

# ОБЗОР КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО СБОРОЧНО- МОНТАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Концепция цифрового сборочно-монтажного производства – это комплексное решение, которое изменит ваше понимание того, как построить эффективное производство радиоэлектронной аппаратуры.

Остек-СМТ реализовал сотни проектов оснащения и модернизации производств с последующей сервисной поддержкой. За время многолетней работы мы видели, что разные предприятия, оснащенные аналогичными комплексами оборудования, показывают принципиально разный уровень эффективности производства и качества продукции. Дело в том, что оборудование, каким бы современным и совершенным оно ни было, является всего лишь инструментом. Для его эффективной работы требуется хорошо подготовленная инфраструктура.

Мы поставили себе задачу помочь нашим заказчикам выйти на мировой уровень эффективности и разработали набор инструментов и решений, составляющих единый комплекс – Цифровое сборочно-монтажное производство. Решение состоит из семи составляющих: автоматизации хранения, управления эффективностью оборудования, автоматизации ручных операций, управления качеством, управления знаниями, умного сервиса, а также мониторинга всех показателей производства в режиме реального времени.

Любое производство начинается со склада комплектующих и материалов. Порядок на складе позво-

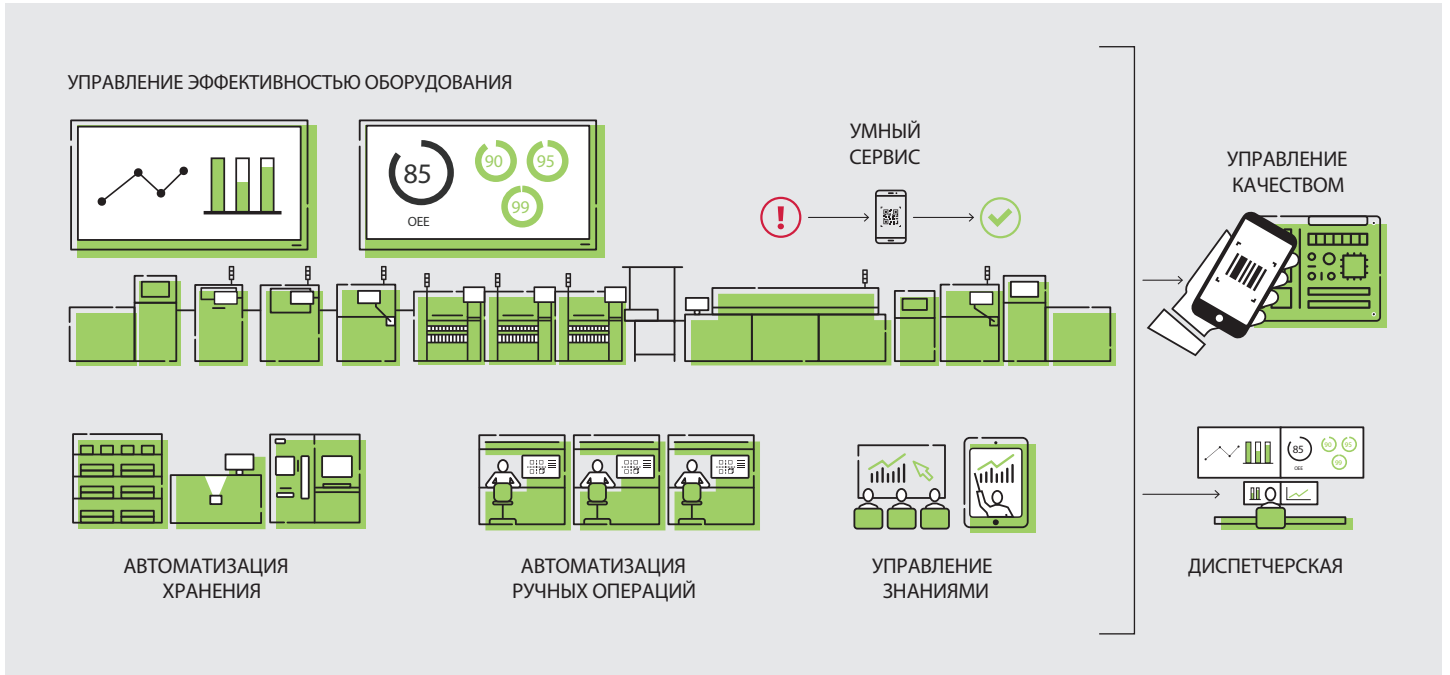
ляет исключить брак из-за неправильного хранения компонентов, сократить простои оборудования из-за некорректного учета и планирования закупок и, по сути, определяет, будет ли производство похоже на отлаженный механизм или на творческий беспорядок.

