

Структурирование интеграции для пациентоориентированной помощи: обзорно-информированный онтологически-ориентированный модульный фронтенд-фреймворк для цифровых инноваций в здравоохранении

Источник: Frontiers in Digital Health

Оригинал: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdgth.2026.1688261>

интеграция данных

онтологии

стандартизация

цифровое здравоохранение

электронные медкарты

Фон

Семантическая интероперабельность остается значительным барьером в здравоохранении, особенно при интеграции данных, сообщаемых пациентами, клинических и геномных данных для обеспечения персонализированной помощи. Существующие модели редко фокусируются на ориентированных на пациента архитектурах фронтенда, основанных на широко используемых стандартизированных медицинских онтологиях и терминологиях. В рамках более широких инициатив по созданию Личного пространства медицинских данных (PHDS — Personal Health Data Space) такая интеграция все больше зависит от фреймворков фронтенда, обеспечивающих семантическую согласованность и ориентированность на пациента удобство использования в гетерогенных клинических доменах и системах.

Цель

В данном анализе представлен фреймворк, основанный на результатах обзора, для поддержки семантической интеграции, управления данными, пользовательского опыта и вовлечения пациентов. Цель состоит в том, чтобы представить модель фронтенда, соответствующую стандартам, основанную на онтологиях, опирающуюся на установленные стандарты здравоохранения.

Методы

Основываясь на ранее опубликованном систематическом обзоре и тематическом синтезе, данная статья представляет концептуальный фреймворк, основанный на результатах обзора. Он описывает модульную архитектуру фронтенда для семантической интеграции медицинских данных. Фреймворк был разработан с помощью воспроизводимого процесса синтеза в дизайн, согласованного с принципами науки о дизайне лечения, что обеспечивает концептуальную строгость и соответствие доказательствам. Используя подход моделирования на основе знаний, мы разработали шестислойную архитектуру, включающую: Пользовательский опыт, Безопасность и соответствие, Управление данными, Интероперабельность и интеграция, Продвинутая аналитика, Поддержка и масштабируемость. Каждый слой согласован с установленными стандартами, включая Health Level Seven — Fast Healthcare Interoperability Resources (HL7 FHIR), Systematized Nomenclature of Medicine — Clinical Terms (SNOMED CT), Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC), а также с требованиями соответствия нормативным актам о конфиденциальности и безопасности, таким как Общий регламент по защите данных (GDPR — General Data Protection Regulation) и Закон о переносимости и подотчетности медицинского страхования (HIPAA — Health Insurance Portability and Accountability Act).

Результаты

Фреймворк демонстрирует, как онтологии и стандарты информационных технологий в здравоохранении могут быть концептуально включены в дизайн систем фронтенда для унификации структурированных и неструктурированных данных, обеспечивая основу для безопасного обмена и стандартизированной интеграции с существующими системами медицинской информации.

Выводы

Данный анализ, основанный на обзоре, представляет фреймворк фронтенда Self Data Atlas Front-End Framework (SDA-FEF), основанный на онтологиях и соответствующий стандартам, — архитектуру фронтенда Электронной медицинской карты (EHR — Electronic Health Record), предназначенную для поддержки ориентированной на пациента помощи. Продвигая семантическую интероперабельность, интеграцию структурированных данных и дизайн, ориентированный на пользователя, фреймворк концептуально продвигает разработку систем здравоохранения, которые могут улучшить непрерывность медицинской помощи и общее качество жизни.

Перевод выполнен: 21.03.2026 | ai4med.ru

Машинный перевод. Рекомендуем сверять с оригиналом при клиническом использовании.