

ATLAS MES — ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

СЕРГЕЙ ВИХАРЕВ
mail@atlasbpm.com

От грамотного внедрения любой MES-системы производительность может вырасти в несколько раз. Но сегодня это уже не вопрос «выгодно или невыгодно», это вопрос способности выдержать конкуренцию с теми, кто уже автоматизировал управление производством. Данная статья посвящена обзору комплексной системы автоматизации управления производственными процессами Atlas MES.

ЗНАЧИМОСТЬ РЫНКА MES-СИСТЕМ

Согласно исследованию аналитической компании MarketandMarkets, мировой рынок систем автоматизации производства к 2022 г. достигнет \$18,22 млрд, а среднегодовой темп роста в 2016–2022 гг. составит 13,6%. При этом в данный период рынок программного обеспечения станет крупнейшим на общем производственном рынке. MES-системы поддерживают каждый производственный процесс, планируют и совершенствуют опе-

рации, а также контролируют работу оборудования. Основными факторами, стимулирующими рост рынка, являются низкая стоимость внедрения, широкое использование автоматизации в промышленности, улучшение производств благодаря MES-системам, а также важность соблюдения нормативных требований.

НЕБОЛЬШИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Atlas MES ориентирована в том числе на малые и средние предпри-

ятия, где при производстве изделие проходит несколько юнитов. Если товар изготавливается, например, на одном станке, то такая сложная система не нужна. Но если продукция проходит 10–15 юнитов, причем по разным маршрутам, то подобная система способна дать ощутимый эффект.

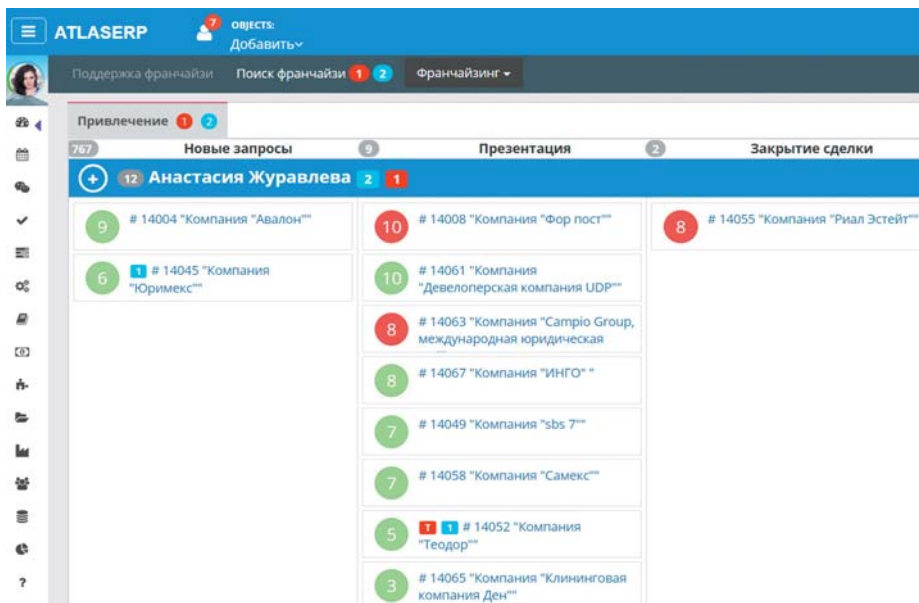
Главная задача любого производства — это повышение производительности и рост качества продукции без увеличения затрат. Ручное управление производственными процессами и заказами снижает качество, поэтому его необходимо максимально автоматизировать. Например, MES-системы могут снять замер показателей, выполнить планирование, выдачу и распределение заданий, аналитику полученных данных, подготовку отчетности и т. д.

КОНЦЕПЦИЯ ATLAS MES

Концепция Atlas MES состоит из пяти элементов.

1. Управление технологиями. Система улучшает процесс их создания за счет формирования процесса разработки и строгого соответствия ему в дальнейшем. Atlas MES собирает карточки технологий, документацию, описание операций и другие данные в одном месте.
2. Моделирование технологических процессов. Система может составлять карту производствен-

РИС. 1. ▼
Карта производственного
процесса



ного процесса (рис. 1) из отдельных операций, как конструктор. Получается, что эта информация хранится не в головах людей, а в стандартизованном виде — с ней можно работать, изменять ее, передавать, согласовывать и т. д. Кроме того, в таком производственном процессе запускаются задания, которые уже содержат в себе схему работы с изделием: кто, на каких юнитах и в какой очередности должен выполнять работу.

