

Эволюция роботизации на производстве РОСТерм: от управляемого процесса к автономной системе

Роботизация в промышленности часто воспринимается как вопрос внедрения технологий. На практике это гораздо более сложный и последовательный процесс, который начинается не с оборудования, а с глубокой проработки самой производственной системы.

В РОСТерм автоматизация рассматривается как логичное продолжение уже выстроенных процессов - там, где технология стабильна, параметры предсказуемы, а качество контролируется на всех этапах.

Ключевой принцип, которым руководствуется компания: *роботизация возможна только там, где процесс полностью понятен и управляем.*

Управляемость как фундамент автоматизации

Перед переходом к роботизированным решениям на каждом участке производства проводится системная работа:

- стандартизация технологических режимов
- глубокое понимание поведения сырья
- выстраивание точного входного контроля

Это критически важно: в отличие от человека, робот не интерпретирует отклонения - он воспроизводит заданный алгоритм. При отсутствии контроля это может привести к масштабированию дефектов, а не к повышению эффективности.

Именно поэтому автоматизация в РОСТерм внедряется только после достижения полной технологической прозрачности процессов.

Централизация управления сырьём: повышение точности и повторяемости

Первый уровень автоматизации связан с внедрением централизованных систем подачи и дозирования сырья.

Такие решения позволяют:

- обеспечить точное соблюдение рецептуры
- стабилизировать визуальные и физические характеристики изделий
- исключить вариативность, связанную с человеческим фактором

Для компании это означает переход к воспроизводимому качеству продукции и снижению отклонений в серийном производстве.

Роботизация ключевых операций: стабильность цикла и снижение рисков

Следующий этап - внедрение роботизированных систем в зоне термопластавтоматов.

Роботы выполняют:

- установку закладных элементов
- извлечение готовых изделий
- передачу продукции на последующие операции

Это обеспечивает:

- стабильность производственного цикла
- снижение влияния человеческого фактора
- повышение общей производительности оборудования

На текущий момент часть производственных линий уже оснащена такими решениями, и компания планомерно расширяет их применение.

Интеграция маркировки в автоматический контур

Маркировка продукции становится частью единого автоматизированного процесса.

Интеграция с роботизированными системами позволяет:

- исключить ошибки идентификации продукции
- обеспечить единый стандарт нанесения информации
- повысить прослеживаемость изделий

Для компании это означает усиление контроля качества и повышение доверия со стороны партнёров и заказчиков.

Автоматизация упаковки: точность и масштабируемость

Одним из наиболее значимых этапов становится переход к автоматизированной фасовке продукции.

Решения, внедряемые в РОСТерм, позволяют:

- точно формировать комплектацию (вне зависимости от номенклатуры)
- исключить отклонения по количеству
- существенно снизить трудозатраты на рутинные операции

С учётом широкой линейки продукции компании, данный этап требует индивидуальной настройки под разные типы изделий, что делает его технологически сложным, но стратегически важным.

Цифровой контроль качества: переход от выборки к сплошной проверке

Отдельное внимание уделяется входному контролю закладных элементов - критически важной части производственного процесса.

Компания внедряет системы машинного «умного» зрения, позволяющие:

- анализировать геометрию каждой единицы продукции
- выявлять дефекты на раннем этапе
- предотвращать повреждение пресс-форм и оборудования

Это принципиально меняет подход к качеству: от выборочного контроля - к полной проверке партии.

Перспектива - автономная производственная экосистема РОСТерм

Постепенно отдельные автоматизированные этапы соединяются в единую цепочку:

- изделие производится
- автоматически маркируется
- передаётся на упаковку
- формируется в партии с точной комплектацией

В перспективе к этому добавляется внутривозовская логистика: роботизированные тележки, которые самостоятельно перемещают продукцию на склад.

Это уже не отдельные решения, а целостная производственная экосистема.

Стратегический эффект для компании

Последовательная роботизация даёт РОСТерм:

- устойчивое качество продукции
- снижение операционных рисков
- рост производительности
- масштабируемость производства без потери контроля

Опыт РОСТерм показывает: роботизация - это не разовое внедрение оборудования, а результат системной инженерной работы.

Только в условиях, где процессы доведены до предсказуемости и прозрачности, автоматизация становится не экспериментом, а инструментом роста.

Именно такой подход позволяет компании двигаться к созданию современной, технологически независимой производственной базы в России.

Сделано в России - звучит гордо!