

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТОВ ИТ В ПРОЕКТАХ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

И.Н. Долгополов

Международный центр информационных технологий и систем НАН и МОН Украины
e-mail: dolgigo@ukr.net

В настоящее время о стандартах ИТ в медицине вспоминают только тогда, когда обнаруживается несовместимость программ при работе МИС с очевидным снижением эффективности процесса эксплуатации и возникновением проблем эволюционного развития. Несогласованность форматов и программных интерфейсов пользователей, различных МИС, приводит к существенным неудобствам из-за разношерстных стилей, непрозрачных сценариев диалога и неудачно выбранных элементов управления.

Примеры компьютерной несовместимости. В настоящее время залогом успешной организации работ по проектированию МИС субъектов системы здравоохранения (ССЗ) является использование стандартных решений. Однако этот тезис является лишь необходимым, но недостаточным условием для внедрения корпоративных стандартов в медицине. Проект МИС какого-либо функционального подразделения лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ), как правило, достаточно согласован и не вызывает больших трудностей стандартизации. Однако это не гарантирует автоматическое согласование ПО на уровне всего ССЗ, при объединении нескольких проектов МИС (“проектирование снизу”). Приведём некоторые примеры.

Пример 1. Если в приложениях двух разных проектов МИС были использованы различные кодировки символов и параметры локализации (например, Oracle SQL и *Net), то их “мирное существование” тут же закончится, как только они пересекутся на каком либо АРМе. Не изменяя программ, их можно будет эксплуатировать только попеременно, без переустановки параметров в командных процедурах запуска приложений.

Пример 2. Использование разных инструментальных средств в разных проектах МИС, например, MS Visual Basic и Delphi, может усложнить настройку среды для их совместной эксплуатации и снизить эффективность работы, так как в одном случае используются модули доступа Jet, DAO или ADO с драйверами ODBC или OLE/DB, а в другом – BDE и, как правило, с драйверами SQL-Link.

Пример 3. В проектах разных МИС по-разному реализуется уровень прикладной безопасности. Для пациентов эти отличия могут носить косметический характер, однако помимо БД ЛПУ, за ним стоят БД бюджетов приложений его различных функциональных подразделений. Повторная организация и дублирование серьезно усложняют работу пользователей из-за наличия нескольких идентификаторов и паролей, что приводит к дублированию служебной информации, перегрузке дополнительной работой администраторов приложений и делает практически невозможным контроль полномочий пользователей.

Пример 4. При существующей практике позадачной организации проектирования различных МИС, зачастую дублируются различные процедуры подготовки и сбора медицинских данных. Это приводит к многообразию форматов их обмена (например, EDIFACT, DBF, Excel, Word), появлению в различных МИС АРМов, выполняющих сходные технологические функции, а также к усложнению процессов эксплуатации ИС.

Стандарт електронного документооборота в медицині. Лет пять назад по рекомендации Международной рабочей группы ISO была предпринята попытка внедрения стандарта EDIFACT для сбора медицинской отчетности ССЗ. Это могло позволить унифицировать форматы и процедуры сбора регламентной отчетности со всех территориальных учреждений. Однако с самого начала предполагалось заимствовать только формат, точнее его синтаксис для сегментов сообщений, а не всю технологию EDI, которая предусматривает определенную схему сбора, стандартизацию на нескольких уровнях (сегменты, сообщения, отчёты, документы) путем ведения шаблонов и/или метаданных. Такое частичное заимствование и не комплексный подход привели к тому, что на разных этапах сбора для одинаковых форм отчетности стали применяться слегка отличающиеся друг от друга документы, что делает невозможным их интеграцию. EDIFACT практически не прижился для нерегламентного сбора медицинских данных, где используется ручной ввод данных и важна визуализация подготовленной информации для ее подтверждения. Здесь применяются форматы офисных документов Word и Excel. Сейчас появилась надежда на спецификацию XML, которая позволит унифицировать все форматы обмена данными, циркулирующие в МИС. И, несмотря на то, что отклонения от стандарта не позволяют в полной мере использовать технологию EDI/XML, широкое применение формата EDIFACT значительно может упростить переход на XML.

Унификация и типизация проектных решений и технологических средств МИС. Часто задача выбора и применения стандартов в корпоративных проектах решается неявно путем унификации и типизации проектных решений и средств информатизации и автоматизации. Согласно ДСТУ 50-682-89 *унификация* – совокупность действий (комплекс мероприятий), заключающаяся в установлении единых правил и требований, выполнение которых обеспечивает:

- необходимый технический уровень, качество и эффективность функционирования автоматизированных систем;
- сокращение затрат на создание и сопровождение системы;
- сокращение сроков создания системы;
- совместимости различных видов систем и их составных частей;
- упорядочения процесса создания, развития и функционирования систем.

Типовое проектное решение [ГОСТ 34.003-90] – проектное решение, предназначенное для повторного использования. *Типизация* представляет собой совокупность действий (комплекс мероприятий), направленных на повторное использование проектного решения или средства. *Дополнительный эффект* этих мероприятий заключается в повышении качества информационного обслуживания пользователей и качества данных, а также адаптивности ИС при большой изменчивости номенклатуры бизнес-процессов, подразделений, функциональных задач, нормативно-справочной информации и состава обрабатываемых показателей.

