

УДК 658.5.012.7

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-273

Денисова Ангелина Сергеевна

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

geladenisova21@gmail.com

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ КОМПАНИИ «COFFEESHOP COMPANY»

Аннотация. В условиях высокой конкуренции в индустрии общественного питания и роста требований к качеству обслуживания актуальным становится внедрение цифровых инструментов, направленных на повышение эффективности работы персонала. Данная работа посвящена анализу потенциала использования инновационной системы на основе технологий искусственного интеллекта и видеоаналитики для автоматизации контроля и управления сотрудниками в ресторанах и кафе. В качестве объекта исследования выбрана сеть заведений компании «Coffeeshop Company», в которой сохраняются традиционные подходы к организации труда и отсутствует системный контроль поведенческих и производственных метрик персонала. Целью работы является оценка возможностей применения интеллектуальной видеоаналитики для повышения мотивации, вовлеченности и производительности персонала, а также улучшения финансовых показателей предприятия за счет повышения качества управления трудовыми ресурсами. В рамках исследования предложен сравнительный анализ традиционного и цифрового подходов к управлению персоналом, а также составлена таблица ключевых рисков внедрения интеллектуальной системы и мер их предотвращения. Полученные результаты могут быть использованы как основа для принятия управленческого решения о цифровой трансформации процессов управления персоналом в сфере общественного питания.

Ключевые слова: видеоаналитика, искусственный интеллект, мотивация персонала, управление персоналом, эффективность труда.

Angelina S. Denisova

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

geladenisova21@gmail.com

ANALYSIS OF AN AI-BASED PERSONNEL CONTROL AND MANAGEMENT SYSTEM FOR THE COFFEESHOP COMPANY

Abstract. In the context of high competition in the food service industry and increasing customer expectations regarding service quality, the implementation of digital tools aimed at improving staff performance is becoming increasingly relevant. This study analyzes the potential of using an innovative system based on artificial intelligence and video analytics technologies for automating employee monitoring and management in restaurants and cafés. The object of the study is the restaurant chain operated by Coffeeshop Company, which currently relies on traditional labor organization practices and lacks systematic control over behavioral and operational performance metrics. The aim

of the work is to assess the applicability of intelligent video analytics to enhance employee motivation, engagement, and productivity, as well as to improve the company's financial performance by optimizing human resource management. The research includes a comparative analysis of traditional and digital approaches to personnel management, as well as a summary of key risks associated with the implementation of an intelligent system and relevant mitigation strategies. The results can serve as a basis for managerial decision-making regarding the digital transformation of workforce management in the food service sector.

Keywords: video analytics, artificial intelligence, employee motivation, personnel management, labor efficiency.

Введение

Современная индустрия общественного питания сталкивается с множеством управленческих вызовов, связанных с человеческим фактором. Ключевыми проблемами остаются низкий уровень вовлеченности и производительности персонала, недостаток мотивации, высокая текучесть кадров, конфликты между сотрудниками. Эти факторы напрямую влияют на качество сервиса, репутацию бренда и, как следствие, финансовые показатели предприятия [1]. Традиционные подходы к управлению персоналом не соответствуют реалиям цифровой экономики и быстро меняющимся потребительским ожиданиям. В таких условиях особую значимость приобретает своевременная и объективная оценка исполнения трудовых обязанностей, позволяющая выявлять отклонения, устранять недостатки и формировать грамотную систему мотивации на основе эффективности работы сотрудников.

Актуальной задачей становится внедрение инструментов, способных повысить прозрачность контроля за исполнением должностных обязанностей и точность оценки результатов труда [2]. Одним из таких инструментов выступает видеоаналитика, использующая технологии искусственного интеллекта для сбора и интерпретации поведенческих и производственных метрик сотрудников. Данная работа посвящена анализу потенциала внедрения интеллектуальной видеоаналитики в компанию «Coffeeshop Company», где в настоящее время применяются традиционные подходы к контролю и оценке деятельности персонала.

Результаты

Для того, чтобы провести сравнительный анализ методов, необходимо выявить функциональные возможности, как традиционного подхода, так и инновационного.

