

SOLVO.TOS: ЗНАКОМЫЙ ПРОДУКТ, НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Компании «Солво» в 2025 г. исполняется 30 лет. В негласном списке первопроходцев отечественного программного обеспечения она заслуженно занимает свое почетное место: наряду с первой российской WMS среди решений «Солво» значится Solvo.TOS – первая российская система управления грузовым терминалом. Текущая версия Solvo.TOS – седьмая по счету: разработчик пристально следит за потребностями портовой отрасли и регулярно пополняет арсенал системы новыми функциями и возможностями интеграции. Сегодня поговорим о том, что изменилось в Solvo.TOS за последний год, и нам есть, о чем рассказать.

Что такое TOS?

Аббревиатура TOS расшифровывается как *terminal operational system* – терминальная операционная система. Это программное обеспечение, которое позволяет автоматизировать производственные процессы перевалочного комплекса.

TOS берет на себя три важные функции:

- 1. Учет операционных данных.** Фиксирование, анализ и хранение множества показателей, таких как тип, местоположение, статус по грузам и транспортным средствам как в режиме реального времени, так и в архивном виде для сбора статистики и прогнозирования событий.
- 2. Документооборот.** Обмен электронными грузовыми документами осуществляется в формате EDI или Excel в зависимости от требований различных информационных систем. Взаимодействие с системами

государственных органов выстроено в полном объеме, в то время как небольшие экспедиторские компании могут воспользоваться веб-порталом терминала.

3. Производственный менеджмент

Управление ресурсами терминала – рабочим персоналом, техникой и площадками путем своевременного планирования и грамотной организации текущей сменной работы для достижения максимальной производительности на всех участках: от причального и железнодорожного до досмотрового и затарочного. Порты и терминалы, оборудованные TOS, получают возможность качественно сократить время обработки грузов и транспорта, повысить производительность и минимизировать количество ошибок, связанных с человеческим фактором.

Solvo.TOS – система, чей основной фокус внимания направлен на управление производственной

частью терминала, в отличие от TOS, которые занимаются преимущественно учетом и обменом данными, Solvo.TOS постоянно совершенствует функционал, связанный с операционной работой. В основе новых возможностей системы лежит многолетняя экспертиза в области автоматизации логистики и глубокое понимание специфики перевалки грузов. Рассмотрим, какие новые функции появились в Solvo.TOS.

Судовой фронт

Планирование причалов

Блок «Планирование причалов» позволяет составлять сводный месячный график обработки судов с учетом длины и глубины причала, размеров судна, а также планируемого расчетного времени обработки судна в порту. Помимо этого в системе можно зарезервировать технику, которая понадобится для погрузочно-разгрузочных работ.

Пример результатов, которые терминал может получить с внедрением TOS

40% снижение холостого пробега	55% сокращение времени обработки автотранспорта	75% сокращение времени обработки грузов	70% повышение производительности причальной зоны	90% сокращение времени на поиск груза по сравнению с ручным учетом
-----------------------------------	--	--	---	---

Алгоритмы Solvo.TOS учитывают все детали, необходимые для оптимальной расстановки судов и организации их обработки по времени. При этом система учитывает суда разных типов – от контейнеровозов и балкеров до паромов. Итоговые документы по проведению грузовых работ и операций с судном автоматически формируются напрямую в Solvo.TOS. При необходимости их можно редактировать и передавать во внешние системы в виде структурированных электронных сообщений. Можно сказать, что Solvo.TOS выступает в роли ключевого звена для обмена документами между различными прикладными системами. За счет этого терминал может выстроить оптимальную ИТ-архитектуру, в которой не потребуется поддерживать множество разрозненных интеграций «точка – точка».

Комбинированная перевозка

Одна из особенностей работы морского терминала – комбинированные суда, которые одновременно перевозят грузы разных типов: контейнеры, накатную технику и т.д.

Как правило, в операционных системах, разработанных для специализированных контейнерных терминалов, тарно-штучный или иной груз, поступивший на том же судне, что и контейнерная партия, не учитывается в TOS. Он проходит вне системы и не может быть обработан без ручного вмешательства. Для контейнерных терминалов, которые расширяют свою деятельность и начинают работать с разными типами грузов, такая ситуация может стать узким местом. В текущей версии Solvo.TOS реализована возможность обрабатывать судозаход с разными типами грузов как единый объект управления. Таким образом, система изначально готова к любым трансформациям бизнес-процессов терминала, причем без потери производительности.

Удаленное управление кранами

Востребованная технология, которая сейчас находится на стадии практических испытаний – дистанционное управление кранами.

Внутри такой системы пользователь может управлять сразу 2–3 кранами одновременно с помощью удаленных рабочих мест. Управление осуществляется из операторской комнаты, оборудованной несколькими экранами.

О Solvo.TOS

Solvo.TOS – система управления портом и грузовым терминалом. Это комплексное решение. Помимо учета грузов, основных показателей эффективности и обмена документами, Solvo.TOS автоматизирует производственные процессы: планирование судозаходов, погрузочно-разгрузочные работы, обработку автотранспорта и многое другое.

