрение новых программ и технологий связывает значительный капитал. Затраты на разработку новых инициатив, таких как аддитивное производство, должны окупаться за счет объемов производства, но инвестиции могут изначально сделать компании более финансово уязвимыми, что создаст риск для всей цепочки поставок авиационной техники. Применение аддитивных технологий в авиационной промышленности помогает создавать высокоэкономичный авиатранспорт. В связи с притоком новых технологий и процессов и неустанным вниманием к снижению издержек компаниям авиационной промышленности в будущем потребуется талантливая, вовлеченная и все более специализированная рабочая сила. Назревает нехватка рабочей силы, и отрасль изо всех сил пытается привлечь новые виды талантов, таких как специалисты по анализу и обработке данных, которые могут помочь в продвижении новых инноваций и совершенствовании бизнес-процессов в организациях [9].

Авиационная промышленность должна соответствовать большому перечню требований к проектированию, техническому обслуживанию, подготовке пилотов и соблюдению правил техники безопасности, это так называемый комплаенс. Эти правила имеют решающее значение в обеспечении безопасности и соответствии продукции самым высоким международным стандартам.

В современных условиях авиакомпания, которые не применяют в своей деятельности инновационные технологии, будут становиться неконкурентоспособными. Необходимо регулярно модернизировать технологии управления рисками, а также внедрять новые и передовые технологии в своей деятельности, чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке [10, 11].

Управление рисками заключается в обеспечении систематического и официального выявления, оценки и управления рисками, связанными с опасностями для организации, в пределах прием-

лемых уровней безопасности финансового риска для организации.

Выявленные угрозы должны оцениваться с точки зрения их опасности для деятельности предприятия и ранжироваться в порядке их потенциального риска экспертным путем. Если риск считается допустимым, т. е. с низким уровнем угрозы, деятельность авиапредприятия продолжается без какого-либо вмешательства. Если это неприемлемо, то включается процесс идентификации риска и применяются мероприятия по снижению риска до приемлемого уровня угрозы или устранения риска, если это экономически целесообразно [12, 13].

