

Приховані моделі Маркова: регуляризація та застосування в прикладних задачах

Національний університет «Києво-Могилянська Академія», м. Київ,
Україна

E-mail: kriukovagv@ukma.edu.ua

Загальною постановкою задачі машинного навчання з вчителем є відновлення деякої невідомої змінної за спостережуваними даними. Одним з класичних підходів до вирішення цієї задачі є приховані марковські моделі (ПММ). В цій роботі значну увагу приділено опису переваг та недоліків підходу, а також методам подолання останніх зі збереженням перших.

Розглянуто метод занурення ПММ в гільбертів простір з відтворюючим ядром та методи регуляризації моделі на етапі навчання. Вивчено апроксимаційні оцінки методу за допомогою регуляризації Ністрома.

В роботі розглянуто методи розв'язання прикладних задач машинного навчання за допомогою прихованих моделей Маркова, зокрема, онлайн сегментація аудіо-записів, передбачення епілептичних нападів за показаннями електроенцефалограми, гео-локалізація та інші. Результати та алгоритмічна складність розглянутого методу порівнюються з результатами інших сучасних алгоритмів.

- [1] Kriukova G., Pereverzyev S., Tkachenko P. *Nyström type subsampling analyzed as a regularized projection* // Inverse Problems. Special issue on learning and inverse problems. – 2017. – **33**, 7. –С. 074001.
- [2] Kriukova G., Glybovets M. *Regularization of Hidden Markov Models Embedded into Reproducing Kernel Hilbert Space* // Recent Developments in Data Science and Intelligent Analysis of Information. Proceedings of the XVIII International Conference on Data Science and Intelligent Analysis of Information. – 2018. – pp. 338-347.