

Данная классификация позволяет систематизировать знания в области проектирования мотоэкипировки и определить пути совершенствования ее отдельных элементов.

Список литературы

1. Council Directive of 21 December 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment (89/686/EEC). 1989. OJ L 399. 18 p

© **А.Н. Вылкова, С.А. Колесник, 2017**

УДК 004.054

К.Н. Гасымов

магистрант 2 курса

ФГБОУ ВО «ДГТУ»

г. Ростов-на-дону, Россия

МЕТОД ОПОРНЫХ ВЕКТОРОВ

Поиск высочайшей производительности для математической задачи требует наличие надежного метода. Несмотря на высокую точность в различных направлениях нейронных сетей, невозпроизводимость результатов является критическим недостатком, который связан со случайной инициализацией в системе. Для получения лучших данных из этих моделей, необходимо использовать методы, такие как LSSVM и ANFIS. При разработке математической модели существует очень важный аспект, называемый диагностикой изолированной части.

Изолированная часть имеет индивидуальные расходящиеся данные. Основной источник расхождений экспериментальная ошибка. Эти ложные данные, могут оказать нежелательный эффект на модели, что может привести к снижению ее точности в зависимости от расходимости от основной массы данных.

Согласно теории статистического обучения, метод опорных векторов (SVM) — это повсеместный подход к обучению, и впервые он был предложен Вапником. Кроме того, подход в основном используется для решения регрессии, и полученный результат часто является более точным и лучшим, чем другие подходы машинного обучения, такие как многослойные перцептроны искусственных нейронных сетей и нечеткая логика системы. На основе принципа структурной минимизации риска, SVM примеряет сторону подготовки данных и сложность обучения как образец во внимание. SVM был представлен относительно недавно как модель с большей точностью по сравнению с другими системами. Этот новый подход основан на статистической теории обучения (SLT) и структурной минимизации риска (SRM). LSSVM методом можно решать системы линейных уравнений, и ее решение обеспечивает поддержку значений и решения в целом. Поддержка значения не зависят от опорного вектора в классической SVM и является связанной с ошибками. Уравнения регрессии в LSSVM выглядят следующим образом:

$$\text{Min} \left(\frac{1}{2} \omega^2 + \gamma \sum_{i=1}^N \xi_i^2 \right) \quad (1)$$

$$y_i = \omega \phi(x_i) + b + \xi_i \quad i = 1 \dots N \quad (2)$$

$$L_{LSSVM} = \frac{1}{2} \omega^2 + \gamma \sum_{i=1}^N \xi_i^2 - \sum_{i=1}^N \alpha_i (\omega \phi(x_i) + b + \xi_i - y_i) \quad (3)$$

$$\frac{\partial L_{LSSVM}}{\partial \omega} = 0 \rightarrow \omega = \sum_{i=1}^N \alpha_i (\phi(x_i) y_i) = 0 \quad (3a)$$

$$\frac{\partial L_{LSSVM}}{\partial b} = 0 \rightarrow \sum_{i=1}^N \alpha_i (y_i) = 0 \quad (3b)$$

$$\frac{\partial L_{LSSVM}}{\partial \xi_i} = 0 \rightarrow \alpha_i = \gamma \xi_i \rightarrow i = 1, \dots, N = 0 \quad (3c)$$

$$\frac{\partial L_{LSSVM}}{\partial \alpha_i} = 0 \rightarrow \omega \phi(x_i) + b + \xi_i - y_i = 0 \quad (3d)$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & \dots & 1 \\ 1 & k(x_1, x_1) + \frac{1}{c} & \dots & k(x_1, x_1) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & k(x_1, x_1) & \dots & k(x_1, x_1) + \frac{1}{c} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b \\ \alpha_1 \\ \vdots \\ \alpha_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ y_1 \\ \vdots \\ y_N \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$f(x) = \sum_{i=1}^N \alpha_i k(x, x_i) + b$$

5B: €

%(C

fl

ℓ"

z

другие вычислительные алгоритмы, например, генетический алгоритм, частица Роя и т. д., могут быть применены для оптимизации структуры. Цель этих алгоритмов оптимизации является определение разницы между соответствующим целевым значением и выходным значением в наборе данных, который был введен в сети.

Список литературы

1. Батищев Д. И. Генетические алгоритмы решения экстремальных задач / Под ред. Львовича Я.Е.: Учеб. пособие. Воронеж, 1995.

2. Батищев Д.И., Скидкина Л.Н., Трапезникова Н.В. Глобальная оптимизация с помощью эволюционно - генетических алгоритмов / Мужвуз. сборник, ВГТУ, Воронеж, 1994.

3. Гасымов К. Н. эволюционные алгоритмы для автоматического извлечения текста // Интеллектуальный и научный потенциал XXI века: сб.ст. Межд. научно-практ.конф. (20 декабря 2016 г., г.Казань). Ч.4 – г.Уфа: АЭТЕРНА, 2016. С.55–57

4. H Mühlenbein, D Schlierkamp –Voosen D. Predictive models for the bre er d