3. Производственное планирование. Atlas MES позволяет автоматически распланировать задания на то время и те юниты, которые оптимально подходят для повышения производительности и выравнивания производственного потока. Специальная панель планирования (рис. 2) помогает эффективно загружать юниты, минимизировать простои и очереди, оптимизировать узкие места и тем самым повышать производительность участков и цехов. Этот модуль Atlas MES является ключевым.

4. Работа с заданиями с точки зрения исполнителя. Atlas MES способен снабдить рабочих производственными терминалами. Разработчики создали приложение для Android, поэтому это могут быть как ноутбуки для работы из браузера, так и любые устройства с этой операционной системой. Сотрудники прямо в системе получают задания и отчитываются о ходе работы.

С другой стороны, такой подход также позволяет руководителю видеть фактическую ситуацию на производстве. В Atlas MES встроены элементы искусственного интеллекта и «умные» алгоритмы, которые автоматически пересчитывают плановое время готовности изделия в зависимости от того, что происходит в течение производственного процесса. Этой информацией можно делиться с другими сотрудниками, партнерами и даже клиентами, которые меньше отвлекают персонал и спокойнее себя чувствуют, наблюдая за заказом в прямом эфире.

5. Сбор аналитики по производственным процессам. Atlas MES собирает всю информацию о производстве: когда, кем и какие

