

## ПРИМЕНЕНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ЗАДАЧ

**Бабкина Оксана Николаевна**

магистрант, ФГБОУ ВО Херсонский государственный педагогический университет, РФ, г. Херсон

### APPLICATION OF RECOMMENDER SYSTEMS IN PROJECT MANAGEMENT AND TASK ALLOCATION

***Oksana Babkina***

*Master's student, Kherson State Pedagogical University, Russia, Kherson*

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные методы разработки рекомендательных систем, их роль в автоматизации распределения задач и оптимизации ресурсов. Особое внимание уделяется преимуществам внедрения, таким как прогнозирование сроков выполнения, и вызовам, связанным с качеством данных и интеграцией в бизнес-процессы.

**Abstract.** This article discusses the main methods of developing recommendation systems, their role in automating task distribution and optimizing resources. Special attention is given to the advantages of their implementation, such as predicting task completion timelines, and the challenges associated with data quality and integration into business processes.

**Ключевые слова:** рекомендательные системы, управление проектами, распределение задач, гибридные системы, автоматизация.

**Keywords:** recommendation systems, project management, task distribution, hybrid systems, automation.

### Введение

В современных условиях управления проектами и задачами большое значение приобретают технологии автоматизации. Одним из перспективных направлений является внедрение рекомендательных систем (РС), которые позволяют оптимизировать распределение ресурсов, улучшать взаимодействие в команде и повышать эффективность выполнения задач [4, с.15]. Актуальность таких систем возрастает в условиях удаленной работы и распределенных команд, где ручное управление задачами становится менее эффективным. Кроме того, современные компании сталкиваются с необходимостью ускорения процессов и сокращения времени на принятие решений. В таких условиях применение интеллектуальных систем поддержки управления становится не просто конкурентным преимуществом, а необходимостью. Рекомендательные технологии позволяют сформировать гибкий механизм адаптации процессов под текущие условия, изменяющиеся требования заказчиков и

внутренние ресурсы команды. РС используют машинное обучение и анализ данных для персонализированного подбора решений, учитывая особенности каждого проекта и исполнителя [9, с.11].

Цель данной статьи — проанализировать современные подходы к разработке и внедрению рекомендательных систем в управлении проектами и распределении задач, а также выявить их преимущества и ограничения.

### **Основные принципы работы рекомендательных систем**

РС применяют алгоритмы машинного обучения, обработки естественного языка и анализа больших данных для формирования рекомендаций [2, с.234]. Существует несколько ключевых подходов к построению таких систем:

- коллаборативная фильтрация — рекомендации формируются на основе схожести между пользователями или задачами [10, с.164];
- контентный анализ — учитываются характеристики задач и профили исполнителей, позволяя подбирать наиболее подходящие варианты распределения [8, с.90];
- гибридные системы — совмещают оба подхода, что повышает точность и адаптивность рекомендаций [10, с.164].

В управлении проектами часто используются гибридные модели, так как они обеспечивают лучший баланс между персонализацией и обобщением информации [7, с.153]. Кроме того, гибридные модели легче адаптируются к изменениям во входных данных, что делает их более устойчивыми при масштабировании.

Современные РС в управлении проектами все чаще интегрируются с системами искусственного интеллекта, включая обработку естественного языка (NLP), что позволяет автоматически анализировать задачи, сформулированные в свободной форме. Это особенно важно в распределенных командах, где постановка задач может отличаться по стилю и уровню детализации. Такие подходы позволяют лучше интерпретировать цели и определить наиболее подходящих исполнителей.

### **Применение рекомендательных систем в управлении проектами**

Рекомендательные системы находят применение в различных аспектах проектного управления, среди которых:

1. Автоматизированное распределение задач. Системы анализируют компетенции сотрудников, их загруженность и сложность задач, подбирая оптимальных исполнителей [6]. Также возможно учитывать soft skills сотрудников, такие как командность или стрессоустойчивость, если они представлены в профиле исполнителя.
2. Прогнозирование сроков выполнения. На основе исторических данных можно предсказать возможные задержки и перераспределить задачи, минимизируя риски [3, с.290].
3. Оптимизация распределения ресурсов. РС могут рекомендовать эффективное использование времени, финансовых и человеческих ресурсов, повышая продуктивность [5, с.724].
4. Анализ вовлеченности и эффективности сотрудников

Рекомендательные системы могут использоваться для оценки вовлеченности сотрудников в проектную деятельность. На основе анализа активности в треках задач, времени отклика и завершения заданий, а также комментариев и взаимодействий внутри команды, система может выявлять признаки выгорания, перегрузки или наоборот — недозагрузки отдельных исполнителей. Это помогает менеджерам своевременно принимать управленческие решения, предотвращая снижение эффективности проекта в целом.

Применение этих технологий особенно актуально в крупных компаниях и распределенных командах, где управление задачами требует автоматизированного подхода.

## Преимущества и ограничения внедрения рекомендательных систем

Внедрение РС позволяет повысить прозрачность процессов принятия решений и обосновать выбор того или иного исполнителя. Это способствует формированию доверия в команде и снижению конфликтных ситуаций. Кроме того, использование алгоритмов машинного обучения способствует постоянному улучшению рекомендаций по мере накопления данных и обратной связи от пользователей.