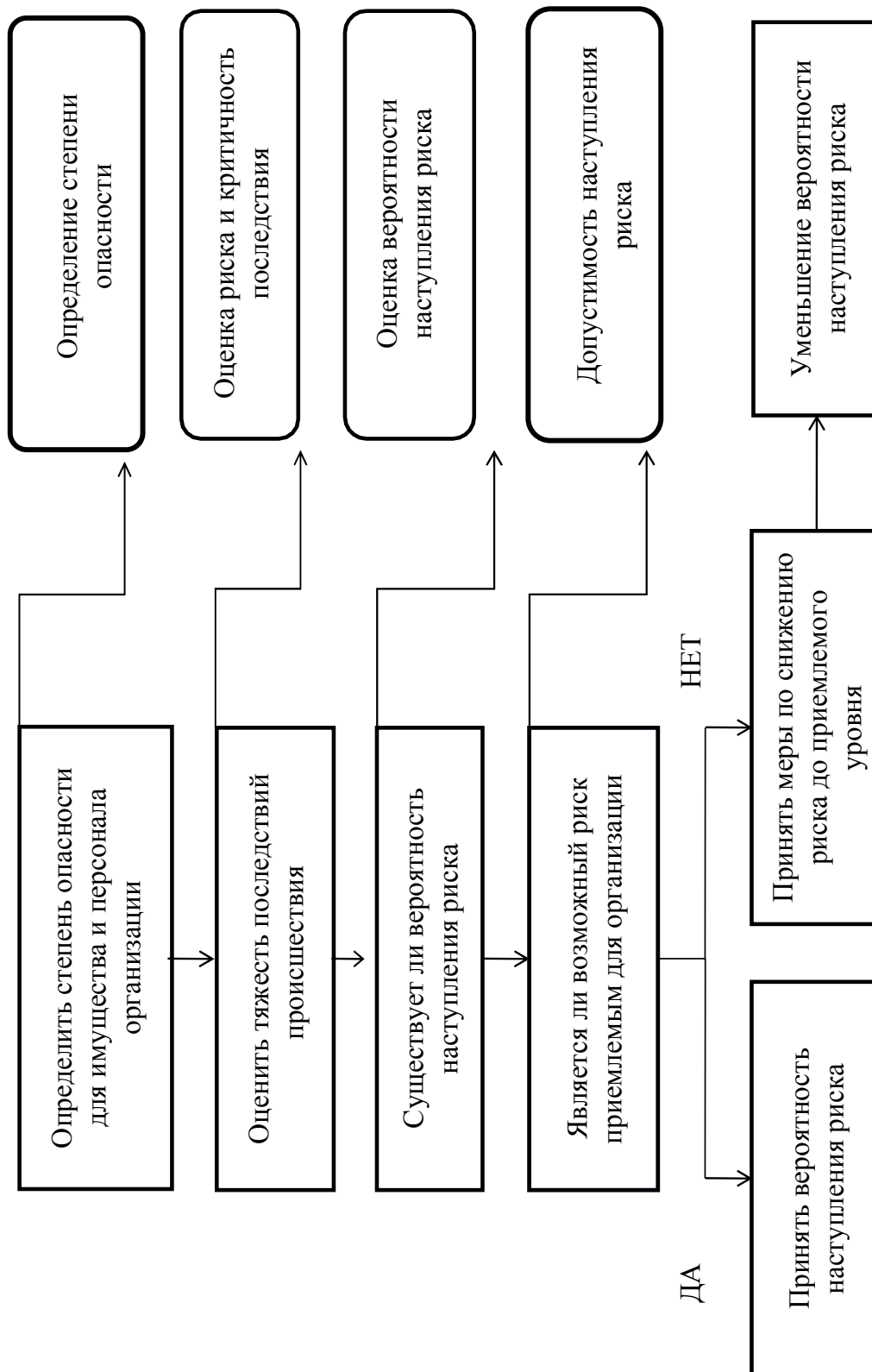
Приведенная блок-схема описывает процесс управления рисками (рисунок).

Риск-менеджер выбирает метод оценки степени риска в зависимости от состава информационных сведений, выявленных в процессе деятельности предприятия. Отобранная информация обрабатывается, и принимается решение о необходимости действий. Риск-менеджер оценивает деятельность предприятия экспертным путем. Результаты проекта мероприятий передаются руководителю организации для принятия соответствующего решения о необходимости воздействия на степень угрозы.

Риск-менеджер должен определить цели в области обеспечения безопасности полетов, авиационной безопасности и качества, устанавливающие значение показателя уровня авиационной безопасности [2, 14].

Первым этапом вычисления комплексного показателя по авиационной безопасности является определение фактического показателя по каждому из показателей процессов, связанных с безопасностью.

Для вычисления комплексного показателя по авиационной безопасности необходимо из 100 % вычесть среднее арифметическое число всех полученных фактических показателей.



Блок-схема процесса управления рисками

Формула вычисления комплексного показателя по авиационной безопасности:

$$\text{КПБ} = 100 \% - (\sum \% \text{РРБП}/12), \quad (1)$$

где КПБ — комплексный показатель по авиационной безопасности;

$\sum \% \text{РРБП}$ — сумма процентов реализовавшихся рисков (событий);

12 — количество показателей процесса.

