

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет  
Информационных Технологий, механики и оптики  
Факультет «Инфокоммуникационных технологий и систем связи»

Лабораторная работа №2  
«Построение диаграмм потоков данных  
информационной системы»

Выполнил:  
студент группы К4113  
Устюхин Артемий Сергеевич

Проверил:  
доцент факультета ИКТ  
Осипов Никита Алексеевич

Санкт-Петербург  
2020

## **Цель работы:**

Ознакомиться с методологией построения диаграмм потоков данных;  
Разработать диаграмму потоков данных для выбранной  
инфокоммуникационной системы.

## **Общая теория:**

Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagrams - DFD) используются для описания движения документов и обработки информации как дополнение к IDEF0.

В отличие от IDEF0, где система рассматривается как взаимосвязанные работы, стрелки в DFD показывают лишь то, как объекты (включая данные) движутся от одной работы к другой. DFD отражает функциональные зависимости значений, вычисляемых в системе, включая входные значения, выходные значения и внутренние хранилища данных. DFD - это граф, на котором показано движение значений данных от их источников через преобразующие их процессы к их потребителям в других объектах.

DFD содержит процессы, которые преобразуют данные, потоки данных, которые переносят данные, активные объекты, которые производят и потребляют данные, и хранилища данных, которые пассивно хранят данные.

Диаграмма потоков данных содержит:

- процессы, которые преобразуют данные;
- потоки данных, переносящие данные;
- активные объекты, которые производят и потребляют данные;
- хранилища данных, которые пассивно хранят данные.

## Диаграммы потоков данных согласно стандарту нотации DFD:

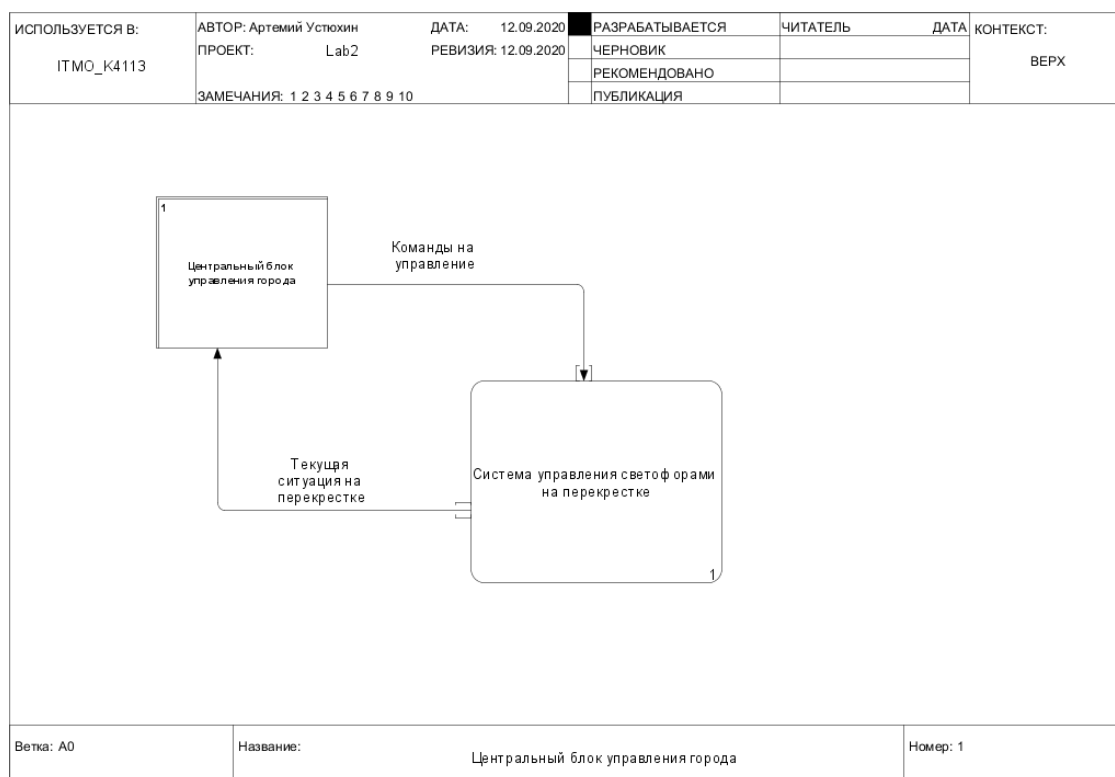


Рисунок 1 – Диаграмма потоков данных (верхний уровень)

