

Научная статья

Original article

УДК 330.342

doi: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_10\_410

**МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО  
ИНТЕЛЛЕКТА НА ОСНОВЕ CHATGPT КАК ЭЛЕМЕНТА  
УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИЕЙ ГОСТИНИЧНОГО  
КОМПЛЕКСА**

**METHODOLOGY OF USING AI BASED ON CHAT GPT AS AN  
ELEMENT OF HOTEL COMPLEX AUTOMATION MANAGEMENT**



**Сердечников Сергей Иванович**, генеральный директор, ООО «СВЕЖИЙ ВЕТЕР» (гостиничный комплекс «Свежий Ветер»), Московская область, Дмитровский г.о., [Serdechnikov@freshwindhotel.ru](mailto:Serdechnikov@freshwindhotel.ru)

**Serdechnikov Sergey Ivanovich**, General Director of LLC "FRESH WIND" (hotel complex "Fresh Wind"), Moscow Region, Dmitrovsky u.d., [Serdechnikov@freshwindhotel.ru](mailto:Serdechnikov@freshwindhotel.ru)

**Аннотация.** Гостиничный комплекс представляет собой многофункциональную систему, в которую входят помещения для проживания гостей, разнообразные объекты, направленные на удовлетворение их потребностей (рестораны, конференц-залы, оздоровительные и спортивные центры, торговые площади и другие сервисы), информационные системы и т.д. Важнейшим элементом эффективного управления гостиничным комплексом выступает его автоматизация. Структура современного гостиничного комплекса характеризуется высоким уровнем сложности, при этом, текущие рыночные тенденции обуславливают дальнейшее ее усложнение. Данная ситуация

требует применения интегрированных технологических решений для более эффективной координации процессов и улучшения взаимодействия с клиентами. Традиционные инструменты автоматизации гостиничного комплекса включают системы управления гостиницей (PMS), системы контроля доступа и безопасности, POS-системы, системы управления инженерными сетями. При этом, в качестве наиболее передового и перспективного инструмента автоматизации признается искусственный интеллект. **Объектом данного исследования** выступают процессы автоматизации управления в гостиничном комплексе. **Цель исследования** – разработка методики применения искусственного интеллекта на базе ChatGPT для оптимизации управленческих и сервисных процессов в гостиничном комплексе. **Методы исследования:** аналитический метод, синтетический метод, дедуктивный метод, моделирование. **Научная новизна исследования:** систематизация возможностей искусственного интеллекта по отношению к управлению автоматизацией гостиничного комплекса, разработка методики интеграции ChatGPT в систему управления гостиничным комплексом.

**Abstract.** A hotel complex is a multifunctional system that includes guest accommodation facilities, various objects aimed at satisfying their needs (restaurants, conference halls, health and sports centers, retail space and other services), information systems, etc. The most important element of effective hotel complex management is its automation. The structure of a modern hotel complex is characterized by a high level of complexity, while current market trends determine its further complication. This situation requires the use of integrated technological solutions for more effective process coordination and improved interaction with customers. Traditional hotel complex automation tools include hotel management systems (PMS), access control and security systems, POS systems, utility network management systems. At the same time, artificial intelligence is recognized as the most advanced and promising automation tool. The object of this study is the automation processes of management in a hotel complex. The purpose of the study

is to develop a methodology for using artificial intelligence based on ChatGPT to optimize management and service processes in a hotel complex. Research methods: analytical method, synthetic method, deductive method, modeling. Scientific novelty of the study: systematization of the capabilities of artificial intelligence in relation to the management of automation of a hotel complex, development of a methodology for integrating ChatGPT into the hotel complex management system.

**Ключевые слова:** менеджмент, гостиничный комплекс, интеграция ChatGPT, система искусственного интеллекта (ИИ), взаимодействие с клиентами, управление гостиничным комплексом, автоматизация гостиничного комплекса

**Keywords:** management, hotel complex, ChatGPT integration, AI system, interaction with clients, hotel complex management, hotel complex automation

В текущей экономической обстановке гостиничный бизнес выступает как динамично развивающаяся отрасль, играющая важную роль в экономике. Сфера гостеприимства становится все более ориентированной на инновации, цифровизацию и персонализированный подход, появляются новые продуктовые предложения (изготовление туристических сувениров и оборудования, предложение восстановительных услуг, а также комплексные услуги по организации проживания и питания). [8, с. 134]

В контексте России, гостиничный сектор является важной составляющей туристической индустрии и экономического развития. Отмечается значительная роль сектора в привлечении внутренних и международных туристов. Гостиничный бизнес характеризуется существенным потенциалом роста, тенденциями к повышению качества сервиса и внедрению инновационных технологий.