Чтобы обеспечить постоянный порядок на складах наших заказчиков, мы разработали решение Склад 4.0, позволяющее связать в единое целое работу роботизированного складского комплекса, оборудования и ERP-системы предприятия. Решение уже успешно применяется на действующих производствах.

С точки зрения инвестиций в производство наиболее значимым является оборудование, в том числе для поверхностного монтажа, пайки выводных компонентов, контроля качества и вспомогательных операций. Чтобы это оборудование работало эффективно и без простоев, необходимо иметь инструменты, позволяющие отслеживать его работу, анализировать любые отклонения и своевременно предпринимать корректирующие действия.

Эту задачу можно решить с помощью комплекса Умная линия, который позволяет получать и анализировать развернутую информацию о работе оборудования в режиме реального времени.

На многих производствах имеются рабочие места для ручных операций. Люди – не роботы, и ручные



Концепция цифрового сборочно-монтажного производства

операции несут в себе риски, связанные с человеческим фактором. Чтобы повысить уровень эффективности ручных операций и снизить риск человеческой ошибки, мы разработали и успешно внедряем комплекс Умное рабочее место.

Решение позволяет перевести всю документацию в электронный формат, распределить задачи между сотрудниками и контролировать выполнение производственной программы в режиме реального времени.

Таким образом, с помощью решений Умная линия и Умное рабочее место все производственные операции, как автоматизированные, так и ручные, будут отслеживаться в режиме реального времени с сопутствующим анализом эффективности.

Для бесперебойной работы производства важно обеспечить качественный и, главное, оперативный

сервис. Чтобы скорость реакции на обращение была максимально быстрой, а заказчику на оформление обращения не требовалось много времени, мы разработали мобильное сервисное приложение. Как это работает: на каждом станке размещен уникальный QR-код, у оператора на смартфоне установлено приложение Ostec Service; оператору станка достаточно отсканировать QR-код и заполнить заявку в несколько кликов, приложив при необходимости фото и видео. Через несколько секунд заявка в работе!

Не менее важной составляющей эффективности производства является квалификация персонала. В идеале нужно, чтобы сотрудники понимали технологию, владели основами использования оборудования и его обслуживания, а также были в курсе возможностей последней версии программного обеспечения станков. Но в реальной жизни существует



Мониторинг производственного процесса



Работа с приложением Умный сервис



Комплекс Умное рабочее место на предприятии «Рязанский Радиозавод»



Комплекс Умная линия на НПП «Исток» им. Шокина

текучка кадров, есть дефицит средств и времени на повторное обучение персонала и повышение квалификации.

Для оптимизации времени и затрат на повышение квалификации специалистов заказчиков мы разработали систему онлайн-обучения Академия технологий Остек-СМТ. Наши заказчики могут получать знания дистанционно, без отрыва от производства.

