

УДК 004.62

Ваник А.Г., Гніздюх В.Г., Ясчник О.П., Маєвський Т.О.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

АНАЛІТИЧНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ВІДОМОСТЕЙ ЩОДО COVID-19

UDC 004.62

Vanyk A.H., Hnizdiukh V.H., Yaiechnyk O.P., Maievskiy T.O.

ANALYTICAL PROCESSING OF COVID-19 INFORMATION

Глобальна пандемія Covid-19 вимагає комплексної та глобальної реакції всіх світових та національних медичних організацій та установ, що функціонують в галузі охорони здоров'я. Covid-19 спричинив загострення проблем в галузі охорони здоров'я та виявив необхідність безперешкодного, швидкого та своєчасного обміну даними щодо глобальних пандемій та підвищив вимоги щодо оперативного реагування [1]. Оскільки COVID-19 швидко поширився по всьому світу, ефективне використання моделей прогнозування може відіграти визначну роль для допомоги в управлінні ресурсами охорони здоров'я та плануванні профілактичних заходів.

Алгоритми та методи аналітичного опрацювання даних – це добре відомі інструменти та засоби для розроблення прогнозних моделей та практичного аналізу даних. З їх використанням можна видобувати приховану або неявно подану корисну інформацію з наборів та колекцій необроблених даних [2]. Видобуті знання та відомості щодо глобальної пандемії COVID-19 можуть бути використані не тільки в галузі охорони здоров'я а й у різних сферах. На даний час в галузі охорони здоров'я створено та продовжується накопичення великої кількості даних щодо COVID-19, включаючи дані про пацієнтів, супутні захворювання та діагнози.

В інтелектуальному аналізі відомостей щодо COVID-19, виділяють дві категорії завдань. Перша категорія – це описові завдання, що стосуються загальних властивостей даних про COVID-19. Друга категорія – це передбачувальні (прогнозні) завдання, основною метою яких є побудова моделей, що можуть оцінити відображення корисних знань від інформаційних входів до виходів за допомогою навчальної вибірки даних. Навчені моделі можуть бути використані для прогнозування результатів для наборів вхідних відомостей щодо COVID-19. У порівнянні з традиційним статистичним аналізом, методи, що відносяться до другої категорії будуть більш гнучкими та ефективними в задачах дослідницького аналізу [3].

Це лише початок наукових досліджень щодо аналітичного опрацювання відомостей, зібраних про COVID-19 з різнотипових джерел. Незважаючи на те, що сформовані на даний час прогнозні моделі не дуже точні [2], вони можуть бути корисними для побудови точних моделей на основі більшої агрегації даних щодо COVID-19. Відставання у прогнозуванні може бути наслідком неоднозначності захворюваності в різних країнах. Подальші дослідження потребують поглибленого аналізу доступних наукових джерел.

Література.

1. Radanliev, Petar, David De Roure, and Rob Walton. "Data mining and analysis of scientific research data records on Covid-19 mortality, immunity, and vaccine development-In the first wave of the Covid-19 pandemic." *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 14.5 (2020): 1121-1132.
2. Ayyoubzadeh, Seyed Mohammad, et al. "Predicting COVID-19 incidence through analysis of google trends data in iran: data mining and deep learning pilot study." *JMIR Public Health and Surveillance* 6.2 (2020): e18828.
3. Sherstinsky, Alex. "Fundamentals of recurrent neural network (rnn) and long short-term memory (lstm) network." *Physica D: Nonlinear Phenomena* 404 (2020): 132306.