На текущий момент в компании «Coffeeshop Company» применяются традиционные методы оценки и контроля персонала, направленные преимущественно на выявление грубых нарушений и поддержание базовых стандартов обслуживания. Основными инструментами являются:

- Аттестации проводятся в формате тестирования с целью проверки знания корпоративных стандартов и регламентов;
- Метод «тайного покупателя» используется выборочно для оценки качества обслуживания;
- Видеонаблюдение применяется в основном для разбора конфликтных ситуаций, как инструмент выявления достоверной информации;
- Личный контроль со стороны менеджеров включает визуальное наблюдение, устную обратную связь и точечные замечания;
- Отзывы покупателей используются как источник информации о качестве обслуживания.

Видеоаналитика, основанная на технологиях искусственного интеллекта, представляет собой совокупность алгоритмов, способных в автоматическом режиме анализировать визуальные данные, полученные с камер наблюдения. Интеллектуальные решения обеспечивают непрерывную обработку данных без влияния человеческого фактора [3]. Ниже перечислены основные инструменты, применяемые в таких системах:

- Модуль распознавания действий анализирует видео аудио в реальном времени и определяет тип активности сотрудника (обслуживание, перемещение, отсутствие, нарушение);
- Система оповещений автоматически фиксирует отклонения: простои, превышение времени обслуживания, выход из рабочей зоны;
- Идентификация сотрудников осуществляется по бейджам, биометрии или компьютерному зрению;
- Интерфейс обратной связи предоставляет руководителям доступ к видеофрагментам, дашбордам и статистике по каждому сотруднику;
- Интеграционный API связывает систему с CRM и ERP для использования данных в анализе, планировании и управлении.

Таблица 1

Сравнение подходов к контролю и управлению персоналом

Критерий	Традиционные методы	Видеоаналитика на основе искусственного интеллекта
Непрерывность наблюдения	Эпизодическое, выборочное	Постоянное, в реальном времени
Объем охвата	Ограничен физическим присутствием или выборкой	Все смены, все сотрудники

Критерий	Традиционные методы	Видеоаналитика на основе искусственного интеллекта
Точность интерпретации данных	Зависит от субъективного мнения менеджера	Объективна, основана на зафиксированных действиях
Влияние на стандартизацию работы персонала	Зависит от квалификации управляющего состава	Формирует единый стандарт для всех сотрудников
Реакция на отклонения	С запозданием, часто после жалобы	Оперативная, по заданным правилам
Интеграция с системой мотивации	Формальная, не всегда реализована	Возможна, на основе метрик и KPI
Обратная связь и отчетность	Ручная, по инициативе руководства	Автоматическая, визуализированная через дашборды

Проведенный сравнительный анализ показывает, что интеллектуальная видеоаналитика обладает преимуществами по рассмотренным параметрам. Она обеспечивает непрерывный и объективный контроль, стандартизирует поведение персонала и позволяет оперативно реагировать на отклонения. Интеграция с системой мотивации повышает прозрачность и справедливость оценки труда, что способствует продуктивности персонала [4].

Это также подтверждают результаты внедрения данной технологии в крупных сетях общественного питания. В Subway Russia зафиксирован прирост выручки от дополнительных продаж на 42%, а в сети Stardogs повышение эффективности работы кассиров позволило увеличить стоимость горячих блюд на 5%, что помогло компенсировать сезонные спады в выручке [5].

Несмотря на преимущества, внедрение системы сопряжено с рядом управленческих и организационных рисков, требующих предварительной оценки и проработки. Ниже представлены основные из них и возможные меры их предотвращения.

Таблица 2

Риски внедрения

Потенциальный риск	Меры предотвращения
Соппротивление персонала внедрению технологии	Вовлечение с начальных этапов, акцент на справедливость и объективность оценки, подчеркивание защитной функции системы для сотрудников
Риск выбора недостаточно эффективного решения	Сравнительный анализ альтернатив, пилотное тестирование, консультации с техническими экспертами, тщательная проверка репутации и сертификации поставщика

Потенциальный риск	Меры предотвращения
Угроза нарушения персональных данных и прав работников	Использование готовых решений от проверенных поставщиков, соблюдающих законодательство о защите данных
Снижение гибкости в индивидуальных ситуациях	Сохранение роли менеджера в интерпретации данных, сочетание цифровой и экспертной оценки
Формирование напряженной атмосферы из-за постоянного наблюдения	Объяснение целей внедрения, ориентация на развитие, а не контроль, поддержка доверительной корпоративной культуры
Риск неэффективной интерпретации и применения аналитических данных	Разработка регламентов и стандартов работы с метриками, обучение руководителей принятию решений на основе аналитики, интеграция данных в процедуры оценки и мотивации

Таким образом, интеллектуальная видеоаналитика может стать эффективным инструментом повышения качества управления персоналом, при условии взвешенного подхода к выбору решений и их грамотной интеграции в рабочие процессы компании.

