

С. И. Комаров, Д. В. Алимов

Применение механизма многокомпонентности МИС Интерин PROMIS для крупных ЛПУ с филиалами

Аннотация. Статья посвящена анализу особенностей крупных лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), имеющих в своей структуре филиалы, а также применению механизма поддержки мультипликативных структур низкого уровня в медицинской информационной системе (МИС) Интерин PROMIS при информатизации таких ЛПУ.

Ключевые слова и фразы: медицинская информационная система, крупное лечебно-профилактическое учреждение, механизм многокомпонентности.

Введение

Задача построения информационной системы масштаба предприятия предполагает, в том числе, исследование объекта автоматизации и формирование требований к создаваемой информационной системе.

Необходимо отметить, что крупные предприятия обладают, как правило, рядом отличительных особенностей в областях бизнес-логики функционирования, организационной структуры, территориальной распределенности, финансовой дисциплины и т.п., которые накладывают достаточно существенные ограничения на использование стандартных механизмов информационных систем в конкретной предметной области. Не является исключением и медицина, где в последнее время наблюдаются активные процессы реформирования, структурных изменений и применения новых информационных технологий.

В данной статье мы хотели бы предложить результаты анализа опыта информатизации крупных предприятий здравоохранения и рассказать об особенностях создания медицинских информационных систем (МИС) крупных лечебно-профилактических учреждений

(ЛПУ) с филиалами с применением системных механизмов поддержки мультипликативных структур или многокомпонентности [1] МИС Интерин PROMIS.

1. Особенности крупных ЛПУ с филиалами

Исследовав различные случаи информатизации крупных ЛПУ, нам представляется интересным и важным с точки зрения формирования требований к информационным системам таких учреждений вариант работы над созданием информационной системы крупного ЛПУ с филиалами, особенности которых мы хотели бы представить ниже.

1.1. Общие особенности крупных ЛПУ

К крупным ЛПУ можно отнести такие лечебно-профилактические учреждения, как центральные клинические больницы различной ведомственной принадлежности, областные/краевые/региональные больницы, межрегиональные лечебно-диагностические центры и т.п.

В числе важных особенностей таких ЛПУ следует отметить оказание ими нескольких различных типов медицинской помощи одновременно — амбулаторной, стационарной, восстановительного лечения и т.д.

Другой особенностью является наличие в их организационной структуре специфичных мультипликативных конструкций, иначе называемых многокомпонентностью. С организационной точки зрения крупные ЛПУ могут объединять несколько стационаров (например, взрослый и детский), несколько амбулаторных служб (взрослая поликлиника, детская поликлиника, женская консультация, стоматологическая поликлиника и т.п.), несколько параклинических служб и т.д.

По видам оплаты крупные ЛПУ обеспечивают, как правило, все существующие в наших условиях варианты оплаты за оказанные медицинские услуги — и ОМС, и ДМС, и договоры за наличный расчет, и договоры с предприятиями, и высокотехнологичная и специализированная медицинская помощь.

Обычно такие ЛПУ расположены децентрализованно (территориально разнесенные корпуса, обособленные здания), однако бывают и варианты централизованного расположения (в одном корпусе, в рядом расположенных корпусах).

1.2. Особенности крупных ЛПУ с филиалами

Такие ЛПУ создаются на базе головного учреждения — либо многопрофильного, либо специализированного. Филиалы могут быть как отдельными юридическими лицами, так и в составе головного ЛПУ (обычно при близкой территориальной расположенности). К особенностям, требующим учета при построении медицинской информационной системы крупного ЛПУ с филиалами, мы относим следующие:

- Филиалы могут быть зарегистрированы как отдельные юридические лица.
- Среди отдельных линейных, расположенных удаленно филиалов могут встречаться как состоящие из только одной компоненты (как правило, это Поликлиника), так и комплексные. Центральное ЛПУ является крупным комплексным многопрофильным лечебным учреждением, либо специализированным.
- Сбор статистических данных осуществляется отдельно по каждому филиалу. В головном учреждении необходимо анализировать также и обобщенную статистику по всей сети. Большое внимание уделяется оформлению пациентов, передаваемых из филиалов в Центр (полнота, корректность, своевременность оформления документации, оценивается качество медицинских мероприятий на всех уровнях сети).
- Требуется поддержка обмена исходными данными о пациенте для обеспечения преемственности и корректного продолжения лечения.
- Переводы пациентов в другое ЛПУ оформляются выпиской и сопровождаются всей необходимой документацией. Возможно предоставление дополнительных данных, анализ соответствия информации в исходящем и в принимающем ЛПУ (совпадение диагнозов, оценка качества медицинской помощи на предыдущем этапе и т.д.).
- Реестры услуг формируются отдельно. В центр передается итоговая информация о финансовой работе каждого филиала.
- Материальное снабжение каждого юридического лица осуществляется через центральные склады (возможны централизованные закупки с передачей на склады филиалов).

