

Архитектура проекта «Электронные платежи»

О.Ю. Криволапова

Рассмотрим физическую архитектуру системы, осуществляющей услугу электронных платежей.[1] Такая система основана на модели DD ENV ISO 14904 «Road, Transport and Traffic Telematics - Automatic Fee Collection - Interface Specification for Clearing between Operators», которая имеет следующие свойства:

- Различные варианты оплаты;
- Широкий выбор транспортных услуг;
- Связь между терминалами и операторами;
- Безопасность и конфиденциальность.



Рис. 1 - Схема функционирования электронных платежей

Из приведенной выше схемы видно, что пользователями системы являются «Водители», «Пассажиры» и «Транспортные средства», а саму услугу осуществляют «Операторы» и «Провайдеры». «Финансовый расчет» осуществляет поддержку работы системы.

Таблица №1

Разделы архитектуры, требующие доработки или исключения из системы электронных платежей

| Наименование раздела | Причины модификации/удаления |
|-----------------------------------|---|
| Окружающая среда | Данная система не загрязняет окружающую среду |
| Мосты, тоннели | В данную систему не входит транспортная инфраструктура |
| Грузоотправитель/ грузополучатель | Финансы, связанные с транспортировкой груза не входят в данную систему |
| Системы безопасности | Услуги по предоставлению помощи во время чрезвычайных ситуациях осуществляются бесплатно |
| Грузовой транспорт | Финансы, связанные с транспортировкой груза не входят в данную систему |
| Законодательство | Не предусматривается, что законодательство будет автоматически подключено к большинству финансовых операций |
| Данные местности | Нет прямых финансовых вложений |
| Обслуживание | Нет прямых финансовых вложений |
| Мультимодальные системы | Нет прямых финансовых вложений |

| | |
|-----------------------------|--|
| Оператор | Данная система включает в себя: парковки, общественный транспорт, операторов дорожной сети, междугородных операторов и операторов, предоставляющих информацию путешественникам |
| Похожие дорожные системы | Нет прямых финансовых вложений |
| Пешеходные участки | Не входят в данную систему |
| Транспортные потоки | Нет прямых финансовых вложений |
| Транспортное планирование | Нет прямых финансовых вложений |
| Системы отслеживания погоды | Подобные системы не предусмотрены |