Заключение

В рамках работы проведен анализ традиционных и интеллектуальных подходов к управлению персоналом, а также систематизированы ключевые риски, сопровождающие внедрение видеоаналитики. Сравнение показало, что интеллектуальные системы обеспечивают более высокую точность, непрерывность и объективность оценки труда по сравнению с классическими методами, используемыми в компании «Coffeeshop Company». Полученные результаты могут быть использованы при подготовке к пилотному внедрению цифрового решения в сфере общественного питания.

Библиографический список

1. Мокиевская Н.Е., Кудрявцева А.А., Евплова Е.Р. Причины текучести кадров в сфере общественного питания, пути их решения // Социосфера. – 2024. – № 2. – С. 162–164. (дата обращения: 10.04.2025).
2. Гоголев С.Л. Видеоаналитика в маркетинге ресторанов: анализ инновации // Инновации в менеджменте. – 2021. – № 3 (29). – С. 28–33. (дата обращения: 10.04.2025).
3. Моисеева Е.Д. Особенности систем интеллектуального видеонаблюдения // Человек. Знак. Техника: [сб. ст.] / III междунар. междисциплинар. молодежн. форум; Самар. нац. исслед. ун-т им. акад. С.П. Королева; гл. ред. Н.А. Развейкина. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2024. – С. 50–55. (дата обращения: 12.04.2025).
4. Sharma P., Satpal, Ghosh S. Performance Appraisal of Employees in the Service Industry // International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD). – 2025. – Vol. 9, Issue 1. – P. 137–141. (дата обращения: 15.04.2025).

5. ИИ уже способен оценить качество сервиса: зачем крупнейший общепит инвестирует в видеоаналитику [Электронный ресурс] // Retail.ru [Сайт]. – 2024. – URL: <https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/ii-uzhe-sposoben-otsenit-kachestvo-servisa-zachem-krupneyshiy-obshchepit-investiruet-v-videoanalitik/?erid=LjN8Jtwgc> (дата обращения: 16.04.2025).

УДК 658.012.2:004.89

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-274

**Липянина Анна Юрьевна*, Иванов Денис Витальевич,
Колосова Ольга Владимировна**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
**annalipyantina@gmail.com*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОРПУСНОЙ МЕБЕЛИ

Аннотация. Мебельная отрасль, как одна из развивающихся отраслей промышленности, сталкивается со многими вызовами, для решения которых Искусственный интеллект (ИИ) становится незаменимым инструментом. Целью исследования является анализ возможностей искусственного интеллекта для оптимизации производственных процессов в мебельной отрасли. Для достижения цели поставлены следующие задачи: рассмотреть применение ИИ для автоматизации проектирования мебели, провести анализ доступных инструментов и ПО. Исследование проводилось посредством обзора научных публикаций, отраслевых отчетов и кейсов внедрения ИИ в мебельной промышленности. Исследование показало, что на данном этапе развития не было найдено массовых кейсов интеграции ИИ-модулей в какое-либо ПО, распространенное на территории России, предназначенное для конструирования корпусной мебели. Самые известные случаи использования нацелены на генеративные модели и создание визуализаций, без привязки к технологическим процессам производства.

Ключевые слова: искусственный интеллект, мебельное производство, предприятие, стратегическое управление, управление запасами

Anna Yu. Lipyanina*, Denis V. Ivanov, Olga V. Kolosova
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
**annalipyantina@gmail.com*

EXPLORING THE POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR CASE FURNITURE DESIGN

Abstract. The furniture industry as one of the developing industrial sectors faces numerous challenges where Artificial Intelligence (AI) is becoming an indispensable solution tool. The aim of this study is to analyze the potential of artificial intelligence for optimizing production processes in the furniture industry. To achieve this goal, the following objectives were set: to examine the