

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Збірник матеріалів
II-ї Всеукраїнської
науково-методичної конференції**



08 - 10 квітня 2020 року, м. Одеса

У збірнику опубліковано матеріали II-Всеукраїнської науково-методичної конференції «Забезпечення якості вищої освіти», яка проходила 08 - 10 квітня 2020 року на базі Одеської національної академії харчових технологій.

Для педагогічних та науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів, усіх, хто цікавиться питаннями забезпечення якості вищої освіти.

Рекомендовано до друку Оргкомітетом конференції

Редакційна колегія:

- | | |
|--------------------------|--|
| Єгоров Б.В. | - ректор Одеської національної академії харчових технологій, д. т. н., професор (голова редакційної колегії) |
| Трішин Ф.А. | - проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи, к. т. н., доцент (заступник голови редакційної колегії) |
| Дец Н.О. | - начальник навчального відділу, к.т.н., доцент |
| Корнієнко Ю.К. | - директор центру дистанційного навчання, к. ф.-м. н., доцент |
| Кручек О.А. | - начальник відділу контролю якості та сертифікації, к. т. н., доцент |
| Мураховський В.Г. | - директор Навчально-методичного центру забезпечення якості вищої освіти, к. ф.-м. н., доцент |
| Сярова А.С. | - методист Навчально-методичного центру забезпечення якості вищої освіти |

Оргкомітет II-Всеукраїнської науково-методичної конференції «Забезпечення якості вищої освіти» може не поділяти думку учасників. Відповідальність за зміст і достовірність поданого матеріалу несуть учасники.

Таким чином, врахування думки стейкхолдерів вищої освіти до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур є важливим в забезпеченні її якості. Це фахові моніторингові дослідження, які потребують належної методичної та аналітичної бази для отримання валідних результатів, які дозволять розробляти адекватні управлінські заходи в галузі якості освітнього процесу.

Література

1. Закон України «Про вищу освіту». - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення 4.03.2020).
2. Реформа освіти та науки - електронний ресурс - Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/rozvitok-lyudskogo-kapitalu/reforma-osviti> (дата звернення 20.02.2020).
3. Коробейникова Я.С., Юрчинин А.І. Опитування студентів як елемент менеджменту якості надання освітніх послуг / Я.С. Коробейникова. Науковий вісник Донбасу: електронне фахове видання., - № 1 (31), 2016. Режим доступу: <http://nvd.luguniv.edu.ua/>.
4. Звіт про опитування щодо якості викладання навчальних дисциплін. – Режим доступу: https://www.ukma.edu.ua/index.php/about-us/sogodennya/dokumenty-naukma/doc_download/569-zvit-pro-opytuvannia-shchodo-iakosti-vykladannia-navchalnykh-dystsyplin-naukma (дата звернення 2.03.2020).

УДК 004.032.26(043.2)

НЕЙРОМЕРЕЖІ ЯК ЗАСІБ ПОШУКУ АНОМАЛІЙ ДАНИХ

Л.М. Радзіховська, Д.Ю. Радзіховський

Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, м. Вінниця, Україна

В сучасних умовах однією з перспективних галузей сучасної інформатики є нейроінформатика - це принципово новий підрозділ інформатики, що стосується аналізу та переробки інформації та базується на використанні моделей штучного нейрона та побудові на їх основі нейронних мереж.

Типовими задачами, що можуть бути вирішеними за допомогою нейронних мереж та нейрокомп'ютерів є: задача класифікації, автоматизація прогнозування, автоматизація процесу ухвалення рішень, управління, кодування і декодування інформації, розпізнавання образів та ін.

Нині нейронні мережі використовуються майже в усіх галузях і сферах діяльності людини: економіці, медицині, зв'язку і безпеці охоронних систем, обробці інформації. У галузі обробки інформації нейронні мережі застосовуються для обробки чеків, розпізнавання підписів, відбитків пальців і голосу [1].

Метою статті є аналіз можливостей застосування нейромереж для пошуку аномалій даних.

