

МЕТОДЫ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ МАШИННОГО ПАРКА СТАНЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Масный М. А., Давыдов М. В.

Кафедра электронной техники и технологии

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Минск, Республика Беларусь

E-mail: me.steel.off@gmail.com, davydov-mv@bsuir.by

В данном докладе проведено обоснование выбора метода и программного средства, необходимого для оптимизации, минимизации влияния человеческого фактора и ускорения работы машинного парка станции скорой медицинской помощи, которые позволяют усовершенствовать процесс управления.

ВВЕДЕНИЕ

К настоящему времени методы и программные средства оптимизации как практическая деятельность, устойчиво заняло свое место в сфере современных систем управления, таких как, машинные парки. Область осведомленности специалистов сферы систем управления включает различные виды информации - документооборот, информационные, товарно-материальные и финансовые.

Присутствие работающей системы управления машинным парком дает возможность полностью обеспечить контроль всего потока ресурсов (транспортных средств) - от исполнителя (места здравоохранения) до заказчика (пациента), - оптимизировать каждое действие на пути к цели, достигая значительной экономии ресурсов организации в плане материально-технических средств [1].

I. АКТУАЛЬНОСТЬ

Развитие ERP-систем (Enterprise Resource Planning System — системы планирования ресурсов предприятия) в современных машинных парках станций скорой медицинской помощи, становится ощутимым при создании программного обеспечения (ПО). Это ПО обеспечивает специалистам медицинских учреждений (операторам ПВЭМ, диспетчерам) определенные удобства, сокращающие трудовые затраты и обеспечивающие более углубленные возможности в оптимизации принимаемых решений. Главной особенностью является интерфейс ПО, который должен погружать специалиста в решаемую им задачу, быть простым и доступным [2].

В этой области знаний определены и специфичные термины [3]:

- «пользователь» - лицо, допущенное к изменению содержимого таблиц в базе данных, командного интерфейса программы;
- «пользовательский интерфейс» - совокупность средств, с помощью которых пользователь может общаться с системой.

Создание удобного пользовательского интерфейса, задача сложная и требует комплекс-

ного подхода. Для этого программисту необходимо проникнуться в тему разрабатываемого ПО, учесть все пожелания заказчика, а так же пользователя - человека, который в дальнейшем будет эксплуатировать данное ПО в необходимых целях организации. В пользовательском интерфейсе должны быть учтены все основные важные данные и исключительные ситуации. Под качеством интерфейса обычно понимают:

- возможность и простоту доступа к набору информации;
- дизайн окон (интерфейса);
- перечень и дизайн отображаемых данных, символьной информации;
- "диалог" пользователя и компьютера;
- проработанные исключительные ситуации для предвидения ошибок;
- командный (пользовательский) интерфейс доступа к управлению функционированием программы.

II. Задачи

Основные проблемы методов и программных средств оптимизации заключаются в следующем: сборе, аккумулировании, анализе, передаче и обработке информации.

При решении этих задач организации часто сталкиваются с множеством проблем, например такими, как: пустая трата времени квалифицированных специалистов на проделывание множества операции при заполнении заявки и организации необходимого вида транспортного средства для предоставления заказчику (пациенту) нуждающемуся в экстренной или обычной медицинской помощи; отсутствие систематизации информации; несвоевременное обновление информации о наличии транспортных средств, приводящих к задержке выезда и транспортировки заказчиков (пациентов); ручное заполнение и подтверждение согласованных документов подписью, которое могут повлечь возникновение непредвиденных ошибки, вынуждающие сотрудников повторно заполнять документы; расхождение между требованиями заказчи-

ков и возможностями организационных транспортных средств.

Эти проблемы могут быть устранены при внедрении соответствующих информационных систем управления, в частности методов и программных средств оптимизации, в данном случае таких как, машинного парка станции скорой медицинской помощи.

