



Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 004.5

СУЩЕСТВУЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИИ «УМНОГО» РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАДАЧ В РАМКАХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТАЛАНТАМИ

Колпаков А.И.,¹ Ковалев Г.М.

ФГБОУ ВО «МИРЭА - РОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», Москва, Россия (119454, г. Москва, Пр-т Вернадского, д. 78, стр.4), e-mail: ¹ ilgreenya@mail.ru

Настоящая статья посвящена исследованию возможностей автоматизации распределения задач с использованием современных систем управления талантами. Целью работы является рассмотрение существующих решений реализации умного распределения задач в системах управления талантами. В данной работе будут рассмотрены различные классы систем «умного» распределения задач. Описаны основные концепции систем управления талантами приведена их классификация по выбранным признакам. В ходе исследования проведен сравнительный анализ платформ SAP SuccessFactors, Oracle HCM и Workday, что позволило выявить их сильные и слабые стороны в контексте управления навыками.

Ключевые слова: Умное распределение задач, управление талантами, оптимизация рабочих процессов, управление персоналом, адаптация бизнес-процессов, правила распределения, искусственный интеллект, автоматизация обучения персонала.

EXISTING IMPLEMENTATIONS OF SMART TASK ALLOCATION WITHIN TALENT MANAGEMENT SYSTEMS

Kolpakov A.I.,¹ Kovalev G.M.

MIREA - RUSSIAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY, Moscow, Russia (119454, Moscow, avenue. Vernadsky, 78, b. 4), e-mail: ¹ ilgreenya@mail.ru

This article is devoted to the study of the possibilities of automating the distribution of tasks using modern talent management systems. The purpose of this paper is to review existing solutions for implementing smart task allocation in talent management systems. In this paper, various classes of smart task allocation systems will be considered. The basic concepts of talent management systems are described and their classification according to the selected criteria is given. The study conducted a comparative analysis of the SAP SuccessFactors, Oracle HCM and Workday platforms, which revealed their strengths and weaknesses in the context of skill management.

Keywords: Smart assignment of tasks, talent management, optimization of work processes, personnel management, adaptation of business processes, distribution rules, artificial intelligence, automation of personnel training.

Автоматизация процессов управления задачами становится одним из ключевых направлений оптимизации рабочих процессов в современных организациях. В условиях растущей сложности бизнес-процессов и необходимости быстрой адаптации к изменениям, традиционные подходы к распределению задач, основанные на интуиции или ручном анализе, становятся недостаточно эффективными. Улучшение распределения задач требует не только учета текущей нагрузки сотрудников, но и их компетенций, опыта и желаний в сфере профессионального развития.[1]

Современные системы автоматизации бизнес-процессов, интегрированные с платформами управления талантами, предлагают инновационные подходы к решению этой проблемы. Эти решения используют обширные базы данных о навыках сотрудников, их

профессиональном опыте и результативности для построения динамических моделей распределения задач. Управление талантами в данном контексте подразумевает мониторинг и развитие компетенций сотрудников, это обеспечивает более эффективное для компании назначение задач. Подобное распределение может быть основано на 2-х факторах – необходимости отладки эффективности процессов или желание поднять уровень компетенции сотрудников без сильных вложений.

“Умное” распределение задач, основанное на анализе данных о навыках и результативности, позволяет значительно повысить производительность труда и мотивацию сотрудников. [2] Интеграция автоматизированных систем с технологиями искусственного интеллекта и машинного обучения создает новые возможности для прогнозирования успешности выполнения задач, минимизации узких мест в процессе и максимизации общей эффективности команды.

Цель данной статьи — исследовать возможности применения систем управления талантами для автоматизации распределения задач. Для этого необходимо: Рассмотреть основные принципы работы алгоритмов автоматизации распределения задач. Описать стандарты работы систем управления талантами. Провести сравнительный анализ существующих систем управления талантами.

Системы «умного» распределения задач

Современные системы автоматизации распределения задач разделяются на три основные категории в зависимости от механизма анализа данных и используемых технологий – это правил-ориентированные системы, построенные на ручном анализе данных и системы на базе искусственного интеллекта. Сложность создания систем идет по нарастающей и прямо пропорциональны эффективности этих систем.[3]

1. Правил-ориентированные системы — это системы использующие заранее определенные правила и алгоритмы, основанные на фиксированных критериях. Преимуществами данных систем являются простота реализации и высокая предсказуемость решений. Но данные системы абсолютно не динамичны и сложно масштабируемы.

2. Системы, построенные на анализе данных — в основе этих систем лежат аналитические модели, которые реализованы на фоне собранных данных внутри компании или взяты из внешних источников. [4] Такие системы лучше адаптируются под изменения внутри компании, за счёт постоянного насыщения новыми вводными. Но в тоже время на маленькой выборке данных будут не эффективны.