Як науковий предмет штучні нейронні мережі вперше заявили про себе в 40-ві роки 20 століття. Прагнучи відтворити функції людського мозку, дослідники створили прості апаратні (а пізніше програмні) моделі біологічного нейрона і системи його з'єднань.

Нині нейронні мережі використовуються майже в усіх галузях і сферах діяльності людини: економіці, медицині, зв'язку і безпеці охоронних систем, обробці інформації. У галузі безпеки і охоронних системах нейронні мережі необхідні для ідентифікації особи, розпізнавання голосу, осіб в натовпі, розпізнавання автомобільних номерів, інформаційних потоків, виявлення підробок. У галузі обробки інформації нейронні мережі застосовуються для обробки чеків, розпізнавання підписів, відбитків пальців і голосу. Зокрема, перспективи застосування штучних нейронних мереж для запобігання несанкціонованому доступу в комп'ютерних системах і мережах розглянуто в працях О. Петрова та А. Українського, Ю. Хлапонін, Г. Жиров, О. Нікітчин вивчають застосування нейронних мереж в телекомунікаційній сфері [2].

Нейромережа є системою, яка навчається. Вона працює за алгоритмами, а також на основі минулого досвіду. Можливість навчання - одне з головних переваг нейронних мереж перед традиційними алгоритмами. Технічно навчання полягає в знаходженні коефіцієнтів зв'язків між нейронами. У процесі навчання нейронна мережа здатна виявляти складні залежності між вхідними даними й вихідними, а також виконувати узагальнення. Говорячи дуже просто, нейромережа - це комп'ютерна програма, яка дізнається інформацію і реагує на неї, а не виконує конкретні команди.

Штучні нейронні мережі в даний час активно застосовуються там, де звичайні алгоритмічні рішення виявляються неефективними або зовсім неможливими.

Зокрема, нині кількість даних (інформаційних, економічних, медичних і т. і.), які потрібно опрацьовувати, настільки велика, що для їх обробки лише людського розуму та комп'ютерної обробки результатів недостатньо.

Розглянемо питання застосування нейромереж для знаходження аномалій даних.

Нині при роботі з будь-якими комп'ютерними даними основне завдання - оперативно реагувати та попереджати вторгнення. Звичайні системи моніторингу даних працюють так: збирають важливі показники з серверів та зберігають їх в загальну базу даних. Система моніторингу відправляє оповіщення, якщо досягнуто граничне значення одного з важливих параметрів. Які параметри вважати важливими - вибирають ті, хто організовує моніторинг.

Однак, трапляються дивні випадки, які проходять повз систему, тому що при них не досягаються граничні значення. Щоб підмітити саме такі аномалії, потрібно постійно переглядати великий об'єм даних, фізичних можливостей людини для цього просто не вистачає.

Задача пошуку аномалій досить велика і інтуїтивно зрозуміла: шукаємо щось незвичне серед даних. Будемо вважати, що дані подано набором вимірів і

кожний вимір поданий набором параметрів, наприклад, поточні покази Load Average для CPU, HDD Free Space і т. д.

З точки зору математики це можна подати у вигляді вектор-функції:

$$x(t)=(x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t),),$$

де t - це час, а n - кількість параметрів, що вимірюються. Існують і інші математичні формалізації.

Розглянемо типи аномалій.

Точкова - це коли конкретний вимір вибивається з загальної ситуації: так званий викид.

Колективна - коли сукупність вимірів аномальна відносно всього набору даних, навіть коли кожний вимір не виділяється з загальної ситуації.

Контекстуальна - в цьому випадку аномалія визначається з урахуванням контекста: наприклад, низька температура зимою - це нормально, а ось літом це вже буде аномалія.

Знаходження точкової аномалії найчастіше зводиться до знаходження математичного очікування та стандартного відхилення. А потім все, що вибивається за певний поріг після стандартного відхилення, вважається аномалією.

З колективними та контекстуальними аномаліями по-іншому. Наприклад, в якості контекста можна брати додаткові дані типу логів на сервері.

Розглянемо, як можна знаходити колективні аномалії (типу коливань та піків). Перше, що для цього потрібно - вибір програмних та математичних інструментів.

