

Процесс внедрения метки имеет смысл осуществлять непосредственно в момент создания фотографии, т.е. в самой фотокамере. Предлагается встраивать данный алгоритм в программное обеспечение, установленное в фотокамере. Дальнейшее развитие описанной в настоящей работе идеи также возможно, причем это особенно актуально для фотоснимков формата raw.

**Список цитированных источников**

1. ISO/IEC IS 10918–1 | ITU–T Recommendation T. 81. JPEG standart, first edition; ins. 15.02.1994 – International Standard Organization, 1994. – 5 p.
2. Huffman, D. A Method for the Construction of Minimum-Redundancy Codes / D. Huffman // Proceedings of IRE, 1952. – Vol. 40, № 9. – P. 1098-1101.
3. Аграновский, А. В. Основы стеганографии / А.В. Аграновский [и др.]. – Ростов-на-Дону, 2003. – 116 с.
4. Романец, Ю.В. Защита информации в компьютерных системах и сетях / Ю.В.Романец, П.А. Тимофеев, В.Ф. Шаньгин. – М.: Радио и связь, 2001.– 376 с.

УДК 631.3

**РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ АРМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ**

***Садко В.И., Слюсарева М.А.***

*УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест  
Научный руководитель – Хвещук В.И., к.т.н., доцент*

**Общие положения.** Деятельность предприятия по перевозке грузов включает решение таких производственных задач, как поиск, оценка и прием заказов, планирование и управление выполнением заказов и другие. Одной из важных задач в этой деятельности является оценка деятельности предприятия в общем и отдельных его компонентов, которая относится к задачам стратегического уровня и ориентирована на руководство предприятия. Анализ внешней среды представляет собой оценку состояния и перспектив развития важнейших, с точки зрения организации, субъектов и факторов окружающей среды – отрасли, рынков, потребителей, поставщиков и совокупности глобальных факторов внешней среды, на которые организация не может оказывать непосредственное влияние. Рассматриваются вопросы формализации данной задачи и результаты разработки концепции автоматизированного рабочего места (АРМ) для оценки деятельности предприятия.

Деятельность предприятия ориентирована на оказание услуг по перевозке грузов другим предприятиям и осуществляется в рыночных условиях. Клиентами (заказчики перевозок и потребители грузов) предприятия могут быть как юридические, так и физические лица. Отдельный груз рассматривается как неделимый и перевозится в отдельном прицепе. Груз имеет координаты погрузки и разгрузки, расстояние перевозки, стоимость перевозки. Поступление заказов на перевозку грузов для предприятия носит динамический характер и не зависит от предприятия. Перевозки осуществляются водителями предприятия на автомобилях с прицепами, которые могут быть как личными, так и в собственности предприятия. Распределение заказов на перевозку грузов между водителями, а также управление перевозками динамически осуществляют сотрудники предприятия (менеджеры и диспетчера).

**Формализация задачи оценки деятельности предприятия.** В качестве показателей деятельности предприятия рассматриваются: показатели затрат на транспорте (коэффициент выпуска на линию, коэффициент технической готовности парка, пробег транспортного средства и другие), показатели затрат, связанных с выполнением погрузочно-разгрузочных работ, с повреждением и потерей груза, с нарушением срока доставки груза; показатели деятельности водителей и другие.

В качестве показателей для оценки внешней среды выступают: показатели оценки поставщиков (доход, получаемый по поставщику, качество сервиса, предоставляемое поставщиком, уровень экспертизы поставщика), показатели оценки потребителей, показатели тяжести трудового процесса (физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, статическая нагрузка), процент идеальных заказов и другие.

Для оценки деятельности предприятия все показатели разделены на две группы: общие показатели (абсолютные и средние по затратам на перевозки, по клиентам, по грузам, по маршрутам, по водителям, по автомобилям, по прицепах и другие), характеризующие результаты производственной деятельности за определенный временной период (декада, месяц, квартал, год) предприятия в целом или отдельные компоненты предприятия; временные показатели, определяющие изменения показателей о функционировании предприятия во времени, а также функциональные зависимости некоторых показателей.

