

Оптимальное соотношение централизации и децентрализации обеспечивает оперативность и реалистичность управленческих решений. Решения должны приниматься быстро и вблизи источника информации, которую при этом необходимо всесторонне учесть.

Организационные структуры управления должны обеспечивать маневренность производства, необходимость которой может быть обусловлена изменением уровня спроса или действиями конкурентов:

снижением цен, падением доли фирмы на рынке, непредвиденным успехом нового вида продукции.

Организационные принципы построения предприятия определяются его целями и стратегией. Цель – это желаемое состояние предприятия в будущем. Как только определены цели, вырабатываются руководящие направления действий, то есть политика предприятия. Основная задача политики состоит в четком определении стратегических концепций, с помощью которых принимаются решения, соответствующие краткосрочным и долгосрочным целям предприятия. Достижение целей предприятия зависит от трех главных факторов: выбранной стратегии, организационной структуры и от того, каким образом эта структура функционирует.

Задача предприятия состоит в достижении целей, для решения которых оно было создано. Однако под влиянием быстрого изменения потребительского спроса, научно-технического прогресса и других факторов характер целей и способы их достижения могут меняться. Поэтому система управления должна быть гибкой. Для этого предприятию необходимо располагать информацией о внутреннем состоянии дел и о конкурентах, четко и быстро решать различные вопросы. Быстрая реакция на изменение внутренних и внешних условий обеспечивается передачей права принятия решений на месте, где совершаются действия. Гибкость необходима и в вопросах стратегии. В

случаях устаревания продукции, изменения технологий, изменения социальных и правовых ограничений предприятие должно быстро и четко реагировать – совершенствовать номенклатуру, менять рынки и т.д. В этой связи на первый план выходит такая функция управления как планирование (текущее, стратегическое), целью которого выступает устранение отрицательного эффекта неопределенности и изменчивости среды функционирования предприятия, сосредоточение внимания на главных задачах, достижение экономичного функционирования и облегчение контроля.

В рыночной экономике любое предприятие в своей деятельности неизбежно сталкивается с неопределенностью. Предприятие не обладает достаточно полными данными о своем настоящем и будущем, оно не в состоянии предугадать все изменения, которые могут произойти во внешней среде. Планирование и является одним из способов "прояснения" внутренних и внешних условий деятельности. В условиях внешней нестабильности возможен ряд стратегий, обеспечивающих успех деятельности предприятия. Пользуясь методом анализа отклонений от целей, предприятие выбирает ту стратегию, которая лучше всего отвечает его целям. Успех стратегии фирмы зависит от ее возможностей: функциональных (НИОКР, маркетинг, производство и др.) и общеуправленческих.

1. Новиков, Д.А. Теория управления организационными системами / Д.А. Новиков - М.: Физматлит, 2007. – 584
2. Головачев, А.С. Производство и его экономическая эффективность / А.С. Головачев Экономика предприятия. В 2 кн. - Мн.: Изд-во МИУ, 2006. - Кн.1. - 364с.
3. Савицкая, Г.В. Анализ эффективности деятельности предприятия: методологические аспекты/ Г.В. Савицкая - М.: Новое знание, 2003. - 160 с.

УДК 658

КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ЗАПИСЕЙ

Мелюшин П.В.¹, Хмель С. А.²

¹Белорусский национальный технический университет, Минск, Республика Беларусь

²Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь

Важный элемент медицинских информационных систем — уникальность, безопасность и конфиденциальность данных пациента. Реализация медицинских информационных систем выделилась в направление ЕМР (эффективное медицинское планирование) и приводит к созданию не просто программы, а целой техно-

логии идентификации и сохранения уникальности пациента. Разрабатываемая технология должна обеспечить высокую безопасности электронных медицинских записей и оперативность перемещения записей пациента на любой компьютер и иметь потенциал для чрезвычайных ситуаций. Особенности обработки электронных

медицинских записей, несмотря на огромный рост компьютерной технологии в медицине, затрудняют автоматизацию и большинство медицинских учреждений используют бумажные технологии.

