

УДК 681.3

МЕДИЦИНСКИЙ ГРИД И ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕЕСТР ПАЦИЕНТОВ. ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

В.В. Вишнеvский

Институт проблем математических машин и систем НАН Украины

e-mail: vit@immsp.kiev.ua

В 2009 году в докладе "Нужен ли Украине медицинский Грид?"[1] автором был сделан следующий вывод: "...Поскольку ГРИД-инфраструктура развивается, как национальный ресурс коллективного пользования, то именно здесь можно еще ввести национальные стандарты медицинских записей и форматов данных. Через ГРИД можно оказывать воздействие на разработчиков и госпитальных систем, и приборного оборудования в части совместимости форматов данных."

Последующие три года реализации одного из проектов национальной программы развития гريد-технологий, получившего название "Медгريد", вполне подтвердили этот вывод. Так, уже в течение первого года реализации проекта удалось согласовать с ведущими производителями кардиологического оборудования поддержку европейского формата SCP-ECG для транспорта цифровых электрокардиограмм для их хранения и обработки в масштабе популяции всей страны для целей практического здравоохранения и научных исследований [2,3].

Однако следует отметить, что в силу специфики организации распределенных гريد-хранилищ и гريد-кластеров, которые юридически принадлежат разным государственным организациям, диагностическая информация может храниться здесь только в деперсонализированном виде.

Просмотр ECG-файлов, еще не привязанных к пациентам
medgrid.immsp.kiev.ua

ГЛАВНАЯ | СТАТЬИ | ДЛЯ ВРАЧЕЙ | ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ | GRID | ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ | РАБОЧЕЕ МЕСТО

Добро пожаловать, Вишнеvский Виталий Вячеславов!

Профиль
Форум
Пациенты
Поиск:
ID(Medgrid) кардиограммы:
Искать
Поиск пациента
Необработанные файлы
Загрузить кардиограмму
ВЫХОД

Всего выбрано файлов для привязки: 1 old_pac_first -1 6

Список существующих пациентов:

К*****	Мужчина, 01.01.1900, ZipCode: 03187
В*****	Мужчина, 16.10.1991, ZipCode: 03187
Р**	Женщина, 18.02.1992, ZipCode: 03187
И*****	Мужчина, 01.01.1959, ZipCode: 03187
Б*****	Женщина, 31.12.1946, ZipCode: 03187
Б*****	Мужчина, 10.08.1983, ZipCode: 03187

Привязать к выбранному
Вернуться назад

Выбранные для привязки файлы.

ID файла	ФИО пациента	Пол пациента	Дата рождения пациента	Почтовый индекс	Дата записи ЭКГ	Диагноз	
☒	9872	К*****	Мужчина	01.01.1900	03187	2009 - 11 - 16 13:16:00.0	Комментарии

Рис. 1. Веб-форма для парсинга деперсонализированной кардиограммы

С одной стороны, отсутствие в диагностических файлах персональных данных о пациенте позволяет снимать вопросы защиты этих персональных данных от несанкционированного доступа. При этом для обработки диагностических данных в

целях научных исследований или оценки диагностических решений персональные данные в виде ФИО вовсе не обязательны, достаточно лишь пола, возраста и почтового кода.

С другой стороны, работа с деперсонализированными диагностическими данными существенно затруднена на этапе привязки этих данных к записям в метабазе грид-хранилища, которая обычно строится на принципах реляционной СУБД. Действительно, судя по веб-форме парсинга (рис. 1) врач, посылающий в медицинскую грид-систему очередную порцию деперсонализированных диагностических данных, не имеет четких объективных критериев для привязки этих данных к тому или иному пациенту в метабазе грид-системы. В результате, в метабазе будут накапливаться, скорее всего, записи, содержащие ссылку только на одну кардиограмму. Хотя в реальности пациентов существенно меньше, чем кардиограмм.

Выходов из данной проблемы два – либо необходимо идентифицировать пациента по самому телеметрическому сигналу, (этому вопросу посвящен отдельный доклад на этой конференции и вполне очевидно, что такой путь весьма трудоемок в вычислительном плане), либо в передаваемых в грид-систему файлах должны содержаться уникальные идентификаторы, единые для всей страны.

