

УДК 004.415

И.С. Гавага, И.А. Тарасова

Донецкий национальный технический университет

Факультет компьютерных наук и технологий

Кафедра программного обеспечения интеллектуальных систем

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПАТРУЛЬНО-ПОСТОВОЙ СЛУЖБОЙ МИЛИЦИИ

Аннотация

Гавага И.С., Тарасова И.А. Разработка программного обеспечения системы управления патрульно-постовой службой милиции. В статье обоснована актуальность и необходимость разработки компьютерной системы управления силами патрульно-постовой службы милиции, проанализированы существующие системы, используемые для управления патрульно-постовой службой милиции, разработано программное обеспечение системы управления патрульно-постовой службой милиции.

Ключевые слова: программное обеспечение, управление патрульно-постовой службой, геоинформационная система, база данных, анализ данных.

Общая постановка задачи.

Патрульно-постовая служба милиции – это деятельность специальных нарядов милиции по охране гражданского порядка, безопасности и борьбы с правонарушениями на улицах, площадях, в парках, на транспортных магистралях, портах, в аэропортах и других гражданских объектах, а также при проведении массовых мероприятий, ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Возрастающие объемы автотранспорта, качество и доступность вооружения, изменения криминогенной обстановки предъявляют высокие требования к техническому обеспечению отделов патрульно-постовых служб милиции. Важную роль в решении этих задач играет создание

автоматизированных систем управления. Разработка таких систем остается актуальной на протяжении многих лет. Это объясняется непрерывными изменениями оперативной обстановки, несмотря на достижения в возможностях технического обеспечения патрульно-постовых служб, а также новыми возможностями аппаратного и программного обеспечения, задействованного в подобной сфере деятельности. К настоящему времени разработано некоторое количество систем управления силами патрульно-постовых служб. К ним можно отнести такие системы, как СУМН-М (система управления мобильными нарядами милиции), центр геоинформационных систем для обеспечения безопасности, SityGIS (городской геоинформационный центр) и некоторые другие. Основой подобных систем является использование геоинформационных систем. Анализ существующих систем показал, что одним из основных их достоинств является автоматизация процесса обработки информации с последующим решением таких задач, как планирование патрульно-постовой службы милиции, управление задействованными в патрульно-постовой службе нарядами милиции, отображение на карте оперативной обстановки на основании введенных ранее данных. Ранее, при составлении плана патрульно-постовой службы, на этапе сбора данных происходил сбор всевозможной информации, связанной с происшествиями в городе. Данный процесс происходил с помощью подручных средств отдела письменном, распечатанном, электронном и тому подобном виде. Помимо этого, к достоинствам относятся отображение маршрутов и параметров подконтрольных объектов на электронной карте, создание маршрутов, одновременное наблюдение за десятками объектов с возможностью автоматического слежения, ведение баз данных маршрутов и объектов.

Тем не менее, несмотря на перечисленные выше достоинства и возможности подобных программно-технологических комплексов и программного обеспечения они не лишены и недостатков. Большая часть подобных программ способна серьезно выполнять лишь небольшое количество функций, что

оптимизирует и улучшает процесс работы службы милиции не на столь высокий уровень. Стоит также отметить и высокие требования к аппаратной части – лишь небольшая часть подобного программного обеспечения способна работать на персональном компьютере, без необходимости подключать аппаратное обеспечение сервера, которое и будет отвечать за полноценную работоспособность программно-технологического комплекса. Подобное ограничение резко повышает требования к использованию – покупка необходимых устройств, обучение персонала новым технологиям. К актуальным недостаткам стоит отнести большую зависимость от исходных географических данных, их точности и четкости их переноса в ГИС. Данные проблемы были выявлены при анализе доступных на рынке вариантов подобных программно-технологических комплексов и программного обеспечения.

Целью является повышение эффективности работы патрульно-постовой службы милиции за счет разработки программного обеспечения системы управления патрульно-постовой службой милиции.

Разработка программного обеспечения.

