**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ТЕРМИНАЛЫ**

***Жарков Даниил Андреевич***

 *студент, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова,*

 *Россия, г. Санкт-Петербург*

***Аленин Артём Алексеевич***

*студент, Государственный университет морского и*

*речного флота имени адмирала С.О. Макарова,*

 *Россия, г. Санкт-Петербург*

***Головкина Дарья Ильинична***

*студент, Государственный университет морского и*

*речного флота имени адмирала С.О. Макарова,*

 *Россия, г. Санкт-Петербург*

Почти все развитые страны, обладающие выходом к морю, используют преимущества своего расположения. Водное пространство позволяет дёшево транспортировать грузы на большие расстояния. Это один из самых доступных видов транспортировок. Соответственно, пользоваться возможностями и экспериментировать с доставкой грузов на большие расстояния таким способом можно и нужно. А для большей эффективности необходимо пользоваться плюсами, которые даёт система управления.

**Что нужно знать о системе управления?**

В портах часто находятся контейнерные терминалы. Эффективность их работы напрямую зависит от TOS — системы управления, которая даёт автоматизировать все операции с грузами и контейнерами.

Данная система гарантирует эффективное управление работой техники, которая отвечает за погрузку. Также она руководит персоналом и транспортом, снижая расходы. Благодаря ей можно постоянно следить за тем, куда именно перемещаются контейнеры.

У TOSесть конкретная задача: автоматизировать процесс управления. Благодаря этому, уменьшается стоимость обработки на территории терминала. Кроме того, появляется возможность получить точные данные о реальной обстановке.

**Terminal Operation System характеризуется следующим:**

* высокие уровни производительности;
* адаптация TOS под нестандартные ситуации, что стало возможным благодаря искусственному интеллекту;
* использование системы на многих объектах у известных компаний-лидеров;
* открытый код системы для большинства людей;
* возможность настроить TOS под себя;
* низкая стоимость внедрения;
* независимость;
* лицензионная политика отвечает современным реалиям. Благодаря этому, клиент не будет испытывать неудобств или ограничений;
* продуманное удалённое управление площадками;
* отсутствие светового загрязнения близлежащих жилых районов, отсутствие необходимого дворового освещения, только для рефрижераторов
* минимальное шумовое загрязнение (городское применение)
* высокая экологичность всего электрифицированного оборудования и регенерация энергии
* солнечная электростанция на крыше снижает выбросы CO2 до минимума
* высокая энергоэффективность-низкая стоимость энергии

Работа порта во многом автоматизируется. И это очень важно, так как позволяет нарастить пропускную способность. Причём TOS гарантирует безопасность приёмки, погрузки, разгрузки и хранения.

Основная задача данной системы заключается в организации грамотного управления любыми операциями в порту. Причём многое можно делать прямо в режиме реального времени.

**CMS: как она работает**

CMS в порту даёт возможность управлять всеми операциями, оптимизируя большинство из них. Главное — правильное использование, что даёт возможность уменьшить стоимость и период обработки контейнеров. Поскольку управление морским портом предполагает контроль под ключ перемещения всех контейнеров, то на это требуется немало ресурсов. И CMS очень важна в связи с этим.

Стоит отметить, что данная система легко настраивается под конкретный тип задач, зависящий от того, какие именно контейнеры обрабатываются. CMS позволяет решать следующие задачи:

* управлять пространством площадки, которое предназначается специально для контейнеров;
* организовать и систематизировать ведение справочника;
* учитывать данные буквально по каждому контейнеру;
* группировать всё по разным параметрам;
* управлять терминалом;
* обрабатывать данные, связанные с транспортом;
* формировать, изменять, обрабатывать иным способом и хранить отчётность;
* управлять техникой для погрузки и разгрузки;
* выводить данные на печать;
* собирать информацию;
* биллинг.

**CMS и TOS для транзитно-распределительного центра**

Такое усовершенствование позволяет разгрузить персонал и сократить его количество. А контейнерные терминалы смогут взять на себя ряд новых функций. В целом стоит отметить следующие:

1. Богатый функционал внедряемых систем. Есть всё, что только может понадобиться, чтобы грамотно управлять таким терминалом.
2. TOS-система отличается прекрасной способностью адаптироваться и отличными показателями производительности.
3. Положительные результаты, которые уже сейчас демонстрируются.
4. Понятная внутренняя логика.
5. Открытость кода, что позволяет спокойно настраивать системы под себя.
6. Нет зависимости от интегратора.
7. Низкая стоимость владения.
8. Привлекательные условия лицензионной политики.
9. Возможность управлять разными операциями прямо с центрального сервера.

Такое решение, в первую очередь, предназначено для компаний, которые могут похвастаться наличием в своём арсенале современных контейнеров. Благодаря грамотному подходу к автоматизации, повышается безопасность и снижаются расходы на персонал. Всё это вполне соответствует современным тенденциям.

**Оптимальные решения для контейнерных терминалов**

**В целом данное решение поддерживает:**

1. Проведение всех операций с контейнерами. Это может быть погрузка, приёмка, разгрузка, досмотр, ремонт, взвешивание и так далее.
2. Сокращение срока проведения погрузочных и распределительных работ. Повышение их качества.
3. Создание своевременной и правильно заполненной отчётности.
4. Вывод на печать документов для сопровождения груза.
5. Постоянный обмен информацией с бухгалтерией.
6. Упрощение и ускорение оборота документов.
7. Сбор данных в режиме реального времени.

**Подведение итогов**

Итак, это решение позволяет улучшить производительность на контейнерной площадке. Обрабатывается постоянно очень мощный поток заказов. Причём сроки могут быть сжатыми: на качестве это никак не сказывается, от темпов количество ошибок не возрастает.

Автоматизация позволяет избежать задержек. Если всё будет отгружаться строго по часам (буквально), то это может стать серьёзным преимуществом организации.

Также внедрение описанных решений позволяет спокойно ликвидировать зависимость от конкретных сотрудников. Благодаря автоматизации появляется система, в которой каждого можно будет без проблем заменить.

Деятельность компании становится более прозрачной. Управленческая отчётность формируется оперативно, и это не зависит от конкретного человека. Благодаря этому менеджеры смогут оперативно принимать решения и вносить коррективы. То есть работа контейнерной площадки становится более управляемой.

Внедрение наших продуктов позволяет также выполнять инвентаризацию. Причём та может быть сделана по плану или выборочно. В результате вы получите актуальную информацию, например, о том, сколько на каждый отдельно взятый момент времени сформировано контейнерных остатков.

TOS и CMS — это важные инструменты, которые позволяют оптимизировать работу порта. Благодаря им, многое упрощается и ускоряется. Поэтому игнорировать возможности автоматизации таким способом не стоит. Подробнее узнать о работе данных систем можно на нашем сайте, где специалист сможет дать развернутый ответ на любой вопрос касательно работы и преимуществ данных систем.

**Список литературы:**

1. <https://www.box-bay.com/>
2. <https://www.dpworld.com/smart-trade/boxbay>
3. <https://portnews.ru/news/275836/>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=K68Kq8s4EaI>