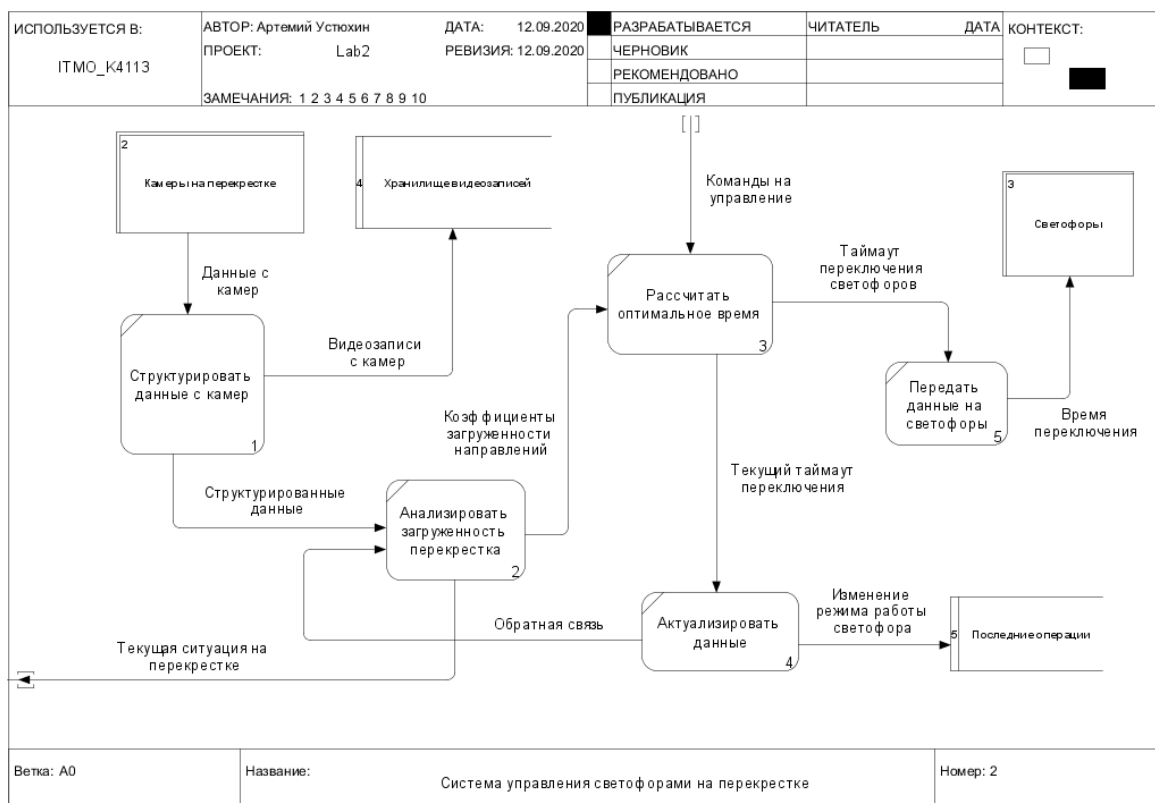


Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции основного элемента

## **Выводы:**

В результате работы изучили методологию построения диаграмм потоков данных инфокоммуникационной системы.

Освоили ПО Ramus в части разработки диаграмм потоков данных. И на основании проведенных подготовительных работ, разработали диаграмму потоков данных для системы управления светофорами на перекрестке. На диаграмме, выделили основные блоки и данные, передаваемые между ними. Указали источники данных и их хранилища, а также направления движения потоков данных в системе, их преобразование и последовательность передачи между функциональными блоками.

Построили подробную диаграмму декомпозиции основного элемента, отразив в ней пять основных процессов, которые были выявлены в предыдущей работе. Показали все потоки данных между функциональными блоками, хранилища данных, а также входные и выходные данные системы.

Как итог, получили детальное представление о передвижении и преобразовании данных в системе. Наглядно реализовали все вышеперечисленное в диаграмме потоков данных согласно стандарту нотации DFD.