

УДК 004.056.2

ИССЛЕДОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Антонов А.А. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Коржук В.М. (ИТМО)

Введение. С учетом роста объема проводимых лабораторных исследований биоматериалов в государственных медицинских учреждениях и частных лабораториях, растет популярность использования информационных систем. Использование таких систем подразумевает быструю обработку большого количества данных, быстрый доступ к медицинским данным пациентов и данным о лабораторных исследованиях.

При работе с большим объемом данных в информационных системах растет угроза целостности данных. В связи с этим необходимость уделять защите данных, используемых в медицинских и лабораторных информационных системах требует особого внимания как на этапе разработки подобных систем, так и при их размещении на объектах, которые в дальнейшем будут использовать рассматриваемые информационные системы.

Основная часть. Целью исследования является изучение существующих проблем информационной безопасности данных о пациентах [3] при организации работы медицинских и лабораторных информационных систем, для дальнейшей возможности выявления потенциальных угроз и создания методов их предотвращения.

Предметом исследования являются методы защиты данных о лабораторных исследованиях, а также персональных и медицинских данных пациентов в медицинских учреждениях при хранении и передаче.

Объектом исследования является программное обеспечение, отвечающая за функцию хранения и процесс передачи информации лабораторных исследований.

МИС (Медицинская Информационная Система) – комплекс программных и аппаратных средств, который обеспечивает сбор, хранение, обработку и предоставление информации о пациентах и их медицинском обслуживании. Она играет ключевую роль в организации работы медицинских учреждений и обеспечивает эффективное взаимодействие между медицинским персоналом, администрацией и пациентами.

ЛИС (Лабораторная Информационная Система) - специализированная система, которая организует и автоматизирует работу лабораторий, обрабатывая и управляя информацией о клинических анализах, образцах и результатах лабораторных исследований. Она играет важную роль в процессе диагностики и лечения пациентов, обеспечивая точность, эффективность и надежность работы лабораторий, благодаря возможности взаимодействовать с лабораторными анализаторами, которые проводят исследование над биоматериалом пациента, минимизируя вероятность ошибки в результатах, в следствии человеческого фактора.

Организация взаимодействия таких информационных систем может осуществляться как одной организацией, когда и ЛИС и МИС являются продуктом одной организации, так и двумя, когда Лабораторная Информационная Система принадлежит одной организации, а Медицинская Информационная Система принадлежит другой. В обоих случаях для организации взаимодействия систем применяются интеграционные сервисы [1]. Интеграционные сервисы играют важную роль в обеспечении эффективного взаимодействия между лабораторными информационными системами ЛИС и медицинскими информационными системами МИС. Они позволяют снизить издержки, повысить эффективность и обеспечить качество обслуживания в медицинских учреждениях, обеспечивая совместимость и согласованность данных.

Медицинское учреждение, как правило имеет свою локальную сеть, на которой

разворачивается вся система, поставляемая организацией. В данной локальной сети расположен сервер и прочие рабочие станции. На сервер размещается База Данных МИС, к которой обращается все программное обеспечение, установленное на рабочих станциях. Уровень предоставляемого к информации доступа зависит от положения в должностной иерархии медицинского учреждения. В связи с этим, первое условия обеспечения целостности данных – грамотное и строгое разграничение прав, с целью исключения вероятности несанкционированного доступа к данным. Несмотря на это, возникает большое количество инцидентов, когда сам персонал медицинского учреждения получал доступ к информации и вносил изменения, которые пагубно сказывались на работе медицинского учреждения по отношению к пациентам.

Интеграционные сервисы должны работать в круглосуточном режиме, должны быть расположены на сервере, вместе с Базой данных. Для организации их бесперебойной работы сервер должен обладать хорошими аппаратными ресурсами, в противном случае возникает вероятность отказа работы важных программ, в следствии чего организация передачи данных между ЛИС и МИС приостанавливается. В серьёзных организациях, где есть реанимационные отделения, такие сбои в работе могут стоить пациенту жизни. Как показывает практика, несмотря на развитие информационных технологий, в медицинских учреждениях располагаются устройства, оставляющие желать более лучшего качества [2]. В связи с этим, разработчикам программного обеспечения приходится выставлять приоритеты в пользу оптимизации. Таким образом, возникает второе, немаловажное условие для сохранения доступности данных доверенным лицам – установка более современных аппаратных решений на сервера медицинских учреждений.

В случае, когда лабораторные исследования происходят во внутренней лаборатории медицинского учреждения, предоставляется в этой локальной сети ещё один сервер для работы ЛИС, с Базой данных лабораторной информационной системы и интеграционным сервисом со стороны ЛИС. Но когда лаборатория является внешней организацией, наиболее популярной из таких является лаборатория ИНВИТРО, передача информации производится между Web-адресами интеграционных сервисов. Таким образом, немаловажным фактором при передаче данных средствами интеграционных сервисов является наличие стабильного соединения, из-за отсутствия которого возникает риск приостановки передачи данных о заказах и результатах лабораторных исследованиях.

Выводы. Был проведен анализ источников и личный опыт взаимодействия с ЛИС и МИС, в результате чего были сформированы основные факторы обеспечения целостности и безопасности данных. Перед разработкой метода определения потенциальных угроз необходимо более детально изучить научную литературу и более детально ознакомиться с организацией работы и взаимодействия информационных систем.

Список использованных источников:

1. Фролова М. С. и др. Интеграция медицинской техники в информационную систему лечебно-профилактического учреждения //Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2014. – №. 3. – С. 68-80.
2. Карцхия А. А. Цифровая медицина-реальность сегодняшнего дня //Экономические и социальные проблемы России. – 2021. – №. 2 (46). – С. 132-142.
3. Дорофеев Я. А., Абрамова Е. А. Обеспечение защиты персональных данных в медицинских информационных системах //Сборник научных трудов вузов России" Проблемы экономики, финансов и управления производством". – 2020. – №. 46. – С. 36-41.