После вычисления комплексного показателя по авиационной безопасности необходимо рассчитать финансовые показатели, т. е. результат управления рисками, который характеризует превышение результатов управления рисками над затратами в процессе управления:

$$P_{\text{уп}} = \sum_{i=1}^N M_{0i} - \sum_{i=1}^N M_i, \quad (2)$$

где $P_{\text{уп}}$ — результат управления рисками (прогнозируемое снижение степени воздействия на ход реализации идентифицированных рисков как конечный итог их обработки);

M_{0i} — вероятные потери от проявления i -го идентифицированного риска (без обработки);

M_i — вероятные потери от проявления i -го идентифицированного риска (после обработки);

N — количество идентифицированных рисков.

$$Z_{\text{уп}} = \left(\sum_{i=1}^N I_{fi} + \sum_{i=1}^N H_{fi} \right) + \left(\sum_{j=1}^K I_{fj} + \sum_{j=1}^K H_{fj} \right), \quad (3)$$

где $Z_{\text{уп}}$ — затраты в процессе управления рисками;

I_{fi} — фактические потери от проявления i -го идентифицированного риска;

H_{fi} — фактические расходы на обработку идентифицированного риска;

I_{fj} — фактические потери от проявления j -го неидентифицированного риска;

H_{fj} — фактические расходы на обработку j -го неидентифицированного риска;

K — количество неидентифицированных рисков.

Деятельность по управлению рисками требует анализа «затрат — выгод» безопасности планируемого и осуществляемого курса действий, включая выбор стратегии «ничего не делать». Полная ликвидация риска в авиационной отрасли является недостижимой и непрактичной целью, так как не все возможные меры по снижению риска являются экономически целесообразными. Принимается, что будет существовать некоторый остаточный риск, т. е. допустимый для деятельности транспортного предприятия, так как полная ликвидация угрозы приведет к прекращению авиационной деятельности и заземлению всех воздушных судов, что является нецелесообразным в современных рыночных условиях.

Для прогнозирования ситуации необходимо уметь использовать объективные операционные данные и современные цифровые средства их обработки, чтобы определить потенциальный риск и преимущества его снижения путем рассмотрения вероятности и серьезности выявленных опасностей, а также необходимо определить эффективность принятых при оценке угрозы.

Результаты

Регуляторы и организации, занимающиеся расследованиями в области управления рисками, должны требовать от авиакомпаний-операторов комплаенс, следовать определенным правилам и требованиям регулирующих органов. Регуляторы выдвигают требования к безопасности полетов, учету персональных данных, экологической политике, социальной ответственности, финансовой отчетности и т. д.

Процесс управления рисками в авиационной деятельности охватывает основные области, такие как: управление рисками угроз, внутренних контроль, внутренний аудит, соответствие регуляторным требованиям. Данный подход является основой для внедрения принципов

оперативного управления системой безопасности на воздушном транспорте на основе цифровых технологий для более быстрой обработки данных и своевременного выявления угроз. Управление рисками в организации позволит компаниям получить конкурентное преимущество в будущем и сделать перевозку более безопасной.

Практическая значимость результатов состоит в том, что данная методика оценки управления рисками может брать за основу при разработке программ инновационного развития авиапредприятий.

Выводы

В заключение хотелось бы отметить, что управление рисками в авиационной деятельности будет давать положительный результат и поможет снижать риск до приемлемого уровня. В настоящее время управление рисками для транспортных предприятий имеет важное значение в определении комплекса авиационной безопасности и экономики авиапредприятий в целом, так как «транспортные перевозки» [3, 15] связаны с определенным риском.

1. Управление рисками в авиационной деятельности — это стратегическая задача, которая должна быть решена в ближайшем будущем и приведена в соответствие с международными стандартами.

2. Привлечение в этой области специалистов, ученых, исследователей, практиков должно быть одной из важных задач. Необходимо эффективно оценивать результат управления рисками и определять экономическую эффективность принятых мероприятий.

Следует отметить, что данное исследование имеет ряд ограничений.

Во-первых, данные об авиационных предприятиях не всегда находятся в открытом доступе,

такая ситуация может создать некоторые искажения в исследуемых зависимостях.

Во-вторых, отсутствие в транспортных компаниях риск-менеджера не позволяет полноценно функционировать и управлять рисками в авиационной деятельности, что в конечном итоге может существенно повлиять на практическую значимость данного исследования.