Растущая обеспокоенность по поводу стоимости и качество медицинской помощи служит основой для обсуждения выгод от автоматизации организациями здравоохранения, страховыми компаниями и федеральными правительствами. В работе предлагается подход по созданию высоконадежной автоматизированной ЕМР системы обработки электронных медицинских записей на основе оптимизации размещения файлов в узлах сети.

Врачи сталкиваются с многочисленным давлением со всех сторон:

- высокие ожидания пациента и государственное регулирование;
- сложные правила страхования и - увеличение накладных расходов;
- снижение прибыли означает что врачи должны работать значительно эффективнее.

Точная документация и оперативная информация является одним из наиболее важных вопросов для врачей. На качественные (цена и эффективность) и количественные (объемы и скорость работы) характеристики ЕМР систем оказывает влияние решение ряда проблем.

Оперативная производительность (ОР) связана с реакцией ЕМР системы от запроса данных до их доставки потребителю (пациенту, врачу, страховой компании). Обеспечивается оперативная производительность за счет сочетания нескольких взаимосвязанных решений таких, как применение операционных систем, ориентированных на поддержку баз данных, параллелизм, оптимизация, баланс загрузки и др. Одним из способов повышения производительности ЕМР систем является распараллеливание: параллельные операции ввода-вывода с диском, параллельные операции ввода-вывода с диском, параллельные операции утилиты и параллельная обработка запросов.

Параллельные операции ввода-вывода с диском позволяют серверу эффективно использовать многомерные таблицы и разбиение таблиц. Параллельные операции-утилиты (сортировка, построение индексов, загрузка, резервирование, восстановление) используют как параллельную обработку, так и параллельные обмены с диском.

Надежность (Н) как важнейшая характеристика ЕМР систем требует хранения более 10 лет медицинских записей и доступа к ним по запросам. Обеспечивается надежность и защищенность данных от сбоев через способность восстанавливаться как по чтению, так и по записи независимо от обстоятельств, включая выход из строя отдельных компонент. Реализуется отказоустойчивые на основе аппаратную избыточности и избыточность по данным. В первом случае ис-

пользуются отдельные платформы, процессоры, сдвоенные диски и зеркалирование аппаратуры, при котором один диск используется как копия другого и защищает его от сбоев. Избыточность по данным возможна в двух формах: программного зеркалирования и копирования, благодаря которым исключаются одиночные точки отказа (сбой на линии связи не приводит к выходу из строя всей системы).

Безопасность и защита данных (БЗ) связана с обеспечением врачебной тайны и требованиям неприкосновенности личной жизни. Эта проблема существует в системах бумажного хранения и обостряется в ЕМР системах. Медицинские бумажные данные дублируются и копируются по факсу через медицинских работников и страховых агентов. Обеспечить надлежащей безопасности в ЕМР системах еще сложнее, так как компьютерная запись требует особых алгоритмов по защите данных.

Наиболее популярны два основных подхода к защите данных: применение к каждому защищаемому объекту набора допустимых привилегий; определение каждому пользователю некоторого набора прав доступа, например, основанного на использовании методов криптографии.

Оперативная доступность (ОД). Основной характеристикой оперативной доступности БД является сопровождение их в реальном режиме времени. В ЕМР системах утилиты сопровождения должны поддерживать непрерывные операции, с помощью которых система должна обеспечить доставку данных и исключать плановые и неплановые неполадки на линии связи и сервере данных.

Обеспечивается оперативная доступность через физическое положение базы данных, реорганизация, управление памятью, архивирование протоколов и перезапуск системы с минимальным воздействием на приложения.

Уровень взаимодействия с пользователем (УВ) определяется наличием совокупности признаков обеспечивающих высокую эффективность общения пользователей с системой при реализации её основных функций и высоких показателей пользовательских характеристик системы в целом.