3. Системы на базе искусственного интеллекта, позволяют учитывать большое количество факторов, включая компетенции сотрудников, их загрузку, приоритеты задач и даже прогнозируемую продуктивность. Самая высокая степень адаптируемости, при условии постоянного до обучения, возможность находить зависимости, не видимые человеческому глазу. [5] Но данный вид является самым сложным для внедрения и без большого количества данных он будет не просто не эффективен, но может быть и котрпродуктивен.

Эффективное распределение задач опирается на применение алгоритмов оптимизации, которые помогают достичь заданных целей, таких как минимизация времени выполнения, равномерное распределение нагрузки или максимизация увеличения компетенций коллектива.

Подобных алгоритмов оптимизации довольно много, в статье представлены лишь некоторые из них:

- Генетические алгоритмы – это методы эволюционного моделирования, такие как генетические алгоритмы, используют принципы мутации и отбора, чтобы находить оптимальные или близкие к оптимальным решения. Эти алгоритмы прекрасно подходят для работы с многокритериальной оптимизацией, поскольку данные алгоритмы поддерживают нахождение компромиссов между критериями и поиск множества решений с сложными зависимостями. [6] Но в тоже время требуют существенных вычислительных ресурсов.
- Жадные алгоритмы назначают задачи по принципу локального оптимума, то есть из заданной выборки задача к сотруднику будет сделан по наибольшей эффективности по заданному критерию, например самому квалифицированному сотруднику достанется самая сложная задача. Данные алгоритмы имеют высокую скорость работы, но в тоже время охватывают лишь 1 критерий, что не является глобально оптимальным решением для компании.
- Мультиагентные системы — это системы, которые рассматривают сотрудников и задачи как независимые "агенты", которые взаимодействуют друг с другом для достижения наиболее оптимального общего решения. Каждый агент принимает решения, основываясь на своей "логике" или правилах. Данные алгоритмы хорошо адаптируются к изменениям, так как каждый элемент содержится отдельно, и обработка происходит в момент запроса, и также благодаря этому его легко масштабировать. Но сложность первоначальной настройки делает данный алгоритм наиболее дорогим из представленных.

Системы управления талантами

Системы управления талантами — это программные решения, интегрированные в крупные менеджмент системы, предназначенные для управления человеческими ресурсами, удержания, развития и эффективного использования навыков сотрудников. Такие системы объединяют процессы и инструменты, которые охватывают весь жизненный цикл сотрудника в компании: от рекрутмента и адаптации до карьерного роста и ухода из компании. Они помогают организациям выстроить комплексный подход к работе с персоналом, обеспечивая поддержку на уровне планирования, управления и аналитики.

Данные системы очень разнообразны и имеют большое количество критериев классификации. Например, они могут отличаться по своим функциональным возможностям, как правило – это комплексные решения или узконаправленные, которые выбирают определённые вектора развития. По типу внедрения, как и любые другие системы они могут быть облачными, локальными или гибридными. Системы могут различаться по подходу к анализу – базовая аналитика, продвинутая аналитика, которые позволяют анализировать пробелы в навыках и выделять ключевых сотрудников и последний тип выстроен вокруг ML (machine learning) решений. Также системы могут отличаться по степени персонализации, готовые, настраиваемые и индивидуальные, этот параметр классификации опирается на степень открытости решения.[7]

Не смотря на различия среди классов все подобные решения позволяют управлять большинством бизнес-процессов связанных с кадрами, в том числе искать работников с недостающими компании навыками, распределять задачи в зависимости от текущей ситуации в компании – необходимость в эффективном закрытии задач, повышения заинтересованности сотрудников или их профессионального роста. Системы такого рода могут быть разделены на несколько модулей: сервисы хранения и отображения навыков, сервисы анализа данных и помощи принятию решений. [8] Последние в основном построены на рассмотренных ранее технологиях, сервисы ручного хранения в свою очередь как правила используются для ручного анализа информации.

Учёт навыков и компетенций сотрудников позволяет не только улучшить производительность, но и поддерживать мотивацию команды. Для взаимодействия с компетенциями сотрудников и их анализа могут быть использованы различные виды их представления:

- Матрицы компетенций - матрицы, где каждому сотруднику присваиваются баллы за уровень владения тем или иным навыком.
- Иерархия – выстроенная иерархия навыков и их составляющих, добавляет конкретику в карту развития сотрудника.
- Профили – выборки данных компетенций по конкретному пользователю.
- Dashboards – комбинация не скольких видов представления совмещённая с графической информацией.

На данный момент крупнейшими представителями менеджмент систем с возможностью управления навыками являются: SAP SuccessFactors, Oracle HCM(Human Capital Management), Workday. Рассмотрим каждую систему в отдельности, их достоинства и недостатки.