Направления дальнейших исследований

В ближайшем будущем углубление цифровизации экономики и охват всех секторов экономики, в том числе и в авиационной деятельности, позволит быстрее оценивать результат управления рисками и определять экономическую эффективность. Это будет стимулировать дальнейшие исследования в этой области и определит направления в научной работе.

Библиографический список

1. Международный (зарубежный) стандарт. Управление рисками безопасности полетов (SRM — Safety Risk Management). U. S. Department of Transportation Federal Aviation Administration (FAA). AC120-92A. — 2015. — С. 23.
2. Справочник по управлению безопасностью (SMM). ICAO Doc 9859, Order Number: 9859 ISBN 978-92-9249-214-4. ICAO. — 2016. — С. 5–8.
3. Смуров М. Ю. Безопасность полетов воздушных судов гражданской авиации с учетом рисков возникновения негативных событий / М. Ю. Смуров, Е. А. Куклев, В. Г. Евдокимов и др. // Транспорт Российской Федерации. — 2012. — № 1(38). — С. 48–52. ISSN: 1994-831X eISSN: 2658-3674. — URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17846694> (дата обращения: 23.06.2022).
4. Качалов Р. М. IV Научно-практическая конференция «Управление рисками в экономике: проблем и решения» / Р. М. Качалов, С. Г. Опарин // Экономическая наука современной России. — 2019. — № 1(84). — С. 129–132. — DOI: 10.33293/1609-1442-2019-1(84)-139-145.

5. Клейнер Г. Б. Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы / Г. Б. Клейнер // Системный анализ в экономике — 2018: сборник трудов. — М.: Прометей, 2018. — С. 6–11.
6. Жулева О. И. Обоснование стратегического значения Северного морского пути методом анализа логистических и геополитических аспектов его перспективного функционирования / О. И. Жулева, В. Н. Кузьменкова // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2020. — № 5–2. — С. 295–299.
7. Быков А. А. О построении систем управления рисками на предприятиях / А. А. Быков // Проблемы анализа риска. — 2019. — № 16–3. — С. 6–8. — DOI: 10.32686/1812-5220-2019-16-3-8-9.
8. Куклев Е. Оценка риска аварий для высоконадежных авиационных систем в чрезвычайных ситуациях / Е. Куклев, В. Жилинский // Транспорт и телекоммуникации. — 2018. — Т. 19. — № 1. — С. 59–63. — DOI: 10.2478/tj-2018-0006.
9. Паламарчук Г. И. Аспекты повышения конкурентоспособности логистических услуг российских предприятий / Г. И. Паламарчук, В. Н. Кузьменкова, А. В. Дадаев // Russian Journal of Logistics & Transport Management. — 2020. — Т. 5. — № 1. — С. 19–27.
10. Куклев Е. А. Аэрокосмические технологии Springer / Е. А. Куклев, В. С. Шапкин, В. Л. Филиппов и др. // Риски и безопасность авиационной системы. — 2019. — ISBN 978-981-13-8122-5. — С. 1–4.
11. Паламарчук Г. И. Имитационное моделирование мультимодальной цепи поставок / Г. И. Паламарчук, В. Н. Кузьменкова, Н. В. Малышев // Специальная техника и технологии транспорта. — 2019. — № 3(41). — С. 112–117.
12. Либерман П. Ю. Управление рисками как способ повышения эффективности деятельности предприятия / П. Ю. Либерман // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. — 2009. — № 3(79). — С. 142–146.
13. Либерман П. Ю. Анализ и оценка эффективности управления рисками в авиационной деятельности / П. Ю. Либерман, А. П. Ястребов // Качество. Инновации. Образование. — 2020. — № 6. — <https://elibrary.ru/item.asp?id=44701060> (дата обращения: 23.06.2022).
14. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП). Doc. 9859 AN/474. — Изд. 3. — ИКАО, 2016. — С. 35–37.
15. Кузьменкова В. Н. Особенности маркетинга на транспорте / В. Н. Кузьменкова, Г. И. Паламарчук, Н. Н. Кацер // Специальная техника и технологии транспорта. — 2020. — № 7(45). — С. 215–219.