При этом, по оценкам экспертов, в последние годы наблюдается повышение активности интеграции технологий искусственного интеллекта в систему управления гостиничными предприятиями. Искусственный

интеллект характеризуется непрерывным прогрессом и постоянно предлагает индустрии новые инструменты для усиления рыночного влияния и достижения лучших показателей.

Очевидно, что гостиничные комплексы, которые оперативно осваивают новейшие решения, выигрывают в конкурентной борьбе. В частности, основными выгодами от применения искусственного интеллекта в данном бизнесе выступают: [2]

- получение гостями индивидуализированных предложений для досуга в городе или во время путешествий;
- повышение качества услуг, доступных в гостинице;
- организация непрерывной поддержки посетителей.

На данный момент, искусственный интеллект служит преимущественно для автоматизации бизнес-процессов, улучшения клиентского сервиса и улучшения финансового менеджмента. Вместе с тем, для достижения наилучших результатов работы гостиничного комплекса важно точно выбрать сферы применения искусственного интеллекта и отслеживать передовые рыночные предложения в данной сфере с учетом того, что текущий потенциал искусственного интеллекта дает возможность усовершенствовать управление как предприятием в целом, так и отдельными его функциональными задачами. [7, с. 79]

Основные направления применения искусственного интеллекта в гостиничной индустрии показаны на рисунке 1.



Рисунок 1. Основные направления применения искусственного интеллекта в гостиничной индустрии

Одним из прогрессивных и на данный момент недостаточно распространенных направлений в автоматизации гостиничной индустрии является использование ChatGPT. [5, с. 93]

ChatGPT – это модель искусственного интеллекта и одно из передовых решений в области обработки естественного языка на базе архитектуры GPT (Generative Pre-trained Transformer). Разработчиком является компания OpenAI.

Решение отличается высокой степенью универсальности: в бизнес-сфере ChatGPT применяется при обслуживании клиентов, обучении, маркетинге,

автоматизации бизнес-процессов и многих других сферах.

Применительно к представленной выше классификации, ChatGPT, ввиду широты сфер использования, относится сразу к нескольким направлениям применения искусственного интеллекта: [10, с. 61]

- чат-боты и виртуальные ассистенты;
- персонализированное взаимодействие с гостями;
- автоматизация маркетинговых кампаний.

Далее рассмотрим методику использования искусственного интеллекта на основе ChatGPT как элемента управления автоматизацией гостиничного комплекса в разрезе следующих элементов: цель и задачи методики, принципы методики, ресурсы, этапы реализации методики, потенциальные риски и критерии оценки.

Цель разработки методики заключается в повышении эффективности и конкурентоспособности гостиничного комплекса за счет применения передовых цифровых технологий.

Задачи методики:

- оптимизация внутренних процессов;
- автоматизация отдельных задач менеджмента;
- повышение качества сервиса;
- экономия финансовых средств.

Принципами методики выступают ориентация на клиента, непрерывное улучшение, интеграция с существующими системами, безопасность данных, адаптивность, масштабируемость, доступность, измеримость результатов. [4, с. 183]

Ресурсы методики:

- персонал гостиничного комплекса;
- техническая инфраструктура – серверы, базы данных, сети и другие элементы IT-инфраструктуры;
- финансовые ресурсы;

– время, затрачиваемое на разработку, тестирование и внедрение ChatGPT в бизнес-процессы гостиничного комплекса.

