

ком постачання безперебійним процесом. Роботи на складах сортують і пакують товари, а ШІ-алгоритми будують оптимальні маршрути доставки замовлень. На черзі – революція автономних транспортних засобів. Tesla, Volvo, Volkswagen, Uber та інші компанії активно вкладаються в інновації, які згодом замінять водіїв-людей. Також сьогодні у різних країнах досліджують використання штучного інтелекту для оптимізації руху громадського транспорту та управління світлофорами.

Отже, у підсумку проведеного аналізу перспектив застосування штучного інтелекту можна зазначити, що ця технологія не лише визначає новий етап технічного прогресу, але й створює потужні можливості для інновацій та вдосконалення різних галузей. Застосування штучного інтелекту у медицині, виробництві, фінансах та інших секторах приводить до покращення ефективності, оптимізації процесів і створення нових можливостей, які покращать наше життя, водночас ШІ потрібно так само прямо пропорційно розвивати.

Список використаних джерел

1. Штучний інтелект (AI): що це таке і чому це важливо?: вебсайт. URL: <https://cutt.ly/9wIzdlvQ> (дата звернення: 23.11.2023).
2. Плюси і мінуси штучного інтелекту: вебсайт. URL: <https://moyaosvita.com.ua/matematuka/plyusi-i-minusi-shtuchnogo-intelektu/> (дата звернення: 23.11.2023).
3. Вплив штучного інтелекту на сфери діяльності людини: вебсайт. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/yaki-sfery-zminyuvatyme-shtuchnyj-intelekt-u-najblyzhchomu-majbutnomu> (дата звернення: 23.11.2023).

УДК 004.9

*Рудь О. С., здобувачка 3 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Хмелівський Ю. С., асистент кафедри інформаційних технологій*

РОЛЬ СТАТИСТИЧНОГО НАВЧАННЯ У ВДОСКОНАЛЕННІ МЕДИЧНИХ ЗАСОБІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Вступ. Сьогодні медична галузь активно використовує сучасні технології для покращення діагностики, лікування та профілактики різних захворювань. Однією з ключових галузей, яка відіграє важливу роль у цьому процесі, є статистичне навчання. Сучасні медичні засоби та технології великою мірою

базуються на аналізі великих обсягів даних, який стає можливим завдяки розвитку статистичного навчання.

Актуальність. Впровадження алгоритмів машинного навчання в медицину не лише полегшує діагностику та лікування, але й відкриває перспективи для інноваційних підходів до прогнозування захворювань і персоналізованої медичної практики, що робить цю тему надзвичайно актуальною.

1. Застосування статистичного навчання в діагностиці та прогнозуванні

Однією з найактуальніших областей використання статистичного навчання у медицині є діагностика захворювань та їх прогнозування. За допомогою алгоритмів машинного навчання системи можуть аналізувати величезні обсяги клінічних даних, результати обстежень та зображень, що надходять від різних медичних пристроїв. Використання цих даних у поєднанні з розвиненими моделями дає змогу виявляти патології на ранніх стадіях, коли їх ще не завжди можна виявити за допомогою стандартних методів.

Наприклад, алгоритми можуть виявляти певні патерни у зображеннях медичних знімків, які лікарі можуть пропустити або важко помітити. Також вони можуть аналізувати результати лабораторних тестів та інші клінічні параметри для швидкої і точної діагностики. Це допомагає лікарям приймати інформовані рішення щодо лікування, а також сприяє покращенню прогнозів щодо перебігу захворювання.

За допомогою статистичного навчання розробляються моделі прогнозування, що дають змогу визначити ймовірність розвитку конкретних захворювань у пацієнтів на основі їхньої історії захворювань, генетичних факторів та інших даних. Це відкриває можливості для раннього втручання та індивідуальної стратегії лікування, спрямованої на попередження розвитку конкретних ускладнень [1].

2. Оптимізація лікування та індивідуалізація підходів

Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати різноманітні клінічні дані та інформацію про пацієнта для прийняття інформованих рішень щодо лікування.

Наприклад, на основі історії лікування та реакції на попередні методи можна прогнозувати ефективність різних терапевтичних стратегій. Системи, що використовують статистичне навчання, можуть адаптувати та оптимізувати лікування на основі відповіді пацієнта протягом часу, що сприяє максимальній ефективності та мінімізації негативних наслідків. Статистичне навчання також дає змогу враховувати індивідуальні особливості пацієнта, як-от генетичні фактори та особливості метаболізму. Це важливо для розробки персоналізованих підходів до лікування, що має велике значення у випадках, коли стандартні методи можуть бути менш ефективними або призводити до побічних ефектів [2].

3. Профілактика та попередження захворювань

Аналізуючи великі обсяги даних про здоров'я пацієнтів, зокрема й генетичні, клінічні та соціальні параметри, алгоритми машинного навчання можуть ідентифікувати особливі групи ризику для конкретних захворювань.

Наприклад, моделі можуть прогнозувати ймовірність розвитку серцево-судинних захворювань на основі генетичних факторів та звичок життя. Це дає змогу розробляти персоналізовані рекомендації з попередження ризикових факторів, що сприяє зменшенню виникнення захворювань та покращенню загального стану здоров'я населення. Статистичне навчання також використовується для розробки систем прогнозування епідемій та поширення інфекційних захворювань. Аналізуючи глобальні дані про захворювання та спостерігаючи їх розвиток, можна реагувати на потенційні загрози та вживати ефективних заходів щодо контролю поширення захворювань.

4. Ризики та перспективи використання

Незважаючи на величезний потенціал статистичного навчання у медицині, існують ризики, як-от забезпечення конфіденційності медичних даних та розробка етичних стандартів використання алгоритмів у практиці. Однак із постійними дослідженнями та строгим врахуванням цих аспектів статистичне навчання в медицині обіцяє залишатися каталізатором інновацій та значним інструментом для покращення якості медичної допомоги.

Висновки. Статистичне навчання визнане ключовим інструментом для вдосконалення медичних засобів та технологій. Воно не лише допомагає у точній діагностиці та ефективному лікуванні, але й відкриває нові можливості у профілактиці та індивідуалізації медичних підходів. За умови вирішення етичних та конфіденційних питань статистичне навчання матиме все більший вплив на розвиток медичної науки та покращення якості надання медичних послуг.

Список використаних джерел

1. Слабкий Г. О., Миронюк І. С. Біостатистика: методичні рекомендації. Ужгород: 2020. 122 с.
2. Василенко О. А., Сенча І. А. Математично-статистичні методи аналізу в прикладних дослідженнях: навч. посіб. Одеса: 2012. 166 с.