

# Бурный рост автоматизированных погрузчиков AGV на складах и производствах

Автоматизация складской логистики становится привычным делом для перерабатывающих и производственных предприятий. Значительный рост происходит благодаря замене конвейерных систем на автоматизированные погрузчики. Руари МакКэлн (Ruari McCallion) наблюдает за изменениями, обсуждает вопрос с представителем Rocla Oy – Петри Петаюсом (Petri Pētäys).

Марш автоматизации продолжается. Самыми ожидаемыми становятся решения, выходящие за рамки стандартных фиксированных настроек и обладающие достаточной гибкостью. В то время как конвейерные настройки усложняются (достаточно посмотреть на выдачу багажа в аэропортах), управление складскими операциями требует мобильных автоматизированных решений с возможностью перепрограммирования «на ходу», способных выполнять ряд ответственных задач в разные периоды времени и принимать новые задания без остановок. Пример беспилотных воздушных механизмов (БПЛА) и автомобилей без водителя доказывают, что это возможно.

Для компании Rocla Oy, чьи машины и оборудование для обработки различных грузов занимают подобными задачами много лет, эти задачи давно стали привычным делом. Финский производитель трудится на ниве складской автоматизации с 80-х годов прошлого столетия, а автоматизированные погрузчики AGV поставляет с 1983.

«Акцентирую внимание на том, что погрузчики именно автоматизированные» – комментирует руководитель отдела продаж Rocla Oy, Петри Петаюс, подчеркивая, что механизмы не автономны, то есть машины не принимают решения самостоятельно. AGV могут направляться посредством лазерной навигации, по индукционной полосе или по магнитным точкам. Маршрут машины построен по заданной виртуальной точке, по примеру указателей или дорожных знаков, с определенного рода заданиями. Когда машина достигает такого указателя, она отправляет разрешение на маневр управляющей системе: ехать прямо, повернуть налево, повернуть направо, остановиться, выполнить разворот и т.д. Возможно, в скором будущем настанет время, когда складское машинное оборудование сможет управляться без встроенных маршрутных ориентиров, так называемые «свободные AGV», но потребуется время доказать надежность их эксплуатации в промышленных



Подбор грузов с помощью AGV и системы pick-by-voice

масштабах. Роль AGV на сегодняшний день предельно понятна: выполнять повторяющиеся задачи по транспортировке, в том числе, в опасных и/или труднодоступных местах – на узкопроходных складах или в зонах с ограниченным доступом, например.

Роль AGV на сегодняшний день предельно понятна: выполнять повторяющиеся задачи по транспортировке, в том числе, в опасных и/или труднодоступных местах – на узкопроходных складах или в зонах с ограниченным доступом.

AGV, как правило, встраивается в общий производственный процесс предприятия (WIP – Work in Process) – в операции по транспортировке грузов на производственных предприятиях; обычно из пункта А в пункт Б, или на складских площадках, с различными стеллажными системами – комментирует г-н Петаюс. Дополнительно

подчеркнем, что решения системы AGV не могут быть изолированным элементом внутренней логистики.

«AGV совместимы с системами управления складом (WMS), а также могут быть полностью интегрированы в ERP или MRP систему», – говорит г-н Петаюс. Здесь речь идет не только о транспортировке, но и о самих товарах, и всей связанной с ними информацией. Говоря об интеграции, сделаем оговорку, что речь не идет о том, что либо полностью интегрируем, либо отказываемся – «все или ничего». Подход WIP не требует обязательной полномасштабной интеграции, например, автоматизация стеллажного хранения может использоваться как промежуточное решение, а дальнейшая автоматизация уже может быть направлена на достижение более плотной загрузки склада, что даст значимый эффект и более корот-



*AGV – идеальное решение для узкопроходных складов, работы с труднодоступными или запрещенными зонами без рисков нарушения техники безопасности.*

кий срок возврата инвестиций на крупных предприятиях и складах с комплексными операциями.

«Прибыльным будет использование AGV на складах объемом от 30 до 50 тыс. паллетомест», – отмечает г-н Петаюс, «Уровень затрат зависит от общего масштаба и задач, которые необходимо автоматизировать. При двухсменном выполнении операций возврат инвестиций можно получить за 18-24 месяца, при трехсменной – за 12-18 месяцев. Фактически возврат, как правило, зависит непосредственно от операций, на которых система используется, и их интенсивности, таким образом, преимущества не всегда очевидны сразу после запуска.

«Если мы измерим производительность обычного погрузчика с оператором и сравним с AGV, она будет выше, но оператор работает только 6,5 часов из 8 положенных, а AGV будет работать ровно 8 часов за смену». К тому же ему не нужен ни отпуск, ни больничный. Но, как и для всех машин, крайне важна подготовка.