Общий алгоритм (процесс) работы с ChatGPT в любом контексте состоит из следующих основных этапов: [3, с. 118]

1. Отправка пользователем текстового запроса, который может содержать вопросы, комментарии или инструкции.
2. Получение и обработка запроса ChatGPT с применением алгоритмов обработки естественного языка.
3. Анализ структуры и содержания запроса, выявление ключевых слов, целей запроса и контекста взаимодействия. Интерпретация запроса алгоритмами генеративной модели, определение наиболее подходящего типа ответа.
4. Создание ChatGPT ответа на основе имеющихся данных и предыдущего обучения. Ответ формируется с учетом вероятностей словосочетаний, синтаксической структуры и смыслового контекста с использованием различных источников данных и обучающих наборов текстов.
5. Пост-обработка и адаптация ответа. Проводится системой с целью улучшения формулировки и структуры ответа. Ответ адаптируется к стилю и тону, который может быть формальным, неформальным, техническим и т.д., в зависимости от требований пользователя.
6. Отправка сформированного ответа пользователю через заданный интерфейс (например, чат, мобильное приложение и т.д.).
7. Задание пользователем при необходимости дополнительных вопросов или уточнений, на которые ChatGPT ответит в контексте предыдущего взаимодействия.
8. Обучение ChatGPT на основе обратной связи.

Методика использования искусственного интеллекта на основе ChatGPT как элемента управления автоматизацией гостиничного комплекса на начальной стадии внедрения предполагает проведение анализа текущих процессов обслуживания гостей, управления персоналом, бронирования, предоставления дополнительных услуг и других операций; выявление «узких

мест», рутинных операций и задач, которые могут быть автоматизированы и оптимизированы с помощью ChatGPT, а также оценку готовности существующей IT-инфраструктуры для интеграции модели, в том числе проверку совместимости с существующими системами (PMS, CRM и т.д.).

На следующем этапе осуществляется определение приоритетных задач, для которых можно использовать ChatGPT и установление его роли в поддержке внутренних процессов (автоматизация внутренних коммуникаций, помощь сотрудникам в решении административных задач, управление расписанием и поддержка обучения персонала и т.д.). Далее проводится интеграция ChatGPT с основными системами гостиницы, настройка интерфейсов взаимодействия и обучение модели на данных гостиничного комплекса. [9, с. 41]

На следующей стадии тестируется работы ChatGPT в различных сценариях взаимодействия с гостями и сотрудниками, оценивается качество ответов, точности предоставляемой информации и времени отклика. При необходимости вносятся корректировки. После этого, осуществляется фактическое внедрение ChatGPT в эксплуатацию, обучение персонала и последующий мониторинг функционирования всей информационной системы с учетом использования ChatGPT.

Комплекс функционирования ChatGPT применительно к автоматизации гостиничного комплекса отражен в таблице 1.

Таблица 1. Функционирование ChatGPT применительно к автоматизации гостиничного комплекса

Сфера менеджмента	Область автоматизации	Возможности применения ChatGPT
Общий менеджмент	Анализ данных и прогнозирование	Обработка больших объемов данных, формулировка выводов о предпочтениях гостей, прогноз спроса и предложение мер по улучшению сервиса.
Операционная деятельность	Регистрация и заезд/выезд	Автоматизация данного процесса, предварительный сбор данных гостей, предоставление инструкций для

		самостоятельного заселения.
	Бронирование	Управление бронированием номеров в режиме реального времени, помощь клиентам в выборе доступных номеров.
	Организация мероприятий и конференций	Помощь в планировании мероприятий, бронировании залов, координации логистики и решении вопросов участников.
Маркетинг	Персонализированное взаимодействие	Анализ данных о предпочтениях гостей, предложение адаптированных услуг и рекомендаций.
	Продвижение услуг	Создание персонализированных маркетинговых сообщений, помощь в проведении акций, ответы на вопросы по акциям в реальном времени, отклики на маркетинговые кампании.
Сервис и обслуживание	Обслуживание гостей	Виртуальный консьерж: ответы на вопросы гостей, предоставление информации о номерах, услугах и местных достопримечательностях, помощь с бронированием услуг.
	Поддержка языковой адаптации	Перевод сообщений и общение с клиентами на различных языках.
Управление качеством	Управление отзывами и жалобами	Автоматическая обработка отзывов гостей, их анализ и выдача соответствующих ответов или передача проблем менеджерам.
	Обратная связь и оценка удовлетворенности	Сбор и обработка обратной связи гостей, оценка их уровня удовлетворенности и предоставление рекомендаций по улучшению сервиса.
Кадровый менеджмент	Взаимодействие с персоналом	Помощь сотрудникам с доступом к обучающим материалам, инструкциям и информации, поддержка повышения их квалификации.
	Обучение и адаптация новых сотрудников	Автоматизации процесса «онбординга», предоставление инструкций и ответов на вопросы новых сотрудников.
Финансовый менеджмент	Автоматизация бухгалтерских задач	Объяснение финансовых процессов, помощь в генерации отчетов, консультации по стандартным бухгалтерским операциям.
Логистика	Управление запасами и ресурсами	Отслеживание состояния запасов, уведомление о необходимости пополнения и предлагать оптимизацию закупок.

