

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТОМ ВНУТРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКИ

С.О. Логинов (ГК «ЭФКО»)

Сформулированы проблемы, стоящие перед морским терминалом ГК «ЭФКО» и послужившие отправной точкой в создании проекта системы диспетчеризации транспорта и планирования загрузки терминала. Приведена архитектура разработанного решения. Описаны основные функции системы. Представлены результаты от внедрения проекта и перспективы его развития.

Ключевые слова: система диспетчеризации, планирование загрузки терминала, парковочное оборудование, контрольные точки.

Эксперты выделяют три подхода к ведению аграрного бизнеса: традиционный способ, цифровое сельское хозяйство и экосистемы участников рынка. Всем известны приемы ведения традиционного бизнеса, сегодня много обсуждается второй этап – цифровое сельское хозяйство. А вот третий этап в России только зарождается. При этом и производители готовой продукции, и потребители сельскохозяйственной продукции заинтересованы в создании экосистем, в возможности кооперации цифровых платформ. Экосистемы помогут участникам синхронизировать свои планы, позволят лучше сбалансировать цепочку поставок фермер-элеватор-производитель и снизить ее себестоимость.

В уборочный сезон остро встают вопросы логистики сельхозпродукции, доступности и оборачиваемости транспорта, наличия места на элеваторе или перевалочном пункте. И уже реализованные на сегодняшний день проекты показывают, как кооперация данных поставщиков с/х продукции и производителей, а также применение цифровых технологий помогает решить эти вопросы.

Показательным проектом по созданию экосистемы поставщиков с/х продукции и производителей стала система диспетчеризации крупного морского перевалочного терминала Тамань группы компаний



Рис. 1. Морской терминал Тамань

«ЭФКО», крупнейшего российского производителя спецжиров и маргарина, а также майонеза, растительного масла, кетчупа, молочных и кисломолочных продуктов. Терминал Тамань характеризуется грузооборотом в среднем 5 млн. тонн в сезон или до 22 тыс. тонн сырья в сутки, перевалкой до 350 машин в сутки, одновременной обработкой до 25 автоцистерн (рис. 1).

В 2018 г. перед компанией встала задача поднять уровень сервиса с 40% до 95%, то есть 95% машин должны проходить маршрут погрузки/разгрузки в терминале за нормативное время. При этом необходимо было сократить нормативное время на 30%. Ручная диспетчеризация, которая была реализована в морском терминале, показала свою неэффективность и неспособность отвечать поставленным задачам. Необходимо было внедрить систему планирования загрузки терминала и систему автоматической диспетчеризации транспорта. Требовалось предоставить клиентам доступ к системе планирования, чтобы они могли загружать/вносить свои долгосрочные и суточные планы. Такой подход даст клиентам уверенность в том, что их рейсы будут приняты в терминале (пройдут по мощности), они смогут рассчитывать на конкретный тайм-слот (в пределах 3 ч), в который их транспорт будет обслужен за нормативное время. У терминала же появится возможность, упорядочив входящий объем, исключить очереди на автостоянке и своей территории, сократить нормативное время обработки рейса и увеличить грузооборот.

Компания изучила опыт аналогичных промышленных площадок, в том числе зарубежных, а также программные решения, которые способны реализовать поставленные задачи. В результате было принято решение о собственной разработке ПО, так как известные готовые решения не удовлетворяли в полном объеме разработанным требованиям. Готовое решение было использовано только в области автоматизации парковки.

Изначально ставилась задача создать масштабируемую на другие производственные площадки экосистему.

Архитектура решения состоит из разработанной системы тайм-слотирования, системы диспетчери-

зации транспорта ЭФКО YMS, системы управления парковочным оборудованием (СУП) и ERP-системы (рис. 2).

Система включает пункты самостоятельной регистрации: водитель приезжает на площадку, становится на специальную парковку для грузовых автомобилей, самостоятельно регистрируется и получает RFID-карточку. Он ждет автоматического вызова на погрузку/разгрузку. Система осуществляет автоматический вызов автомобилей со стоянки (водителю идет дозвон) именно в тот момент, когда автомобиль сможет проехать маршрут по территории терминала за минимальное/нормативное время исходя из текущей ситуации на площадке.

