

УДК 681.3

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НА СОЗДАНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ ГРУЗОВ

Кисель Н.В., Кисло Д.А.

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

Методологической основой для разработки автоматизированных систем (АС) является системная инженерия и стандарты, регламентирующие эту деятельность [1-3]. Одним из важных этапов в этой деятельности является формулирование требований на создание АС, который определяет весь процесс ее создания, внедрения и использования. В качестве объекта для автоматизации (ОА) рассмотрено предприятие по перевозке грузов, а методология для создания АС – системная инженерия. В работе представлены результаты применения методов системной инженерии при изучении, формализации ОА, разработке концепции АС и формулировании требований на создание системы в виде технического задания (ТЗ).

Разработка модели деятельности предприятия. Использован процессный подход к описанию деятельности предприятия. Отдельный процесс описывается как определенная совокупность операций, которые выполняются над объектами. Выделены следующие объекты: груз, маршрут, заказ, водитель, трак, прицеп, отправитель, получатель и перевозчик. Каждый объект имеет набор состояний и определяется набором атрибутов. Выполнение отдельной операции реализует перевод объекта из одного состояния в другое.

Модель деятельности предприятия представлена как совокупность параллельных процессов, взаимодействующих через общую базу данных. Выделены следующие процессы, каждый из которых закреплен за определенной категорией сотрудников:

- поиск и прием заказов на перевозки грузов – приемщик заказов на перевозку грузов;
- динамическое планирование выполнения заказов на перевозку – планировщик перевозок грузов;
- динамическое управление процессом выполнения перевозок – диспетчер перевозок грузов.

Для каждого из процессов определен набор типовых операций. Для процесса «прием заказов» определены следующие операции: прием заказа (груз + маршрут) на перевозку груза от клиента (отправителя) клиенту (получателю), формирование списка заказов на перевозку грузов предприятием.

Процесс «планирования перевозок» обеспечивает распределение заказов (груз + маршрут) между водителями (водитель + трак + прицеп) и включение их в список запланированных перевозок. Примерный перечень операций для данного процесса следующий: оценка стоимости перевозки груза; поиск свободных водителей; учет рейтинга водителей; поиск свободных траков; поиск свободных прицепов; оценка длины маршрута перевозки; планирование и закрепление за перевозкой (перевозками) – водителя, авто, прицепа, груза (грузов); совмещение перевозок; поиск промежуточных грузов.

Процесс «диспетчеризация перевозок» ориентирован на управление процессом перевозки грузов. Примерный перечень операций следующий: запуск перевозки на выполнение (перевод заказа из списка запланированных в список выполняемых); завершение

перевозки (перевод заказа из списка выполняемых в список выполненных заказов); управление перевозками (изменение стоимости перевозки, изменение времени доставки, замена автомобиля и/или прицепа, организация перегрузки грузов, продолжение перевозки); определение местоположения водителей, траков, прицепов; обмен информацией с водителями, клиентами и другие операции.

Разработка структуры базы данных (БД). На основе результатов формализации деятельности предприятия разработана концептуальная модель БД (см. рис. 1).