SAP SuccessFactors — облачная платформа для управления талантами, которая предоставляет полный набор инструментов для автоматизации кадровых процессов, включая мониторинг компетенций сотрудников и их оптимальное использование. Данная система включает в себя множество модулей, такие как модуль оптимизации процессов рекрутинга, модуль управления данными сотрудников, модуль подсчёта заработной платы, модуль анализа данных и инструмент позволяющий ускорить адаптацию сотрудников и составить дорожную карту их дальнейшего развития. В данном исследовании будет рассмотрен конкретно последний модуль из перечисленных. Так как именно он отвечает за управление талантами и «умное» распределение задач.

Ключевыми функциями данного модуля является:

- Интеграция сервисов управления производительностью, обучения и карьерного роста.
- Составление и дальнейшая поддержка матрицы компетенций для анализа сильных и слабых сторон сотрудников.
- Инструменты для прогнозирования и планирования рабочей силы.
- Автоматизация назначения задач на основе навыков, карты развития и KPI.

Возможность прогнозной аналитики для долгосрочного планирования. Наибольшее количество функций по сравнению с популярными аналогами. Но, крупным недостатком является высокая сложность внедрения.

Oracle HCM— мощное решение для управления человеческим капиталом, предоставляющее широкий набор инструментов для анализа и развития талантов. Такие как: модуль планирование и учёта рабочего времени, расчёт зарплат, управление персоналом и модуль управления талантами. Как и в предыдущем решении в рамках данной работы будет рассмотрен только последний модуль.

Его ключевые функции:

- Управление производительностью и развитием сотрудников.
- Искусственный интеллект для персонализации задач и рекомендаций.
- Прогнозирование загрузки и данных о навыках.
- Учет карьерных траекторий сотрудников при назначении задач.

К преимуществам данной системы следует отнести: высокую адаптивность благодаря гибким настройкам. Более глубокая аналитика, за счёт моделей мощных компонентах искусственного интеллекта. Стоимость системы выше, чем у популярных аналогов, проблемы с интеграцией с системами от сторонних компаний.

Workday — облачная система для управления персоналом и талантами, которая приобрела свою популярность за счёт интуитивно понятной платформы и возможностей адаптации. Продукт состоит из – модуль менеджмента ресурсов, модуль отслеживания опыта и запросов сотрудников, управления персоналом и талантами, модуль аналитики.

Ключевые функции модуля управления талантами:

- Прозрачные матрицы навыков и компетенций с автоматическим обновления на основе данных о выполнении задач.
- Автоматизация назначения задач через правила и рекомендации на основе ИИ.
- Возможности карьерного планирования и управления обучением.
- Учет предпочтений сотрудников при распределении задач.

К преимуществам следует отнести высокую простоту внедрения и управления системой, простая интеграция с внешними сервисами. Недостатки состоят из – слабых функций анализа и проблемы с масштабированием для особо крупных мероприятий.

В данном анализе будут использоваться следующие критерии: полнота аналитики выдаваемой системой – параметр опирается на классификацию систем по подходу к анализу(относительный), вариации представления навыков сотрудников(вещественный), удобство пользовательского интерфейса – данные взяты из отзывов пользователей, также данный параметр опирается на открытую информацию о целевых пользователях продукта(относительный), гибкость настройки по отношению систем друг к другу – классы степеней персонализации(относительный), скорость внедрения системы – степень автоматизации развёртывания по отношению друг к другу(относительный), отслеживание КРІ сотрудников(логический), возможность интеграции с внешними сервисами из коробки(логический), стоимость по отношению друг к другу(относительный).

Таблица 1 – сравнительный анализ менеджмент систем с встроенным управлением талантами.

Системы Критерии	SAP SuccessFactors	Oracle HCM	Workday
Аналитика	Средняя	Сильная	Слабая
Представление навыков	Dashboards, матрицы, иерархия, профили	Dashboards аналитикой, матрицы, иерархия, профили	Матрицы, иерархия, профили
Пользовательский интерфейс	Сложный	Средний	Простой
Гибкость настройки	Средняя	Высокая	Средняя
Скорость внедрения	Долгая	Средняя	Быстрая
Отслеживание KPI	Да	Нет	Нет
Интеграция	Нет	Нет	Да
Стоимость	Средняя	Высокая	Низкая

Исходя из Таблицы 1 можно сделать следующие выводы: SAP SuccessFactors – является самым оптимальным решением с точки зрения отношения цена/качество, но в то же время сложен в использовании и требует выделения дополнительных ресурсов на обучение персонала и непосредственное внедрение. Также большим плюсом является поддержка показателей KPI. Oracle HCM – самый мощный инструмент из представленных, с наилучшим результатом по анализу информации, и гибкости настройки самой системы. Но ключевым недостатком является его цена, для большинства компаний предоставляемые функции будут являться избыточными, а цена слишком высокой. В то же время, самое дешёвое решение Workday, имея самые плохие показатели по анализу информации, преуспевает в простоте развёртывания и дальнейшего использования. Также существенным плюсом является свободная интеграция со сторонними сервисами.

