Г. И. Кайгородцев, *канд. техн. наук, доцент Новосибирского государственного технического университета, kafedra_ei@fb.nstu.ru*

А. В. Кравченко, *канд. техн. наук, доцент Новосибирского государственного технического университета, avk–46@mail.ru*

Методика оценки эффективности информационных систем

На основе модификации метода академика В. А. Трапезникова предложен общий способ оценки эффективности и оптимизации основных параметров производственно–технологических информационных систем, а также способ оценки предельной (экономически целесообразной) размерности задач математического программирования, реализующих стратегические функции управления предприятием.

Ключевые слова: информационные системы, эффективность, оптимизация, срок окупаемости, затраты, предприятие.

Введение

Внедрение информационных систем (ИС) в управление предприятиями, как показывает практика, весьма редко сопровождается заметным ростом номенклатуры обрабатываемых данных. Экономическая эффективность ИС при этом обычно ниже, чем в случае других инноваций в производство. Простые объяснения этого факта, основанные на стандартных подходах оценки эффективности, строго говоря, некорректны. Впервые на это обратил внимание академик В. А. Трапезников [I]. Он показал, что причины данного явления носят не временный (технологический), а фундаментальный характер, обусловленный природой информационных процессов. Используя макроскопический подход к описанию сложных систем, заимствованный из техники (связь между неупорядоченностью сложных систем различной природы и их энтропией), В. А. Трапезников установил зависимость эффективности управляющих ИС от количества обрабатываемой информации. Производственные потери возникают, например, из-за несогласованности потоков материалов и энергии, простоя оборудования, несвоевременности информации, колебания типоразмеров деталей и т. д. Для устранения этих причин, т. е. снижения степени неупорядоченности производства за счет эффекта управления, необходима информация, однако с ростом ее количества быстро увеличиваются затраты на обработку. Поэтому оптимизация или, по крайней мере, оценка предельного значения этой величины, является критически важной задачей при проектировании ИС.

Все сказанное относится к производственным функциям ИС (назовем их локальными), включая управление технологическими процессами. Здесь величина эффективности, как правило, поддается численной оценке и фактической регистрации. Это может быть производительность предприятия; качество продукции, которое в некоторых случаях является эквивалентом ее количества, и т. д. Более обобщенной характеристикой является годовой доход предприятия (руб./г).

Значительно сложнее задача определения эффективности функций ИС, связанных с управлением предприятием в целом (условно назовем их стратегическими). Общая закономерность, найденная В. А. Трапезни-