Сума всіх можливих коливань за певний проміжок часу $[t_1; t_2]$ визначають так:

$$S = \int_{t_1}^{t_2} |X'(t)| dt$$

Так як функція дискретна, то формула буде мати вигляд:

$$S = \sum_{t_1}^{t_2-1} |x(t+1) - x(t)| \quad (1)$$

Далі визначають поріг за допомогою нейронної сітки. З точки зору математики нейронна сітка - це функція: $Y = F(X)$, де Y - відповідь на питання, а X - вхідні дані. Функція достатньо складна, але її можна навчати.

Розглянемо приклад: на вхід подається певний проміжок часу (наприклад, 25 хвилин (100 вимірів)), значення S знаходиться за формулою (1). Тоді будується графік функції, на якій проводилось навчання, за яким і визначаються аномалії.

Отже, нейромережі - це важливий інструмент, який можна використовувати (окрім інших інструментів) для роботи з даними. Зокрема, за їх допомогою можна знаходити «приховані» аномалії даних (колективні,

концептуальні). Перспективними є також розробки щодо застосування штучних нейронних мереж для запобігання несанкціонованому доступу в комп'ютерних системах і мережах.

Література

1. Кальченко Д. Нейронные сети: на пороге будущего / Д. Кальченко // Компьютер Пресс - 2005. - № 1. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http //www.compr.ru](http://www.compr.ru).

2. Хлапонін Ю. І. Застосування нейронних мереж в статистичній системі аналізу і моніторингу телекомунікаційних мереж / Ю. І.Хлапонін, Г. Б. Жиров., О.М. Нікітчин // Технологический аудит и резервы производства. - № 5/2(31). - 2016. - с. 35-41.

РОЛЬ АКТУАЛЬНИХ НОВИН У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

В.В. Немченко, Г.В. Немченко

Останнім часом у навчальному процесі активно використовуються засоби технічного процесу, впроваджується дистанційне навчання, застосовуються сучасні інтернет-технології. Глобалізація торкнулась і системи навчання: на сьогодні можливо слухати лекції, семінари, навіть сидячи вдома - все це заслуга технічного прогресу та його раціональне використання у навчанні.

Однак, на жаль, на сьогодні, не зважаючи на всі можливості, які відкриваються перед нами, не всі ними користуються. Мова йде зараз саме про сучасну молодь. Прикро, але лише незначна частина студентів цікавиться спеціальністю, яку вивчають, і використовують всі можливості, щоб поповнити свої знання. Більшість, на нашу думку, покладається лише на викладача і час навчання. Але, доведено, що людина навчається протягом всього життя. Дійсно, викладач на парі доносить актуальну і необхідну інформацію за темою, оновлює навчальний матеріал, до нього можна звернутися у час консультації. Тим не менш, цього замало, для того, щоб людина була спеціалістом у своїй галузі. На наш погляд, студенти також мають цікавитися предметом, яким вивчають, читати додаткову літературу, відвідувати майстер-класи, вебінари та ін. Для цього необхідно лише бажання, оскільки більшість заходів є безкоштовними. Але, навіть, і якщо не має можливості відвідувати такі заходи, можна використовувати такий ресурс, що є у кожного. Це інтернет. Сьогодні, у кожного є гаджети, які мають доступ до інтернету. Так, можливо просто читати новини, цікавитися останньою і актуальною інформацією, і найголовніше - вміти аналізувати їх, робити власні висновки.

Відомо, що новини - оперативна інформація, яка представляє політичний, соціальний або економічний інтерес для аудиторії в своїй свіжості, тобто повідомлення про події, що сталися нещодавно або відбуваються в даний момент.

