

УДК 33

Методы измерения удовлетворенности сотрудников в эпоху искусственного интеллекта

Ли Минчжоу

Аспирант,
Высшая школа управления,
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
e-mail: 1042238103@pfur.ru

Аннотация

В статье представлен комплексный анализ методологических подходов к измерению удовлетворенности персонала в контексте интенсивного развития технологий искусственного интеллекта. Автор, основываясь на теоретическом фундаменте и эмпирических данных, критически осмысливает традиционные инструменты диагностики удовлетворенности, выявляя их ограниченную применимость в условиях генерации и обработки больших массивов неструктурированной информации. Особое внимание уделяется исследованию концептуального потенциала ИИ-решений, базирующихся на методах обработки естественного языка, интеллектуального анализа текста, машинного и глубокого обучения. Предложенная автором обобщенная архитектура ИИ-системы для оценки удовлетворенности сотрудников органично интегрирует взаимосвязанные модули сбора, обработки, анализа и интерпретации многомерных данных, а также генерации управленческих интервенций. Акцентируя многоаспектные выгоды имплементации ИИ в HR-аналитику, автор артикулирует необходимость учета специфики организационного контекста, соблюдения этических императивов и обеспечения комплементарности традиционных и инновационных методологических подходов.

Для цитирования в научных исследованиях

Ли Минчжоу. Методы измерения удовлетворенности сотрудников в эпоху искусственного интеллекта // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 2А. С. 646-660.

Ключевые слова

Удовлетворенность персонала, искусственный интеллект, HR-аналитика, машинное обучение, организационный контекст.

Введение

Актуальность изучения проблематики удовлетворенности сотрудников организации в контексте современных социально-экономических реалий и технологических трансформаций не вызывает сомнений. Удовлетворенность персонала, будучи многомерным социально-психологическим феноменом, во многом определяет эффективность функционирования организационных и управленческих процессов, ориентированных на рациональное и продуктивное использование человеческого капитала как ключевого ресурса развития. Несмотря на то, что удовлетворенность сотрудников не может быть редуцирована исключительно к уровню их вовлеченности в рабочий процесс или показателям производительности труда, она, тем не менее, выступает фундаментальным фактором, обуславливающим интенсивность и глубину реализации трудового потенциала индивидов. Процесс измерения удовлетворенности персонала приобретает особую значимость не только в контексте оценки текущего уровня комфортности и благополучия сотрудников в организационной среде (что позволяет проактивно идентифицировать и нивелировать потенциальные риски – снижение мотивации, рост текучести кадров, ухудшение социально-психологического климата в коллективе и др.), но и в плане определения возможностей для дальнейшего повышения удовлетворенности и, как следствие, более полной реализации человеческого потенциала в интересах организационного развития. В этой связи, измерение удовлетворенности персонала позволяет одновременно решать две управленческие задачи – обеспечение стабильности и устойчивости организации (статический аспект) и стимулирование ее поступательного развития (динамический аспект).

Необходимо отметить, что существующие методологические подходы к измерению удовлетворенности сотрудников, несмотря на их апробированность и верифицированную результативность, во многом базируются на традиционном инструментарии и технологиях, что в условиях ускоряющейся динамики инновационных изменений в XXI веке актуализирует потребность в задействовании методов и средств принципиально нового уровня. Речь идет, в частности, о технологиях искусственного интеллекта (ИИ), находящихся в настоящее время на этапе формирования надежного научно-технологического фундамента и активно внедряющихся в различные сферы социально-экономической практики, включая область управления человеческими ресурсами в организациях. Как будет показано в основной части статьи, использование ИИ в процессах измерения удовлетворенности персонала не подменяет, а, скорее, дополняет и расширяет возможности традиционных методологических подходов за счет автоматизации рутинных процедур, увеличения аналитической мощности и прогностического потенциала. Исходя из вышеизложенного, цель данной статьи заключается в комплексном исследовании современных методов измерения удовлетворенности сотрудников организации с акцентом на анализе перспектив и возможностей использования технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности и результативности данного процесса в контексте обеспечения устойчивого организационного развития в эпоху цифровой трансформации. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Исследовать теоретические основы феномена удовлетворенности персонала и его роль в обеспечении эффективности организационных процессов.
2. Проанализировать традиционные методики измерения удовлетворенности сотрудников, выявить их преимущества и ограничения.
3. Изучить потенциал применения технологий искусственного интеллекта в сфере

измерения удовлетворенности персонала и определить направления их интеграции.

4. Разработать рекомендации по внедрению и использованию методов измерения удовлетворенности персонала на основе технологий ИИ с учетом специфики организационной среды и стратегических целей компании.

Основная часть

Теоретический фундамент изучения феномена удовлетворенности персонала базируется на обширном массиве научных исследований, посвященных концептуализации данного понятия и анализу его роли в обеспечении эффективного функционирования организационных систем. Удовлетворенность сотрудников, будучи многоаспектным социально-психологическим конструктом, рассматривается как интегральная характеристика, отражающая субъективное восприятие индивидом различных аспектов трудовой деятельности и организационной среды [Locke, 1976; Spector, 1997]. В структуру удовлетворенности персонала, как отмечается в научном дискурсе, ориентированном на психологию труда, обычно входят такие компоненты, как удовлетворенность содержанием работы, условиями труда (физическими и моральными), уровнем вознаграждения, возможностями профессионального развития, отношениями с руководством и коллегами, организационной культурой и климатом и др. [Weiss, 2002; Judge et al., 2017]. Значительный вклад в развитие теоретических представлений об удовлетворенности персонала, из которых мы исходим в текущем исследовании, внесли ряд зарубежных исследователей, среди них как исследователи XX века – Э. Мэйо (концепция «человеческих отношений»), Ф. Герцберг (разработка двухфакторной теории мотивации), В. Врум (теория ожиданий), Дж. Адамс (теория справедливости), Р. Хакман, Г. Олдхэм и др., так и современные ученые – Е. Томпсон, А. Спрингер, К. Паркер, Л. Сковорон и др. [Aziri, 2011; Springer, 2011; Thompson, 2012; Parker, Brummel, 2016]. Несмотря на многообразие теоретических моделей, общим для них является признание существенной роли удовлетворенности сотрудников в обеспечении эффективного функционирования организации за счет повышения трудовой мотивации, приверженности персонала, снижения текучести кадров, улучшения качества трудовой жизни и т.п. При этом неудовлетворенность рассматривается как антонимичный показатель, связанный с негативными последствиями как для самих работников (профессиональное выгорание, абсентеизм, контрпродуктивное трудовое поведение и др.), так и для организации в целом (снижение производительности, ухудшение качества продукции/услуг, рост издержек и др.) [Abubakar et al., 2018; Griffeth et al., 2000; Hom et al., 2012]. Эта роль удовлетворенности сотрудников в обеспечении эффективности организационных процессов подтверждается многочисленными эмпирическими исследованиями. Установлено, что высокий уровень удовлетворенности персонала положительно коррелирует с трудовой мотивацией [Springer, 2011], организационной лояльностью [Valaei & Rezaei, 2016], качеством выполнения рабочих задач [Bakotić, 2016], клиентоориентированностью [Jeon & Choi, 2012], инновационной активностью [Чернобровкина, 2022] и финансовыми результатами организации [Melían-González et al., 2015]. И наоборот, неудовлетворенность сотрудников ассоциируется с такими негативными последствиями, как абсентеизм, текучесть кадров, контрпродуктивное трудовое поведение и др. [Aydogdu & Asikgil, 2011; Shuck et al., 2014].