«Нашей главной задачей является полное понимание процессов клиента», – продолжает комментировать г-н Петаюс, «Часто заказчики думают, что они покупают продукт, но здесь самое важное – сосредоточиться на процессе. Rocla Оу начинает с того, что считает количество

перевозок в день, условия отгрузки и продолжительность рабочего дня – 18 часов в день, 5 дней в неделю или даже круглосуточно. Определенно, интерес к технике появляется тогда, когда очевидна экономия затрат и способ ее достижения».

## **AGV будут работать 8 полных часов в смену, им не нужны ни отпуск, ни больничный**

«Очевидна экономия на оплате труда персонала. К вопросу безопасности: AGV значительно безопаснее стандартного складского оборудования, и может выполнять свои задачи на участках совместно с персоналом» – утверждает г-н Петаюс. Плюс техника, интегрированная в ERP/MRP систему, поддерживает исключительный стандарт отслеживания грузопотока». Техника AGV оснащена лазерными и иными бесконтактными сенсорами, машины подадут предупреждающий сигнал или при необходимости выполнят полную остановку, что делает их работу рядом с людьми максимально безопасной даже при выполнении резких, неожиданных движений, безопасны они и для неподвижных конструкций склада. Также есть датчики, определяющие возможность движения, например, если робот перегружен – он не сдвинется с места.

Мы всегда начинаем новый проект с запуска пилотного образца на небольшом или среднем наборе операций, так как каждая задача индивидуальна. После подтверждения эффективной работы одной единицы, легко отмасштабировать эффект, включив в работу необходимое количество AGV. Включение AGV в систему управления складом (WMS) – это лучший способ получить от них максимум в долгосрочной перспективе, а отдельная единица не даст экономического эффекта.

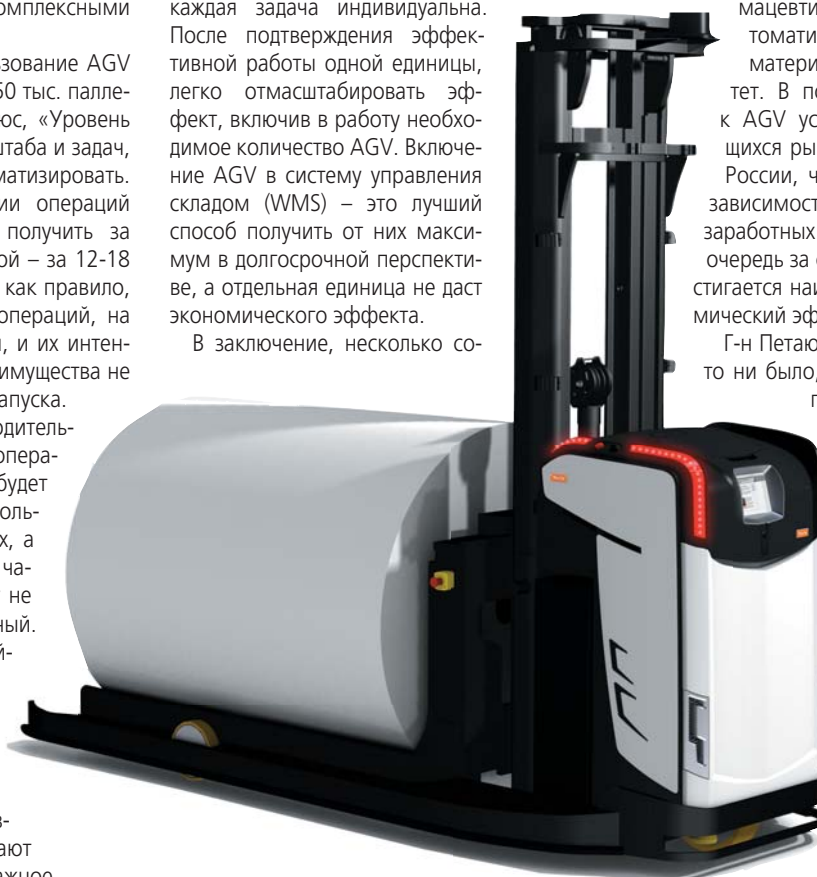
В заключение, несколько со-



*Низкоуровневый штабелер AGV*

стен систем AGV можно встретить в автоиндустрии, на производствах дорогостоящих товаров, требующих высоких производственных затрат, таких как фармацевтика и ЦБП. Спрос на автоматизацию оборота товаров и материалов стремительно растет. В последнее время интерес к AGV усилился среди развивающихся рынков – особенно Китая и России, что показывает снижение зависимости этих рынков от низких заработных плат, так как в первую очередь за счет сокращения ФОТ достигается наиболее очевидный экономический эффект от внедрения AGV.

Г-н Петаюс подводит итоги: Как бы то ни было, речь не о издержках на персонал. Важно, что вы сможете более точно контролировать производственный процесс и максимально эффективно построить работу всего производства с помощью AGV. Ключевым моментом является обеспечение наличия груза в нужное время и в нужном месте, а AGV, в свою очередь, обеспечит его транспортировку в полном соответствии с полученным заданием.



*Модель AGV, адаптированная для перевозки рулонов в целлюлозно-бумажной индустрии.*