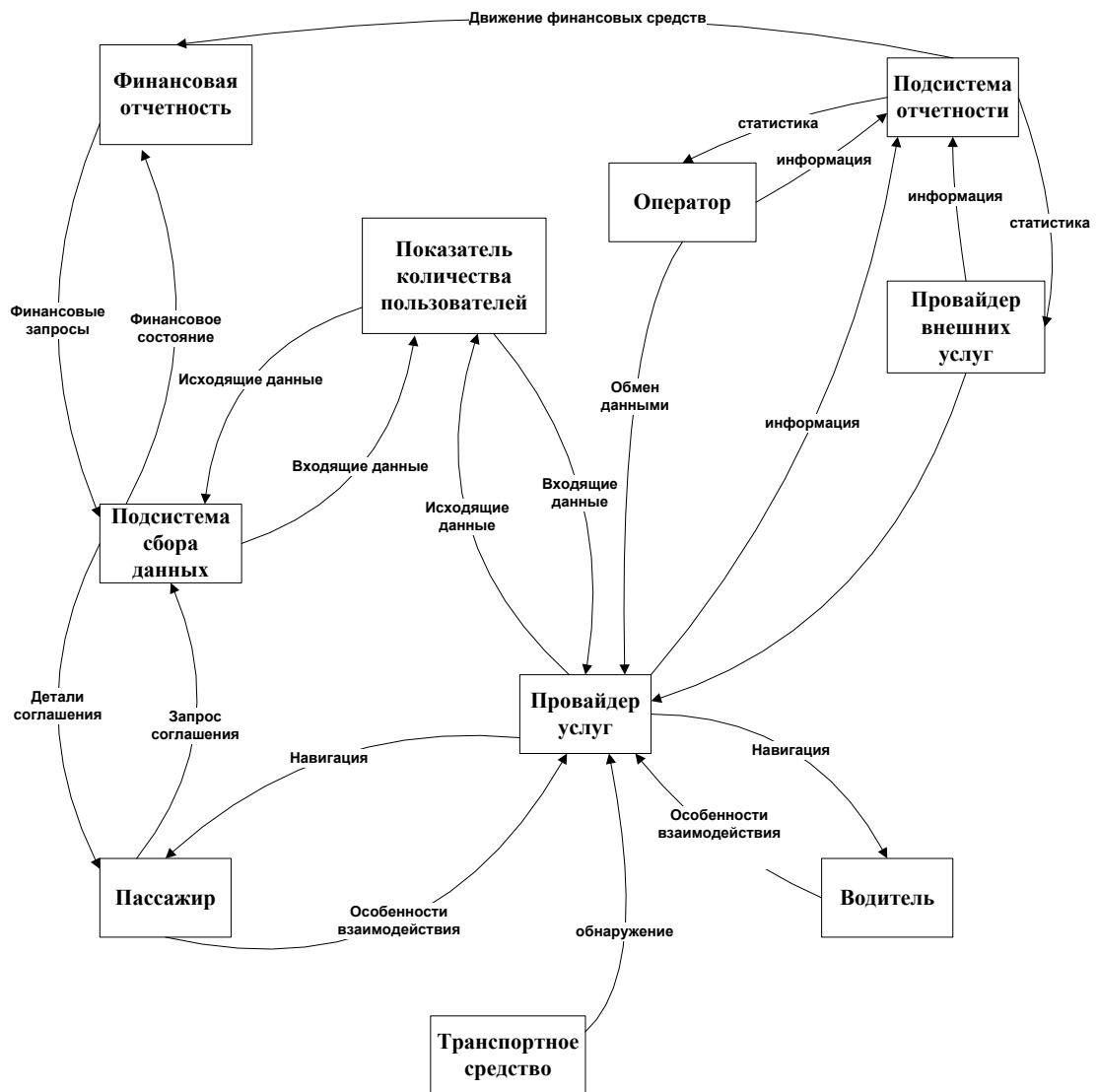


Рис. 2 - Взаимодействие различных подсистем электронных платежей

Согласно DD ENV ISO 14904 «Road, Transport and Traffic Telematics - Automatic Fee Collection - Interface Specification for Clearing between Operators» вся система делится на два основных процесса: хранения денежных средств и оплаты услуг согласно разработанной модели[2]:

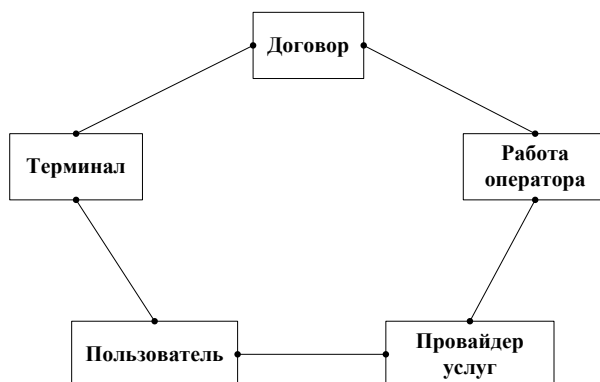


Рис. 3 - Модель электронных платежей

Благодаря «Терминалу» идёт оплата услуг и приём платежей от пользователей. Далее пользователи получают необходимые услуги благодаря «Провайдеру услуг». Затем «Оператору» поступает информация, и он осуществляет распределение денежных средств от «Терминала» «Провайдеру услуг». «Договор» в данной системе является контролирующим органом и гарантией того, что платежи «Пользователей» поступят на счет «Провайдера услуг».

На рисунке выше показана наиболее простая модель взаимодействия. На практике же всё может выглядеть иначе:

- Пользователи – система может работать с большим количеством удалённых пользователей;
- Терминалы – необходимо большое количество терминалов для максимального удобства оплаты;
- Операторы – операторы могут конкурировать между собой в одной ценовой категории;
- Договор – необходимы различные предложения, представляющие конкуренцию между собой так же как операторы.

Провайдеры услуг можно разделить на четыре подсистемы для более эффективного предоставления услуг:



Рис. 4 - Подсистемы провайдера услуг

Оплата – определяет пользователя и услугу, за которую он вносит плату. Система срабатывает таким образом, что пользователь должен получить доступ к запрашиваемой услуги по осуществлению оплаты.

Управление тарифами – база данных стоимости различных услуг, благодаря которой можно определить за что именно платит пользователь.

Управление доступом – база данных условий пользования услугами.

Управление непредвиденными ситуациями – информирование пользователей о том, как вести себя при ошибочном платеже.

Все четыре подсистемы можно объединить в одну базу данных. В таблице ниже включены подсистемы и их функции:

Таблица №2

«База данных подсистем оказания услуг»

| Подсистема | | | Модуль | | База данных | |
|------------|---------------------------------|---|---------|---------------------|-------------|--|
| № | Название | Местоположение | № | Название | № | Название |
| P10.2 | Электронный платеж пользователя | В пути | | | D 1.1 | Данные соглашения |
| | | | | | D 1.2 | Данные аккаунта пользователя |
| P10.3 | Оказание услуг | Магазин, дорога, специализированный центр | P10.3.2 | Управление тарифами | D 1.5 | Соглашение о тарифах |
| | | | P10.3.3 | Управление доступом | D 1.7 | Соглашение о правах |
| P10.4 | Отчет | Специализированный центр | | | D 1.3 | Соглашение о предоставлении информации |
| | | | | | D 1.4 | Соглашение о взаимодействии |

Литература

1. «European ITS Framework Architecture.Models of Intelligent Transport Systems» Peter H Jesty, Jan Giezen, Jean-François Gaillet, Jean-Luc Durand, Victor Avontuur, Richard Bossom, Gino Franco, August 2010
2. «Quantifying the Effects of Network Improvement Actions on the Value of New and Existing Toll Road Projects», Center for Transportation Research University of Texas at Austin 3208 Red River, Suite 200, Austin, TX 78705-2650, August 2009 (p. 23-27)