Из представленных данных виден достаточно широкий перечень возможностей ChatGPT в области автоматизации различных областей управления гостиничным комплексом. Однако в данном контексте важно сделать ремарку о необходимости интеграции ChatGPT со сторонними сервисами, базами данных, формировании дополнительных элементов информационной инфраструктуры. В противном случае, функционал модели заметно ограничивается.

Так, например, в области персонализированного взаимодействия, в исходном виде ChatGPT не может самостоятельно анализировать предыдущие контакты с гостями или хранить историю заказов для предоставления персонализированных рекомендаций. Базовые опции в данной области включают генерацию текстовых ответов, выдачу общих рекомендаций и моделирование типовых сценариев взаимодействий. Для организации полноценного функционала необходимо подключение к системам управления гостиницей (PMS) и базам данных CRM (получение доступа к истории взаимодействий, заказов и предпочтений гостей), настройки безопасности и конфиденциальности, построение интерфейсов (API) для обмена данными. [6, с. 17]

Также в текущем виде, ChatGPT не может собирать и анализировать отклики на маркетинговые кампании, поскольку модель по умолчанию не имеет доступа к внешним базам данных или аналитическим системам, где хранятся данные о кампаниях и отзывах клиентов, и не взаимодействует с CRM-системами. Исходный потенциал в данной области включает анализ текстовых данных и формирование рекомендаций. Для полной аналитики потребуется доступ к необходимым базам данных, аналитическим платформам, которые предоставляют метрики успешности кампаний, интеграция с CRM-системами, наличие интерфейсов программирования приложений (для обмена данными между ChatGPT и другими системами в реальном времени), доступ к системам сбора обратной связи и ресурсы для безопасного хранения данных.

В то же время, текущего функционала ChatGPT достаточно для генераций идей маркетинговых кампаний в контексте автоматизации процессов продвижения услуг. В частности, система позволяет создавать концепции для рекламных стратегий, подходящих для различных продуктов, услуг и целевых аудиторий; разрабатывать креативные слоганы, заголовки и тексты для рекламных материалов; предлагать сценарии для видеороликов; создавать графические изображения и т.д.

Модель архитектуры интеграции ChatGPT в систему управления гостиничным комплексом можно представить в виде рисунка 2.

