АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Генетические алгоритмы в логистике»
Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент
Образовательная программа «Логистический менеджмент»
Отделение социально-экономических наук (О)

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся компетенции для решения сложных оптимизационных задач в логистических системах с помощью эволюционных методов.

Задачи дисциплины:

- Освоить принципы работы генетических алгоритмов (ГА). Научиться понимать базовые операторы ГА (селекция, кроссовер, мутация), функцию приспособленности и механизмы эволюции решений.
- Научиться формализовать логистические задачи под ГА. В логистике задачи часто имеют ограничения и многокритериальность (например, минимум затрат плюс максимум надёжности). Научить переводить такие требования в математическую модель, пригодную для эволюционной оптимизации.
- Решать типовые задачи логистики эффективнее классических методов. Генетические алгоритмы особенно полезны там, где пространство решений огромно и перебор всех вариантов невозможен: маршрутизация, распределение грузов, планирование загрузки транспорта, оптимизация складских операций.
- Уметь настраивать и адаптировать ГА под специфику задачи. Логистические задачи отличаются по структуре: где-то важнее скорость сходимости, где-то — учёт жёстких ограничений. Овладеть навыками подбора параметров (размер популяции, вероятности мутации и т. д.) и модификации операторов под конкретную ситуацию.
- Понимать границы применимости и ограничения ГА. Важно осознавать, когда генетические алгоритмы действительно дают преимущество, а когда лучше использовать точные методы (линейное программирование) или другие эвристики. Также изучаются вычислительные затраты, проблемы преждевременной сходимости и способы их преодоления.
- Приобрести практические навыки реализации и интеграции ГА. Научиться реализовывать алгоритмы (на Python, MATLAB) и встраивать их в существующие логистические информационные системы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, относится к профессиональному модулю, изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

4 зачетных единицы

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-5 - Способен к системному анализу эффективности и конкурентоспособности технологий и продукции, включая ядерные и цифровые технологии, на глобальных рынках

ПК-11 - Способен осуществлять поиск и оценку новых рыночных возможностей, разработку бизнес-моделей, а также планирование, организацию, контроль и стимулирование предпринимательской деятельности

Индикаторы достижения компетенций:

З-ПК-5 Знать: Методы планирования проектных работ; Теория управления; Английский язык;

У-ПК-5 Уметь: Описывать бизнес-процессы; Проводить презентации; Управлять проектами;

В-ПК-5 Владеть навыками: Определение потребностей и интересов потенциальных клиентов; Проведение экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции; Описание состояния аналитических работ в формате отчета

З-ПК-11 Знать: Сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; Предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа;

У-ПК-11 Уметь: Выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа;

В-ПК-11 Владеть навыками: Выявление, анализ и оценка несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации; Оценка бизнес-возможностей организации, необходимых для проведения стратегических изменений в организации

Форма итогового контроля:

Экзамен.