

Секция «Искусственный интеллект и цифровая трансформация в бизнесе и государственном управлении»

Современные подходы к автоматизации управления распределением задач в организациях: обзор и перспективы развития

Научный руководитель – Голлай Александр Владимир

Серова Влада Сергеевна

Аспирант

Южно-Уральский государственный университет, Факультет компьютерных технологий, управления и радиоэлектроники (Приборостроительный), Челябинск, Россия

E-mail: vladislava.serova.98@mail.ru

В современных условиях быстрого роста объемов информации и увеличения сложности бизнес-процессов перед организациями встает задача эффективного управления большими объемами задач. Успешное решение этой задачи напрямую влияет на производительность, качество работы и достижение стратегических целей организации. Ключевым элементом эффективного управления является грамотное распределение задач между исполнителями с учетом их специализации и компетенций. Неправильное распределение может привести к снижению качества работ, задержкам в выполнении проектов и снижению общей эффективности. Для оптимизации этого процесса организации используют различные инструменты и методики, включая системы управления проектами (например, YouTrack, Planfix, Megaplan), матрицы ответственности, делегирование полномочий и регулярный мониторинг выполнения задач. Только комплексный подход, включающий в себя правильное распределение, контроль и корректировку, позволяет обеспечить эффективное управление большими объемами задач и достичь высоких результатов в динамично изменяющейся среде. Внедрение автоматизированных систем становится ключевым фактором успеха, позволяя оптимизировать рабочие процессы, сократить временные затраты и повысить производительность труда. Однако выбор подходящего подхода к автоматизации требует глубокого понимания существующих методов и технологий.

Цель данной статьи - рассмотреть современные подходы к автоматизации управления распределением задач в организациях, проанализировать их преимущества и недостатки, а также выявить тенденции и перспективы дальнейшего развития в этой области.

В последние годы наблюдается значительное развитие технологий и методов, направленных на улучшение автоматизации управления задачами. Рассмотрим ключевые направления и перспективы развития в этой области, включая выбор архитектур для сбора и анализа данных и ключевые направления развития технологий.

В настоящее время, существуют четыре основных подхода в выборе архитектуры для сбора, обработки и анализа больших объемов данных (Big Data):

1. Централизованный подход. Этот метод предполагает сбор и хранение данных в одной общей системе, после чего проводится их анализ с помощью специальных инструментов и алгоритмов. Такой подход способствует лучшему управлению информацией, создает единую точку достоверной информации и повышает эффективность совместной работы по обработке данных.

К преимуществам такого подхода является наличие единого источника информации, которая исключает расхождения и противоречия в информации, обеспечивая ее целостность

2. Распределенный подход. Он предполагает сбор и хранение данных в нескольких системах, с параллельной обработкой на разных узлах сети. Данный подход обеспечивает

высокую производительность, устойчивость к сбоям и масштабируемость, однако требует сложного управления данными и инфраструктуры.

3. Облачный подход. В данном подходе сбор и хранение данных осуществляются через облачные платформы. После этого проводится их анализ с применением инструментов и алгоритмов, предоставленных облачными провайдерами. Такой метод позволяет оперативно увеличивать объем вычислительных ресурсов, обеспечивая при этом гибкость и доступность данных. Облачные технологии дают возможность динамически изменять объемы вычислительной мощности в соответствии с потребностями анализа данных. Благодаря использованию облаков обеспечивается высокая доступность данных, а также возможность проводить аналитику независимо от местоположения и времени суток. Кроме того, применение облачных решений снижает расходы на покупку оборудования и создание инфраструктуры для обработки данных. Но, важным также является и то, что при использовании облачных платформ возможны трудности с контролем доступа к данным, особенно когда речь идет о конфиденциальной или чувствительной информации. Хранение данных в облаке сопряжено с потенциальными угрозами, такими как утечки информации или несанкционированный доступ.

4. Гибридный подход. Этот подход предполагает сбор и хранение данных как в централизованных, так и в распределённых или облачных системах. Далее данные обрабатываются с помощью разнообразных инструментов и алгоритмов, выбор которых зависит от особенностей данных и требований к их обработке. Гибридная стратегия объединяет плюсы централизованной, распределённой и облачной моделей, что помогает достигать наилучших результатов в процессе сбора и анализа данных. Однако, для успешного функционирования гибридного подхода требуется сложное управление разнородными системами и инфраструктурами, что увеличивает затраты на разработку и сопровождение.

Основные подходы к архитектуре и ключевые направления автоматизации управления распределением задач тесно взаимосвязаны, так как выбор архитектуры определяет возможности реализации методов автоматизации [3]. К ключевым современным направлениям автоматизации управления распределением задач относятся:

1. Инструменты Agile Task Management. Это программные продукты, основанные на использовании принципов гибкой разработки (Agile) [2, 5] и метода Kanban [1, 4] для эффективного управления рабочими процессами и задачами. На российском рынке существует несколько инструментов для Agile Task Management, разработанных отечественными компаниями: YouTrack [7], Planfix [3], Megaplan [6]. Эти инструменты помогут российским компаниям эффективно внедрять Agile-подходы и Kanban-методы в свою работу, повышая производительность и гибкость управления проектами.

Так, например, инструменты для управления проектами могут использовать распределённую архитектуру для поддержки нескольких независимых команд, работающих над различными проектами. Это позволяет каждой команде эффективно применять Agile и Kanban-практики, оставаясь при этом частью общей экосистемы управления задачами.