Программное обеспечение системы управления силами патрульно-постовой службы милиции разработано с целью повышения продуктивности работы отдела гражданской защиты. С целью достижения эффективного управления силами патрульно-постовой службы милиции создана компьютерная система, с помощью которой на основе поступающих входных данных от оператора определяются оптимальные маршруты патрулирования, точки дежурства и их продолжительность. Система реализует следующие основные функции:

- графический интерфейс пользователя;
- работа с базой данных программного обеспечения;
- отображения актуальной карты на основе информации из базы данных программного обеспечения;
- создание плана маршрута для патрульно-постовой службы.

Каждая из перечисленных функций выполняет определенные действия.



Рисунок 1 – Функциональная схема системы управления

Графический интерфейс пользователя отображает карту города, на которой отмечены маршруты патрулирования, точки дежурства и их продолжительность. Он выполнен в интуитивно-понятном стиле. Данное решение позволит избежать необходимости долгого обучения персонала и необходимости составлять подробное техническое руководство пользователя. Пользователь может в любой момент отредактировать маршрут, внося изменения по мере необходимости и обновления оперативной обстановки. В окне графического интерфейса отображается:

- карта;
- актуальные маршруты патрулирования;
- последние записи и обновления базы данных;

База данных системы управления выполняет функцию хранения и организации информации, необходимой для корректной работы программного обеспечения. Возможность редактировать и вносить новые записи позволяет сохранять актуальность карты, отображающей оперативную обстановку, и

создаваемых системой оптимальных маршрутов патрулирования, точек дежурств и их продолжительности. База данных системы управления содержит записи о преступлениях и нарушениях, которые заносит оператор. Данные можно в любой момент просмотреть. На основе занесенной оператором информации программное обеспечение создает оптимальные маршруты для патрульно-постовой службы милиции.



Рисунок 2 – Функциональная структура системы управления

Исходя из устава патрульно-постовой службы милиции Украины, для успешного выполнения возложенных на патрульно-постовую службу задач должна обеспечиваться рациональная расстановка нарядов; для этого потребуются проделать большой объем работ с бумажными данными и вручную определять расстановки. Данный процесс может занять продолжительное время, а результат на момент выполнения утратить свою актуальность в связи с изменением оперативной обстановки в округе. Разработанная система обрабатывает данные автоматически и обеспечит оптимальную расстановку нарядов милиции с учетом возможности своевременного маневра при поступлении вызова в милицию. В случае необходимости или изменения оперативной обстановки пользователь может изменить предложенный маршрут, внося поправки либо полностью создать свой вариант. Предложенный оптимальный маршрут отображается на карте в графическом интерфейсе пользователя. Количество маршрутов может превышать рассчитанное по обязательным нормам выставления нарядов. В таких случаях они делятся на подлежащие обязательному закрытию и такие, которые закрываются в зависимости от оперативной обстановки, которая складывается в течении определенного времени (от одного до нескольких дней).

Одним из основных достоинств разработанного программного обеспечения системы управления силами патрульно-постовой службы являются низкие системные требования к аппаратной части обеспечения. Это повышает доступность и практичность использования данного продукта. Одной из основных целей разработки было минимизировать нагрузку при работе программного обеспечения, тем самым позволив снизить системные требования до уровня офисного компьютера. Данная возможность позволяет пользоваться системой управления патрульно-постовой службе любого города, без необходимости приобретать специальное оборудование в виде аппаратного сервера.

Выводы. Выполнен анализ работы патрульно-постовой службы милиции, произведен анализ существующих систем управления силами патрульно-постовых служб милиции, а также разработано программное обеспечение системы управления патрульно-постовой службой милиции. Применение результатов работы позволяет повысить эффективность использования сил и средств ППС при выполнении должностных и функциональных обязанностей за счет сокращения времени реагирования на происшествия и совершённые преступления.

Список литературы

1. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. Серия “Диалог с компьютером”. – М.: Финансы и статистика, 1998. -286 с.
2. Кашенко Н.А., Попов Е.В., Чечина А.В. Геоинформационные системы. - Нижний Новгород ННГАСУ, 2012. -131с.
3. Мыльников Д. Геоинформационные платформы третья редакция 2012, -44с.
4. Сайт ГИС-Ассоциации, <http://gisa.ru/>
5. Геоинформационные системы, <http://www.dataplus.ru/>
6. Геоинформационные системы, <http://www.gisok.spb.ru/>