Для перечисленных показателей разработаны расчетные формулы и схемы для их исследования. Определены требования к структуре и составу информации в БД о статистике функционирования предприятия, которая является основной исходной информацией для расчета и исследования показателей для оценки деятельности предприятия.

**Концепция и назначение АРМ.** При разработке концепции АРМ использованы следующие положения: диалоговый режим взаимодействия пользователей с АРМ; клиент-серверная архитектура системы; графическое представление результатов оценки и анализа деятельности предприятия; санкционированный доступ к ресурсам АРМ и другие.

АРМ представляет собой совокупность приложений, взаимодействующих через общую БД. В состав АРМ входят следующие компоненты АРМ:

- приложение формирования статистики о функционировании предприятия – сбор и хранение событий о выполненных перевозках грузов предприятием;
- приложение руководителя предприятия – оценка и графическое представление показателей о деятельности предприятия и его отдельных компонентов на основе результатов обработки статистики о функционировании предприятия;
- приложение администратора – создание, хранение, восстановление базы данных (БД) АРМ, управление доступом пользователей к АРМ и другие;
- БД статистики о функционировании предприятия;
- БД результатов оценки деятельности предприятия.

Основные возможности АРМ ориентированы на руководство предприятия и обеспечивают следующие функциональные возможности:

1. Обработка статистики о функционировании предприятия и формирование набора показателей для анализа и оценки его деятельности и представление их как в графическом виде, так и в виде базы данных результатов.

2. Исследование динамики изменения показателей на определенных временных интервалах и их графическое представление, другие возможности.

**Выводы.** Определен состав показателей для оценки деятельности предприятия по перевозке грузов автомобильным транспортом. Разработана концепция АРМ, определены основные компоненты АРМ и их функциональное назначения. Предполагается использовать полученные результаты для реализации АРМ и разработки практических рекомендаций для руководителей предприятий по перевозке грузов.

УДК 005.8

## **БАЗОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ВИРТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ**

**Самосюк А.А.**

*УО «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы», г. Гродно  
Научный руководитель – Волчок В.А., к.т.н., доцент*

Введено понятие виртуальной команды, проанализированы особенности данной формы совместной работы. Предложена базовая инфраструктура виртуального управления проектами, рассмотрены отдельные элементы. Выявлены тенденции построения инфраструктуры.

На современном этапе развития для проведения научных исследований требуется привлечение специалистов, зачастую разобщенных географически. Организация работы в подобных случаях требует комплексного подхода к построению инфраструктуры управления, основанного на использовании новейших технологий, общепризнанных мировых практик и стандартов.

Базовая инфраструктура виртуального управления проектами состоит из 3-х основных элементов:

- 1) участники проекта;
- 2) технологии;
- 3) процессы.

Участниками проекта являются все заинтересованные стороны (спонсор, заказчик, деловые партнеры, менеджер и команда проекта, другие участники), где центральным элементом является виртуальная команда. Виртуальная команда – группа лиц с общими целями, выполняющих свои роли, которые в процессе сотрудничества практически не общаются лично.

Формат виртуальной команды предоставляет следующие возможности:

- использовать в команде проекта специальные экспертные знания без привязки к географическому региону;
- формировать команды из исполнителей, работающих в разные смены или часы;
- браться за выполнение проектов, реализация которых в иных условиях была бы невозможной из-за высоких командировочных расходов.

Преимуществами от использования формата виртуальных команд являются:

- гибкое планирование команды;
- более высокая продуктивность членов команды, ввиду того, что работы структурированы и подробно описаны, а действия участников команды четко скоординированы;
- высокая мотивация членов команды (ограниченные сроки, ориентация на достижение конкретных целей).

Технологии, применяемые в виртуальном управлении проектами, можно разделить по уровням инфраструктуры:

- уровень архитектуры: клиент-серверная, р2р;
- уровень сети: проводные, беспроводные, локальные, глобальные сети;