

Распределённая информационная система по усовершенствованию методологии определения категории объектов стройиндустрии по степени воздействия их выбросов на качество атмосферного воздуха

ЧЕРЁМУШКИН ОЛЕГ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет (Волгоград), Россия

e-mail: geleger@mail.ru

Степень негативного воздействия любого предприятия на атмосферный воздух характеризуется категоричностью данного предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха, что определяет необходимость и объем разработок нормативов выбросов, плана-графика контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов и плана мероприятий по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий. Разработке и совершенствованию методов ранжирования предприятий по степени воздействия их выбросов на атмосферный воздух уделяется внимание уже в течение многих лет.

Действующая сегодня система нормирования негативного воздействия основана на предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ (ЗВ) в воздухе и воде. Ее основные недостатки в том, что она с одной стороны предъявляет избыточно жесткие требования, с другой стороны - субъективное решение чиновника позволяет устанавливать любой лимит. Такая конструкция законодательства приводит к тому, что практически все крупные промышленные предприятия десятилетиями превышают установленные нормативы, отчисляя в бюджет незначительные суммы в качестве платы за негативное воздействие и не имеют никаких стимулов к модернизации. Поэтому необходимо внедрение улучшенного методологического подхода для расчёта категории предприятия для исключения субъективного решения.

При определении категории, необходимо оценить степень воздействия на атмосферный воздух выбросов предприятием конкретных ЗВ. При разработке метода установления категории необходимо анализировать экспертную информацию о характере ЗВ и их влияния на атмосферный воздух. Поэтому одной из важных задач при этом является проблема обработки экспертной информации.

Применение теории нечетких множеств в различных проблемах принятия решений во многих случаях связано с использованием нечетких отношений. Являясь обобщением обычных отношений, они позволяют формализовать нечеткую информацию о связях между объектами и тем самым уменьшить возможные ошибки, связанные с потерей или чрезмерным огрублением исходных данных.

Один из подходов к использованию нечетких отношений для классификации и упорядочения объектов состоит в аппроксимации исходного отношения (как правило, достаточно общего вида) нечеткими или четкими отношениями специального вида.

Расчёты, проводимые при решении данной задачи очень трудоёмки, и поэтому целесообразно использовать современные информационные технологии и программ-

ные средства. В связи с этим была выполнена работа по усовершенствованию алгоритма аппроксимации нечетких отношений нечеткими обратимыми квазисериями для нахождения важности критериев и реализован с помощью языка программирования C# и системы MatLab.

На основании проведенных теоретических исследований и расчетного моделирования были сделаны следующие выводы:

- разработан метод определения категории предприятия по степени воздействия его выбросов на качество атмосферного воздуха;
- разработан алгоритм определения категории хозяйствующего субъекта по степени воздействия его выбросов на качество атмосферного воздуха;
- разработаны рекомендации по применению разработанных методов в целях совершенствования системы нормирования выбросов на предприятиях стройиндустрии.