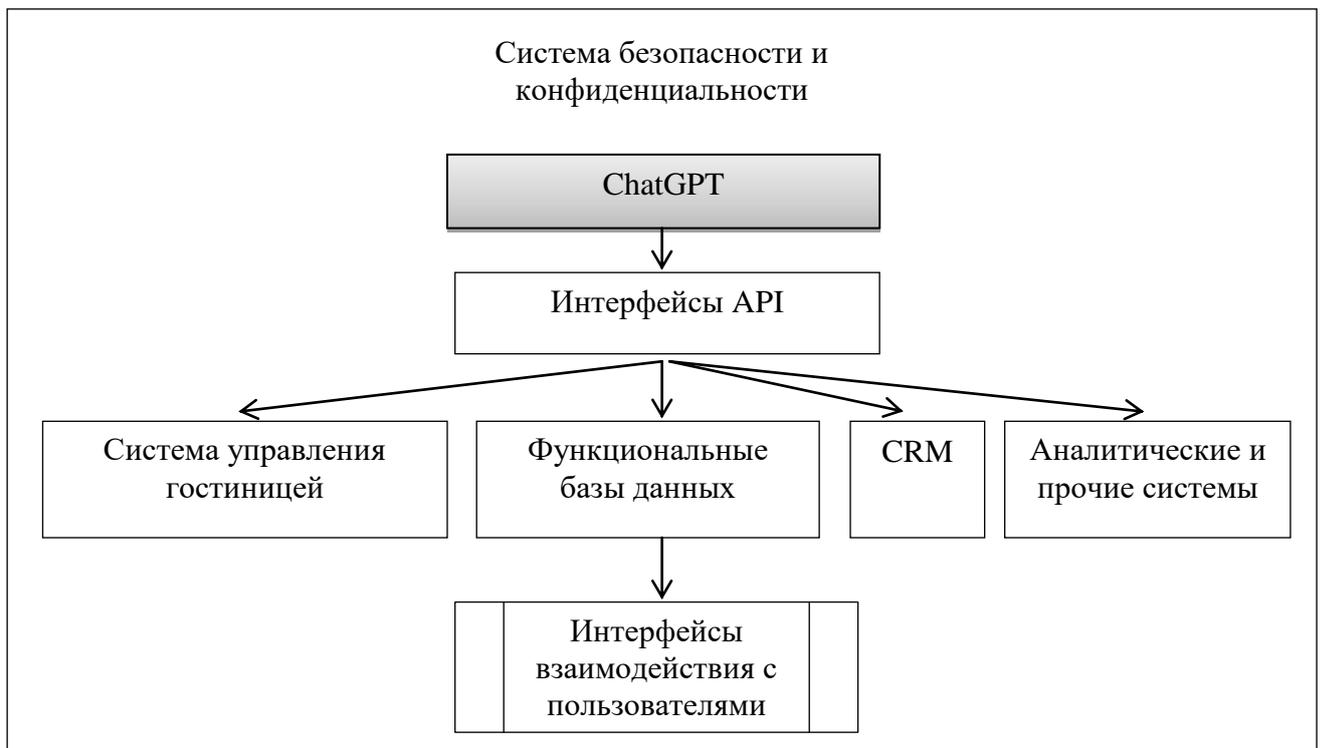


Рисунок 2. Модель архитектуры интеграции ChatGPT в систему управления гостиничным комплексом

Таким образом, модель архитектуры интеграции ChatGPT можно описать следующим образом:

1. Уровень 0. Настройки безопасности и конфиденциальности. Базовый уровень архитектуры, поскольку безопасность данных должна быть настроена перед началом любой интеграции.
2. Уровень 1. ChatGPT.
3. Уровень 2. Интерфейсы программирования приложений (API) – являются связующим элементом между ChatGPT и различными системами, обеспечивают передачу данных и интеграцию с другими уровнями.
4. Уровень 3. Система управления гостиницей, CRM, функциональные базы данных, аналитические системы. Предоставляют доступ к необходимым данным для работы ChatGPT.

5. Уровень 4. Элементы, через которые конечные пользователи (гости и персонал) взаимодействуют с ChatGPT (веб-чаты, мессенджеры, мобильные приложения).

Критериями оценки предложенной методики выступают:

- изменение уровня удовлетворенности гостей;
- время, затраченное на обработку запросов гостей с помощью ChatGPT;
- качество предоставления ChatGPT персонализированных рекомендаций и предложений;
- снижение объема рутинных задач для персонала;
- повышение производительности;
- снижение издержек на обслуживание;
- рентабельность внедрения ChatGPT.

К возможным рискам применения методики можно отнести неточность или некорректность ответов, риск конфиденциальности данных, риск отказа системы, риск адаптации сотрудников и риск отказа клиентов от использования искусственного интеллекта. Меры минимизации рисков: регулярное обновление данных, использование шифрования данных и разграничения доступа, запуск резервных серверов, организация подготовки сотрудников, пересмотр системы мотивации, предоставление выбора клиентам между искусственным интеллектом и персоналом. [1, с. 12]

В заключение можно отметить, что использование искусственного интеллекта в гостиничном бизнесе способствует повышению качества услуг, уменьшению нагрузки на персонал, обеспечению более высоких темпов обработки запросов клиентов. Использование методики интеграции ChatGPT в информационную систему гостиничного комплекса должно привести к повышению уровня удовлетворенности гостей за счет быстрого и точного ответа на их запросы, снижению операционных издержек, повышению эффективности управления и в целом обеспечению конкурентных преимуществ гостиничного комплекса.

