

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дмитрия Михайловича Ершова

«Модели, алгоритмы и программное обеспечение системы поддержки принятия решений при стратегическом управлении организацией»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)

Актуальность представленной работы обуславливается потребностью в развитии алгоритмического обеспечения систем поддержки принятия решений (СППР) при стратегическом управлении организациями. В автор исследовал ряд моделей и алгоритмов, подходящих для использования в современных СППР. Их анализ выявил существенные недостатки, ограничивающие использование данных моделей и алгоритмов на практике. В диссертационной работе Д.М. Ершова развиваются подходы и методы стратегического управления организационными системами.

Судя по автореферату, в работе решены две связанные задачи:

- 1) сформирован подход к выбору комплексной стратегии организации;
- 2) предложен метод оптимизации распределения ресурсов организации между стратегическими действиями.

Новизна подхода к выбору комплексной стратегии организации базируется на следующем. Ранее были предложены методы, основанные на независимом оценивании стратегических решений по ряду критериев. Однако эффективность решений, формирующих отдельную стратегию, не является достаточным условием эффективности комплексной стратегии в целом. При выборе стратегии также важно обеспечить сочетаемость формирующих ее решений. В работе Д.М. Ершова предлагается рассматривать сочетаемость решений как один из критериев качества комплексной стратегии; приводится математическая постановка задачи оптимизации и алгоритм ее решения. Автор доказал, что алгоритм позволяет вычислить оптимальную стратегию при неполной информации о сочетаемости решений, получаемой от ЛПР. Кроме того, был разработан эффективный метод построения Парето-недоминируемых стратегий, использующий свойство монотонности «критериальной» функции.

Разработанный Д.М. Ершовым метод оптимизации распределения ресурсов организации опирается на использование стохастической и интервальной моделей стратегии развития. Параметры моделей оцениваются экспертно (так, например, для оценивания коэффициентов причинно-следственных связей предложено использовать интервальный метод анализа иерархий). Полученные оценки используются для моделирования их поведения – в стохастической модели оценки определяют функции распределения, а в интервальной – границы варьирования значений параметров. Неопределенность значений параметров моделей при оптимизации распределения ресурсов устраняется посредством использования критерия в форме математического ожидания и критерия Гурвица. Задача оптимизации с критерием Гурвица сведена к смешанной дискретно-непрерывной ЗЛП, для решения которой на основе метода частиц в стае разработан численный метод.

К дополнительным задачам, решенным в работе, можно отнести индексы расстояния и методику вычисления показателя, характеризующего снижение неопределенности прогнозируемого результата исполнения стратегии.

Насколько можно судить по автореферату, предложенные в работе численные методы и математические модели реализованы в составе комплекса программ и применены для решения задач реальных предприятий аэрокосмической отрасли промышленности. Тем самым, показана востребованность их использования на практике.

Имеются следующие замечания:

– Из автореферата не ясно, знаком ли автор с работами сотрудников 3-го факультета МАИ, например, В.В. Бомаса, В.А. Судакова и др., которые занимаются разработкой и внедрением методов многокритериальной оценки и технологий СППР;

– в автореферате не приведено разделения полученных результатов на основные и вспомогательные. Вместе с тем, очевидно, что, например, свойства показателя снижения неопределенности не столь важны, как методы оптимизации распределения ресурсов;

– в автореферате отсутствуют примеры подстратегий, стратегических решений, стратегических действий и показателей эффективности. Включение их в автореферат позволило бы «оживить» постановки решаемых задач.

Высказанные замечания не снижают значимости полученных автором результатов и существенно не влияют на итоговую положительную оценку работы.

В целом, судя по рецензируемому автореферату, диссертация Ершова Д.М. является законченным научным исследованием, положения которого обладают необходимой научной новизной, а также научной и практической ценностью. Диссертация отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии пунктом №9 Положения Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России о присуждении ученых степеней, а ее автор – Ершов Дмитрий Михайлович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника).

Отзыв составил
Ведущий научный сотрудник
ФГБУН Институт прикладной математики
им. М.В. Келдыша РАН,
кандидат технических наук, доцент

В. П. Осипов

Подпись Осипова В.П. заверяю
Ученый секретарь
ФГБУН Институт прикладной математики
им. М.В. Келдыша РАН
к.ф.-м.н.



А.И. Маслов

Адрес: 125047, г. Москва, ул. Мусковская, 4

Телефон: (499) 250-78-22