**ПЕРЕЛІК ЗВО УКРАЇНИ, ЩО ВЗЯЛИ УЧАСТЬ
У II-ВСЕУКРАЇНСЬКІЙ НАУКОВО-МЕТОДИЧНІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ**

1. Академія рекреаційних технологій і права, м. Луцьк
2. Бахмутський коледж мистецтв ім. І. Карабиця, м. Бахмут
3. Вищий навчальний комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівська медична академія ім. А. Крупинського», м. Львів
4. Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, м. Вінниця
5. Горлівський інститут іноземних мов Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет, м. Бахмут
6. Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України», м. Запоріжжя
7. ДЗ «Луганський національний університет ім. Т. Шевченка», м. Старобільськ
8. Донецький національний медичний університет, м. Краматорськ
9. Донецький національний медичний університет, м. Кропивницький
10. Донецький національний медичний університет, м. Лиман
11. Донецький національний медичний університет, м. Маріуполь
12. Житомирський торговельно-економічний коледж Київського національного торговельно-економічного університету, м. Житомир
13. Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя
14. Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ
15. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
16. Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ
17. Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ
18. Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ, м. Кременчук
19. Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
20. Маріупольський державний університет, м. Маріуполь
21. Миколаївський коледж Вищого навчального закладу «Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна», м. Миколаїв
22. Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
23. Національний університет оборони України ім. І. Черняховського, м. Київ
24. Національний університет харчових технологій, м. Київ
25. Національний фармацевтичний університет, м. Харків
26. Одеська державна академія технічного регулювання та якості, м. Одеса
27. Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса
28. Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова (ОНУ), м. Одеса

- 29.Полтавський національний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка, м. Полтава
- 30.Східноукраїнський Національний університет ім. В. Даля, м. Сєверодонецьк
- 31.Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, м. Тернопіль
- 32.Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків
- 33.Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава
- 34.Уманський державний педагогічний університет ім. П. Тичини, м. Умань
- 35.Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків
- 36.Харківський національний медичний університет, м. Харків
- 37.Центральноукраїнський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка, м. Кропивницький

Особливості опитування стейкхолдерів освітнього процесу Я.С. Коробейникова	104
Нейромережі як засіб пошуку аномалій даних Л.М. Радзіховська, Д.Ю. Радзіховський	107
Роль актуальних новин у навчальному процесі В.В. Немченко, Г.В. Немченко	110
Особливості викладання дисципліни «Методологія наукових досліджень» Н.Й. Басюркіна	111
Основні тенденції змін у викладанні економічних дисциплін бізнес-спрямування у поточному навчальному році В.І. Колесник, С.Ю. Вігуржинська	113
Шляхи розвитку комунікативних компетенцій здобувачів освіти Т.В. Савченко	114
Шляхи забезпечення якості вищої освіти в Україні та ЄС Т.В. Константинова	116
Навчання за допомогою кейс-методу Г.М. Мурзановський	118
Інтерактивний підхід до викладання Англійської мови в аспірантурі М.А. Огренич, М.Є. Шепель, М.Л. Яковлєва	119
Оцінка інвестшпійної привабливості розробки проекту сонячних холодильних установ Т.В. Константинова	121
Особливості дуальної системи навчання у вищій школі А.Д. Салавеліс, І.М. Калугіна, С.М. Павловський	123
Розширення тематики кваліфікаційних магістерських робіт на кафедрі Технології зберігання зерна - вимога часу Т.В. Страхова, А.В. Борга, Л.Д. Дмитренко	124
Методичні підходи до викладання дисципліни «Товарознавство» в умовах глобалізації економіки О.В. Бочарова, О.І. Данилова	126
Ціннісно-мотиваційний компонент культури здоров'я студентів Т.П. Сергєєва, О.М. Кананихіна	128
Оптимізація процесу фізичного виховання студентів на основі застосування конструктивної моделі спортивно-орієнтованого фізичного виховання з використанням футзалу Д.В. Болтоматіс, О.В. Павлюк, Н.В. Павлова	131
Покращення якості освіти студентів за допомогою оптимальної організації їх навчальної діяльності С.В. Халайджі, Т.В. Захлевська	133
Методика викладання Фізики з урахуванням особливостей сучасного етапу О.Є. Сергєєва, С.Н. Федосов	135
Інтернаціоналізація вищої освіти в ОНАХТ С.Н. Федосов	136
Застосування синергетики у Вищій математиці А.В. Вітюк, В.Х. Кирилов, Н.В. Нужна	138