Эволюция методологических подходов к измерению удовлетворенности персонала прошла несколько этапов, начиная с разработки первых опросников и анкет в середине XX века (1934 г.

– опросник Р. Урброка, 1935 г. – анкетированные исследования Р. Хоппок) [Норррок, 1935; Brayfield & Rothe, 1951] и заканчивая современными цифровыми инструментами, основанными на использовании онлайн-платформ и мобильных приложений и связанными с общим трендом цифровой трансформации [Peiró et al., 2019; Judijanto, 2024]. На сегодняшний день наиболее распространенными методами измерения удовлетворенности сотрудников являются:

- 1) *Анкетирование*. Данный метод предполагает использование стандартизированных опросников, позволяющих оценить различные аспекты удовлетворенности сотрудников посредством числовых шкал (например, Миннесотский опросник удовлетворенности трудом [Weiss et al., 1967], Опросник удовлетворенности работой П. Спектора [Spector, 1985] и др.). Преимуществом анкетирования является возможность охвата больших выборок респондентов, получения количественных данных, пригодных для статистического анализа, а также сопоставимости результатов во времени и между различными организациями. В то же время, ограничения метода связаны с рисками сознательного или неосознанного искажения ответов, а также недостаточным учетом контекстуальной специфики конкретных организационных условий.
- 2) *Интервью*. Метод подразумевает проведение индивидуальных или групповых бесед с сотрудниками для выявления их мнений, оценок, эмоциональных реакций в отношении значимых аспектов трудовой деятельности. Безусловным преимуществом интервью является возможность получения развернутой качественной информации, учета нюансов и специфики восприятия персоналом организационной реальности. Однако данный метод является достаточно трудоемким, требует высокой квалификации интервьюеров и не всегда позволяет проводить строгие межорганизационные сопоставления.
- 3) *Фокус-группы*. Данный метод предполагает организацию модулируемых групповых дискуссий с сотрудниками для обсуждения различных аспектов их трудовой жизни. Преимущества фокус-групп заключаются в возможности углубленного анализа проблемных зон, выявления коллективных представлений и формирования общего видения ситуации. К числу ограничений относятся сложности в обеспечении репрезентативности результатов, риски доминирования отдельных участников, а также проблемы конфиденциальности высказываний.
- 4) *Анализ документов*. Метод направлен на изучение различных организационных документов (должностных инструкций, положений об оплате труда, корпоративных стандартов, публичной отчетности и т.п.) с целью выявления формальных и неформальных аспектов кадровой политики, потенциально влияющих на удовлетворенность персонала. Достоинством метода является возможность получения объективной информации, не зависящей от субъективных оценок респондентов. Однако интерпретация документов может вызывать сложности в силу их неполноты, противоречивости или декларативного характера.

Несмотря на очевидные достоинства традиционных методов измерения удовлетворенности персонала, подтвержденные в ходе многочисленных организационных исследований, их методологический потенциал реализуется не в полной мере – значительная часть организаций применяет соответствующие инструменты фрагментарно, без учета их комплементарности; кроме того, традиционные подходы обнаруживают ограниченные возможности в части обработки и анализа больших массивов разнородных данных, обеспечения их достоверности и релевантности, а также генерирования прогностических моделей. В этой связи, представляется

закономерным и оправданным обращение к новым методологическим решениям, базирующимся на технологиях искусственного интеллекта, потенциал которых в контексте задач измерения удовлетворенности персонала будет подробно рассмотрен далее.

Внедрение технологий искусственного интеллекта в организационную практику управления человеческими ресурсами приобретает все более широкий масштаб и охватывает множество функциональных областей, включая рекрутмент и подбор персонала, оценку эффективности деятельности, обучение и развитие, управление талантами, кадровое администрирование и др. – это подтверждается эмпирическими исследованиями, проведенными ведущими аналитическими агентствами и профессиональными ассоциациями. Например, внимания заслуживают результаты масштабного исследования Society for Human Resource Management (SHRM), охватившего репрезентативную выборку из 2366 HR-специалистов различных отраслей промышленности США, которые демонстрируют следующую дифференциацию применения искусственного интеллекта в HR-процессах (рис. 1) [SHRM, 2024, [www](#)].

