

Рецензия на доклад Ильи Бычкова «Эффективная точная модель для задачи дробного 0-1 программирования»

Рецензент: Махажанов Нуртас

В докладе рассказывается задача о разбиении производства на несколько кластеров со схожими характеристиками. Эта задача относится к NP-трудным задачам оптимизации. За последнее время было предложено несколько хороших эвристических методов для получения решения этой задачи. Автор доклада приводит сравнение своего метода с существующими решениями.

В начале доклада автор ознакомил слушателей с задачей cell formation problem. Также было сказано, что эта задача идентична задаче о бикластеризации. Поэтому при нахождении эффективного алгоритма решения задачи cell formation problem, эти результаты также могут быть сведены к задачам бикластеризации.

В основной части приводится формальное описание задачи, указываются целевые функции и ограничения, применяемые при решении задачи. Далее автор кратко описывает 5 существующих точных методов решения cell formation problem. Из них 4 модели целочисленного программирования и одна модель – реализация метода ветвей и границ. Автором указываются плюсы и минусы каждой модели. Среди основных недостатков можно выделить фиксированность числа производственных ячеек (в 3 из 5 рассмотренных моделях), не учитывание загрузки машин (MINpCUT model), а также быстрый рост числа переменных и ограничений (предыдущая работа автора MILP model by Bychkov et. al (2014)).

Далее автор описывает свою модель 2 index MILP и показывает 2 метода решения. В завершающей части было проведено сравнение быстродействия и эффективности предложенной автором модели и предыдущих 5 моделей. Почти все модели работают в сотни и даже в тысячи раз медленнее модели, предложенной в данной работе.

В целом, доклад оставил положительное впечатление. Видно, что автором проделана большая работа. И если эксперименты были проведены корректно, то результаты очень впечатляющие. Информация на слайдах была представлена в доступной для понимания форме, приводятся все необходимые формулы. Также проводится детальное сравнение предлагаемой модели с текущими baseline-решениями по данной задаче.