

составной частью финансового менеджмента на любом предприятии, желающим стабильно и успешно функционировать в современных условиях.

Верный анализ финансово-хозяйственной деятельности позволит предприятию повысить прибыль, часть из которой покроет расходы на услуги экономиста.

Для предприятий, которые не могут позволить взять в штат сотрудников экономиста, можно воспользоваться услугами сторонних финансовых организаций.

В российской действительности сегодня реальным было бы совершенствование методики, приемов и способов анализа, выявление факторов, оказавших влияние на результаты хозяйствования, установление взаимосвязи и взаимозависимости между этими факторами степени их влияния на выполнение плана; вскрытие имеющихся резервов производства, общая оценка результатов деятельности предприятия за определенный период и разработка конкретных мероприятий по улучшению его работы.

Литература

1. Боярчук Н.Я. Стохастический анализ финансовых показателей / Н.Я. Боярчук // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2011. – №1 (3). – С. 19-24.

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УДАЛЕННОГО КОНСИЛИУМА¹

Т.А. Лысакова,

ассистент кафедры

информационного менеджмента, НИУ «БелГУ»

Задача эффективного использования накопленных знаний в области медицины, исходя из их сложности, в настоящее время является актуальной. Наряду с большими успехами в области медицины и высокой квалификацией врачей, чувствуется огромный недостаток высококвалифицированных специалистов как внутри некоторых районов крупных городов и, тем более, в отдалённых от них поселках и других населённых объектах [1].

Актуальность исследования подтверждается тем, что вопросы лечения или постановки диагноза для пациента являются неотъемлемой частью врачебной практики. Наличие обстоятельств, когда лечащий врач не может с точностью определить диагноз, вызывает необходимость проведения кардиоконсилиума.

Главной целью удаленного кардиоконсилиума является создание условий, при которых помощь высококвалифицированных специалистов станет доступной не только жителям крупных городов, но и населению отдаленных сельских районов [2].

Таким образом, формируется потребность автоматизации процедур организации и проведения медицинского консилиума. Наибольший интерес в рамках указанной проблематики представляет процедура выбора экспертной группы, а также процедуры организации и этапы проведения удаленного кардиоконсилиума.

На сегодняшний день существует большое количество, так называемых, онлайн-консилиумов. Они представляют собой сайты, на которых мы можем получить консультацию у специалистов, зарегистрированных на данных ресурсах.

Так же многие больницы и диагностические центры создают при себе сайты, на которых пациент может получить консультацию, но этот способ тоже обладает рядом недостатков. А именно, скорость получения ответа зависит от занятости специалистов отделений и может быть от 1 часа до 3-5 дней; практически на все вопросы дается один ответ – обратитесь к врачу.

Таким образом, все представленные аналоги имеют существенные недостатки и являются неэффективными при необходимости срочного проведения консилиума. Отсюда возникает потребность в разработке методического обеспечения организации и проведения удаленного консилиума на базе персональных АРМ кардиологов.

¹ Исследование выполнено в рамках Государственного задания Министерства образования и науки РФ на выполнение НИР подведомственным вузам в 2013 году. Проект № 8.8600.2013.

Исходя из вышесказанного, для проведения удаленного консилиума необходимы следующие данные: информация о пациенте, симптомы и результаты анализов пациента, информация о врачах и существующий опыт (рисунок 1). Управлением на данной схеме являются закон, квалификация врача и квалификация АРМа, информация о заболевании, шаблоны данных. Механизмы представляют собой АРМы, решающее правило и ЭВМ. На выходе мы должны получить массив решений АРМов, ранжированную экспертную группу, диагноз и полученные решения[3].



Рис. 1. Контекстная диаграмма IDEF0. Организация удаленного консилиума

Проведение кардиоконсилиума состоит из следующих этапов: формирование экспертной группы, постановка диагноза АРМами, выработка коллективного решения, формирование таблицы полученных решений (рис. 2).

Рассмотрим подробнее каждый этап.

Первым этапом является формирование экспертной группы. На данном этапе производится отбор АРМов для экспертной группы, которая в дальнейшем будет участвовать в консилиуме.