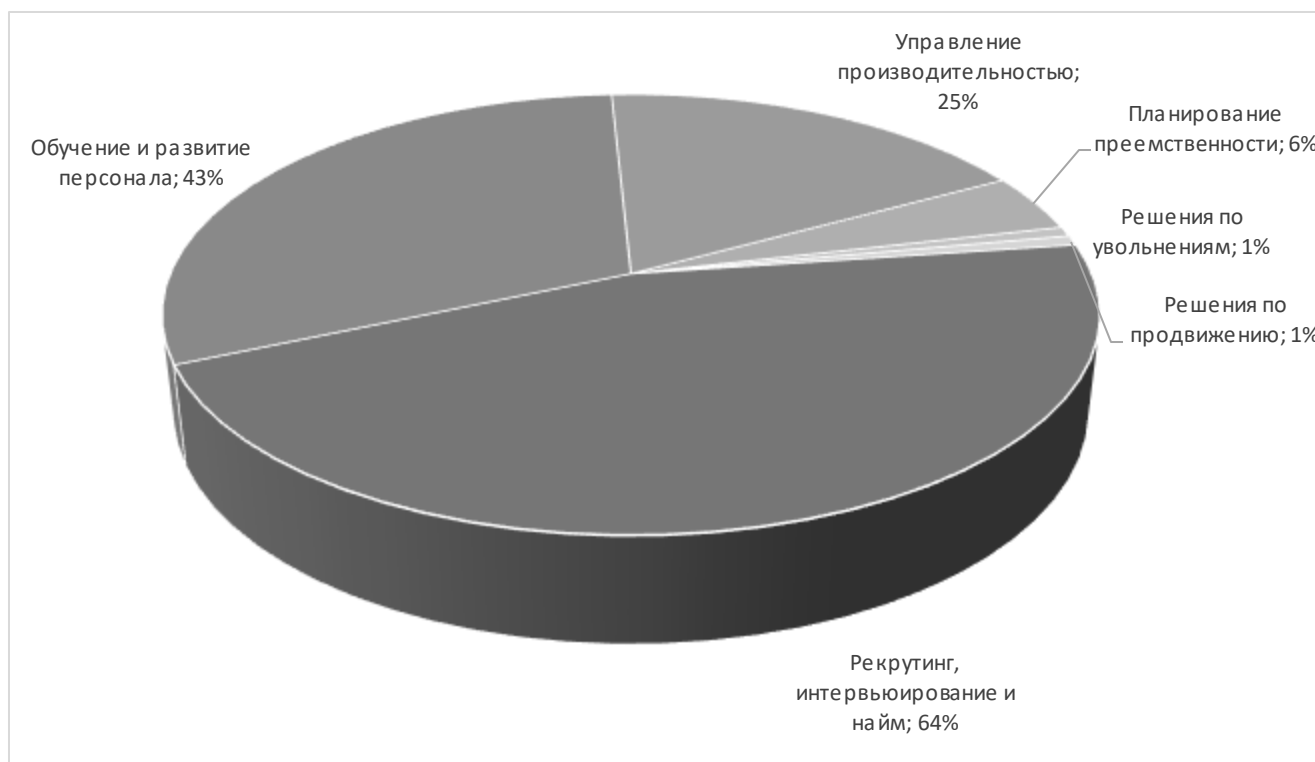


Рисунок 1 – Структура применения искусственного интеллекта в HR-процессах: результаты эмпирического исследования SHRM, 2024 г.

Корреляционный анализ данных аналогичных исследований, проведенных другими авторитетными организациями в 2023-2024 гг., демонстрирует высокую степень конвергенции получаемых результатов. В частности, исследование LinkedIn Research (n=1951) фиксирует 27% уровень имплементации ИИ-технологий в HR-процессы, при этом 60% специалистов выражают оптимистичные ожидания относительно дальнейшего расширения области применения искусственного интеллекта [LinkedIn, 2024, [www](#)]. Комплементарные данные представлены в исследовании Workable (n=3211), где 62.5% респондентов подтверждают использование различных форм искусственного интеллекта в процессах найма, а 68.1% прогнозируют

увеличение степени интеграции ИИ-решений в ближайшей перспективе [Workable, 2024, www]. Существенную валидацию данных тенденций демонстрирует исследование CYPHER Learning (n=400), согласно которому 86% руководителей HR-подразделений и бизнеса подтверждают применение ИИ-технологий в своей профессиональной деятельности [CYPHER Learning, 2023, www].

Однако, примечательно, что при детальном анализе представленных исследований обнаруживается определенный дисбаланс в распределении областей применения искусственного интеллекта в HR-процессах: доминирующими направлениями являются рекрутинг, обучение и развитие персонала, в то время как использование ИИ для измерения и анализа удовлетворенности сотрудников практически представлено в эмпирических данных ограниченно. Наряду с этим, например, в российском бизнес-сегменте, согласно исследованию МТС Линк и hh.ru (n=388), при общем 5%-ном уровне использования ИИ в HR-процессах [МТС ЛИНК, 2024, www], измерение удовлетворенности персонала и вовсе не выделяется в качестве приоритетного направления автоматизации, что, возможно, связано с отмечаемыми в другом исследовании сложностью алгоритмизации эмоционально-психологических аспектов трудовой деятельности, опасения относительно конфиденциальности персональных данных (37.2% по данным Workable).

Как становится ясно, несмотря на интенсивное развитие ИИ-инструментов в области управления персоналом, их использование для измерения удовлетворенности сотрудников пока не получило широкого распространения и находится на начальной стадии практического освоения, что актуализирует необходимость разработки соответствующего методологического инструментария.

Концептуальные возможности применения технологий искусственного интеллекта для оценки удовлетворенности персонала представляются весьма многообещающими и соответствующими актуальным вызовам современной организационной реальности. Прежде всего, ИИ-системы позволяют существенно расширить диапазон и глубину анализа факторов удовлетворенности за счет обработки больших массивов неструктурированных данных, генерируемых сотрудниками в процессе их профессиональной деятельности и коммуникаций (текстовые сообщения, голосовые записи, видеоматериалы, цифровые следы активности в корпоративных информационных системах и социальных сетях и т.д.). Интеллектуальные алгоритмы способны выявлять неявные паттерны и взаимосвязи в разнородных информационных потоках, идентифицировать эмоциональные и когнитивные маркеры отношения сотрудников к различным аспектам работы, прогнозировать вероятные риски снижения удовлетворенности и своевременно сигнализировать о необходимости превентивных управленческих интервенций.

Центральными методами ИИ, находящими применение в контексте измерения удовлетворенности персонала, выступают технологии обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP), интеллектуального анализа текста (Text Mining), машинного обучения (Machine Learning) и глубокого обучения (Deep Learning). В основе данных методов лежат математические модели и алгоритмы, позволяющие компьютерным системам обучаться на массивах эмпирических данных, распознавать значимые лингвистические и семантические паттерны, классифицировать и интерпретировать содержание текстовой информации, генерировать прогностические выводы и рекомендации. Наиболее популярными алгоритмическими подходами в рамках указанных методов являются искусственные нейронные сети (Artificial Neural Networks), метод опорных векторов (Support Vector Machines), деревья

решений (Decision Trees), случайные леса (Random Forests), наивный байесовский классификатор (Naïve Bayes), скрытое размещение Дирихле (Latent Dirichlet Allocation) и др.

