

Результаты работ и исследований ученых и конструкторов

УДК 621.311:658.26:550.8

Р. Т. Хаматдинов
ООО "Нефтегазгеофизика"
Б. В. Палюх, Г. Б. Бурдо
Тверской государственной технической университет

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Рассмотрена методика автоматизированного управления технологическими процессами в производственных подразделениях предприятий, выпускающих геофизические приборы и оборудование. На конкретном примере показана ее эффективность.

Ключевые слова: автоматизированные системы управления технологическими процессами, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, производственная система, геофизическое приборостроение.

Исследование производственной системы

Сформулируем понятие "производственная система", которое в достаточной мере не определено в области машиностроения,

поэтому позволим себе ввести следующее определение: “Под производственной системой (ПС) понимается совокупность взаимодействующих производственных технологических подразделений ($T_{\text{ХП}}$) с технологическим оборудованием, проектных, управленческих и контролирующих подразделений, обеспечивающих выполнение производственной программы”.

Для выявления подразделений, входящих в конкретную ПС, необходимо провести анализ связей ее предполагаемых элементов и других подразделений, объединенных понятием “внешняя среда”. С точки зрения системного подхода [1] элементы могут быть объединены в систему в том случае, когда связи между ними сильнее, чем с подсистемами внешней среды, когда изменение одного из них приводит к изменению условий функционирования других, а также когда у выделенной подсистемы появляются новые свойства, а не просто набор свойств составляющих ее элементов. Такой анализ выполняется на различных этапах жизненного цикла изделий (техническое задание, проектирование, конструирование, изготовление, испытания и т. д.) [4].

Анализ связей ПС был проведен на предприятии ООО “Нефтегаз-геофизика”, занимающемся разработкой и изготовлением геофизического оборудования и характеризующемся полным циклом изделий (от НИР до изготовления и эксплуатации приборов). Подразделения, вошедшие во внешнюю среду (ВС), обобщены с точки зрения функций и в конкретной организации могут отличаться названием.

Подразделения ВС:

- 1) система управления организацией;
- 2) конструкторские;
- 3) сертификация и НТИ;
- 4) разработчики электроники;
- 5) испытания и предпродажное обслуживание;
- 6) исследовательские;
- 7) сервисные работы;
- 8) отдел материально-технического снабжения;
- 9) бухгалтерия;
- 10) склад.

При анализе установлено, что ПС выступает как единое целое при реализации большого числа информационных связей с другими подразделениями организаций, в то же время ей свойственны свои фун-