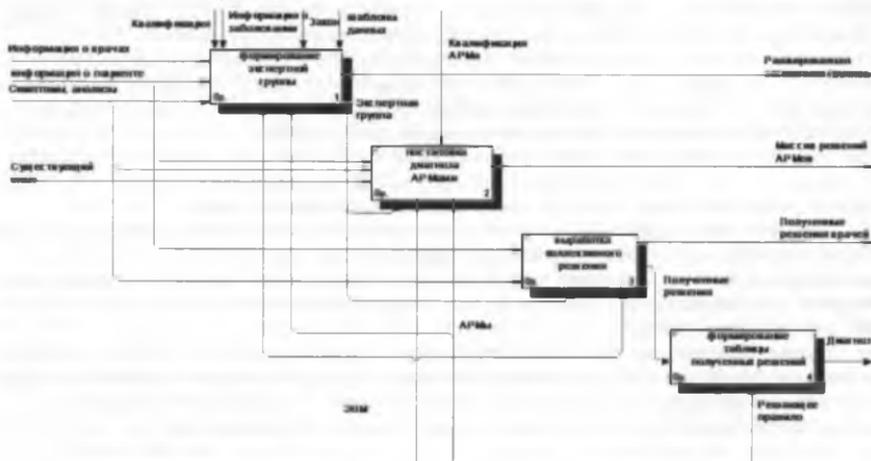


Рис. 2. Декомпозиция диаграммы IDEF0. Организация удаленного консилиума

На следующем этапе реализован алгоритм постановки диагноза АРМами экспертной группы. Для чего предъявляем экспертной группе случай путем передачи в сеть АРМов информации о пациенте из БД и персональных записей из БД истории болезни.

На этапе выработки коллективного решения производится выработка коллективного решения по оценке состояния сердечно-сосудистой системы на основе решающего правила, которое заключается в нахождении среднего веса каждого диагноза и выборе из массива решений экспертной группы диагноза с наибольшим весом.

Заключительным этапом является формирование таблицы полученных решений. На этом этапе формируется таблица полученных решений в порядке убывания ранга АРМа экспертной группы, содержащая сведения о пациенте, о поставленном диагнозе, о пользователе экспертного АРМ, о лечебном учреждении и о вероятности ошибки.

Рассмотрим более подробно этап формирования экспертной группы из всей совокупности АРМов (рисунок 3).

Этап формирования экспертной группы состоит из следующих подэтапов: формирование данных пациента, передача сформированной выборки, формирование группы АРМов по параметрам и ранжирование экспертной группы.

В ходе этапа формирования данных пациента формируем выборку данных из АРМ-кардиолог, содержащую следующие параметры по заданному пациенту:

1. вопрос выносимый на консилиум;
2. данные о пациенте;
3. адрес места жительства;
4. данные о работе пациента;
5. история болезни;
6. данные об исследовании;
7. дополнительные данные, необходимые для проведения консультации.

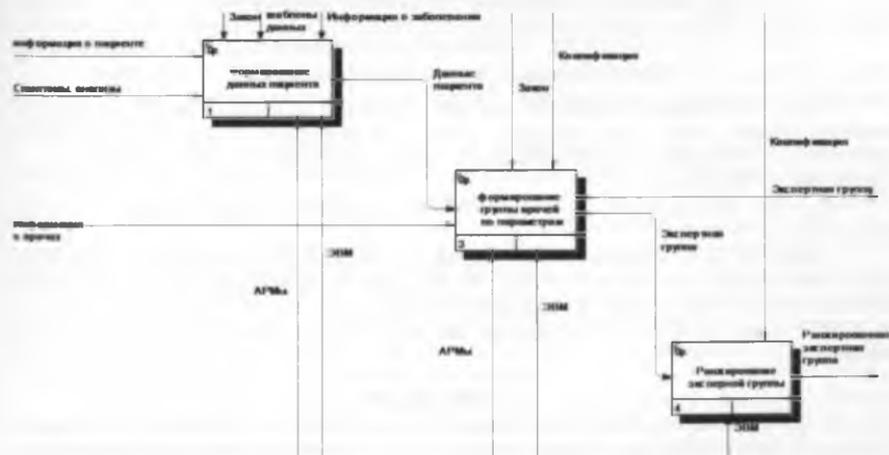


Рис. 3. Декомпозиция этапа формирования экспертной группы (IDEF0)

Далее происходит передача сформированной выборки в сеть АРМов.