При этом обобщенная схема функционирования ИИ-систем измерения удовлетворенности персонала может быть представлена следующим образом:

- 1) Сбор данных: агрегирование разнообразной информации о сотрудниках из множественных источников (корпоративная электронная почта, мессенджеры, системы документооборота, порталы обратной связи, социальные медиа и т.д.).
- 2) Предобработка данных: очистка, структурирование и нормализация собранных данных, их подготовка к последующему машинному анализу (удаление "шумовых" элементов, разметка текста, лемматизация, векторизация и др.).
- 3) Обучение моделей: разработка и настройка параметров математических моделей на обучающих выборках данных, оценка точности и обобщающей способности моделей на тестовых наборах, оптимизация архитектуры алгоритмов.
- 4) Применение моделей: использование обученных моделей для обработки новых массивов данных о сотрудниках, выявление содержательных закономерностей и зависимостей, автоматическая классификация и кластеризация текстовых фрагментов в соответствии с заданными категориями удовлетворенности.
- 5) Интерпретация результатов: содержательный анализ выходных данных моделей, построение обобщенных метрик и индексов удовлетворенности, выявление проблемных зон и факторов неудовлетворенности, группировка сотрудников по профилям удовлетворенности, визуализация полученных результатов.
- 6) Формирование рекомендаций: трансляция аналитических инсайтов в конкретные управленческие решения и организационные интервенции, направленные на повышение удовлетворенности сотрудников (изменение условий труда, оптимизация рабочих процессов, пересмотр систем мотивации, индивидуализированная поддержка сотрудников и др.).
- 7) Оценка эффективности: мониторинг динамики показателей удовлетворенности персонала после внедрения рекомендованных мероприятий, количественный анализ эффектов реализованных изменений, последовательная оптимизация управленческих стратегий на основе данных.

В обобщенном виде архитектура ИИ-системы измерения удовлетворенности сотрудников может быть схематично представлена следующим образом (рис. 2).

отражает комплексное взаимодействие функциональных блоков, обеспечивающих преобразование разнородных организационных данных в обоснованные управленческие решения. Как видно, система реализует последовательный аналитический процесс, включающий сбор и обработку данных из различных источников, их централизованное хранение, интеллектуальный анализ с применением методов машинного обучения, визуализацию результатов и формирование рекомендаций, а также постоянное совершенствование алгоритмических моделей на основе отслеживания изменений показателей удовлетворенности в ответ на принятые управленческие меры.

Более детальное рассмотрение отдельных методов ИИ, применяемых для анализа удовлетворенности персонала, позволяет выделить их специфические особенности и функциональные возможности. Сравнительная характеристика основных ИИ-инструментов представлена в таблице 1 (табл. 1).

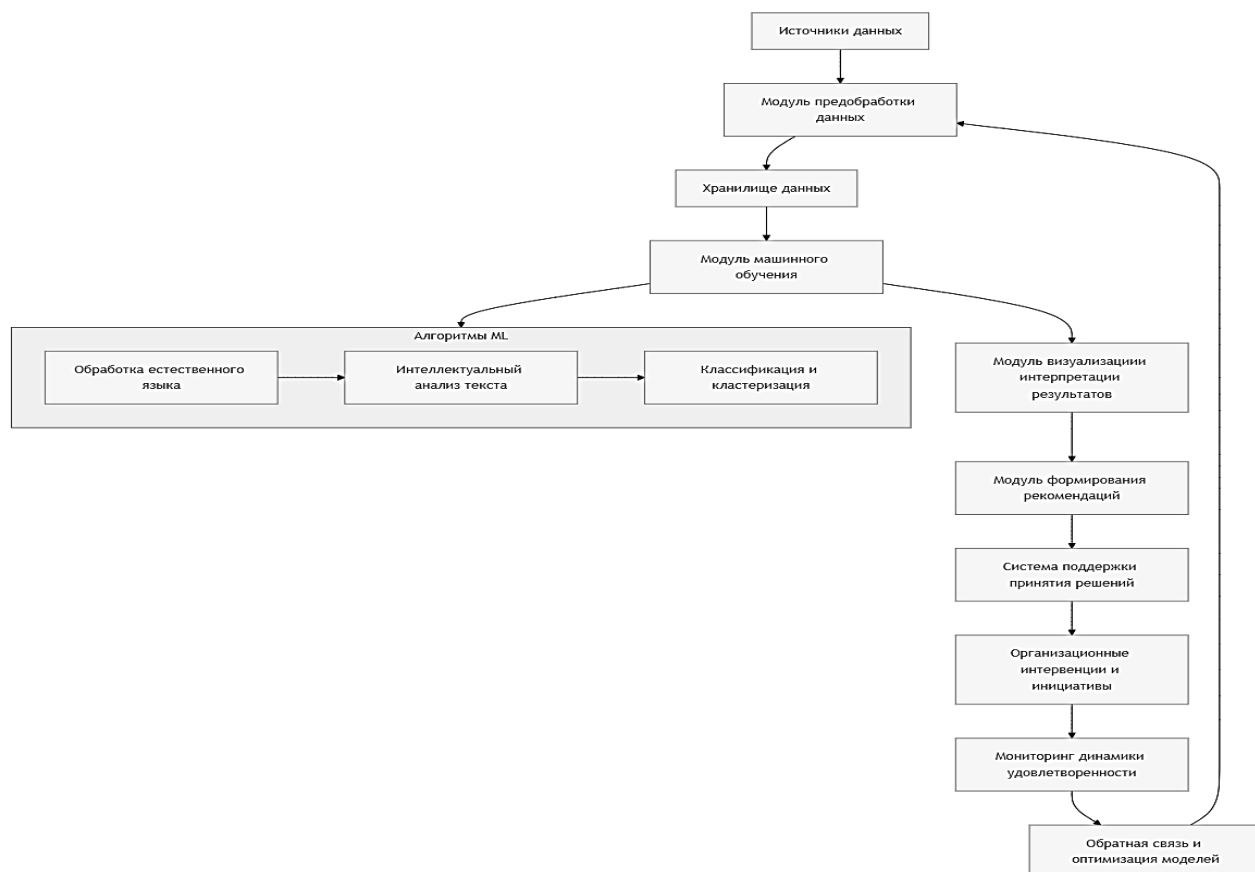


Рисунок 2 - Архитектура ИИ-системы измерения удовлетворенности персонала

Представленная архитектура ИИ-системы измерения удовлетворенности персонала

Таблица 1 - Сравнительный анализ ИИ-инструментов измерения удовлетворенности персонала

