

Ученому секретарю
диссертационного совета Д212.260.07
Егорову С.Я.

392000, г.Тамбов, ул. Ленинградская, д.1, ауд.106
ФГБОУ ВПО Тамбовский государственный
технический университет

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Шаронина Кирилла Анатольевича, выполненной на тему: «Алгоритмы и комплекс программ построения математической модели компоновки промышленных объектов» по специальности «05.13.18-Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Актуальность. Представленный автореферат диссертации относится к разработке новых методов инвестиционного проектирования (см. *Федеральный закон* от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений») в части математического моделирования и оптимизации проектной документации в виде технологических компоновок промышленных объектов. Следует огласиться с автором диссертации в том, что решение этой задачи весьма актуально, особенно в проектах нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующего производства.

Цель исследования – уменьшение времени получения проектных решений на основе использования комплекса программ построения математической модели компоновки промышленных объектов.

Вместе с тем в диссертации не приведены данные, которые бы убедительно свидетельствовали о том, что цель достигнута, и предложенная методика компоновки, например, отделения механико-ферментативной обработки крахмального сырья для производства этилового спирта, на базе которого осуществлена апробация, позволяет существенно сократить время разработки технологической компоновки производственного корпуса (цеха, участка, отделения), например, в сравнении с методами наиболее прогрессивных систем из числа известных:

- системы *Barco I-Space 4*;
- комнаты виртуальной реальности класса *CAVE*;

- системы трекинга *ARTrack* ;
- стерео системы *NVIDIA 3D Vision Pro*,
которые применяют для проектирования атомных электростанций и цехов (производственных корпусов) машиностроительных предприятий, в том числе на основе использования системы *Autodesk Factory Design*.

Научная новизна. Можно согласиться с автором диссертации в том, что наиболее универсальным методом моделирования является использование графовых структур для описания структуры проектируемой системы и системы технологических связей, а так же в том, что применение *N*-ориентированных гиперграфов с ограничениями содержит элементы научной новизны.

Вместе с тем, утверждение автора о том, что «подходы, основанные на искусственном интеллекте, мало рассматриваются» (стр.4 автореферата), скорее основываются на недостаточном уровне знаний диссертанта о предметной области «по компоновке промышленных объектов машиностроительного и химического производства» (стр.2 автореферата), в частности в машиностроении известно, что:

- метод разработки технологических планировок оборудования механических цехов на основе использования искусственных нейронных сетей Хопфилда разработан к.т.н. Ивановой М.В.;
- метод разработки технологических компоновок производственных корпусов машиностроительных предприятий на основе использования генетических алгоритмов разработан к.т.н. Никитиным В.В.

Содержание диссертации. Анализ содержания автореферата позволяет констатировать, что кроме достоинств по математическому моделированию и оптимизации компоновочных решений данная диссертационная работа имеет некоторые недостатки:

- на стр.9 автореферата автор утверждает, что «может быть использован критерий минимума общей стоимости технологических соединений, критерий минимума занимаемой площади, комплексный критерий приведенных затрат, включающий в себя капитальные и эксплуатационные затраты», с этим утверждением можно было бы согласиться, если бы не действующая методика оценки эффективности инвестиционных проектов (*Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. 2-я редакция / Коссов В. В., Лифшиц В. Н., Шахназаров А. Г. М.: 2000. 421 с.*) и методика имитационного моделирования инвестиционных проектов, например, *Project Expert*, которые предусматривают расчет: чистого приведенного дохода (*NPV*), индекса прибыльности (*PI*), внутренней нормы рентабельности (*IRR* или *MIRR*), сроков окупаемости (*PB*) и других основных показателей эффективности инвестиционных проектов;
- на стр.9 автореферата автор утверждает в постановке задачи «найти вариант компоновки ОБОРУДОВАНИЯ...», в то время как на стр.14

Отмеченные недостатки снижают положительное впечатление о выполненной работе, свидетельствуют о некоторой небрежности диссертанта, но они не опровергают основные результаты и выводы по диссертации в целом.

Сказанное позволяет считать, что диссертационная работа «Алгоритмы и комплекс программ построения математической модели компоновки промышленных объектов» отвечает требованиям Положения ВАК, которые предъявляют к диссертациям, что позволяет присвоить автору данной работы Шаронину Кириллу Анатольевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности «05.13.18-Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Signature:  C. 6.08.14

С.Г.Селиванов

Подпись Александрова О.Т.
удостоверяю 06.05 2014 г.
Начальник ОО УГАТУ И. Грозин