Система направляет автомобиль по площадке по контрольным точкам к месту назначения. Контрольные точки (светофоры, шлагбаумы) на маршруте не дают автомобилю заехать туда, куда ему не нужно. Несмотря на все навигационные и информационные табло (поскольку площадка большая), автомобили раньше имели возможность заехать не туда, соответственно им нужно было разворачиваться, они могли загородить проезд, что создавало определенные проблемы. После реализации проекта все подобные проблемы были устранены.

Площадка оснащена разнообразным оборудованием: стойки выдачи карт RFID, стойки регистрации и оплаты парковки, автоматическая безлюдная весовая, камеры распознавания номера, шлагбаумы и светофоры (рис. 3). И все это управляется системой автоматической диспетчеризации через систему работы с парковочным оборудованием. На многих контрольных точках размещены мониторы времени погрузки/разгрузки, которые показывают, какое

*Бумажная цифра - мертвая цифра,
а цифра в электронной форме
способна рождать мысли и действия.*

Билл Гейтс

нормативное время осталось до завершения операции, как скоро приедет следующий автомобиль. Это позволяет персоналу терминала соблюдать нормативное время на каждом участке и не выбиваться из общего графика.

Компания ЭФКО предлагает своим клиентам доступ к сервису по отслеживанию каждой единицы их собственной техники, приезжающей на терминал. У каждого клиента есть личный кабинет, где можно посмотреть статус, в котором находится его автомобиль на площадке, а также подавать/корректировать свои планы.

Основные возможности реализованной системы:

- планирование движения автотранспорта на территории предприятия;
- минимизация времени нахождения транспорта на площадке;
- организация работы «безлюдной» весовой;
- мобильное информирование охраны и водителей о приезде/отъезде авто;
- организация работы автостоянки: регистрация, оплата услуг стоянки, автовызовов.

Программный комплекс и сопутствующие внедрению организационные изменения позволили:

- сократить среднее время прохождения автоцистерны с 11,5 до 4 ч;
- увеличить оборот терминала с 19 тыс. т. до 22 тыс. т. в сут.;

