

В. И. Д м и т р о в, В. Е. К у з и н,  
В. А. Ш а х н о в

## **ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВЫПУСКУ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ**

*Рассмотрено актуальное направление развития CALS-технологий — проектирование виртуальных предприятий. Для оценки альтернативных проектных решений предложено использовать методы имитационного моделирования. Определены базовые принципы построения имитационной модели, а также правила синтеза пространств входных и выходных сигналов и внутренних состояний агрегатов соседних уровней иерархической агрегативной системы. Получены рекуррентные зависимости операторов переходов и выдачи сигналов для агрегатов соседних уровней иерархической агрегативной системы.*

### **Simulation of virtual enterprises manufacturing integral circuits / V.I. Dmitrov, V.E. Kuzin, V.A. Shakhnov**

Current trend of the CALS technology development — virtual enterprise design, is considered. In order to evaluate alternate design solutions it is proposed to use simulation modeling methods. Basic principles of simulation model development, rules for synthesizing spaces of input and output signals as well as spaces of internal states for the aggregates located on adjacent levels of the hierarchical aggregative framework, are identified. Recurrent relationships between operators determining state change and output signal generation for the aggregates located at adjacent levels of hierarchical aggregative framework, are defined. Refs.3.

---

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. И м и т а ц и о н н о е моделирование производственных систем / Под общей ред. чл.-кор. АН СССР А.А. Вавилова. — М., Берлин: Машиностроение-Техник. 1983. — 416 с.
2. М а л п а с Дж. Реляционный язык Пролог и его применение / Пер. с англ. Под ред. В.Н. Соболева. — М.: Наука, 1990. — 46 с.
3. Б у с л е н к о Н. П., К а л а ш н и к о в В. В., К о в а л е н к о И. Н. Лекции по теории сложных систем. — М.: Советское радио, 1973. — 440 с.

Статья поступила в редакцию 26.02.1998

Валерий Иванович Дмитров родился в 1953 г., окончил в 1977 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана, в 1982 г. МИЭМ. Канд. техн. наук, главный конструктор интегрированных производственных систем Тушинского машиностроительного завода. Автор 40 научных работ в области конструирования электронной аппаратуры.

V.I. Dmitrov (b. 1953) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1977, Moscow Institute of Electronic Engineering in 1982. Ph. D. (Eng.), designer-in-chief of Tushin Mechanical Plant. Author of 40 publications in the field of electronic apparatus designing.

Вадим Евгеньевич Кузин родился в 1973 г., окончил в 1997 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Аспирант кафедры “Конструирование и технология производства электронной аппаратуры” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 3 научных работ в области конструирования электронной аппаратуры.

V.E. Kuzin (b. 1973) graduated from Bauman Moscow State Technical University in 1997. Post-graduate of “Electronic Equipment Design and Technology” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of 3 publications in the field of electronic equipment designing.

Вадим Анатольевич Шахнов родился в 1941 г., окончил в 1966 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой “Конструирование и технология производства электронной аппаратуры” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 122 научных работ в области создания микропроцессорных средств и конструирования электронной аппаратуры.

V.A. Shakhnov (b. 1941) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1966. D. Sc. (Eng.), professor, Head of “Electronic Equipment Design and Technology” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of more than than 122 publications in the field of microprocessor means development and design of electronic equipment.