Метод ИИ	Сущность	Основные алгоритмы	Возможности	Ограничения
Обработка естественного языка (NLP)	Автоматический анализ и интерпретация текстовых данных, генерируемых сотрудниками	Токенизация, лемматизация, морфологический и синтаксический анализ, извлечение ключевых слов, семантическое моделирование	Распознавание эмоциональной тональности высказываний, идентификация значимых тем и проблемных областей, кластеризация текстовых фрагментов по категориям удовлетворенности	Сложность учета контекста и разрешения лингвистической неоднозначности, необходимость предварительной обработки и очистки текстовых данных
Интеллектуальный анализ текста (Text Mining)	Обнаружение неявных паттернов и взаимосвязей в больших объемах неструктурированных текстовых данных	Латентно-семантический анализ, тематическое моделирование, векторное представление слов и документов, анализ ассоциативных правил	Автоматическое реферирование и аннотирование текстовых массивов, выявление скрытых факторов удовлетворенности и неудовлетворенности, динамический мониторинг изменений в настроениях сотрудников	Потребность в большом объеме размеченных текстовых данных для обучения моделей, ограниченные возможности интерпретации выявленных паттернов

Метод ИИ	Сущность	Основные алгоритмы	Возможности	Ограничения
Машинное обучение (Machine Learning)	Разработка самообучающихся алгоритмов, способных прогнозировать удовлетворенность сотрудников на основе исторических данных	Классификация (логистическая регрессия, SVM, деревья решений, случайный лес и др.), кластеризация (K-means, DBSCAN и др.), понижение размерности (PCA, t-SNE и др.)	Построение предиктивных моделей оценки рисков снижения удовлетворенности, сегментация сотрудников по профилям удовлетворенности, идентификация ключевых драйверов удовлетворенности	Сложность подбора оптимальных параметров моделей, риск переобучения алгоритмов на ограниченных выборках данных
Глубокое обучение (Deep Learning)	Использование многослойных искусственных нейронных сетей для автоматического извлечения иерархических признаков из необработанных данных	Сверточные нейронные сети (CNN), рекуррентные нейронные сети (RNN), автокодировщики, порождающие состязательные сети (GAN) и др.	Распознавание сложных нелинейных зависимостей в данных, обработка больших массивов неразмеченной информации, трансферное обучение и адаптация моделей к новым организационным контекстам	Высокие требования к вычислительной инфраструктуре, необходимость большого объема данных для эффективного обучения, сложность объяснения механизма работы моделей

Эффективное внедрение ИИ-инструментов измерения удовлетворенности персонала предполагает реализацию ряда последовательных этапов, включающих:

- 1) Диагностику текущего состояния и потребностей организации в области управления удовлетворенностью сотрудников, анализ имеющихся ресурсов и ограничений для ИИ-проектов.
- 2) Формирование мультидисциплинарной проектной команды, обладающей необходимыми компетенциями в сфере HR-аналитики, управления данными, машинного обучения, ИТ-разработки.
- 3) Разработку детальной "дорожной карты" по реализации ИИ-решений с четким описанием целей, задач, сроков, бюджета, ключевых показателей эффективности.
- 4) Проведение аудита существующей ИТ-инфраструктуры, оценку качества и полноты доступных данных, организацию процессов сбора, хранения и управления данными.
- 5) Поэтапное проектирование, разработку, тестирование и валидацию ИИ-моделей и алгоритмов в соответствии с заданными функциональными требованиями.
- 6) Интеграцию ИИ-компонентов с корпоративными информационными системами, создание пользовательских интерфейсов и механизмов визуализации аналитических результатов.
- 7) Обучение сотрудников HR-подразделений и линейных руководителей эффективным практикам применения ИИ-инструментов в процессах управления удовлетворенностью персонала.
- 8) Реализацию пилотных проектов с ограниченным охватом и итеративную доработку ИИ-решений на основе полученной обратной связи от бизнес-заказчиков.
- 9) Полномасштабное развертывание валидированной ИИ-системы на уровне организации, непрерывный мониторинг показателей эффективности и реализацию цикла непрерывных улучшений.

При этом потенциальные положительные эффекты от внедрения ИИ для измерения удовлетворенности сотрудников могут включать: повышение скорости и глубины анализа данных, снижение трудоемкости процедур сбора и обработки информации, объективизацию оценочных процессов, возможность выявления неочевидных закономерностей и взаимосвязей, усиление прогностической способности HR-аналитики, персонализацию управленческих решений с учетом индивидуальных профилей удовлетворенности, оптимизацию затрат на проведение исследований и организационных интервенций. Обобщенная схема потенциальных положительных эффектов представлена ниже (рис. 3).

