

СЕКЦИЯ 4 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

УДК 002.061.2

МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

А. М. Ф. Аль-Дарабсе¹⁾, Е. В. Маркова²⁾, Т. В. Денисова³⁾

¹⁾ Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия, amersamarah4@gmail.com

²⁾ Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия, morozova319@yandex.ru

³⁾ Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия, denisovaiiatu@mail.ru

Растущий объем исследований использует мобильные технологии и геоинформационные системы (ГИС) для совершенствования систем здравоохранения и информационных систем здравоохранения, но пока еще недостаточно изучено, как эти два типа систем интегрируются вместе в информационную инфраструктуру организации, чтобы обеспечить основу для анализа данных и поддержки принятия решений. Интеграция данных и технических систем во всей организации необходима для эффективной крупномасштабной реализации.

Ключевые слова: здравоохранение; электронное здравоохранение; мобильные технологии; мобильный телефон; SMS; обмен текстовыми сообщениями; геоинформационная система.

Введение. Распространение мобильных телефонов предоставило мощный канал связи для укрепления информационных систем здравоохранения. Функциональные и структурные свойства мобильных телефонов, такие как низкая стоимость запуска, обмен текстовыми сообщениями и гибкие планы платежей, делают их привлекательными для контактов с пациентами в различных процессах здравоохранения [1, с. 289]. Часто они используются для распространения информации среди пациентов, но при использовании в сочетании с программными приложениями, связанными со здравоохранением, они также могут обеспечивать обратную связь в режиме реального времени, необходимую для мониторинга соответствия или эффекта лечения, а также служить инструментами сбора данных. Кроме того, внутренние системы, подключенные к мобильным телефонам, могут служить платформой для обеспечения запрограммированных, портативных, автоматизированных услуг, которые могут сделать здравоохранение и информационные системы здравоохранения все более децентрализованными [2, с. 504].

Сегодня приложено много усилий для использования мобильной связи для улучшения различных процессов в здравоохранении, как профилактических, так и реактивных. Это делается разными способами, например, путем

улучшения контакта врачей и пациентов (например, с помощью систем напоминаний), путем поддержания местных медицинских центров в лучшем контакте с центральными больницами (например, местными врачами, отправляющими изображения для экспертного анализа). но также путем предоставления профилактической информации о здоровье, чтобы уменьшить количество людей, которые становятся пациентами (например, путем поддержки в ведении более здоровой жизни), и предоставления лучшей статистики, чтобы лучше планировать действия и распределение ресурсов в системе здравоохранения, например, в связи со стихийными бедствиями или эпидемиями [3, с. 26].

Многие, если не все, системы, используемые для вышеуказанных целей, нуждаются в серверных системах или, по крайней мере, будут работать лучше, если они есть. Например, напоминания пациентам о посещении врача или приеме их лекарств должны быть интегрированы с историей болезни пациента, чтобы избежать огромного количества ручного труда [4, с. 20]. Система обмена текстовыми сообщениями (служба коротких сообщений, SMS) для сообщения о случаях ВИЧ / СПИДа в местном центре здравоохранения в центральную больницу должна быть интегрирована с некоторыми приложениями для получения статистики и информирования соответствующих участников о развитии; например, изменение количества и характера случаев в разных центрах ухода за больными может изменяться с течением времени, что может потребовать перераспределения ресурсов для оказания эффективной помощи. В более общем плане, чтобы быть эффективными в отношении всех заинтересованных сторон в здравоохранении, системы сбора данных должны быть технически интегрированы с системами связи и принятия решений. Поскольку существует много данных о здравоохранении и много переменных, связанных с принятием правильных решений, как медицинских, так и административных, пространственных и экономических, существует необходимость в эффективной обработке, анализе и представлении данных. Например, данные здравоохранения из разных регионов страны могут быть представлены в географических информационных системах (ГИС), чтобы обеспечить более эффективные средства связи для лиц, принимающих решения. Это может облегчить понимание данных с помощью графического представления, и это может облегчить анализ данных, так как они могут быть связаны с другими данными (например, относительно населения, географии и экономики), которые могут отличать разные регионы друг от друга, Принятие во внимание всех таких факторов может быть необходимо для оптимизации распределения доступных ресурсов здравоохранения по всей стране и обеспечения повсеместного использования эффективных методов [5, с. 289].

Применение мобильных технологий можно классифицировать по шести темам: лечение и лечение заболеваний, сбор данных и наблюдение за заболеваниями, системы поддержки здравоохранения, укрепление здоровья и профилактика заболеваний, общение между пациентами и поставщиками медицинских услуг или между поставщиками, а также медицинское образование.