На этапе формирования группы АРМов по параметрам из баз данных каждого из АРМов выбирают пациентов, для которых характерна ситуация полного соответствия значений параметров сформированной выборке данных. Если не нашлось таких АРМов, в которых имеется полное соответствие, то осуществляется проверка на частичное соответствие. Прекращается формирование экспертной группы в случае, когда количество отобранных АРМов достигает заданного значения (N). Если количество

отобранных АРМов не достигло заданного значения, то переменной N присваивается значение полученного количества АРМов. Если не нашлось таких АРМов, в которых имеется частичное соответствие, то осуществляется переход к консилиуму в режиме телеконференции с показом данных больного, снятием данных в прямом эфире в режиме реального времени.

На этапе ранжирования экспертной группы производится перебор АРМов экспертной группы на основе сравнения значений показателей АРМа с соответствующими показателями всех АРМов экспертной группы.

Ранжирование экспертной группы проводится с помощью СППР «Решение» (рис. 4) [4]. В данном случае критериями являются - квалификационная категория пользователя АРМа, стаж пользователя, общее количество поставленных диагнозов, количество правильно поставленных диагнозов, ученая степень, ученое звание. В качестве альтернатив выступают АРМы врачей с различными показателями критериев, отобранные ранее.

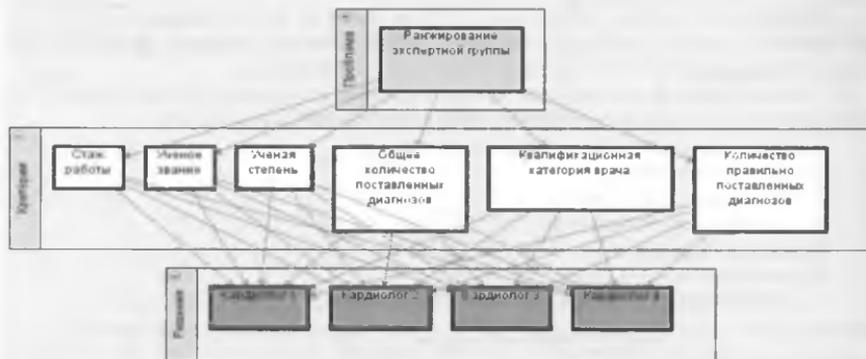


Рис. 4. Этап ранжирования экспертной группы

Далее выставляем приоритеты для всех критериев и альтернатив. При этом тип критерия может быть как обычный, так и выраженный. Производится анализ собственного значения матрицы парных сравнений, индекса согласованности и отношения согласованности.

В результате сравнения каждому АРМу экспертной группы присваивается ранг по возрастанию от 1 до N.

Таким образом, информационная поддержка процесса организации и проведения удаленного кардиоконсилиума позволяет унифицировать процедуры отбора экспертной группы, процесс проведения удаленного кардиоконсилиума, а так же получить в наглядной форме результаты постановки диагноза АРМа, принимавшими участие в консилиуме.

Литература

1. Планета диссертаций [Электронный ресурс]/Планета диссертаций. – Электрон. Ресурс. – Москва: 2006-2012. – Режим доступа: http://planetadisser.com/see/dis_465428.html
2. Телематика'99. Труды VI Всероссийской научно-методической конференции (Санкт-Петербург, 7.06-10.06.1999). – СПб.: СПбГУ ИТМО, 1999. - 184 с.
3. Никитин В.М., Ломакин В.В., Анохин Д.А., Кайдалова И.К., Иванов И.И. Информационная система поддержки принятия решений слабоструктурированных задач в кардиологии//Научные ведомости Белгородского государственного университета. – Белгород: Из-во БелГУ, 2011. – №13. – С.112-120
4. Ломакин В.В., Лифиренко М.В. Информационная поддержка работы экспертных групп при решении управленческих задач на основе метода анализа иерархий//Материалы II Международной научно-технической конференции «Компьютерные науки и технологии». – Белгород: ООО «ГиК», 2011. - С. 239-242