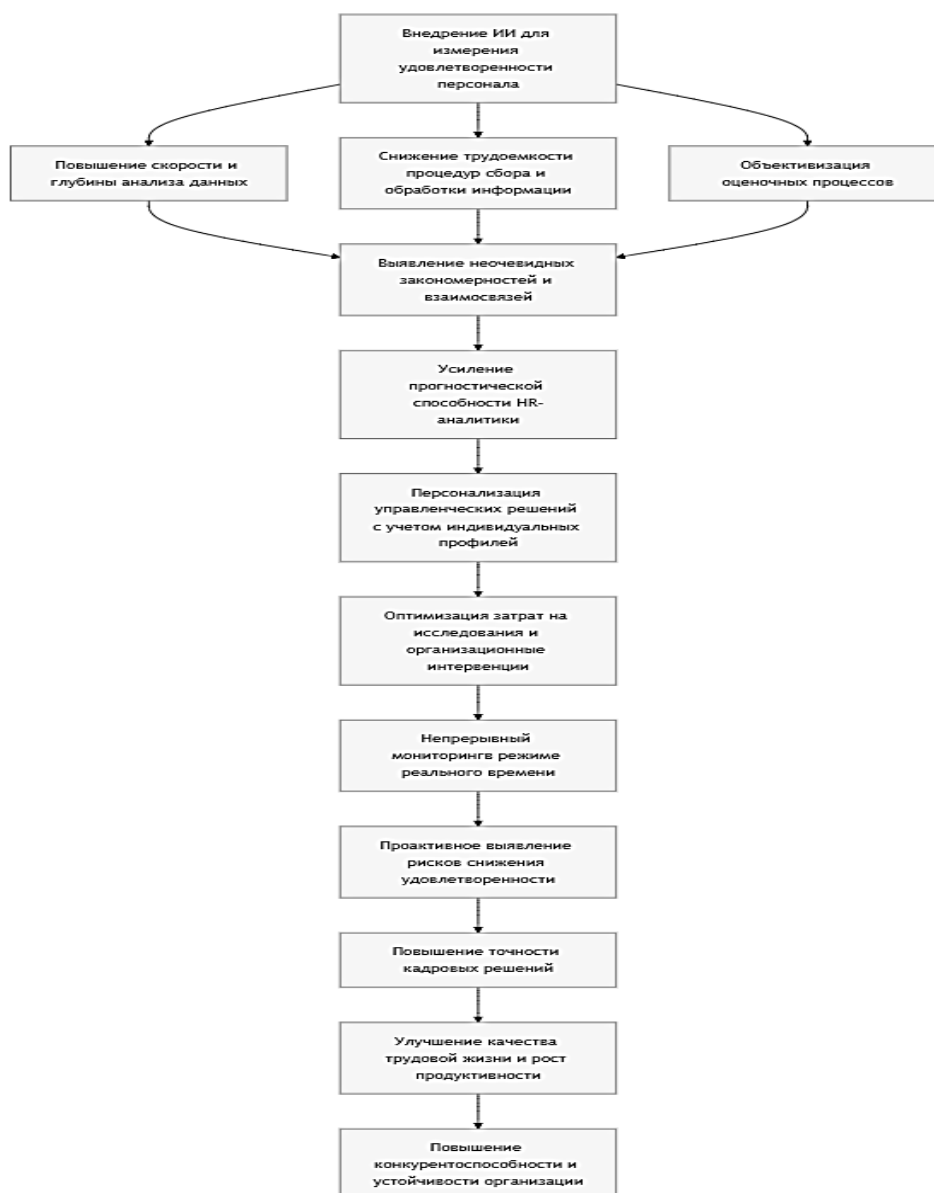


Рисунок 3 - Положительные эффекты от внедрения ИИ для измерения удовлетворенности персонала

Вместе с тем, практическая имплементация ИИ-решений для мониторинга удовлетворенности сотрудников должна учитывать специфику организационного контекста, уровень цифровой зрелости и готовности компании к технологическим инновациям,

особенности корпоративной культуры и стиля управления. Чрезвычайно важным представляется обеспечение стратегической согласованности ИИ-инициатив с общими целями и приоритетами организации, вовлечение стейкхолдеров на всех этапах реализации проектов, проактивное управление сопротивлением изменениям и рисками, связанными с трансформацией привычных управленческих практик и рабочих процессов.

Принципиальное значение имеет также обеспечение прозрачности, объяснимости и подконтрольности применяемых ИИ-алгоритмов, соблюдение этических норм и принципов ответственного использования данных, минимизация потенциальных негативных эффектов автоматизации для сотрудников (дегуманизация коммуникаций, ограничение автономии, рост технострессов, обеспокоенность вопросами конфиденциальности и др.). Сравнительный анализ рекомендуемых управленческих стратегий при внедрении ИИ для измерения удовлетворенности персонала в организациях с различными характеристиками представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Рекомендации по внедрению ИИ для измерения удовлетворенности персонала с учетом специфики организационного контекста

Характеристики организации	Рекомендуемые стратегии
Высокий уровень цифровой зрелости, наличие развитой ИТ-инфраструктуры и компетенций в области анализа данных	Реализация комплексных ИИ-проектов, предполагающих интеграцию различных методов (NLP, ML, DL) и источников данных, создание целостной экосистемы управления удовлетворенностью на основе передовых аналитических инструментов
Низкий уровень технологической готовности, ограниченность ресурсов и экспертизы в сфере ИИ	Поэтапное внедрение отдельных ИИ-компонентов, начиная с наименее ресурсоемких (например, сентимент-анализ текстовой обратной связи), привлечение внешних провайдеров для реализации пилотных проектов, активное обучение и развитие внутренних компетенций
Дистанцированный стиль управления, низкий уровень вовлеченности руководителей в вопросы удовлетворенности персонала	Разработка системы количественных метрик и KPI на основе ИИ-аналитики, увязка показателей удовлетворенности с ключевыми бизнес-метриками, использование чат-ботов и виртуальных ассистентов для автоматизации коммуникаций
Партисипативный стиль управления, высокая значимость "мягких" факторов корпоративной культуры	Вовлечение сотрудников в процесс разработки и валидации ИИ-решений, акцент на качественной интерпретации данных, полученных с помощью ИИ, сочетание автоматизированных инструментов с традиционными "человеко-центрированными" методами диагностики удовлетворенности
Высококонкурентная бизнес-среда, необходимость быстрой адаптации к изменяющимся условиям рынка	Использование предиктивных ИИ-моделей для упреждающей диагностики факторов неудовлетворенности, потенциально ведущих к увольнению ценных сотрудников, разработка таргетированных программ удержания на основе персонализированной аналитики

Предлагаемая модель позволяет оценить текущий уровень организационной готовности к внедрению ИИ-решений, идентифицировать наиболее критичные области развития, определить приоритетные инициативы по наращиванию потенциала. Ее применение создает необходимую основу для разработки поэтапного и сбалансированного плана реализации ИИ-проектов с учетом специфических потребностей и ограничений компании.