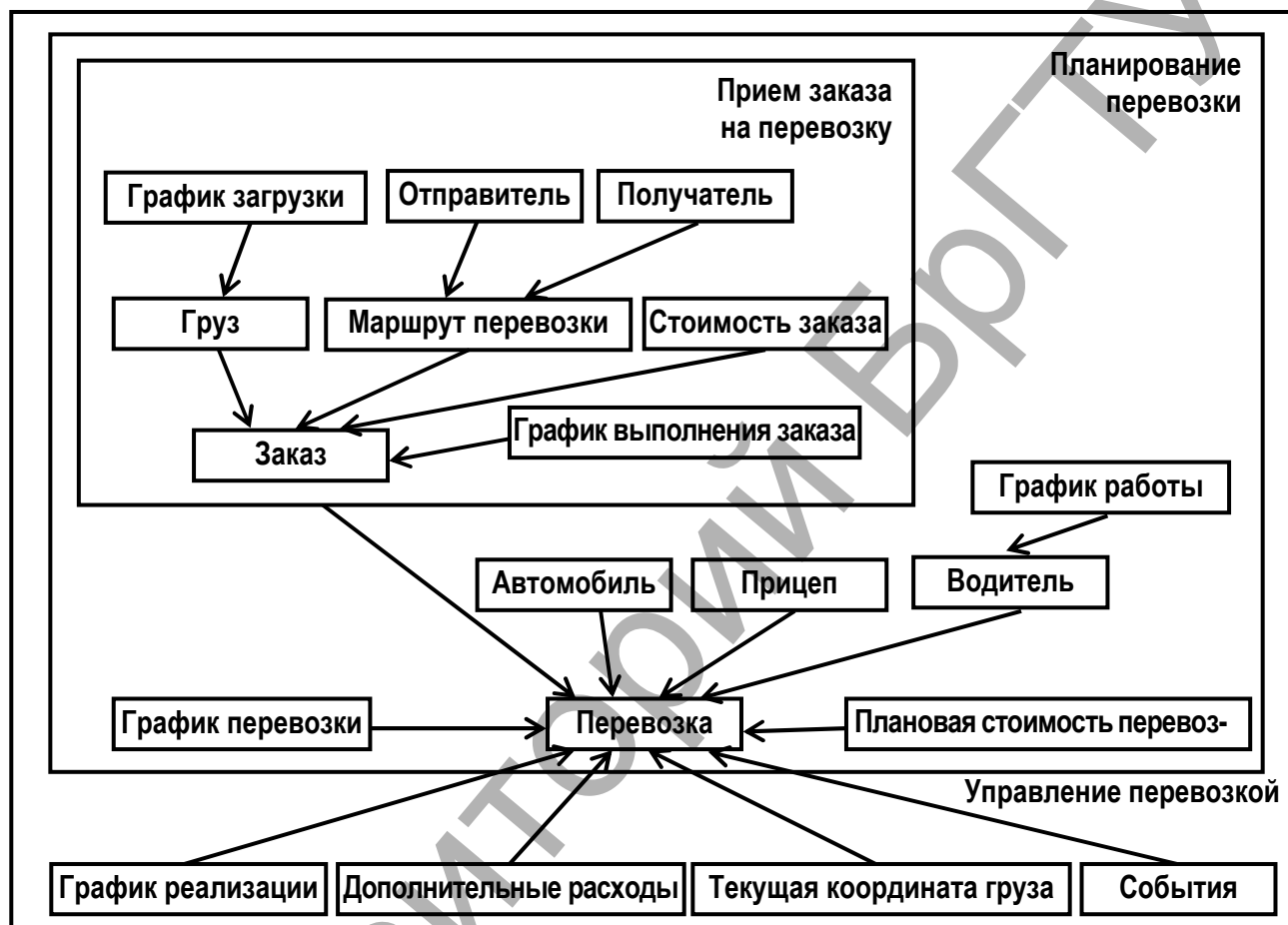


Рисунок 1 – Концептуальная модель структуры БД

КМ БД представлена как многоуровневая структура в виде набора сущностей и связей между ними. Для каждой сущности определены атрибуты.

Разработка концепции АС. В качестве основы для построения структуры АС использована клиент-серверная архитектура. Обобщенная структурная схема системы изображена на рисунке 2. В состав системы входят приложения («Поиск и прием заказов», «Планирование перевозок», «Управление перевозками») и база данных. Взаимодействие между приложениями осуществляется через БД. Каждое из приложений ориентировано на определенный класс пользователей.

Разработка технического задания на создание АС. Результаты разработки требований на создание АС для предприятия по перевозке грузов представлены в виде ТЗ [3]. ТЗ состоит из следующих разделов: общие требования к системе, требования к структуре и функционированию системы, требования к видам обеспечения системы (программному, информационному и техническому) и другие требования к процессу создания и ввода системы в действие.