Приложения ГИС можно разделить на четыре категории: наблюдение за заболеваниями, системы поддержки здравоохранения, укрепление здоровья и профилактика заболеваний, а также связь с поставщиками медицинских услуг или между ними. Мобильные приложения обычно ориентированы на использование обмена текстовыми сообщениями (служба коротких сообщений, SMS) для общения между пациентами и поставщиками медицинских услуг, наиболее заметные напоминания и советы пациентам [6, с. 358]. Эти приложения обычно имеют скромные преимущества и могут подходить для реализации. Интеграция данных о здоровье с использованием технологии ГИС также демонстрирует скромные преимущества, такие как лучшее понимание взаимодействия психологических, социальных, экологических, территориальных и социально-демографических воздействий на физическую активность. Оцененные исследования показали многообещающие результаты в оказании помощи пациентам в лечении различных заболеваний и эффективном управлении их состоянием. Однако в большинстве исследований используются небольшие размеры выборки и короткие периоды вмешательства, что означает ограниченную клиническую или статистическую значимость.

В подавляющем большинстве статей сообщается о положительных результатах, включая коэффициент удержания, льготы для пациентов и экономические выгоды для поставщика медицинских услуг. Однако вопросы реализации мало обсуждаются, что означает, что причины нехватки крупномасштабных реализаций, которые можно ожидать, учитывая подавляющее большинство положительных результатов, пока неясны. Существует также небольшая комбинация между ГИС и мобильными технологиями. Чтобы процессы здравоохранения были эффективными, они должны интегрировать различные виды существующих технологий и данных. Дальнейшие исследования и разработки необходимы для обеспечения интеграции и лучшего понимания вопросов реализации.

Заключение. В случаях, описанных здесь, основной технологией является SMS или голос, в основном по той причине, что эти технологии наиболее широко доступны. Но необходимость развивать эффективную коммуникацию и использовать данные для улучшения процессов остается неизменной, независимо от того, поступают ли данные из SMS или приложения для смартфона. Кроме того, доступность смартфонов растет повсюду, в том числе в развивающихся странах. Это означает, что существует общая потребность в исследованиях и разработках, касающихся интеграции данных из мобильных приложений в системы бэк-офиса, которые составляют основу обработки данных в здравоохранении, и в системах, которые могут анализировать коммуникации и обеспечивать поддержку для улучшения процессов.

Библиографические ссылки

1. Май С. Д. Методологический инструментарий устойчивости при выборе функционирования конструктивных элементов воздушного судна. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2017. Т. 19. № 4–2. С. 289–293.

2. Соколова О. Ф. Проблемы сертификации персонала предприятий авиационно-космического комплекса и организаций самарской области в условиях рынка. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2018. Т. 20. № 4–3. С. 504–508.
3. Маркова Е. В. Исследование управленческого потенциала промышленных предприятий. В сборнике: Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера Сборник научных трудов. Ответственный за выпуск И. Г. Нуретдинов. 2016. С. 26–30.
4. Маркова Е.В., Аль-Дарабсе А.М.Ф. Модернизация "аэрокосмического образования" высших учебных заведений. Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера сборник материалов. 2017. С. 20–22.
5. Маркова Е.В., Аль-Дарабсе А.М.Ф., Денисова Т.В. Открытие научного проекта ИАТУ «общение в социальных науках». Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине материалы международной научно-практической конференции посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков. Тюмень, 2019. С. 289–294.
6. Маркова Е.В., Денисова Т.В., Аль-Дарабсе А.М.Ф. Инновации образования и образовательные инновации в условиях современного вуза. Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине материалы международной научно-практической конференции посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков. Тюмень, 2019. С. 358–362.

УДК 528.94

СОСТАВЛЕНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ ДЛЯ АНАЛИЗА ВОСПРИЯТИЯ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА МИНСКА

В. М. Дымкова¹⁾, Н. В. Ковальчик²⁾

¹⁾ Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, veda.m.dym@gmail.com

²⁾ Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, kovalchiknv@gmail.com

Представлены результаты составления ментальных карт центральной части г. Минска с использованием географической информационной системы Quantum GIS с целью изучения доминантных образов городского пространства, формирующихся у горожан, на основе данных анкетирования. Построены ментальные карты плотности наиболее посещаемых мест; популярных маршрутов следования; визуализации респондентами границ исследуемой территории. Выявлены культурные объекты и городские ориентиры, обладающие наибольшей узнаваемостью.

Ключевые слова: ментальные карты; географические информационные системы; базы геоданных; доминантные образы города; данные анкетирования.

Введение. В урбанистике при выявлении закономерностей формирования городского пространства особое место отводится анализу ментальных карт, на которых фиксируется, по выражению С. Милграма, не географиче-