2. Интеллектуальные системы распределения задач (AI-based Task Allocation Systems). Использование искусственного интеллекта (ИИ) помогает оптимизировать распределение задач между сотрудниками на основе их компетенций, загруженности и других факторов. Такие системы могут учитывать контекст задачи, её сложность и временные ограничения. Одним из примеров российской интеллектуальной системы распределения задач (AI-based Task Allocation Systems) является «Тессеракт», разработанная компанией «Ай-Тек». Эта система предназначена для автоматизации управления задачами и процессами в крупных компаниях и государственных структурах. Система использует алгоритмы машинного обучения для анализа исторических данных, учета текущей нагрузки сотрудников и прогнозирования оптимального распределения задач. Это позволяет минимизировать

ошибки и повысить эффективность работы.

Интеллектуальные системы распределения задач использует централизованную архитектуру, которая идеально подходит для развертывания систем, основанных на использовании методов машинного обучения и искусственного интеллекта, т.к. предполагает наличие единого центра обработки данных и управления задачами. Это облегчает сбор и обработку больших объемов данных, необходимых для обучения моделей машинного обучения и искусственного интеллекта.

3. Использование мессенджеров и чат-ботов в автоматизации распределения задач становится всё более популярным, так как они позволяют упростить взаимодействие между сотрудниками и системой управления задачами. Мессенджеры и чат-боты играют важную роль в обеспечении оперативного обмена информацией и выполнения задач в реальном времени. Чат-боты, встроенные в мессенджеры, могут выполнять следующие функции:

- назначение задач: чат-бот может автоматически отправлять уведомления о новых задачах, а также запрашивать подтверждение у сотрудника о принятии задачи;
- отчётность: сотрудники могут сообщать о прогрессе выполнения задач прямо через мессенджер, а бот будет собирать и систематизировать эту информацию;
- коммуникация: чат-боты могут служить посредниками между сотрудниками и менеджерами, помогая координировать работу и решать возникающие вопросы.
- ремайндеры: бот может напоминать о приближающихся дедлайнах, встречах и других важных событиях.

Многие мессенджеры и чат-боты работают на базе облачных технологий [7], что позволяет им быть доступными из любой точки мира и обеспечивать высокую доступность и масштабируемость.

Таким образом, современные подходы к архитектуре и ключевые направления автоматизации управления распределением задач тесно взаимосвязаны и определяют успешность управления задачами в организации. Основные архитектурные подходы, такие как централизованная, распределённая, облачная и гибридная архитектуры, оказывают непосредственное влияние на выбор методов автоматизации, которые в настоящее время наиболее часто используются. Это интеллектуальные системы распределения задач и инструменты, основанные на использовании Agile и Kanban-методов. Все чаще мы наблюдаем использование мессенджеров и чат-ботов в процесс управления задачами, что является удобным и повышает оперативность принятия решений. Правильный выбор архитектуры и методов автоматизации позволяет организациям повысить эффективность, сократить затраты и улучшить качество выполнения задач.

Источники и литература

- 1) 1. Артамошкина А.А., Сычева С.М., Халимон Е.А. Методы и инструменты проектного управления, используемые в производственных организациях // Вестник ГУУ. 2023. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-instrumenty-proektnogo-upravleniya-ispolzuemye-v-proizvodstvennyh-organizatsiyah> (дата обращения: 20.12.2024).
- 2) 2. Борисов Н.С. Применение методов Agile в управлении проектами // Индустриальная экономика. 2021. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metodov-agile-v-upravlenii-proektami> (дата обращения: 20.12.2024).
- 3) 3. Власов Д.А., Карасев П.А., Синчуков А.В. Количественные методы выбора инструментального средства для управления проектами в финансовой сфере // Статистика и экономика. 2023. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kolichestvennye-metody-vybora-instrumentalnogo-sredstva-dlya-upravleniya-proektami-v-finansovoy-sfere> (дата обращения: 20.12.2024).

- 4) 4. Ворошилина Н.Н. Эффективность применения методов проектного управления в современных условиях // Кант. 2023. № 4 (49). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-primeneniya-metodov-proektnogo-upravleniya-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 20.12.2024).
- 5) 5. Колесников А.М., Будагов А.С., Мухин К.Ю. Гибкое управление проектами Agile: анализ ключевых положительных сторон, недостатков, требований, статистики реализации // ЭВ. 2018. № 3 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gibkoe-upravlenie-proektami-agile-analiz-klyuchevykh-polozhitelnykh-storon-nedostatkov-trebovaniy-statistiki-realizatsii> (дата обращения: 20.12.2024).
- 6) 6. Короходкин Д.В., Гагарина С.Н. Сравнительный анализ информационных систем менеджмента // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 10-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-informatsionnyh-sistem-menedzhmenta> (дата обращения: 20.12.2024).
- 7) 7. Назаренко Ю.Л. Обзор технологии «Большие данные» (Big Data) и программно-аппаратных средств, применяемых для их анализа и обработки // European Science. 2017. № 9 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-tehnologii-bolshie-dannye-big-data-i-programmno-apparatnyh-sredstv-primenyaemyh-dlya-ih-analiza-i-obrabotki> (дата обращения: 20.12.2024).