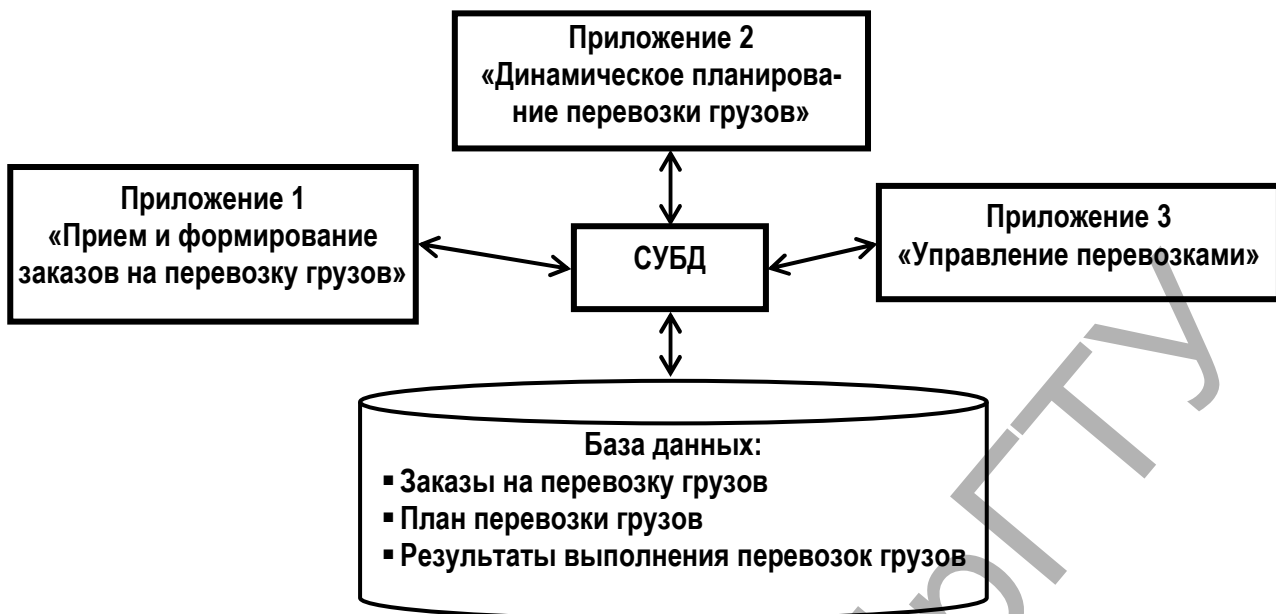


Рисунок 2 – Структурная схема системы

Выводы. Рассмотрены результаты применения методов системной инженерии при формулировании требований на разработку АС для предприятия по перевозке грузов. Результаты представлены в виде технического задания на создание системы. Разработана процессная модель деятельности предприятия, концептуальная модель структуры БД и концепция системы, являющиеся основой для формулирования требований к АС. Представленные результаты предполагается использовать при реализации компонентов рассмотренной АС.

Список цитированных источников

1. Системное проектирование. Процессы жизненного цикла систем: ИСО/МЭК 15288-2008.
2. Информационные технологии. Автоматизированные системы. Стадии создания: ГОСТ 34.601-90.
3. Информационные технологии. Техническое задание на создание автоматизированной системы: ГОСТ 34.602-90.

УДК 512:004

ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОРПОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Касперович Ю.А.

УО «Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина», г. Брест

Информационная управляющая система (IMS, Information Management System) – комплекс математических методов, аппаратных, программных и организационных средств, обеспечивающий рациональное управление сложным объектом или процессом в соответствии с заданной целью.

Основное преимущество информационных корпоративных систем состоит в том, что они позволяют осуществлять управление полным операционным циклом компании, охватывающим фазы планирования, исполнения, контроля и анализа всей деятельности.

При построении корпоративной информационной системы (КИС) необходимо учитывать ряд важных факторов. Так, например, распространенной ошибкой многих компаний