Дата поступления: 29.06.2022

Решение о публикации: 28.08.2022

Контактная информация:

ПАЛАМАРЧУК Геннадий Иванович — канд. техн. наук, доц.; palamarchuk.67@mail.ru

ЛИБЕРМАН Павел Юрьевич — канд. экон. наук, доц.; pavellibe@yandex.ru

Risk Management Imperatives in Aviation Activity

G. I. Palamarchuk¹, P. Yu. Liberman²

¹Emperor Alexander I Petersburg State Transport University, 9, Moskovsky av., Saint Petersburg, 190031, Russian Federation

²State Federal Budget Educational Institution of Higher Education “Saint-Petersburg State University of Civil Aviation”, 38, Pilotov av., Saint Petersburg, 196210, Russian Federation

For citation: Palamarchuk G. I., Liberman P. Yu. Risk Management Imperatives in Aviation Activity // *Proceedings of Petersburg Transport University*, 2022, vol. 19, iss. 3, pp. 489–497. (In Russian). DOI: 10.20295/1815-588X-2022-3-489-497

Summary

Purpose: To consider the matter on efficiency definition and assessment for risk management in aviation activity. **Methods:** System analysis methods of safety management in aviation activity are applied. **Results:** Comprehensive research on the matters of risk assessment implementation in aviation enterprise activity has been pursued. Methodology for risk management in aviation activity has been proposed. **Practical significance:** Methodology for assessment and definition of risk management efficiency in aviation activity is proposed. The understanding of the world and aviation industry biggest issues as well as the risk management in the organization in the future will allow the companies to gain concurrence advantage [10].

Keywords: Safety system, risk management, compliance, additive technologies, safety complex indicators.

References

1. *Mezhdunarodnyy (zarubezhnyy) standart. Upravlenie riskami bezopasnosti poletov (SRM—Safety Risk Management)* [International (foreign) standard. Safety Risk Management (SRM)]. U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration FAA AC120-92A 2015, p. 23.
2. *Safety Management Manual (SMM)*. ICAO Doc 9859, Order Number: 9859 ISBN 978-92-9249-214-4. ICAO 2016, pp. 5–8.
3. Smurov M. Yu., Kuklev E. A., Evdokimov V. G., Gipich G. N. *Bezopasnost' poletov vozdukhnykh sudov grazhdanskoy aviatsii s uchetom riskov vozniknoveniya negativnykh sobytii. Transport rossiyskoy federatsii* [Flight safety of civil aviation aircraft taking into account the risks of negative events. Transport of the Russian Federation Publisher]. “Izdatel'skiy dom T-PRESSA” Publ. 2012, pp. 48–52. ISSN: 1994-831XeISSN: 2658-3674 <http://elibrary.ru/item.asp?id=17846694> (accessed: June 23, 2022). (In Russian)
4. Kachalov R. M., Oparin S. G. *IV Nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Upravlenie riskami v ekonomike: problem i resheniya». Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii* [IV Scientific and Practical Conference “Risk Management in Economics: Problems and Solutions”. Economic science of modern Russia]. 2019, I. 1(84), pp. 129–132. DOI: 10.33293/1609-1442-2019-1(84)-139-145. (In Russian)
5. Kleyner G. B. *Sotsial'no-ekonomicheskie ekosistemy v svete sistemnoy paradigmy. Sistemnyy analiz v ekonomike–2018* [Socio-economic ecosystems in the light of the systemic paradigm. System Analysis in Economics–2018]. Moscow: Prometey Publ., 2018, pp. 6–11. (In Russian)
6. Zhuleva O. I., Kuz'menkova V. N. *Obosnovanie strategicheskogo znacheniya Severnogo morskogo puti metodom analiza logisticheskikh i geopoliticheskikh aspektov ego perspektivnogo funktsionirovaniya* [Substantiation of the strategic importance of the Northern Sea Route by analyzing the logistic and geopolitical aspects of its prospective

functioning]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]. 2020, I. 5-2, pp. 295–299. (In Russian)