**Список источников**

1. Алимбиева, А.П. Современные технологии в сфере социальнокультурной деятельности и туризма: монография / А.П. Алимбиева, М.В. Банетова, О.Н. Березина. – Гжель: ГГУ, 2022. – 81 с.
2. Доброжанская, Е.Б. Управление инновационной деятельностью в сфере туризма: дис. ... д-ра экономических наук: 08.00.05 / Е.Б. Доброжанская. – СПб., 2011.
3. Крошнева, Ю. А. Анализ систем автоматизации операционных служб гостиничных предприятий в условиях цифровой трансформации / Ю. А. Крошнева // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 2. – С. 116-119.
4. Крошнева, Ю. А. Совершенствование организации работы операционных служб гостиничного предприятия за счет внедрения системы автоматизации Smartbutler / Ю. А. Крошнева // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2024. – № 3. – С. 180-186.
5. Мевлют, А. Н. Инжиниринг предприятия гостиничного комплекса с позиции организации и автоматизации документооборота / А. Н. Мевлют, Э. А. Умеров // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2021. – № 3(33). – С. 87-96.
6. Подзигун, А. Н. Технологии и программное обеспечение в гостиничном бизнесе / А.Н. Подзигун, О.В. Воронова // Актуальные исследования. – 2020. – №23 (26). Ч.II. – С. 15-18.
7. Поликарпов, М. С. Автоматизация бизнес процессов управления гостиничным бизнесом в среде 1С предприятие / М. С. Поликарпов, М. Н. Богачева // Инновационные научные исследования. – 2022. – № 6-2(20). – С. 74-82.
8. Хан, А.Д. Специфика применения искусственного интеллекта в гостиничном бизнесе / А.Д. Хан, А.С. Петренко // Мировая наука. – 2021. – 11 (56). – С. 132-136.
9. Черноморец, А. Б. IT-решения для автоматизации управления качеством услуг гостиничного предприятия / А. Б. Черноморец, В. С. Кудряшов //

Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 5, № 12(141). – С. 37-44.

10. Шумакова, Е.В. Повышение эффективности гостиничного бизнеса с помощью технологий искусственного интеллекта / Е.В. Шумакова // Вопросы экономики и права. – 2024. – №8 (194). – С. 58-62.

### References

1. Alimpieva, A.P. Modern technologies in the field of socio-cultural activities and tourism: monograph / A.P. Alimpieva, M.V. Banetova, O.N. Berezina. - Gzhel: GSU, 2022. - 81 p.
2. Dobrozhanskaya, E.B. Management of innovative activities in the field of tourism: dis. ... Doctor of Economics: 08.00.05 / E.B. Dobrozhanskaya. - St. Petersburg, 2011.
3. Kroshneva, Yu. A. Analysis of automation systems for operational services of hotel enterprises in the context of digital transformation / Yu. A. Kroshneva // Innovations and Investments. - 2024. - No. 2. - P. 116-119.
4. Kroshneva, Yu. A. Improving the organization of work of operational services of a hotel enterprise due to the implementation of the Smartbutler automation system / Yu. A. Kroshneva // Humanities, socio-economic and social sciences. - 2024. - No. 3. - P. 180-186.
5. Mevlyut, A. N. Engineering of a hotel complex enterprise from the standpoint of organizing and automating document flow / A. N. Mevlyut, E. A. Umerov // Information and computer technologies in economics, education and the social sphere. - 2021. - No. 3 (33). - P. 87-96.
6. Podzigun, A. N. Technologies and software in the hotel business / A. N. Podzigun, O. V. Voronova // Current research. - 2020. - No. 23 (26). Part II. – P. 15-18.
7. Polikarpov, M. S. Automation of business processes of hotel business management in the 1C enterprise environment / M. S. Polikarpov, M. N. Bogacheva // Innovative scientific research. – 2022. – No. 6-2 (20). – P. 74-82.
8. Khan, A.D. Specifics of using artificial intelligence in the hotel business / A.D.

Khan, A.S. Petrenko // World science. – 2021. – 11 (56). – P. 132-136.

9. Chernomorets, A. B. IT solutions for automation of quality management of hotel services / A. B. Chernomorets, V. S. Kudryashov // Economy and management: problems, solutions. – 2023. – Vol. 5, No. 12 (141). – P. 37-44.

10. Shumakova, E.V. Improving the efficiency of the hotel business using artificial intelligence technologies / E.V. Shumakova // Questions of Economics and Law. – 2024. – No. 8 (194). – P. 58-62.

© Сердечников С.И., 2024. *Московский экономический журнал, 2024, № 10.*