Для любого предприятия важно, чтобы производимая им продукция была качественной. Для обеспечения качества недостаточно просто поставить средства контроля – важно иметь целый комплекс инструментов управления качеством. Мы их предусмотрели. Цифровое сборочно-монтажное производство включает в себя широкий спектр инструментов и технических решений, позволяющих предупреждать возникновение дефектов, анализировать статистику их возникновения, выявлять причинно-следственные связи, паспортизировать и анализировать историю производства конкретного изделия, предупреждать последствия человеческой ошибки и автоматически корректировать параметры технологического процесса. Эффективное

управление производством требует одновременного и оперативного контроля множества разрозненных показателей. Наш комплекс сводит всю значимую информация воедино в диспетчерском центре, делая процесс мониторинга максимально удобным. В режиме реального времени можно отслеживать ситуацию в области качества, технологии, выполнения производственной программы и технического состояния оборудования, а также оперативно реагировать на отклонения.

Большинство из перечисленных решений уже знакомы или внедрены на многих предприятиях. Однако максимально полный эффект может обеспечить только внедрение всего комплекса Цифрового производства, а не его отдельных составляющих. Это позволит существенно повысить прозрачность, эффективность и управляемость всех производственных процессов.

Концепция цифрового производства может быть реализована на вашем предприятии уже сегодня. Специалисты Остек-СМТ готовы рассказать вам подробнее о комплексе и помочь с подбором оптимальной конфигурации для решения ваших производственных задач.

**Евгений Липкин**  
Генеральный директор Остек-СМТ



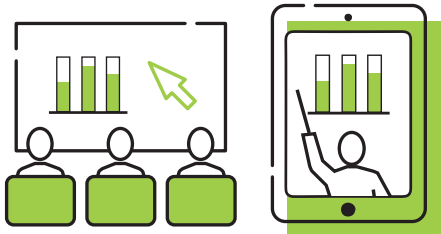
смотреть видеобзор

ostec-smart.ru/media

# АКАДЕМИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ОСТЕК-СМТ



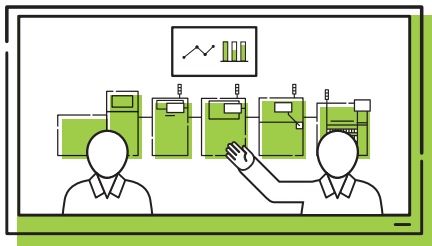
[ostec-smart.ru/media](http://ostec-smart.ru/media)



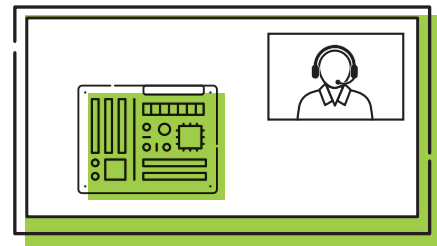
СЕМИНАРЫ  
ОНЛАЙН И ОФЛАЙН



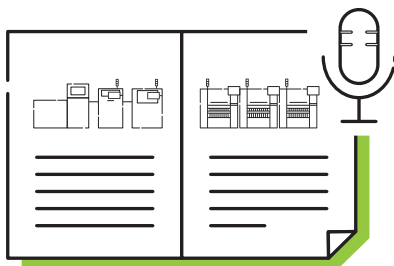
ВИДЕООБЗОРЫ  
РЕШЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ



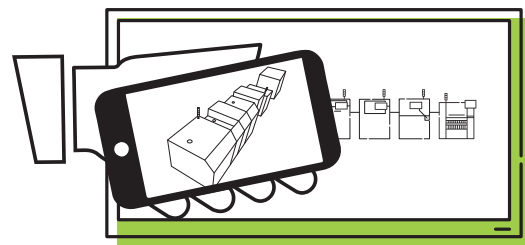
РЕПОРТАЖИ И КЕЙСЫ  
С ПРОИЗВОДСТВ



ВИДЕОПРЕЗЕНТАЦИИ  
И ЗАПИСИ ВЕБИНАРОВ



ЭКСПЕРТНЫЕ  
СТАТЬИ И ИНТЕРВЬЮ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ  
ПРИЛОЖЕНИЯ