



КАК ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ МЕНЯЮТ ПРОИЗВОДСТВО

НИХИЛ КАЙТВАДЕ (NIKIL KAITWADE)

ПЕРЕВОД: СЕРГЕЙ ШИХОВ

sergey@aconit.ru

Производственный сектор мировой экономики последние несколько лет испытывал сложности, связанные с последствиями пандемии и обострением геополитической обстановки, что вызвало уменьшение объемов производства. Однако аналитики дают оптимистичные прогнозы: в ближайшие годы рынок не только полностью восстановится, но и продолжит расти. В этой ситуации роботизация производств поможет обеспечить стабильную работу предприятий и поспособствует их развитию.

По данным Национальной ассоциации производителей (NAM), большинство крупных игроков глобального промышленного рынка оценивают свои перспективы либо умеренно положительно, либо очень позитивно, ожидая увеличения продаж, темпов производства и занятости. Эксперты считают, что рост и развитие промышленного сектора экономики в значительной степени будут обусловлены широким внедрением автоматизации и роботизации производственных процессов. Многие компании уже активно применяют на своих заводах технологии «Интернета вещей» (IoT) и концепцию Industry 5.0, которая предполагает интеграцию роботов и интеллектуальных машин в рабочий процесс наряду с человеческим капиталом. Безусловно, подобная модернизация окажет существенный положительный эффект.

В статье рассмотрим основные тенденции, касающиеся использования промышленных роботов в ключевых сферах производства.

ОПТИМИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ ЛОГИСТИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТРАСЛЯХ

Автономные мобильные роботы (AMR), автопогрузчики и другие автоматические транспортные средства широко используются для оптимизации процесса перемещения материалов и комплектующих со склада на фабрику. Ярким примером такого применения может служить внедрение AMR на заводе Ford Motors в испанской Валенсии. Уже более четырех лет Ford использует на своей производственной площадке датские мобильные промышленные роботы (MiR), оборудованные системой автоматической расстановки на стеллажах

и 17 слотами для размещения деталей различного размера и веса.

Аналогичным образом пять роботов MiR1000 повысили производительность и безопасность, устранив проблемы с хранением, на заводе Florisa — компании из сектора текстильной промышленности, с производственными линиями, ориентированными на окрашивание натуральных и искусственных материалов. Роботизация процесса транспортировки позволила увеличить объем перемещаемых грузов до 200 т/день (с 90 т/день при использовании обычных пилотируемых погрузчиков).

Перспективы внедрения роботизации представляются весьма многообещающими. Так, в ходе пилотного проекта 5G INDUCE компания Ford Motors планирует широкое развертывание сети 5G. В качестве решения этой задачи была выбрана раз-

работка Ericsson по организации сети радиодоступа (RAN). Эта инициатива должна содействовать развитию инноваций и экспериментов с облачными вычислениями, дополненной реальностью и другими передовыми технологиями.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КАК СТИМУЛ К РОБОТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА

Промышленные роботы находят широкое применение в такой важной сфере, как производство возобновляемых альтернативных источников энергии. Согласно данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), производство солнечной энергии уже достигло более 700 000 МВт и продолжает расти. Аналитики EIA (Energy Information Administration — Управление энергетической информации) сообщают, что солнечная энергия составляет не менее 1,5% общего производства электроэнергии в США.

Применение роботов в этой области может принести максимальную пользу, помогая в выполнении задач, которые считаются сложными или опасными для человека. Например, очистка солнечных батарей от пыли — одна из первоочередных сфер, где необходима роботизация. Батареи часто располагаются в опасных местах (на крышах и т. п.), а их очистка по краям и углам требует высокой точности — в такой ситуации ручной труд не только малоэффективен, но и может вести к несчастным случаям. Однако благодаря внедрению роботов становится возможным безопасно и качественно выполнить поставленную задачу.

Примером роботизации в энергетической сфере стала финская компания Fortum, которая реализовала проект по очистке солнечных батарей в Индии при помощи робота, изготовленного израильским производителем Ecorria. Компаниям Fortum и Ecorria удалось совместно запустить полностью автономного робота E4, оснащенного специальными щетками из микрофибры для очистки больших рядов солнечных панелей. Ожидается, что роботизированная очистка не только обеспечит

окупаемость инвестиций примерно в 15–20%, но и позволит значительно сократить потребление воды, что особенно важно для регионов с сухим климатом.

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО + РОБОТЫ = ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Крупные компании сегодня активно внедряют принципы бережливого производства, что позволяет добиться максимальной эффективности, устранив лишние этапы из производственного процесса. Одним из ключевых направлений данной концепции является сокращение ненужных потерь, и роботы могут сыграть в этом решающую роль.

В любом стандартном производственном процессе существуют шесть факторов, оказывающих отрицательное влияние на расходование ресурсов компании:

- неоптимальный маршрут перемещения материалов, деталей и продукции;
- накопление излишних запасов;
- нерациональное передвижение сотрудников по производственным площадкам;
- частые простои при пересменках;
- перепроизводство;
- дефекты продукции, возникающие в процессе изготовления.

Когда в дело вступают роботы, эти проблемы удается устранить.

Внедрение концепции бережливого производства уже помогло достичь значительных положительных результатов многим компаниям, в том числе и крупным контрактным производителям, которые, по словам экспертов Falcon Fastening Solutions (компания, оказывающей консалтинговые услуги по снижению производственных затрат), сократили расходы, связанные с изготовлением продукции, более чем на 19%.

Так, промышленной компании Lavorgo Inc. удалось существенно снизить затраты благодаря внедрению в производственных цехах единой платформы для сбора данных Cimetrix Sapience (разработчик — PDF Solutions). Платформа дает возможность получать информацию от автоматизированных систем и установок разных марок и моделей. Это позволяет сократить ресурсы на обслужи-



СЕРГЕЙ ШИХОВ,
директор по управлению проектами «А-КОНТРАКТ»

Промышленная робототехника является краеугольным камнем современного производства, и по мере того, как технологические

достижения становятся все более изощренными, роль роботов на производстве меняется. Промышленные роботы выходят за рамки повторяющихся, рутинных задач на сборочной линии. Производители также переходят от автоматизации к автономии, внедряя самодостаточных роботов, которые практически не требуют участия человека для выполнения своих функций.

живание оборудования и повысить эффективность управления производственными процессами.

ЧТО ДАЛЬШЕ?

Роботизация неуклонно набирает обороты. Согласно данным Ассоциации роботизированных отраслей (Robotic Industries Association), лидерами по внедрению промышленных роботов являются предприятия таких отраслей, как медико-биологические исследования (69%), производство продуктов питания и потребительских товаров (56%), производство пластмасс и резины (51%), автомобилестроение (39%).

Так, в процессе изготовления фармацевтической продукции роботы применяются на этапе наполнения флаконов, при этом осуществляется визуальная проверка соответствия серийного номера требованиям при упаковке. В автомобильной промышленности роботизация касается прежде всего электромобилей: роботизированные технологии не только внедряются в производственный процесс, но и используются в электронной начинке самих автомобилей.

Конечно, роботы не решат все проблемы, сопутствующие процессу производства, но они способны облегчить выполнение многих сложных задач, оптимизировать расходование ресурсов и повысить эффективность работы всего завода. ●