До сих пор ни одна из распространенных на рынке медицинских информационных систем (МИС) уровня поликлиники или стационара не могла гарантировать наличие единого идентификатора пациента по той простой причине, что методика и инструментарий для формирования такого идентификатора в Украине отсутствуют. Ситуация может измениться в связи с развернутыми работами по

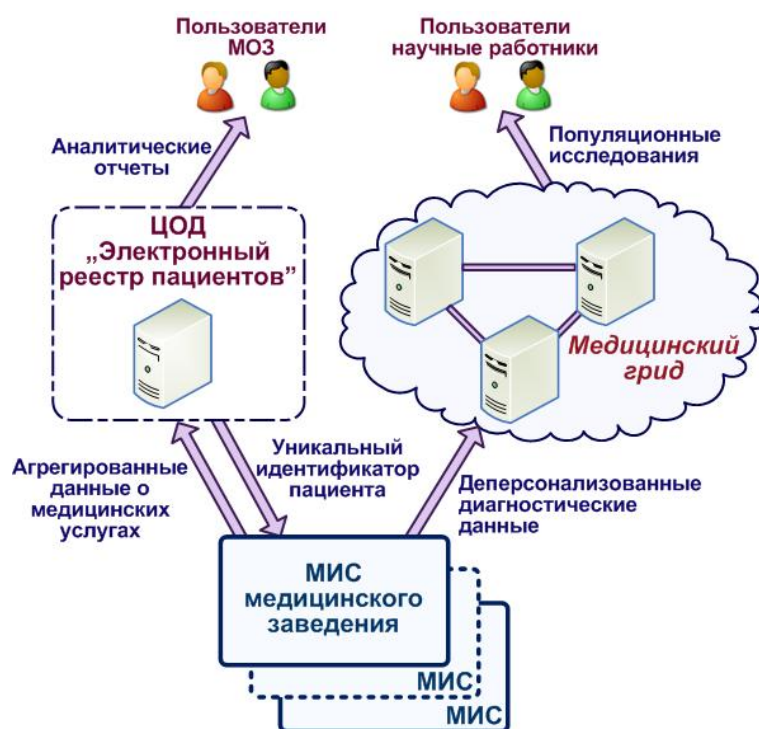


Рис.2 Схема информационного взаимодействия грид-системы и ЭРП

созданию МОЗ Украины нового национального реестра под названием «Электронный реестр пациентов» (ЭРП). Одной из важных задач ЭРП как раз и является автоматизация процесса формирования уникального идентификатора пациента, который будет использоваться всеми МИС на уровне региональных учреждений здравоохранения [4].

На рис. 2 показана возможная схема информационного взаимодействия грид-системы с ЭРП, которая разрешает описанную выше проблему и позволяет сохранять диагностические данные, поступающие из МИС с полной

автоматизацией привязки этих деперсонализированных данных к пациенту в метабазе грид-хранилища.

Архитектура информационного взаимодействия такова. Технологические регламенты ЭРП обеспечивают для МИС всех типов выдачу уникального идентификатора пациента, который должен использоваться при любых внешних транзакциях этих МИС при обмене медицинскими записями. В том числе, этот уникальный идентификатор может использоваться в форматах диагностических данных, таких как SCP-ECG и DICOM. Сам электронный реестр накапливает и обрабатывает лишь агрегированные данные о медицинских услугах, которые предоставлены пациенту в том или ином медицинском учреждении. А вот цифровые диагностические данные передаются, накапливаются длительное время и обрабатываются в медицинской грид-системе национального уровня. При передаче диагностических данных персональные данные о пациенте удаляются, однако в обязательном порядке используется уникальный идентификатор пациента. Такое решение потребует минимальных изменений как на уровне МИС, так и на уровне уже существующего проекта "Медгрид". При этом, все трудности, связанные со связыванием диагностических данных с тем или иным пациентом будут устранены и полностью автоматизированы.

Выводы

В настоящее время в Украине имеются все необходимые ресурсы для обеспечения длительного хранения цифровых диагностических данных, в том числе и электрокардиограмм. Однако для разрешения возможных трудностей при обработке деперсонализированных данных в грид-хранилищах необходимо организовать взаимодействие с создаваемым в настоящее время электронным реестром пациентов (ЭРП) в части формирования уникального идентификатора пациента. На наш взгляд, поддержка такого информационного взаимодействия между наиболее крупными национальными информационными проектами медицинского назначения позволит вывести организацию здравоохранения в Украине на новый технологический уровень.

Список литературы

1. Вишневский В.В., Авраменко В.И. Нужен ли Украине медицинский ГРИД? // Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика. Науково-практична конференція з міжнародною участю. - 8 Червня 2009. - Київ: ППМС НАНУ, 2009. - С. 162-165.
2. Вишневский В.В., Чайковский И.А., Киржнер Г.Д., Ена Л.М., Дордиенко Н.А., Фролов Ю.А., Васильев В.Е. Медицинская ГРИД-система на базе электрокардиограмм: новый инструмент для клинической кардиологии и популяционных исследований // Международный научно-практический журнал "Кардиологи: от науки к практике". - 2012. - №2. - С. 108-116.
3. Вишневский В.В. Грид-система для массового накопления и обработки цифровых электрокардиограмм // Український журнал телемедицини та медичної телематики. - 2013. - Т. 11, № 1. - С. 202-208.
4. Голубчиков М.В., Коваленко О.С., Ярменчук І.А. Електронний реєстр пацієнтів - етапи створення // Український журнал телемедицини та медичної телематики. - 2013. - Т. 11, № 1. - С. 145-147.