Модернизация (М) связана с ростом производительности, пропускной способности путем добавления вычислительных ресурсов без изменения приложений и административного сопровождения. Существуют два способа расширения баз данных: горизонтальный и вертикальный. Горизонтальное расширение может быть получено, когда несколько серверов базы данных (БД) действуют независимо и делят рабочее пространство. Вертикальное расширение достигается путем добавления к платформе дополнительных ресурсов с целью уменьшения времени отклика или увеличения пропускной способно-

сти. Поддержка сервера баз данных для вертикального расширения не должна требовать включения дополнительных программных модулей, поскольку это увеличивает административные издержки.

Комплексная модель проектирования автоматизированной системы обработки электронных медицинских записей представляет набор параметров и зависит от доступных технологий:

$$F = f(OR, H, БЗ, ОД, УВ, М).$$

Совокупность перечисленных проблем определяют важный набор параметров автоматизированной системы обработки электронных медицинских записей. Решение рассмотренных выше проблем для различных типов распределенных ЕМР систем существенно сказывается на количественных и качественных показателях основных параметров. Оценка параметров ЕМР системы конкретного типа выполняется для конкретного изделия, выполняющего набор функций. Для этого оно должно содержать не только собственно базы данных (запоминающее устройство со всеми атрибутами аппаратной и программной поддержки и его внутренним наполнением данными), но и систему управления. Как показал анализ современных и перспективных ЕМР систем, параметры базы данных и ЕМР систем взаимосвязаны: конкретные значения параметров ЕМР систем могут быть получены только при наличии конкретного типа системы управления данными. В технологии ЕМР выделились три направления 4 поколения систем.

Направление Postgres. Основная характеристика: максимальное следование (насколько это возможно с учетом новых требований) известным принципам организации СУБД (если не считать коренной перестройки системы управления внешней памятью).

Направление Exodus/Genesis. Основная характеристика: создание собственно не системы, а генератора систем, наиболее полно соответствующих потребностям приложений. Решение достигается путем создания наборов модулей со стандартизованными интерфейсами, причем идея распространяется вплоть до самых базисовых слоев системы.

Направление Starburst. Основная характеристика: достижение расширяемости системы и ее приспособляемости к нуждам конкретных приложений путем использования стандартного механизма управления правилами. По сути дела, система представляет собой некоторый интерпретатор системы правил и набор модулей-действий, вызываемых в соответствии с этими правилами. Можно изменять наборы правил (существует специальный язык задания правил) или изменять действия, подставляя другие модули с тем же интерфейсом.

Направление совершенствования будущих технологий систем EMR:

- 1) включение системы прогноза развития болезни и рекомендации врачу по выбору схемы лечения.
- 2) для новой эры здравоохранения использование технологии распознавания голоса.

УДК 378.12:331.101.3 (476)

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ТРУДА

Милевская М.М.

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Анализировать мотивации труда – значит исследовать связь между участниками в рамках структурированной совокупности, т.е. задаваться вопросом о том, что побуждает вступать в организацию и оставаться в ней.

Поскольку под мотивациями мы понимаем совокупность отношений, которые приводят к сближению предпочтений группы агентов и установлению классификации сопоставимых ценностей, при помощи которых оцениваются результаты произведенных действий, то существуют, следовательно, две проблемы, лежащие в основе мотивации: определение ее составляющих и анализ механизмов, способных их объединить.

Для выявления основных факторов мотивации, формирующих трудовое поведение и

определяющих степень удовлетворенности трудом необходим мониторинг. Целью этого мониторинга является оценка мотивационного потенциала каждого сотрудника, включающая диагностику мотивационной сферы и областей демотивации, требующих оперативной коррекции.

При этом решаются следующие задачи:

1. Обеспечение руководства измерительной методикой как применительно к отдельному работнику, так и подразделению в целом. В рамках данной задачи ключевым звеном является использование методики, обеспечивающей высокий уровень достоверности получаемой оценочной информации.

2. По мере накопления оценочной информации определение тенденций по изменению уровней мотивации и восприятию системы