III. ПОДЗАДАЧИ ИНТЕРФЕЙСА

Можно выделить несколько основных подзадач интерфейса программы в общей задаче ПО:

- Выбор оптимального маршрута и транспортного средства из машинного парка;
- Формирование наглядного маршрута машины скорой медицинской помощи с использованием карт;
- Отображение и хранение информации по принятому вызову с учетом статуса заявки.

IV. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПО

Блок-схема представляет собой совокупность символов, соответствующих этапам работы алгоритма и соединяющих их линий [4]. Пример блок-схемы для ПО представлен ниже.

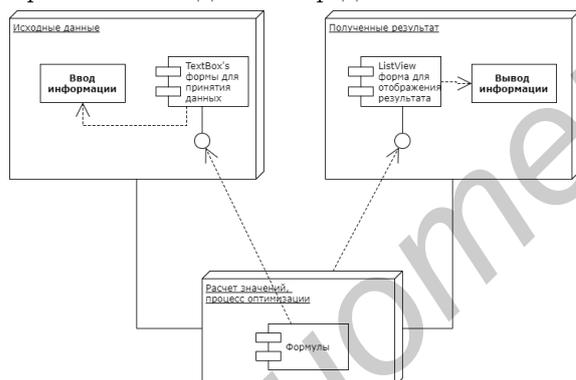


Рис. 1 – Блок-схема ПО

На данной блок-схеме представлено выполнение основных действий ПО на основе принятия решений по выбору метода и программного средства оптимизации. Принцип работы заключается в следующем, оператор вводит исходные данные в определенные поля, данные передаются в функцию для вычисления наилучшего результата и передаются в результат, где оператору будет предложено производство дальнейших действий внутри ПО.

ПО работает в среде операционной системы. Операционная среда определяет ряд стандартных команд, целесообразность изменения (или переименования) которых не желательна, хотя бы по тому, что требует переобучения пользователя и вызывает ошибочные действия.

В командном интерфейсе выделяется подмножество команд идентичных командам операционной системы и основных программных компонентов Microsoft Office (в данном случае пакет

используется в подготовке документов). Это подмножество по местоположению, иконкам, надписям должно быть близко к типовым, а также к действиям по их активации, которые должны быть идентичными.

При формировании команд подмножества обеспечивается минимизация командного интерфейса. Прямой доступ к командам, через запросы осуществляется полностью.

Интерфейс пользователя представляется как совокупность четырех основных зон: зона ввода данных, зона отображения графической информации (карты), зона подбора оптимального результата (наилучшего транспортного средства) и зона результатов, где отображается вся необходимая информация о заявке и возможность ее распечатывания. В методах и программных средствах оптимизации – специалист определяет язык пользователя, язык сообщений компьютера.

V. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ

Оценка возможной эффективности внедрения информационной системы на станцию скорой медицинской помощи является сложной задачей. Представим возможный результат после внедрения ПО:

- обработка вызова: затраты времени сократились на 89,4 процентов;
- пропускная способность приёма пациентов: повысилось количества человек на 45,8 процентов;
- отпуск транспортного средства: затраты времени сократились на 72,8 процента;
- работа с пациентом: затраты времени сократились на 17 часов или на 30,2 процентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование программного интерфейса, значительно повышающее наглядность и простоту осознания выходных данных, становится все более популярным в информационной технологии поддержки принятия решений. Таким образом, методы и программные средств оптимизации работы машинных парков дает возможность ускорить процесс и организовать распределенную систему сбора и обработки информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Харрисон, А. Управление логистикой / А. Харрисон // Издательство: ОлимпБизнес, 2010. – 640 с.
2. Econbooks, Inc.(1999). Диапазон областей применения СППР. Москва, Econbooks. [Электронный ресурс] <http://econbooks.ru/books/part/10362>. Режим доступа: - свободный.
3. Разработка управляемого интерфейса. - /В.А.Ажеронок, А.В. Островерх, М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2010. – 723 с.: ил.
4. Блок-схемы алгоритмов. ГОСТ. Примеры; Блог программиста. [Электронный ресурс] <https://pro-prof.com/archives/1462>. Режим доступа: - свободный.