К преимуществам внедрения РС можно отнести снижение нагрузки на менеджеров, так как автоматизация распределения задач освобождает время руководителей для более стратегических задач [2, с.235]. Персонализированные рекомендации учитывают индивидуальные особенности исполнителей и команд, повышая качество управления [1, с.50]. При внедрении РС происходит увеличение производительности, так как автоматическое назначение задач позволяет сократить время простоя и повысить эффективность работы [6, с.7].

К ограничениям внедрения можно отнести необходимость качественных данных. Эффективность РС зависит от объема и точности исторических данных [9, с.11]. Кроме того, существует сложность внедрения, так как требуется интеграция с существующими системами управления проектами, что может потребовать значительных затрат [7, с.151]. Есть риск потенциальных ошибок алгоритмов. Неправильные рекомендации могут привести к неэффективному распределению задач и ухудшению результатов проекта [3, с.291]. Поэтому важно проводить регулярную валидацию рекомендаций и обеспечивать возможность вмешательства менеджера в процессе принятия решений.

### Заключение

Использование рекомендательных систем в управлении проектами и распределении задач открывает широкие возможности для автоматизации и повышения эффективности работы команд. В ходе исследования было выявлено, что коллаборативная фильтрация, контентный анализ и гибридные подходы наиболее эффективно применяются в данной сфере. Однако успешное внедрение требует качественных данных и точной настройки алгоритмов. Таким образом, рекомендательные системы могут значительно улучшить процессы управления проектами, но для их эффективного использования необходимо учитывать особенности конкретных бизнес-процессов и возможные ограничения технологий [5, с.725].

В дальнейшем перспективным направлением может стать разработка адаптивных рекомендательных систем, способных самостоятельно корректировать стратегию рекомендаций в зависимости от успехов проекта. Особое внимание стоит уделить интеграции рекомендательных систем с инструментами управления знаниями и корпоративными базами знаний. Это позволит системам учитывать опыт и результаты предыдущих проектов, а также знания, накопленные в организации. Объединение этих технологий может значительно повысить точность рекомендаций, так как они будут базироваться не только на текущих данных, но и на накопленной экспертизе и лучших практиках.

Интеграция РС с корпоративными базами знаний создаст возможность для более гибкого и персонализированного подхода к распределению задач, учитывая не только текущие навыки сотрудников, но и их предыдущий опыт в решении аналогичных задач. Это, в свою очередь, может повысить скорость принятия решений, снизить вероятность ошибок и улучшить общую эффективность работы команды. В результате, команда будет работать более слаженно, а менеджеры смогут оперативно получать высококачественные рекомендации, что приведет к повышению качества работы и удовлетворенности сотрудников.

### Список литературы:

1. Захарова А. А., Захарченков К. В., Вайнилович Ю. В. Повышение эффективности формирования проектных команд и распределения задач IT-проектов // Автоматизация и моделирование в проектировании и управлении. — 2020. — № 3 (9). — С. 45-55.

2. Елфимов А. Г., Симонова Е. В. Исследование эффективности применения графовых баз данных при реализации рекомендательных сервисов в мультиагентной системе управления проектами // Перспективные информационные технологии (ПИТ 2021): труды междунар. науч.-техн. конф. / под ред. С. А. Прохорова. — Самара, 2021. — С. 234–238.
3. Литвинова Н. А., Гаврилюк Е. С., Неробелова М. О. Анализ возможностей использования цифрового следа обучающегося для разработки рекомендательных систем // Вестник Академии знаний. — 2024. — № 3 (62). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vozmozhnoste-y-ispolzovaniya-tsifrovogo-sleda-obuchayuschegosya-dlya-razrabotki-rekomendatelnih-sistem> (дата обращения: 31.03.2025).
5. Марьин К. А. Применение методов машинного обучения для анализа интересов пользователей // Молодой ученый. — 2024. — № 43 (542). — С. 14–16. URL: <https://moluch.ru/archive/542/118579/> (дата обращения: 31.03.2025).
6. Михайлов А. Н. Разработка рекомендательных систем: методы и алгоритмы для электронной коммерции // Вестник науки. — 2024. — № 12 (81). — Т. 5, ч. 1. — Декабрь. — С. 723–726. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-rekomendatelnih-sistem-metody-i-algoritmy-dlya-elektronnoy-kommertsii> (дата обращения: 31.03.2025).
7. Мохов А. И., Кислинский В. Г., Алексейчук А. С. Разработка рекомендательной системы на основе сессий с использованием многоуровневой системы отбора кандидатов // Труды МАИ. — 2022. — № 126. DOI: 10.34759/trd-2022-126-20
8. Оболенский Д. М., Шевченко В. И. Интеллектуальная система управления проектами на основе анализа данных и машинного обучения // Мир компьютерных технологий: сб. статей всерос. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. — Севастополь: СевГУ, 2021. — С. 151–156.
9. Ромайкин И. Д., Кривошеева В. Д. Применение рекомендательных систем в управлении проектами // Актуальные научные исследования в современном мире. — 2022. — № 1-1 (81). — С. 88–92.
10. Сатдинов Ф. Р. Использование искусственного интеллекта в управлении проектами // Молодой ученый. — 2024. — № 38 (537). — С. 10–12. URL: <https://moluch.ru/archive/537/117850/> (дата обращения: 31.03.2025).
11. Сверчков П. А. Применение методов машинного обучения в задачах управления проектами // Молодежная неделя науки института промышленного менеджмента, экономики и торговли: сб. трудов всерос. студенч. науч.-учеб. конф. В 6 ч. — СПб.: СПбПУ, 2023. — С. 163–166.