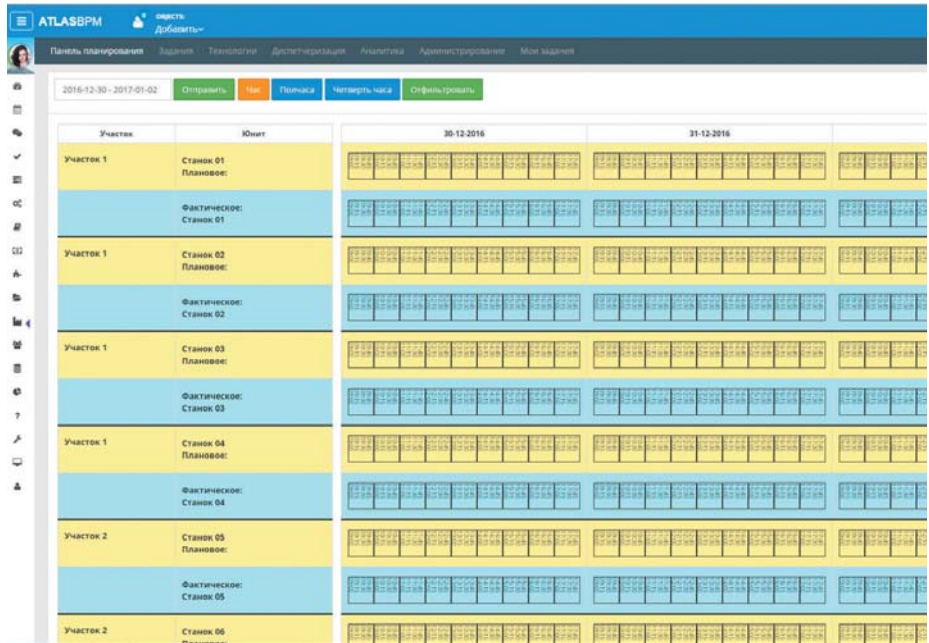


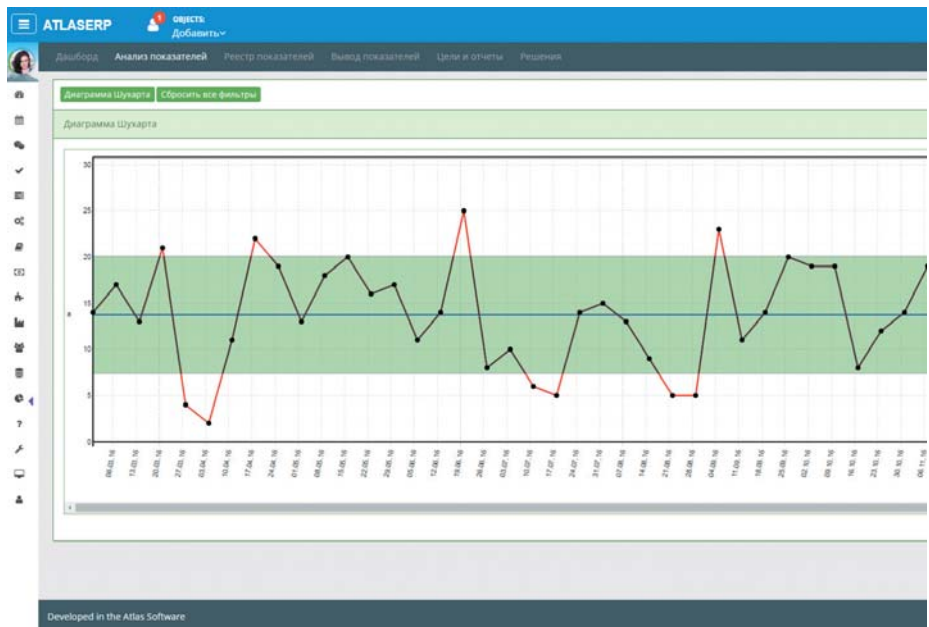
РИС. 2. ▲
Панель планирования

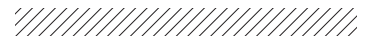
задания были сделаны. Это позволяет анализировать производственные процессы и видеть, как, например, меняется длина операции и как она зависит от того, на каком юните и у какого рабочего было выполнено задание. Даже по прошествии года можно поднять данные и увидеть, как было произведено изделие, поминутно. Это может быть очень важно при работе с претензиями по качеству

и появлением брака, когда нужно отследить, был ли на производстве какой-либо сбой.

В Atlas MES также доступен аналитический инструмент в виде диаграммы Шухарта, которая показывает вариативность и изменения производственных параметров (рис. 3). Эта информация помогает принимать правильные управленческие решения для оптимизации производственных процессов, повы-

РИС. 3. ▼
Диаграмма Шухарта





шения качества продукции и роста производительности.

Говоря о технических аспектах, важно отметить, что Atlas MES — облачная система. Это дает возможность легко развернуть работу и организовать доступ к системе на производствах любого размера. Также благодаря этому обеспечивается гибкость: терминалом рабочего может стать любой компьютер или устройство на базе Android, за счет чего систему дешевле и проще внедрить, поскольку предприятию не нужно покупать дорогое коробочное решение и сразу же инвестировать большие деньги в его внедрение.

ВНЕДРЕНИЕ ВНЕДРЕНИЮ РОЗНЬ

Экономический эффект от внедрения Atlas MES и использования всех возможностей системы в несколько раз превышает ее стоимость. Но важно подчеркнуть, что все зависит от правильного использования сервиса. Переход на новую автоматизированную систему — непростое дело,

требующее изменения управленческого мировоззрения и переобучения сотрудников. Далеко не все предприятия готовы совершить этот шаг. Многие останавливаются на полпути и ограничиваются полумерами, тем самым упрощая отдельные элементы производственного процесса и получая меньший экономический эффект.

Сейчас Atlas Software заканчивает внедрение MES-системы в компании по производству мебели. Работа еще не завершена, но уже есть первые результаты. Во-первых, руководство перешло от ручного планирования к автоматизированному. Это повысило его эффективность и уменьшило количество ошибок, из-за которых раньше на производстве регулярно случались задержки. Во-вторых, оснащение всех рабочих смартфонами с приложением позволило наладить диспетчеризацию. Теперь руководитель контролирует исполнение процессов и видит, что происходит на каждом участке. В-третьих, начат полноценный и комплексный сбор данных. Пока

информация только накапливается, но уже можно сделать выводы о том, что заказы стали исполняться быстрее, а качество продукции осталось прежним.

БУДУЩЕЕ СИСТЕМЫ

Первоочередная задача для Atlas MES — это автоматизация аналитики. Сейчас система собирает данные, но анализируют их люди, которые затем принимают решения на основании своей оценки. Разработчики стремятся к тому, чтобы Atlas MES не просто систематизировала информацию, но и анализировала ее, сигнализировала о проблемах и сама предлагала готовые решения.

Также целью Atlas Software является повышение уровня автоматизации планирования. Безусловно, планирование осуществляется и сейчас. Есть список заказов, и по ним вручную создаются задания, которые затем автоматически распределяются по юнитам. Задача состоит в том, чтобы научить систему строить весь маршрут изделий самостоятельно сразу после загрузки заказов. ●