

Рецензия на доклад Николаева А. И. «Гиперэвристические подходы и их классификация»

Алдунин Д.А.

В докладе представлена предполагаемая задача, решению которой будет посвящена диссертация: маршрутизация транспорта с большим числом ограничений. Задача весьма актуальна, несмотря на то, что была сформулирована ещё в 1959 году как Vehicle Routing Problem. Существует ряд классических решений задачи, а также ряд дополнительных ограничений, усложняющих классическую задачу. Однако в силу растущих объёмов парков и размеров маршрутов, существующие методы не всегда оказываются эффективны.

Автор планирует изучать реальную задачу развоза продукции хлебозавода в Нижнем Новгороде и Нижегородском районе. Исследование именно эвристических алгоритмов для решения данной задачи обусловлено необходимостью решать задачу ежедневно и в жёстких временных рамках. Автор планирует использовать координаты, полученные с открытого сервиса OpenStreetMap, а также описал проблемы, связанные с использованием различных гео-сервисов.

Особое внимание в работе будет уделено гиперэвристике (эвристике для выбора и комбинирования эвристик) Принципы применения гиперэвристики были продемонстрированы на примере задачи об упаковке предметов в контейнеры с рядом показателей состояния решения задачи. Было продемонстрировано как решение с помощью генетического алгоритма, в хромосомах которого содержатся правила применения различных эвристик, так и с помощью оценок качества разрушающих и восстанавливающих окрестностей методом рулетки. Необходимо отметить, что автор не дал точного определения восстанавливающей окрестности.

Автор также предполагает использовать не только автоматическую оценку эвристик, но и их автоматическое порождение с помощью генетического программирования. В докладе также была представлена классификация алгоритмов выбора и создания эвристик, а также классификация процессов обучения этих алгоритмов.

В целом докладчик продемонстрировал достаточно глубокое владение темой и смог самостоятельно ответить на вопросы аудитории, в докладе использовано достаточное количество актуальной литературы.