Универсальный продукт. Система охватывает все виды грузов и транспорта и подходит для терминалов разного типа – от морских до сухопутных, от многофункциональных до специализированных.

Лидер рынка TOS. В 2024 г. Solvo.TOS обработала около 45% морского контейнерооборота России, в одном только Балтийском бассейне через систему прошло около 85% морской контейнерной перевалки.

Партнер в образовании. Для подготовки студентов профильных специальностей учебную версию Solvo.TOS используют ведущие вузы транспортной отрасли.

Задача Solvo.TOS состоит в том, чтобы в автоматическом режиме выдавать команды на перемещение в соответствии с работами, формируемыми в системе на основании правил и стратегий размещения, в то время как оператор контролирует действия по захвату и перемещению грузов.

Железнодорожный фронт

Планирование и оформление ж/д перевозок внутри Solvo.TOS

Solvo.TOS бесшовно интегрируется с информационной системой РЖД «ЭТРАН» в части планирования и оформления железнодорожной перевозки. Одно из важных преимуществ, которое получает терминал, – возможность оформлять заявки на перевозку отправляемых с терминала грузов формы ГУ-12 без перехода в «ЭТРАН» и отслеживать статус заявок непосредственно в Solvo.TOS. Как это работает: экспедитор оформляет заявку в личном кабинете, данные бесшовно поступают в Solvo.TOS, обрабатываются и далее транслируются в «ЭТРАН». Согласование заявок и отслеживание статусов происходит в режиме реального времени.

В 2024 г. возможности интеграции с системой «ЭТРАН» были значительно расширены. Так, помимо заявок ГУ-12, Solvo.TOS может аналогичным образом формировать, отправлять и отслеживать статусы железнодорожных накладных на вывозимые грузы формы ГУ-27 и ГУ-29. Еще один существенный элемент автоматизации железнодорожного документооборота термина-

ла – автоматическое формирование и передача из TOS в «ЭТРАН» уведомлений об окончании грузовых операций формы ГУ-26. Это обязательный документ для учета времени нахождения вагона в порту. Автоматизация работы с ГУ-26 позволяет высвободить значительное количество ресурсов оперативных сотрудников.

Цифровой двойник путей

Цифровой двойник железнодорожного фронта, реализованный в Solvo.TOS, – это визуализация железнодорожных путей с реальной вместимостью каждой ветки и привязкой к системе координат и основным объектам. При размещении поезда в системе фиксируется физическое местоположение каждого вагона, одновременно с этим назначается перегрузочная техника, и система планирует работы, учитывая все данные из паспорта вагона, заявки на перевозку и действующих ТУ/МТУ.

Автотранспортный фронт

Электронные транспортные накладные

Электронная транспортная накладная (ЭТрН) – удобный инструмент, позволяющий автоматизировать документооборот в автомобильных грузоперевозках. Тем не менее при экспортно-импортных перевозках в порт и из порта ЭТрН пока не применяется – необходимая для этого законодательная база находится в стадии формирования. Компания «Солво» пристально следит за изменениями в законодательстве, чтобы оперативно



Пример комбинированного судна ConRo – гибрида контейнеровоза и RORO. На внутренних палубах перевозят автомобили, а на верхней – ISO-контейнеры

внедрить в Solvo.TOS соответствующие функции. На данный момент автотранспорт использует преимущественно бумажные накладные, но «Солво» дает клиентам терминала возможность при формировании автовизита подгружать информацию по грузу из файла Excel.

Новые возможности приемки контейнеров

Автоматическая идентификация пломб

OCR (Optical Character Recognition) – технология оптического распознавания символов, которая активно используется для автоматической идентификации номеров автомоби-

лей и контейнеров. В Solvo.TOS этот метод можно использовать в том числе для автораспознавания пломб на морских контейнерах. Сервис работает по следующему принципу: тальман фотографирует пломбы с помощью планшета, куда автоматически подгружаются данные из коносаменты. Затем сервис принимает фото на вход, распознает символы с помощью алгоритмов и возвращает в систему результат в виде букв и цифр – номера пломбы. Практическое применение сервиса позволит сократить время обработки грузов и упростить работу тальмана. Также комбинация с системой распознавания номеров контейнеров повышает эффективность работы кранов STS.

Планы на будущее

Solvo.TOS существует на стыке опыта и инноваций: компетенции команды разработчиков позволяют трансформировать многолетнюю экспертизу в набор удобных инструментов для работы в современном порту. Компания «Солво» продолжает совершенствовать систему в соответствии с принципами Индустрии 4.0, руководствуясь опытом внедрения продукта на терминалах в России и за рубежом. Следующий эволюционный шаг – это переход к концепции «Цифровой порт», в рамках которой запланировано использование ИИ, устройств IoT, цифровых двойников, Big Data и предиктивной аналитики. ■