Заключение

В заключение следует подчеркнуть, что, несмотря на значительный потенциал ИИ-технологий в области измерения удовлетворенности персонала, их практическое использование должно носить комплементарный характер по отношению к традиционным методологическим подходам. ИИ-инструменты не подменяют, а дополняют и расширяют возможности существующих практик оценки, привнося новое качество анализа данных, обеспечивая более высокий уровень персонализации и адаптивности управленческих решений. Факторами эффективности ИИ-решений, как явствует из исследования, выступают глубокое понимание бизнес-контекста, качество и репрезентативность данных, надежность используемых моделей и алгоритмов, организационная поддержка и вовлеченность стейкхолдеров, непрерывность обучения и развития аналитических компетенций. Дальнейшие направления исследований в данной области могут быть связаны с разработкой отраслевых моделей применения ИИ для измерения удовлетворенности с учетом специфики различных индустрий и типов организаций, изучением социально-психологических аспектов взаимодействия сотрудников с ИИ-системами, анализом этических вопросов и потенциальных рисков использования ИИ в контексте управления человеческими ресурсами, оценкой экономической эффективности ИИ-проектов в области HR-аналитики. Актуальной исследовательской задачей является также разработка интегрированных методологических подходов, обеспечивающих синергию традиционных и ИИ-инструментов в целях многомерной оценки феномена удовлетворенности персонала.

Библиография

1. МТС ЛИНК. Исследование МТС Линк и hh.ru: только 5% российских компаний используют ИИ в процессе найма сотрудников. 2024. URL: <https://mts-link.ru/blog/issledovanie-mts-link-hh.ru/>
2. Чернобровкина С. В. Корпоративная культура, удовлетворенность работой и мотивация труда как факторы инновативных качеств сотрудников предприятия // ОмГУ. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-kultura-udovletvorennost-rabotoy-i-motivatsiya-truda-kak-factory-innovativnyh-kachestv-sotrudnikov-predpriyatiya> (дата обращения: 18.01.2025).
3. Abubakar, A.M., Namin, B.H., Harazneh, I., Arasli, H., & Tunç, T. (2017). Does gender moderates the relationship between favoritism/nepotism, supervisor incivility, cynicism and workplace withdrawal: A neural network and SEM approach. *Tourism Management Perspectives*, 23, 129-139. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.06.001>
4. Aziri, B. (2011). Job satisfaction: A literature review. *Management Research and Practice*, 3(4), 77-86.
5. Bakotić, D. (2016). Relationship between job satisfaction and organisational performance. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 29(1), 118-130.
6. Brayfield, A. H., & Rothe, H. F. (1951). An index of job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 35(5), 307-311.
7. CYPHER Learning. Upskilling and Retention Top HR Concerns in 2024, as Business Leaders Share Their Perspectives on Generative AI. 2023. URL: <https://www.cypherlearning.com/blog/news/generative-ai-in-2024-a-potential-life-line-amid-workplace-turbulence>
8. Griffeth, R.W., Hom, P.W., & Gaertner, S. (2000). A meta-analysis of antecedents and correlates of employee turnover: Update, moderator tests, and research implications for the next millennium. *Journal of Management*, 26(3), 463-488. <https://doi.org/10.1177/014920630002600305>
9. Hoppock, R. (1935). Job satisfaction. Harper and Brothers.
10. Hom, P.W., Mitchell, T.R., Lee, T.W., & Griffeth, R.W. (2012). Reviewing employee turnover: Focusing on proximal withdrawal states and an expanded criterion. *Psychological Bulletin*, 138(5), 831-858. <https://doi.org/10.1037/a0027983>
11. Jeon, H., & Choi, B. (2012). The relationship between employee satisfaction and customer satisfaction. *Journal of Services Marketing*, 26(5), 332-341.
12. Judge, T. A., Weiss, H. M., Kammeyer-Mueller, J. D., & Hulin, C. L. (2017). Job attitudes, job satisfaction, and job affect: A century of continuity and of change. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 356-374.
13. Judijanto, Loso & Anwar, Fachrizal & Setiawan, Erwin & Damau, Unika & Sono, Mohammad. (2024). The Digital Evolution: Exploring the Impact of Digital Transformation on Employee Job Satisfaction through Bibliometric Analysis. *West Science Business and Management*. 2. 1227-1236. 10.58812/wsbm.v2i04.1504.

14. Latham, G. P., & Budworth, M. H. (2007). The study of work motivation in the 20th century. In L. L. Koppes (Ed.) *Historical perspectives in industrial and organizational psychology* (pp. 353-381). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
15. LinkedIn. The Future of Recruiting 2024. 2024. URL: <https://business.linkedin.com/talent-solutions/resources/future-of-recruiting#ai>
16. Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 1297-1343). Rand McNally.
17. Melián-González, S., Bulchand-Gidumal, J., & González López-Valcárcel, B. (2015). New evidence of the relationship between employee satisfaction and firm economic performance. *Personnel Review*, 44(6), 906-929.
18. Parker, K.N., Brummel, B.J. (2016). Examining Curvilinear Relationship Between Income and Job and Pay Satisfaction. *Journal of Personnel Psychology*, Vol. 15, No. 4, pp. 1-10.
19. Spector, P. E. (1985). Measurement of human service staff satisfaction: Development of the Job Satisfaction Survey. *American Journal of Community Psychology*, 13(6), 693-713.
20. Spector, P. E. (1997). *Job satisfaction: Application, assessment, causes, and consequences*. Sage Publications.
21. Springer, G. J. (2011). A study of job motivation, satisfaction, and performance among bank employees. *Journal of Global Business Issues*, 5(1), 29-42.
22. SHRM. 2024 Talent Trends Report. 2024. URL: <https://www.shrm.org/topics-tools/research/2024-talent-trends-report>
23. Thompson, E. R., & Phua, F. T. T. (2012). A brief index of affective job satisfaction. *Group & Organization Management*, 37(3), 275-307.
24. Valaei, N., & Rezaei, S. (2016). Job satisfaction and organizational commitment: An empirical investigation among ICT-SMEs. *Management Research Review*, 39(12), 1663-1694.
25. Weiss, H. M. (2002). Deconstructing job satisfaction: Separating evaluations, beliefs and affective experiences. *Human Resource Management Review*, 12(2), 173-194.
26. Workable. AI in Hiring 2024 Survey. 2024. URL: <https://get.workable.com/ai-in-hiring-survey>

Methods for Measuring Employee Satisfaction in the Era of Artificial Intelligence

Li Minzhou

PhD Student,
Graduate School of Management,
Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia,
117198, 6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: 1042238103@pfur.ru

Abstract

This article provides a comprehensive analysis of methodological approaches to measuring employee satisfaction in the context of rapid advancements in artificial intelligence (AI) technologies. Grounded in theoretical foundations and empirical data, the author critically evaluates traditional satisfaction assessment tools, highlighting their limited applicability in the era of big data and unstructured information processing. Special attention is given to exploring the conceptual potential of AI-driven solutions based on natural language processing, text mining, machine learning, and deep learning techniques. The author proposes a generalized architecture for an AI-powered employee satisfaction assessment system, which seamlessly integrates interconnected modules for data collection, processing, analysis, interpretation, and the generation of managerial interventions. While emphasizing the multifaceted benefits of implementing AI in HR analytics, the author underscores the need to account for organizational context, adhere to ethical imperatives, and ensure the complementary use of traditional and innovative methodological approaches.

