

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Карасевой Татьяны Сергеевны «Эволюционные алгоритмы решения задач символьной регрессии для идентификации динамических систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Диссертационная работа Т.С.Карасевой посвящена решению задачи идентификации систем методами символьной регрессии, на основе алгоритмов генетического программирования и дифференциальной эволюции разработан подход к структурно-параметрической идентификации динамических объектов. Разработка таких алгоритмов является важным вкладом в развитие методов идентификации динамических систем.

Для решения задачи идентификации динамических систем автор предложил использовать алгоритм генетического программирования и представление рассматриваемого процесса в виде древовидной структуры с ограничениями на порядок дифференциального уравнения. Автор сравнивает предложенный подход с другими возможными методами идентификации систем – ядерной оценкой регрессии и нейронной сетью и показывает эффективность предлагаемого подхода по сравнению с другими методами идентификации.

Однако следует заметить, что стремление минимизировать ошибку расчетов может привести к использованию в предлагаемых моделях большого числа свободных параметров, физический смысл которых зачастую трудно определить. Нужно помнить, что моделирование системы и идентификация данных – не совсем одно и то же. Тем не менее, автору удалось использовать предлагаемый подход для описания аналога модели динамики численности системы «хищник-жертва» с тем же числом свободных параметров (6), что и в аналитической модели.

В целом представляется, что соискателем выполнена очень интересная работа, соответствующая требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук и соискатель, безусловно, заслуживает присуждения ей искомой ученой степени.

д.б.н., проф.

в.н.с. Института леса им.В.Н.Сукачева СО РАН

В.Г.Суховольский

В.Г.Суховольский д.б.н. (биофизика), soukhovolsky@yandex.ru; +7-923-289-5029

14. 11. 2022 З.