Динамика – раздел механики, в котором изучаются причины возникновения механического движения. Динамика оперирует такими понятиями, как масса, сила, импульс, момент импульса, энергия. Производство физических объектов – это динамическая система, состоящая из множества физических операций, которым предшествуют информационные действия, исполняемые согласно плану производства.
Планирование производства – это функция, в которой изменение одного элемента, как правило влечёт изменение в другом, одним из аргументов функции является время.
Затраченное на производство время обратно пропорционально производительности. Симультанность производственных операций увеличивает производительность, но усложняет процесс планирования, делая его более трудоёмким. Для решения проблем планирования производства существует большое количество автоматизированных систем, которые в разной степени решают проблемы планирования производства.
Программное обеспечение для планирования производства – это система автоматизации выполняющая функции, которые ранее выполнялись человеком. Следовательно, универсальной компьютерной системы планирования, которая удовлетворит потребности каждого – быть не может.
Функциональные возможности систем планирования и другие характеристики, определяют не только эффективность инвестиций в IT-систему. Куда большее значение имеет влияние выбора инструментов планирования на работу АСУП в целом и симультанную производительность операций.
Сотни систем планирования производства с различным функционалом – это дремучий лес, в котором легко заблудится. Мы поставили себе цель – изучить этот лес и разработать систему навигации, для обеспечения возможности рационального выбора на основании достоверных данных.
Демоны Лапласа для планирования производства
Производство, в отличии от Вселенной – детерминировано ресурсами предприятия и параметрами выпускаемой продукции, следовательно может быть смоделировано в виртуальной среде компьютерных систем с установлением взаимно однозначных связей с физической средой производства.
Статистическое описание производства на основе дуализма операция(объект) – ключ к эффективному планированию производства.
АСУП – Демон Лапласа, искусственный интеллект, степень развития которого зависит от степени детализации статистических данных производства, структурированных в базу данных.
Опыт интеграции киберфизических систем с различными АСУ ТП, выявил недостатки современных систем планирования производства. Этот факт послужил мотивацией для разработки перечня критериев эффективности программного обеспечения для планирования производства, который в настоящий момент в работе и будет опубликован после тестов самых популярных IT-решений для планирования производства.
На этой странице список программного обеспечения для планирования производства, который мы будем тестировать в течении этого года. Для каждого решения из списка будет создана отдельная страница с результатами тестирования. Список будет пополняться по факту предоставления разработчиками ПО версий для тестирования в нашей виртуальной лаборатории.
Список программного обеспечения для планирования производства
- SIMATIC IT Preactor APS
Входит в инструментальный набор "Siemens MOM".
Это простое, интуитивно понятное программное обеспечение для планирования производства. Для малых производственных предприятий, Preactor можно "достать из коробки" и сразу начать пользоваться. В некоторых случаях, возврат инвестиций в SIMATIC IT Preactor APS можно получить в течение нескольких месяцев. Более чем 4000 организаций используют это программное обеспечение для планирования производства.
- VirtECS Schedule
Мощная система планирования американской компании-разработчика Advanced Process Combinatorics, Inc. Компания основана в 1993 году. VirtECS Schedule не продаётся в коробках. Разработчики продают программное обеспечение только с услугами внедрения.
Внедрение системы планирования производства VirtECS Schedule обойдётся от 50 000 USD.
- Synchro PRO
Продвинутая SaaS - 4D BIM / VDC. Специализация системы – строительство, но "Synchro" может быть высокоэффективна и для производства завода металлоконструкций, особенно если завод имеет монтажное подразделение.
Умный Synchro PRO, отличный инструмент для умного прораба, стоимость годовой подписки - $ 2995.
Для крупных компаний потребуются дополнительные модули, обучение, внедрение. Если есть квалифицированный BIM-директор, то можно вложиться в 20 000 $ в первый год и 12-15 тысяч $ годовые расходы начиная со второго года, без учёта расходов на штатного BIM-директора.
Если нет штатного BIM-директора, то на качественное внедрение потребуются дополнительные 20 – 30 тысяч американских денег, для оплаты услуг квалифицированного консультанта и его помощников.
Synchro Scheduler – бесплатный планировщик, который вы можете скачать и использовать после заполнения регистрационной формы.
- PLEX
АСУП высокого уровня модульного типа с ERP и MES функционалом, включающая мощный инструмент планирования производства. Это надёжное масштабируемое универсальное облачное решение, которое постоянно развивается. Внедрение проходит гладко, разрабатывать специальные инструменты для решения локальных задач производства не нужно, всё есть. Программисты PLEX оказывают активную поддержку при интеграции с САПР и другими прикладными решениями.
- PlanetTogether
Интероперабельная система планирования и анализа факта в режиме реального времени. PlanetTogether интегрируется с SAP, Microsoft Dynamics, Oracle и другими системами ERP.
Месячная подписка, в зависимости от потребностей вашей компании обойдётся от 1500 до 5000 $. Покупка лицензии без ограничительного срока, обойдётся от 45 000 до 150 000 $.
- FUJITSU GLOVIA G2
Универсальная модульная АСУ, из которой можно создать продвинутую автоматизированную систему управления для любого производственного предприятия, от микромастерской, до глобальной корпорации. Из более чем 70 интернирующихся модулей, можно создать АСУ уровней PLM, PDM, ERP, MES или просто отдельный модуль планирования производства. GLOVIA G2 – отличный инструментальный набор для любого CIO.
Система планирования производства на базе технологий G2, обойдётся от 250 $/месяц на одного пользователя + стоимость внедрения, без которого не удастся получить максимальный экономический эффект от инвестиций в FUJITSU GLOVIA G2