Направлениями *унификации* и *типизации* являются:

- использование ограниченного числа типов, моделей и версий;
- определение унифицированных типовых решений (использование определенных моделей или их конфигураций);
- применение типовых способов использования;
- выбор поставщиков ИТ-услуг, обладающих лицензионным ПО и защищенным интеллектуальным правом на предлагаемые разработки.

Такой подход чрезвычайно важен при создании корпоративных (интегрированных) информационных и аналитических ИС в здравоохранении. Корпоративная ИС ССЗ должна являться целостной МИС, базирующейся на единых для всех компонентов МИС, принципах проектирования, разработки, сопровождения и эволюции.

Исходя из эталонной модели OSE/RM, можно выделить следующие объекты стандартизации, унификации и типизации в проектах медицинских корпоративных ИС:

- функциональные задачи и методики;
- технологии обработки данных и алгоритмы;
- архитектурные решения и информационные технологии;
- информационное обеспечение;
- интерфейсы пользователей;
- прикладное программное обеспечение;
- системно-технические решения;
- информационная безопасность;
- инструментальные средства разработки приложений;
- средства управления и администрирования;
- методы и средства сопровождения системы [1].

Приложения корпоративной системы ССЗ должны разрабатываться на основе единых спецификаций по утвержденным методикам, с определением ответственных за их сопровождение. Для методической и алгоритмической совместимости приложений, преимущества должны отдаваться процессам централизованной разработки и сопровождения. Это наиболее актуально для систем поддержки принятия решений с широким использованием метаданных, которые являются, по сути, формализованным описанием предметных знаний для постановок различных задач, а в более широком смысле описанием Про клинической медицины.

Система должна быть типовой и обеспечивать единую технологию сбора и обработки данных во всех региональных подразделениях СЗ. При создании корпоративных ИС ССЗ предлагается применять функционально-технологическую декомпозицию, в результате которой задачам обработки данных должен соответствовать ряд технологических модулей в виде совокупности АРМов, являющихся общими для всех функциональных задач или типовыми для нескольких. Функционирование МИС в целом происходит на основе унифицированной технологической цепочки, состоящей из типовых технологических модулей. Являясь, по сути, частью архитектуры МИС они обеспечивают автоматизацию основных операций по подготовке, сбору, обработке медицинских данных и предоставлению результатов. Функциональные задачи "надстраиваются" над технологическими модулями и представлены чаще в виде метаданных (описаний), реже – в виде процедур и объектов.

Многие проблемы применения стандартов, гармонизации или разработки собственных корпоративных стандартов успешно решаются с помощью специальных организационных мероприятий, направленных на *централизацию* и *интеграцию*. Они актуальны при выполнении следующих работ:

- регистрации функциональных задач и ведению каталога задач;
- формирования единой системы классификации и кодирования симптомов, диагнозов,
- регистрации в корпорации ССЗ всех справочников, классификаторов и реестров,
- ведения нормативно-справочной информации по всем клиническим профилям ;

- ведення шаблонів форматів,
- підготовки і збору даних;
- консолідації інформаційних ресурсів;
- ведення метаданих.

Для успішного впровадження корпоративних стандартів, необхідно мати в організаційній структурі ССЗ структури, яка займалась би уніфікацією і типизацією ІТ-рішень, а також і технологічних засобів, забезпечуючи при цьому координацію робіт по проектуванню МІС.

Коротко зупинимось на проблемах використання рамочних стандартів (framework). С однієї сторони, це дуже важливо в концептуальному плані, а з іншої – це достатньо громоздка і не зовсім зрозуміла задача для практичної роботи. В відміння від конкретно прописаних ДСТУ, які в минулі часи розглядалися, як жорстке керівництво до дії, сучасні рамочні стандарти несуть рекомендаційний характер. Наприклад, стандарт ISO/IEC 12207, безсумнівно, дає представлення по складу, вмісту процесів і структури життєвого циклу програмної системи. Однак кваліфікації всю номенклатуру процедур адміністрування, моніторингу і управління ІС ССЗ до сих пір немає. Багато авторів посилаються на інші стандарти, де це більш детально викладено, але вони, як правило, на англійській мові. А, достати, перекласти, зрозуміти, але і в результаті узгодити стандарти тільки силами розробників МІС нереально, а ринок подібних послуг до сих пір на Україні не сформований.

Висновок. Для успіху стандартизації ІТ в медицині потрібен більш прагматичний підхід. В тих випадках, коли немає визначеності в тому, які стандарти потрібні для вашої корпоративної ІС ССЗ, необхідно починати з проведення централізованої політики типизації ПО з переходом до уніфікації, поступово створюючи стандарт рівня ССЗ. А вже, наступним етапом, повинен стати міжнародний стандарт, включаючи, рамочний стандарт і профіль. В планах основних заходів створення єдиного інформаційного простору СЗ, уніфікація і типизація ІТ-рішень можуть стати технологічною основою нового напрямку в сучасній медицині – “науково обґрунтована практика” [2]. Головний документ цього напрямку – “Протокол взаємного згоди”, в якому обґрунтовуються і узгоджуються спільні дії лікаря і хворого, неможливо створити без регламентації процесів збору, представлення і відображення всієї інформації про пацієнта з різних БД, інваріантно часу збору і місця зберігання. В створеному поліфункціональному Регистрі співробітників КЦ в основі таких технологій лежить стандарт медичної записи.

Література

1. <http://inform.ailee.ru>
2. <http://www.aiha.com>