

Почеци вештачке интелигенције: инспирација из модела статистичке физике

Марија Митровић Данкулов¹

¹*Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду, Предревница 118, 11080
Београд*

Апстракт. Нобелова награда за физику 2024. године је додељена Џону Хопфилду и Џофрију Хинтону за њихова фундаментална открића и проналаске који су омогућили машинско учење уз помоћ вештачких неуронских мрежа. Џон Хопфилд је увео мрежу која омогућава чување и препознавање обрасца у подацима, познату као Хопфилдова мрежа. Ова мрежа је модел интерагујућих спинова са нехомогеним интеракцијама чије су вредности одређене тако да сачувани обрасци одговарају минимуму функције енергије којом се описује ова мрежа. Као таква она представља модел меморије инспирисан статистичком физиком. Хинтон је користио другачији тип модела спинских стакала, познат као Болцманова машина или Шерингтон-Киркпатрик модел. Болцманова машина може бити истренирана да препознаје карактеристичне обрасце подацима. Ови модели представљају основе на којима је грађена област вештачке интелигенције. Принцип њиховог рада је заснован на механизму минимизације енергије. Циљ овог предавања је да објасни основе ова два модела, објасни принципе њиховог рада, као и да демонстрира како принципи и методи физике могу бити искоришћени за креирање моћних модела у области вештачке интелигенције.

Кључне речи: Нобелова награда за физику, статистичка физика, спинска стакла, вештачка интелигенција