

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ В ЛОГИСТИКЕ КАК ОСНОВА ИНФРАСТРУКТУРЫ УМНЫХ ГОРОДОВ

Перетягина Ю. В.

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики)

Научный руководитель — д.э.н., профессор Е. В. Будрина

Движение по вектору к развитию и формированию умного города ускоряется. Целью создания дорожной карты «Санкт-Петербург 2035» является переход к умному городу. Более того, внедрение инноваций в урбанизм, в частности, в мегаполисах, происходит и в настоящем. Инфраструктура — сложная концепция, которая, безусловно, будет частью этого будущего городов. И несмотря на автоматизацию и роботизацию процессов, инфраструктура усложняется и будет усложняться.

Современные ученые пытаются теоретизировать логистику, то есть выявить основные принципы, которые сделают перемещения и взаимодействия продуктивнее, качественнее и быстрее. Профессор Йельского Университета, Джесси Лекавалье, стал автором труда «Принципы логистики», в котором изучил вопрос, как именно технологии меняют и модернизируют застраиваемую среду.

Цель этой работы: понять, что же в действительности представляет собой инфраструктура будущего. Для этого стоит обернуться назад, а именно, обратиться к истории индустриализации: трансформация ресурсов в энергию, механизация процессов, автоматизация. По мере того как происходит централизация информации, работа с большими данными, формируется переход к новому уровню трансформации, где вещами управляют в пространстве и во времени с помощью чипов, датчиков и автоматизированных команд. Как это влияет на инфраструктуру?

Логистика объединяет город в единую сеть. В 1974 впервые на жевательную резинку Juicy Fruit был нанесен штрих-код, а буквально через несколько лет все продукты в супермаркетах были маркированы штриховыми кодами. Это значительно ускорило процесс обработки данных. Сейчас мы пришли к тому, что информация не только кодируется с помощью штрих-кодов, но и к товарам можно относиться, как к информации. Эта инновация помогла не только упростить оборот товаров и их инвентаризацию, но также позволила понять, что люди больше покупают. Фактически, внедрение штрих-кодов — это ранняя попытка сбора данных, для того чтобы производить прогнозы. К чему же это привело сейчас?

Крупнейшей мировой логистической компанией на сегодня является Walmart (США). Для успешной работы им очень нужны данные, и они сами производят большой объем данных. По оценкам Harvard Business Review они отвечают за 2,5% данных в мире. Все это им нужно, чтобы предвосхищать желания клиентов. Спрогнозировав какое-то событие, они посылают информацию производителям, а значит, на основе информации они регулируют производство и доставку объектов.

На сегодня сформирован некий идеал логистики — постоянное перемещение товаров от производителя к потребителю без хранения на складе. Сейчас же в этом процессе до сих пор участвуют некоторые узлы, которые хранят и перенаправляют товары. Когда мы говорим о перемещении товаров, мы не можем забыть о скорости этого процесса. Для того чтобы решить проблему перемещения товаров в потоке была запущена целая серия разработок. Например, появились технологии пола без трения с использованием тысячи подшипников, где трение снижается настолько, что груз, который до этого был неподъемным, может быть перемещен одним человеком.

Более того высокой скорости процесс транспортировки может достигнуть только при максимальной роботизации. Известная система Amazon Robotics, где вместо перемещения человека по складу, необходимую полку с товаром человеку привозит

робот. Отличительной чертой этой системы является то, что робот передвигается как элемент системы, то есть все роботы составляют единую сеть (систему) и взаимодействуют между собой с помощью передачи информации. В официальных источниках сказано, что роботы участвуют в конкурсах заявок, какой из них сможет привезти товар быстрее, и победитель-робот как раз и выполняет запрос, а после операции робот перемещает полку не в детерминированное место, а в самый ближайший открытый локус. То есть система такова, что теперь товар не имеет конкретной позиции на складе, а все постоянно движется и перемещается, в каждую секунду времени склад меняет свою конфигурацию. Но и это еще не все. Полки, с товарами, которые чаще всего заказываются, находятся ближе к узлам, а товары с низким спросом находятся в глубине склада. Из этого склад превращается в карту потребительских желаний. И весь процесс работает на прогнозируемых данных.

Начиналось все это с штрих-кода, сейчас все процессы усложняются и ускоряются, ресурсы становятся доступнее. Развитие логистических технологий влечет за собой развитие городов. И можно предположить, что именно развитая на высочайшем уровне инфраструктура логистики будет отличать умные города от тех, что мы населяем сейчас.