7. Bykov A. A. *O postroenii sistem upravleniya riskami na predpriyatiyakh. Problemy analiza riska* [On the construction of risk management systems at enterprises. Problems of risk analysis]. 2019, I. 16–3, pp. 6–8. DOI:10.32686/1812-5220-2019-16-3-8-9. (In Russian)

8. Kuklev E., Zhilinskiy V. Otsenka riska avariyy dlya vysokonadezhnykh aviatsionnykh sistem v chrezvychaynykh situatsiyakh [Evaluation of the risk of accidents for highly reliable aviation systems in emergency situations]. *Transport i telekommunikatsii* [Transport and telecommunications]. 2018, vol. 19, I. 1, pp. 59–63. DOI 10.2478/tj-2018-0006. (In Russian)

9. Palamarchuk G. I., Kuz'menkova V. N., Dadaev A. V. *Aspekty povysheniya konkurentosposobnosti logisticheskikh uslug rossiyskikh predpriyatii* [Aspects of improving the competitiveness of logistics services of Russian enterprises]. *Russian Journal of Logistics & Transport Management*. 2020, vol. 5, I. 1, pp. 19–27. (In Russian)

10. Kuklev E. A., Shapkin V. S., Filippov V. L., Shatrakov Yu. G. *Aerokosmicheskie tekhnologii Springer. Riski i bezopasnost' aviatsionnoy sistemy* [Aerospace Technologies. Aviation System Risks and Safety]. 2019. ISBN 978-981-13-8122-5. Pp. 1–4. (In Russian)

11. Palamarchuk G. I., Kuz'menkova V. N., Malyshchev N. V. *Imitatsionnoe modelirovanie mul'timodal'noy tsepi postavok* [Simulation modeling of a multimodal supply chain]. *Spetsial'naya tekhnika i tekhnologii transporta* [Special Technique and Transport Technologies]. 2019, I. 3(41), pp. 112–117. (In Russian)

12. Liberman P. Yu. *Upravlenie riskami kak sposob povysheniya effektivnosti deyatelnosti predpriyatiya.*

Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki [Risk management as a way to improve the efficiency of an enterprise. Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Polytechnic University. Economic sciences]. 2009, I. 3 (79), pp. 142–146. (In Russian)

13. Liberman P. Yu., Yastrebov A. P. *Analiz i otsenka effektivnosti upravleniya riskami v aviatsionnoy deyatelnosti* [Analysis and evaluation of the effectiveness of risk management in aviation activities]. *Zhurnal: Kachestvo. Innovatsii. Obrazovanie* [Journal: Quality. Innovation. Education]. Moscow, 2020 ISSN: 1999-513X. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44701060> (accessed: June 23, 2022). (In Russian)

14. *Rukovodstvo po upravleniyu bezopasnost'yu poletov (RUBP) Doc. 9859 AN/474* [Safety Management Manual (SMM) Doc. 9859 AN/474]. ICAO: 2016, pp. 35–37. (In Russian)

15. Kuz'menkova V. N., Palamarchuk G. I., Katser N. N. *Osobennosti marketinga na transporte* [Peculiarities of marketing in transport]. *Spetsial'naya tekhnika i tekhnologii transporta* [Special equipment and technologies of transport]. 2020, I. 7(45), pp. 215–219. (In Russian)

Received: June 29, 2022

Accepted: August 28, 2022

Author's information:

Gennadiy I. PALAMARCHUK — PhD in Engineering, Associate Professor; palamarchuk.67@mail.ru

Pavel Yu. LIBERMAN — PhD in Economics, Associate Professor; pavellibe@yandex.ru