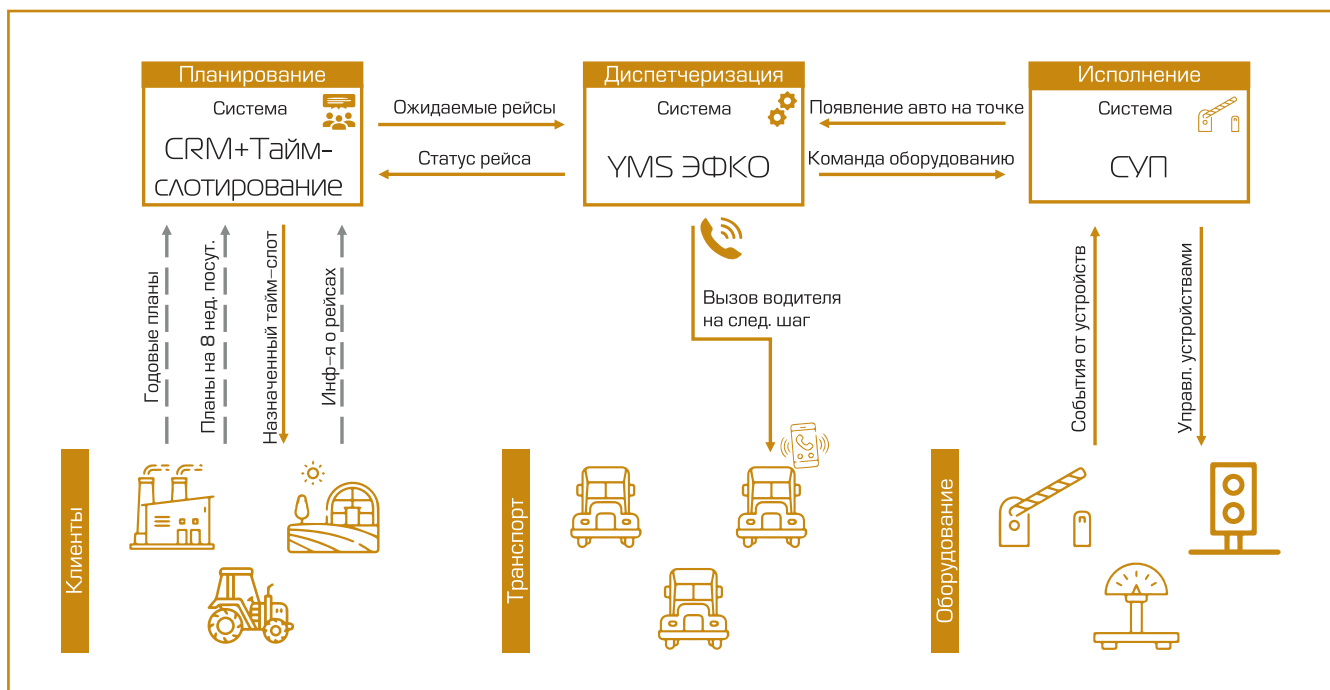


Рис. 2. Структурная схема системы диспетчеризации и планирования морского терминала Тамань



Рис. 3. Оборудование морского терминала Тамань

- сократить штат терминала и экономить до 1 млн. руб. ежемесячно. Например, вместо 16 диспетчеров сейчас работает посменно 5 человек, контролируя исключительные ситуации;

- сократить затраты на привлеченный транспорт за счет повышения оборачиваемости собственного;

- уменьшить затраты на логистику клиентов за счет сокращения времени рейса и вынужденных простоев транспорта.

На данный момент сохранилась проблема, не связанная напрямую с системой, например, водитель на стоянке может заснуть в ночное время, несмотря на входящий вызов системы, и не отреагировать на звонок. Тогда охране приходится будить водителя, что снижает уровень сервиса.

Проект был начат в 2019 г., в 2020 г. приступили к опытной эксплуатации, в текущем году морской терминал планирует выйти на заданную мощность (95%).

Согласно анонимному анкетированию водителей, прибывающих на терминал, более 75% респондентов выделили общую скорость обработки автотранспорта как одну из самых сильных сторон реализованного проекта.

В дальнейшем компания планирует тиражировать разработанный продукт на другие производственные площадки, например, терминал Алексеевка (Белгородская обл.), а также за пределы группы компаний; продолжить оптимизацию и сократить нормативное время до 3 ч, продолжить развитие сервиса для клиентов.

*Логинов Станислав Олегович - заместитель генерального директора по информационной стратегии ГК «ЭФКО».
E-mail: s.loginov@efko.ru*

Облачный сервис «История поля» для агропредприятий

Компании Геомир разработала для цифровизации управления сельхозпроизводством облачный сервис «История поля». Первым сельхозпредприятием, которое воспользовалось сервисом, стало ООО «Крупно» из Ростовской области.

Сервис «История поля» позволяет дистанционно контролировать состояние посевных площадей и работу техники на полях, планировать сельхозоперации, вести полевые журналы и др. Автоматизированный сбор, обработка и комплексный анализ всей производственной информации помогают сельхозпроизводителям принимать верные управленческие решения — стратегические, тактические и оперативные.

Сервис «История поля» предоставляется в Web-интерфейсе и мобильном приложении на iOS и

Android и работает даже без Internet, что особенно важно в полевых условиях. Он полезен не только руководителю предприятия, но также юридической и финансовой службам компании, службе безопасности, диспетчерам, агрономам и другим специалистам. Подробная статистика позволяет сразу же выявлять проблемы и быстро оптимизировать производственные процессы. Через API сервис легко интегрируется с учетными системами предприятия.

ООО «Крупно» планирует использовать «Историю поля» для сбора и анализа данных о финансовом состоянии, создания многослойной электронной карты полей и кадастров, планирования полевых осмотров и севооборота, спутникового мониторинга состояния посевов, мониторинга техники на полях и других нужд.

[Http://info.agrohistory.com](http://info.agrohistory.com)