

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Коваленко Н.С.

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск

Инновационный путь экономического развития страны во многом определяется состоянием информационного общества и компьютерных технологий. В свою очередь новые информационные технологии базируются на современных математических методах. Этот факт обуславливает определенные требования к преподаванию математических дисциплин и информационных технологий. На наш взгляд следует обратить внимание как математикам теоретикам, так и прикладным математикам и информатикам на следующие направления:

- параллельные вычисления;
- распределенная и сосредоточенная обработка потоков данных и программ;
- организация параллельных конкурирующих процессов в режимах асинхронного и синхронного взаимодействия;
- интеллектуализация вычислительной деятельности;
- проблемы вычислительной сложности предлагаемых алгоритмов и программ и др.

Наше сообщение в определенной мере посвящено приведенным выше аспектам математического моделирования на примере построения полиномиального алгоритма оптимальной линейной компоновки блоков параллельных программ. Предлагаемый алгоритм разработан в рамках модели организации обработки распределенных конкурирующих процессов в многопроцессорных системах.

Основными параметрами модели являются: число процессоров многопроцессорной системы, число блоков программного ресурса, число конкурирующих процессов, матрица длительностей выполнения блоков, дополнительные системные расходы на организацию параллельного выполнения блоков, синхронные и асинхронный режим взаимодействия блоков процессов и процессоров и др.

Предлагаемый алгоритм базируется на использовании математических методов матричной алгебры, теории сетевых вершинно и дуго взвешенных графов, дискретной оптимизации, теории сложности вычислений, алгоритмов упаковки в контейнеры и др. Сложность предлагаемого алгоритма составляет не более $O(n^3)$ элементарных операций.

Литература

1. Коваленко, Н.С. Вычислительные методы реализации интеллектуальных моделей сложных систем / Н.С. Коваленко, С.А. Самаль. –Минск: Беларуская навука. – 2004. – 166 с.
2. Коваленко, Н.С. Математическое моделирование параллельных

процессов / Н.С. Коваленко, П.А. Павлов. – Saarbrücken: LAPLAMBERT
Academic Publishing GmbH. Germany, 2011. – 246 с.