Каждое из представленных систем управления талантами имеет свои сильные стороны и слабые стороны. Это позволяет чёткую грань по необходимому функционалу и сделать правильный выбор. Например, Workday наилучшим образом подходит для компаний среднего размера, т.к. включает весь необходимый функционал и имеет относительно низкую цену с возможностью кастомизации через собственные сервисы. В то же время 2 остальных решения будут пригодны для крупных компаний, так как требуют существенных ресурсов развёртывание и использование, но взамен предоставляют полную информацию о процессах в компании. Выбор одного из них зависит от необходимости в подробном анализе и финансовых возможностях компании. Также важную роль может сыграть наличие у управляющего состава высоких навыков работы с компьютером – это позволит сэкономить на упрощённом развёртывании и выбрать систему SAP SuccessFactors.

В рамках данной статьи были рассмотрены некоторые аспекты реализации алгоритмов автоматизации распределения задач. Описаны стандарты работы систем управления талантами, представлены возможные реализации представления навыков сотрудников для систем управления талантами. Проведён сравнительный анализ 3-х наиболее распространённых на данный момент систем.

Список литературы

1. <https://www.sap.com/central-asia-caucasus/products/hcm/talent-management.html> - Решения SAP SuccessFactors | Управление талантами [Электронный ресурс] Дата обращения: 17.12.2024
2. <https://www.workday.com/en-us/products/talent-management/overview.html> - Talent Management Software for People-First Strategies | Workday US [Электронный ресурс] Дата обращения: 17.12.2024
3. <https://www.oracle.com/cis/human-capital-management/#workforce> - Human Capital Management (HCM) | Oracle СНГ [Электронный ресурс] Дата обращения: 17.12.2024
4. <https://www.oracle.com/cis/human-capital-management/best-hr/#scm> - Strategies for the CHRO | Oracle СНГ [Электронный ресурс] Дата обращения: 17.12.2024
5. <https://www.oracle.com/cis/a/ocom/docs/applications/human-capital-management/ai-agents-for-oracle-cloud-hcm.pdf> - ORACLE AI AGENTS [Электронный ресурс] Дата обращения: 17.12.2024
6. <https://www.oracle.com/cis/news/announcement/ocw24-oracle-helps-hr-teams-nurture-talent-and-optimize-workforce-performance-2024-09-11/> - Oracle Helps HR Teams Nurture Talent and Optimize Workforce Performance | Oracle СНГ [Электронный ресурс] Дата обращения: 17.12.2024
7. <https://www.oracle.com/cis/a/ocom/docs/oracle-dynamic-skills.pdf> - Oracle Dynamic Skills [Электронный ресурс] Дата обращения: 17.12.2024
8. «Система управления цифровыми талантами» - Шереметьева У.Н., Фролова А.К., Баринаева Е.П., Вестник Астраханского государственного технического университета. Дата обращения: 21.12.2024

References

1. <https://www.sap.com/central-asia-caucasus/products/hcm/talent-management.html> - SAP SuccessFactors solutions | Talent Management [Electronic resource] Date of access: 17.12.2024
2. <https://www.workday.com/en-us/products/talent-management/overview.html> - Talent Management Software for People-First Strategies | Workday US [Electronic resource] Date of access: 17.12.2024
3. <https://www.oracle.com/cis/human-capital-management/#workforce> - Human Capital Management (HCM) | Oracle CIS [Electronic resource] Date of access: 17.12.2024
4. <https://www.oracle.com/cis/human-capital-management/best-hr/#scm> - Strategies for the CHRO | Oracle CIS [Electronic resource] Date of access: 17.12.2024
5. <https://www.oracle.com/cis/a/ocom/docs/applications/human-capital-management/ai-agents-for-oracle-cloud-hcm.pdf> - ORACLE AI AGENTS [Electronic resource] Date of request: 17.12.2024

6. <https://www.oracle.com/cis/news/announcement/ocw24-oracle-helps-hr-teams-nurture-talent-and-optimize-workforce-performance-2024-09-11/> / - Oracle Helps HR Teams Nurture Talent and Optimize Workforce Performance | Oracle CIS [Electronic resource] Accessed: 17.12.2024
 7. <https://www.oracle.com/cis/a/ocom/docs/oracle-dynamic-skills.pdf> - Oracle Dynamic Skills [Electronic resource] Date of access: 17.12.2024
 8. "Digital Talent management System" - Sheremetyeva U.N., Frolova A.K., Barinova E.P., Bulletin of Astrakhan State Technical University. Date of request: 12/21/2024
-