

О Т З Ы В

на автореферат диссертации «Математическое и программное обеспечение системы планирования производственных процессов на основе решения задач целочисленного линейного программирования», представленной Рассказовой В.А. на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

В диссертационной работе предложен метод проектирования функциональной архитектуры системы планирования производственных процессов на основе моделей комбинаторной оптимизации. Предложенный метод опирается на декомпозицию комплексной задачи и распределение вычислительной нагрузки системы по автономным компонентам, в каждой из которых реализуется сборка и решение модели целочисленного линейного программирования, отражающей в полной мере специфические свойства соответствующего этапа технологического процесса. В каждой автономной компоненте, в свою очередь, реализуется метод поиска максимальных совместных подсистем противоречивых ограничений, что определяет подход к параллельной обработке данных в системе. Вместе с тем, в рамках разработки прикладного программного обеспечения, в работе предложены алгоритм предобработки входных данных для основной задачи планирования (этап прогнозного графикования), а также экспертный подход к формированию детализированных технологических маршрутов для исполнения основного плана (этап оперативного графикования). Таким образом, в системе обеспечивается должный уровень быстродействия и адаптивности, что влечет работоспособность ее в режиме реального времени и в соответствии с принятыми на предприятии стандартами управления производственными процессами.

Изложенные результаты диссертационной работы являются новыми, имеют как теоретическое, так и бесспорное прикладное значение. В автореферате подробно обоснованы актуальность, научная новизна и практическая значимость работы, сформулированы цели и задачи исследования. Автореферат диссертации дает полное представление о ее содержании и высоком уровне результатов, соответствующих паспорту специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ
28 04 2025

Все основные результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Разработанное программное обеспечение зарегистрировано в государственном реестре. Перечень научных семинаров и конференций, где автор диссертации выступила с докладами о результатах проведенного исследования, свидетельствует о достаточно полной апробации работы.

Можно указать следующие недостатки автореферата диссертации.

1. В автореферате слабо отражены идеологические преимущества реализации распределенной архитектуры системы по сравнению с подходом вертикальной масштабируемости.
2. Основная цель предложенной в работе модели параллельной обработки данных состоит в снижении вычислительной нагрузки на расчетное ядро. Однако требования к серверным мощностям, в том числе в сравнении с последовательной реализацией программных функций, в автореферате не приводятся. Результаты данного анализа могли бы внести существенный вклад в понимание достигнутого эффекта по быстродействию.

Считаю, что указанные недостатки не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. В целом диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Рассказова В.А. заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Михайлюк Михаил Васильевич, доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий отделом программных средств визуализации
НИЦ «Курчатовский институт» – НИИСИ;
117218, г. Москва, Нахимовский просп., д. 36, к. 1; +7 495 718-21-10,
mix@niisi.ras.ru

Подпись руки М.В. Михайлюка заверяю
Начальник отдела кадров Юлия Полякова
22.04.2025



M. V. Mikhailuk