Li Minzhou

For citation

Li Minzhou (2025) Metody izmereniya udovletvorennosti sotrudnikov v epokhu iskusstvenno go intellekta [Methods for Measuring Employee Satisfaction in the Era of Artificial Intelligence]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (2A), pp. 646-660.

Keywords

Employee satisfaction, artificial intelligence, HR analytics, machine learning, organizational context.

References

1. MTS LINK. Issledovanie Ms link I hh.ru: Tolko 5% russiyskikh kompaniy ispolzuyut I V prosesse Nayma satrudnikov. 2024. URL: <https://mts-link.ru/blog/issledovanie-mts-link-hh-ru/>
2. Chernobrovkina S. V. Korporativnaya Kultura, udovletvorennost rabotoy I motivation Truda Kak factor innovativnix kachestv sotrudnikov predpriyatiya // Omg. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-kultura-udovletvorennost-rabotoy-i-motivatsiya-truda-kak-factory-innovativnyh-kachestv-sotrudnikov-predpriyatiya> (data obratsheniya: 18.01.2025).
3. Abubakar, A.M., Namin, B.H., Harazneh, I., Arasli, H., & Tunç, T. (2017). Does gender moderates the relationship between favoritism/nepotism, supervisor incivility, cynicism and workplace withdrawal: A neural network and SEM approach. *Tourism Management Perspectives*, 23, 129-139. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.06.001>
4. Aziri, B. (2011). Job satisfaction: A literature review. *Management Research and Practice*, 3(4), 77-86.
5. Bakotić, D. (2016). Relationship between job satisfaction and organisational performance. *Economic Research - Ekonomska Istraživanja*, 29(1), 118-130.
6. Brayfield, A. H., & Rothe, H. F. (1951). An index of job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 35(5), 307-311.
7. CYPHER Learning. Upskilling and Retention Top HR Concerns in 2024, as Business Leaders Share Their Perspectives on Generative AI. 2023. URL: <https://www.cypherlearning.com/blog/news/generative-ai-in-2024-a-potential-lifeline-amid-workplace-turbulence>
8. Griffeth, R.W., Hom, P.W., & Gaertner, S. (2000). A meta-analysis of antecedents and correlates of employee turnover: Update, moderator tests, and research implications for the next millennium. *Journal of Management*, 26(3), 463-488. <https://doi.org/10.1177/014920630002600305>
9. Hoppock, R. (1935). *Job satisfaction*. Harper and Brothers.
10. Hom, P.W., Mitchell, T.R., Lee, T.W., & Griffeth, R.W. (2012). Reviewing employee turnover: Focusing on proximal withdrawal states and an expanded criterion. *Psychological Bulletin*, 138(5), 831-858. <https://doi.org/10.1037/a0027983>
11. Jeon, H., & Choi, B. (2012). The relationship between employee satisfaction and customer satisfaction. *Journal of Services Marketing*, 26(5), 332-341.
12. Judge, T. A., Weiss, H. M., Kammeyer-Mueller, J. D., & Hulin, C. L. (2017). Job attitudes, job satisfaction, and job affect: A century of continuity and of change. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 356-374.
13. Judijanto, Loso & Anwar, Fachrizal & Setiawan, Erwin & Damau, Unika & Sono, Mohammad. (2024). The Digital Evolution: Exploring the Impact of Digital Transformation on Employee Job Satisfaction through Bibliometric Analysis. *West Science Business and Management*. 2. 1227-1236. 10.58812/wsbm.v2i04.1504.
14. Latham, G. P., & Budworth, M. H. (2007). The study of work motivation in the 20th century. In L. L. Koppes (Ed.) *Historical perspectives in industrial and organizational psychology* (pp. 353-381). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
15. LinkedIn. The Future of Recruiting 2024. 2024. URL: <https://business.linkedin.com/talent-solutions/resources/future-of-recruiting#ai>
16. Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 1297-1343). Rand McNally.
17. Melián-González, S., Bulchand-Gidumal, J., & González López-Valcárcel, B. (2015). New evidence of the relationship between employee satisfaction and firm economic performance. *Personnel Review*, 44(6), 906-929.
18. Parker, K.N., Brummel, B.J. (2016). Examining Curvilinear Relationship Between Income and Job and Pay Satisfaction. *Journal of Personnel Psychology*, Vol. 15, No. 4, pp. 1-10.
19. Spector, P. E. (1985). Measurement of human service staff satisfaction: Development of the Job Satisfaction Survey. *American Journal of Community Psychology*, 13(6), 693-713.
20. Spector, P. E. (1997). *Job satisfaction: Application, assessment, causes, and consequences*. Sage Publications.
21. Springer, G. J. (2011). A study of job motivation, satisfaction, and performance among bank employees. *Journal of Global Business Issues*, 5(1), 29-42.

22. SHRM. 2024 Talent Trends Report. 2024. URL: <https://www.shrm.org/topics-tools/research/2024-talent-trends-report>
23. Thompson, E. R., & Phua, F. T. T. (2012). A brief index of affective job satisfaction. *Group & Organization Management*, 37(3), 275-307.
24. Valaei, N., & Rezaei, S. (2016). Job satisfaction and organizational commitment: An empirical investigation among ICT-SMEs. *Management Research Review*, 39(12), 1663-1694.
25. Weiss, H. M. (2002). Deconstructing job satisfaction: Separating evaluations, beliefs and affective experiences. *Human Resource Management Review*, 12(2), 173-194.
26. Workable. AI in Hiring 2024 Survey. 2024. URL: <https://get.workable.com/ai-in-hiring-survey>