

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Султанкул кызы Айнуры «Методы решения нелинейной задачи размещения производства и переработки продукции», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 08.00.13 – математические и инструментальные методы экономики.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, содержащих 14 разделов, и списка использованных источников из 75 наименований и приложения.

Объем диссертации – 192 страниц. По теме диссертации опубликовано 16 работ, из них 3 работы входят в базу РИНЦ.

Актуальность темы.

Проблема оптимального размещения предприятий производственных компаний различных отраслей экономики сводятся к задачам размещения производства с нелинейными целевыми функциями. Не зависимо от математической постановки, задачи размещения производства относятся к классу задач труднорешаемых, т.е. переборным задачам. Переборная задача характеризуется экспоненциальным множеством вариантов, среди которых нужно найти решение, и она может быть решена алгоритмом полного перебора. В этой связи, данная работа посвящена задачам размещения с нелинейными (разрывными в нуле) функциями затрат на производство, транспортировку и на переработку продукции и представляет как теоретическую, так и практическую ценность. В этом смысле диссертационная работа Султанкул кызы Айнуры является актуальной.

Соответствие диссертации установленным требованиям.

Диссертационная работа Султанкул кызы Айнуры «Методы решения нелинейной задачи размещения производства и переработки продукции» содержит новые научные результаты, соответствующие специальности 08.00.13 – математические и инструментальные методы экономики.

Получены следующие результаты:

- найден способ решения задачи размещения с линейными функциями затрат на производство продукции, транспортировку и на ее переработку, различными ограничительными условиями на переменные;
- предложен приближенный способ решения, основанный на кусочно-линейной аппроксимации для задачи размещения производства с выпуклыми функциями затрат на производство и переработку продукции;
- доказано достаточное условие применимости метода последовательных расчетов для задачи размещения производства, когда функции, определяющие затраты на производство и на переработку продукции – линейные, а транспортные затраты – линейные и терпят разрыв в нуле;

- разработан метод, использующий способ М.Л. Балинского и алгоритм метода последовательных расчетов для задачи размещения производства с пропускной способностью на объемы перевозимой продукции, а функции, определяющие транспортные затраты и затраты на переработки – линейные и разрывны в нуле;
- обоснована применимость метода последовательных расчетов для задачи размещения производства, когда функции, определяющие затраты на производство продукции – выпуклые непрерывные и терпят разрыв в нуле, а функции, определяющие транспортные затраты и затраты на переработку продукции – выпуклые непрерывные;
- предложен алгоритм решения, использующий алгоритм метода последовательных расчетов в сочетании с дополнительным условием отбраковки вариантов для задачи размещения производства с выпуклыми непрерывными функциями транспортных затрат и выпуклыми разрывными в нуле функциями затрат на производство и на переработку продукции;
- сформулированы математические модели определения оптимального варианта технологического способа добычи угля и их переработки, транспортировки при минимальных суммарных затратах.

Теоретическая и практическая ценность.

Полученные результаты Султанкул кызы Айнуры являются весомым вкладом в теории математического программирования, они могут быть использованы в научно-исследовательских учреждениях и ВУЗах для разработки методов и алгоритмов решения многоэкстремальных задач, а в практическом плане ее результаты, как новый математический инструментарий, могут быть использованы хозяйствующими субъектами в своей деятельности.

Обоснованность и достоверность сформулированных в диссертации научных положений, выводов и рекомендаций.

Все научные результаты в диссертационной работе математически обоснованы и строго доказаны. Ошибки или недоказанных утверждений в работе не обнаружены.

Соответствие оформления диссертации и автореферата установленным требованиям.

Структура диссертационной работы соответствует логике научного исследования и полностью определяется его целью и задачами. В введении диссертационной работы обоснована актуальность темы, сформулирована цель, научная новизна, теоретическая и практическая ценность, отражены методы и средства исследования, раскрыта научная новизна и практическая значимость выполненной работы и положения, выносимые на защиту.

Содержание глав подчинен решению единой проблемы и характеризуется системно – структурным единством. Необходимо отметить логическую последовательность в изложении материала и его завершенность. По каждой главе сделаны выводы, являющиеся их логическим завершением. Внутреннее единство диссертационного исследования соблюдается.

По работе можно высказать некоторые замечания.

Имеются некоторые описки пунктуационного и стилистического характера.

Имеются повторы: условия разрешимости задачи приведенного в разделе 2.1 повторяется для частного случая задачи рассмотренном в 2.3, аналогично, условие разрешимости задачи из 3.2 повторяется - в 3.3, и условия разрешимости задачи из 3.4 повторяется и в разделе 3.5.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

Автореферат и публикации полностью отражают содержание диссертации.

На основании вышеизложенного считаю, что работа «Методы решения нелинейной задачи размещения производства и переработки продукции», удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Султанкул кызы Айнура заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 08.00.13 – математические и инструментальные методы экономики.

Официальный оппонент
зав. отделом Вычислительного центра
Российской Академии наук,
д. ф.-м. н., профессор

В.Р. Хачатуров