

УДК 681.3

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ СПОРТИВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Студ. Б.А. Гайда, гр.МгІТ-1-15

Наук. керівник доц. О.З. Колиско

Київський національний університет технологій та дизайну

У світі спорту часто виникають задачі по накопиченню статистики з наступною її обробкою. Наприклад, це можуть бути задачі по створенню таблиці чемпіонату та упорядкування учасників по заданим параметрам, або ж порівняння; перед ігровою аналіз.

Прогнозування результатів змагань саме по собі є важливим завданням букмекерського бізнесу. Моделі та комп'ютерні програми передбачення результатів спортивних ігор розробляються протягом багатьох років. Більшість з них використовують стохастичні методи опису невизначеності: регресивний і авторегресивний аналіз, метод Байєзіана в комбінації з ланцюгами Маркова та методом Монте-Карло. Особливостями таких моделей є: досить висока складність, велика кількість припущень, потреба в наявності великого масиву статистичних даних. Існують також моделі, що використовують нейронні мережі для передбачення результатів футбольних матчів. Їх можна розглядати як універсальні апроксиматори нелінійних залежностей, випробувані на експериментальних даних. Для них також необхідно мати значні масиви статистичних даних, а фізичне значення ваг між нейронами після процесу навчання визначити не можна.

В даній роботі запропонована модель прогнозування футбольних матчів, в основу якої покладено ситуаційний і статистичний аналіз.

Завдяки статистиці можна подивитися основні тенденції у виступі супротивників, вивчити їх слабкі і сильні місця, подивитися очну історію протистояння і зробити аналіз. Статистичний аналіз – це збір технічної статистики, наприклад, кількість вигравів, програвів і нічийних результатів, кількість забитих і пропущених голів і обробка цих результатів методами математичної статистики чи алгоритмами прогнозування типу «Якщо - Тоді», нечіткою моделю прогнозування з використанням генетичних або нейронних алгоритмів для навчання чи стратегією Фібоначі з послідовним тестуванням. Та варто розуміти, що цифри – відображують в першу чергу поділа минулого, і далеко не завжди такі показники відображуватимуть реальні шанси в майбутньому матчі.

Набагато ретельніший підхід до вивчення онлайн ставок на спорт – це ситуаційний аналіз. Ситуаційний аналіз – це тип аналітики, який проводиться безпосередньо перед поєдинком. Наприклад: склади команд, наявність травмованих гравців, прихід нового тренера та ін. Цей метод враховує в першу чергу збір і аналіз інформації про поточне положення справ в команді. Травми, дискваліфікація, психологічний стан, етап турніру і багато інших чинників впливають на результат майбутнього поєдинку, а відповідно і вашу ставку. Тому не обходжений ретельно вивчити всю мозаїку цих складних компонентів, і лише на підставі отриманих висновків - зробити свій прогноз.

Прогнозування здійснюється за трьома алгоритмами, принцип дії яких наступний:

1. Рейтинг команд. Відображає величину впливу команди на результат матчу. Рейтинг розраховується автоматично, як прогнозований відсоток набраних очок в матчах з деякою еталонною командою, що має рейтинг 50.

2. Алгоритм універсального моделювання, що враховує чинники, найбільш сильно впливаючі на результат. Цей алгоритм реалізує метод 1. В якості впливаючих факторів розглядаються ті чинники, вплив яких на результат матчу вище порогового.

3. Алгоритм універсального моделювання, що враховує всі впливаючі фактори. По завершеним футбольним поєдинкам програма формує статистичні дані. За отриманими даними розраховує вплив кожного з факторів, і по впливу сукупності факторів прогнозує результат наступних матчів.