

Алгоритм реализации процесса комплектации узла "линза в оправе" в производственной МАС

Н. А. Гулевич
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель – к.т.н. Б. С. Падун
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Благодаря развитию новых технологий автоматизация производства способствует сохранению и обработке все большего количества данных. Раньше производство было организовано в относительной изоляции. Развитие технологий в производственных процессах, связей между компонентами и улучшение транспортных средств позволяет расширить производство и коммуникацию между покупателем и поставщиком, выводя их возможности на международный уровень. Подобная глобализация привела к улучшениям в скорости и структуре процессов принятия решений на производстве, а также к значительному росту связей и партнерских отношений. Новые способы организации производства позволяет выполнять несколько задач в параллельном режиме без потери в качестве и точности работы.

Имитационная модель "умное предприятие" демонстрирует работу предприятия, на всех стадиях процесса начиная с создания заказа на изготовление товара до выдачи его клиенту. Для создания модели необходимо провести разработку компонентов выполняющих следующие операции - получение заказа и выдачи товара, контроль товара и материалов, производство изделия. При внедрении данной модели в реальное предприятие необходимо учитывать его физическую структуру. На реальном предприятии может присутствовать система, использующая мобильных роботов или конвейерная линия сборки. Использование конвейерной линии сборки подразумевает наличие четко расположенных участков, связанных между собой транспортным средством. В качестве примера и практической модели выступает автоматизированная линия сборки. В ней объединены физические компоненты транспортной, складской и производственной систем.

Разрабатываемая для линии сборки модель имеет несколько составляющих в программной части. Программные агенты разделяются на процесс, продукт и ресурс. Каждый из них осуществляет свои собственные задачи. Агент "продукт" генерирует поручения, которые необходимо выполнить агенту "процесс" при помощи агента "ресурс". Таким образом, необходимо получить набор операций, осуществляемых над продуктом по его требованиям.

Целью данной работы разработать алгоритм реализации процесса комплектации узла "линза в оправе" в производственной МАС. Узел "линза в оправе" является агентом "продукт" в заданной многоагентной системе. Необходимо определить задачи, которые он будет отсылать, и процессы которые будут выполняться другими агентами.

Автор, Н.А. Гулевич

Научный руководитель, Б. С. Падун

Руководитель ОПоП, Б. С. Падун