1.3. Требования к МИС крупного ЛПУ с филиалами

Медицинская информационная система крупного ЛПУ с филиалами должна обладать возможностями, такими как:

- вести учетную и отчетную информацию как по отдельным территориальным подразделениям (филиалам), так и по всему ЛПУ в целом;
- обеспечивать фильтрацию данных на рабочем месте пользователя в соответствии с принадлежностью его к конкретному филиалу/головному подразделению;
- обеспечивать возможность доступа к информации других филиалов/подразделен в пределах полномочий пользователя;
- производить агрегирование информации с нужной степенью детализации для нужд управленческого учета.

2. Механизм многокомпонентности МИС Интерин PROMIS

Механизм многокомпонентности, реализованный в МИС семейства Интерин PROMIS (ООО «Интерин технологии»), позволяет обеспечивать поддержку работы крупных лечебно-профилактических учреждений, имеющих сложную организационную структуру и ставящих задачи сбора информации как по организации в целом, так и в разрезе филиалов (территорий).

Механизм многокомпонентности МИС Интерин PROMIS — это общесистемный механизм низкого уровня, имеющий доступ к данным всех подсистем и модулей информационной системы. Он обеспечивает разметку данных по принадлежности к тому или иному множеству подразделений лечебного учреждения и предоставляет возможность динамического управления доступом пользователей к данным, ассоциированным с некоторым множеством подразделений лечебного учреждения.

Механизм осуществляет поддержку разметки организационной структуры на справочнике подразделений учреждения. Используются понятия компоненты, области видимости, которые позволяют ограничивать наборы данных, сущностей информационной системы и действий над сущностями в зависимости от ролевых функций пользователя [2].

Для учета особенностей крупных ЛПУ с филиалами и требований к функциям медицинской информационной системы информационная модель МИС Интерин PROMIS была расширена за счет введения

новой сущности «Территория», для которой указываются атрибуты юридического лица:

- точное юридическое название;
- ИНН;
- ОГРН;
- адрес;
- банковские реквизиты;
- контактные телефоны и т.д.

Каждой Территории при использовании механизма многокомпонентности сопоставляется принадлежащий ей набор Компонент.

В отношении взаимодействия сущностей «Область видимости» и «Территория» дополнительных ограничений не накладывается: можно формировать Область видимости как из Компонент одной Территории, так и используя Компоненты различных Территорий.

Новое понятие Территории как набора Компонент используется для решения задач корректной генерации при автоматической нумерации медицинских карт, фильтрации доступных медицинских карт, справочников (справочника услуг, справочника организационной структуры при движении пациентов и т.д.), формировании отчетов, формировании реестров услуг, автоматизированном конфигурировании АРМ пользователя в соответствии с должностными обязанностями.

Заключение

Таким образом, использование возможностей механизма многокомпонентности МИС Интерин PROMIS обеспечивает при информатизации крупных ЛПУ с филиалами возможности поддержки единого комплекса для всех подразделений таких учреждений с информационной точки зрения. Поддерживаются интересные для задач управления больницей варианты предоставления отчетности различного вида как по каждому филиалу, так и по учреждению в целом. Обеспечиваются важные положительные возможности в виде доступа на уровне полной медицинской карты пациента (а не только информации из направления на обследование или выписки из медицинской карты), мониторингования состояния пациентов на протяжении всего времени обслуживания, обеспечения преемственности в диагностике и лечении.

Список литературы

- [1] Назаренко Г.И., Замиро Т.Н., Михеев А.Е., Гулиев Я.И., Хаткевич М.И., «Проблемы создания медицинских информационных систем. Поддержка мультипликативных структур ЛПУ в МИС», *Врач и информационные технологии*, 2007, №4, с. 48–50 ↑ 24.
- [2] Алимов Д.В., «Поддержка многокомпонентности в медицинских информационных системах», *Программные продукты и системы*, 2009, №2, с. 31–34 ↑ 26.

Рекомендовал к публикации

д.т.н. В. И. Гурман

Об авторах:



Сергей Иванович Комаров

Кандидат технических наук. Старший научный сотрудник Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем им. А.К.Айламазяна РАН.

e-mail:

ksi@interin.ru



Дмитрий Владимирович Алимов

Старший научный сотрудник Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем им. А.К.Айламазяна РАН.

e-mail:

alimov@interin.ru

Образец ссылки на эту публикацию:

С. И. Комаров, Д. В. Алимов. *Применение механизма многокомпонентности МИС Интерин PROMIS для крупных ЛПУ с филиалами // Программные системы: теория и приложения: электрон. научн. журн.* 2014. Т. 5, № 5(23), с. 23–28.

URL

http://psta.psiras.ru/read/psta2014_5_23-28.pdf

Sergej Komarov, Dmitrij Alimov. *Use of the HIS Interin PROMIS multicomponent mechanism at informatization of large hospitals with branches.*

ABSTRACT. The Article is devoted to analysis of large hospital with branches features and to discuss the application of low-level multicomponent mechanism of HIS Interin PROMIS at such hospitals informatization process. (*in Russian*)

Key Words and Phrases: hospital information system, large hospital, multicomponent mechanism.