Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0622U000099

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0121U107440

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Немає

Відомості про заявника технології

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Мороховець Галина Юріївна

2 - англійською мовою

Morokhovets Halyna

2358. Скорочене найменування юридичної особи:

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: polstomumsa1@gmail.com

1333. Форма власності, сфера управління:

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Кайдашев Ігор Петрович

2 - англійською мовою

Kaidashev Igor

2358. Скорочене найменування юридичної особи:

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: kaydashevip@gmail.com

1333. Форма власності, сфера управління:

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 43937407

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Полтавський державний медичний університет

3 - англійською мовою

Poltava State Medical University

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ПДМУ

2656. Місцезнаходження: вул. Шевченко, буд. 23, м. Полтава, Полтавський р-н., Полтавська обл., 36011, Україна

2935. Телефон / Факс: 380532602051; 380532227821

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: mail@umsa.edu.ua; https://www.pdmu.edu.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: не застосовується

7201. Напрям фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7706	0,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2021

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2023

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Математична модель прогнозу захворюваності на COVID-19 в Україні з використанням ресурсів Google Trends у реальному часі та на майбутній період

3 - англійською мовою

A mathematical model for prognosis of the COVID-19 incidence in Ukraine using Google Trends resources in real-time and for the future period

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Побудова математичної моделі прогнозу захворюваності на COVID-19 в Україні у реальному часі та на майбутні періоди з використанням загальнодоступного Інтернет-ресурсу Google Trends.

2. Основна суть технології

Основна суть технології заключається у прогнозуванні кількості нових випадків захворювання на COVID-19 у реальному часі і на майбутні періоди. Прогнозування кількості випадків базується на алгоритмі, що передбачає пошук пошукових запитів населення стосовно хвороби та/або офіційної статистики захворювання, побудові математичної моделі часового ряду. Параметри математичної моделі часового ряду дозволяють, у свою чергу, планувати показники захворюваності на період щонайменше 2 років.

3. Анотований зміст

Технологія передбачає використання веб-інструмента Google Trends (GT) для визначення кириличних еквівалентів, які використовують мешканці України для пошуку інформації щодо COVID-19, а також пакетів прикладних програм «Excel», «GraphPad Prism 5.0», «Eviews», «StatPlus» для побудови і перевірки математичної моделі, статистичного опрацювання результатів перевірки. Побудована шляхом експоненціального згладжування модель, повністю відповідає критеріям надійності. Побудовано прогностичну модель фактичної динаміки захворюваності на COVID-19, що за всіма показниками теж повністю відповідала критеріям надійності. Співставлення прогностичних даних моделі, побудованої на основі запитів GT, та моделі, побудованої на основі фактичної захворюваності, виявило тісну кореляцію ($R=0,6744$; $p<0,0001$), що дало змогу стверджувати про можливість оперативного надійного прогнозування динаміки COVID-19 на основі лише запитів GT.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Прогнозування захворюваності на COVID-19 в Україні у реальному часі та на майбутні періоди з використанням лише запитів GT

5. Ознаки новизни технології

Вперше описано динаміку COVID-19 в Україні за допомогою кривих, які можна задати в аналітичному вигляді. Побудовано прогноз динаміки COVID-19 в Україні із використанням адитивних моделей часових рядів, розглядаючи часовий ряд як суму трендового, сезонного, циклічного і випадкового компонентів. Запропоновано новий метод епідеміологічного нагляду за COVID-19 задля своєчасного забезпечення готовності системи охорони здоров'я на національному та

регіональному рівнях та точного порівняння сезонних піків між популяціями, географічним розташуванням і періодами часу.

6. Складові технології

Технологія виражається алгоритмом, який можна застосовувати для прогностичного оцінювання динаміки захворюваності на COVID-19 і у реальному часі, і на майбутні періоди, використовуючи дані щодо пошукових запитів населення про хворобу та/або офіційної статистики захворюваності.

Опис технології англійською мовою

The GT tool is a reliable source of data for studying the dynamics of the spread of COVID-19. Together with the use of additive time series models, it allows for a real-time reliable prognosis of the development of the disease. The presented approach to modeling the dynamics of the spread of COVID-19 can be used to track outbreaks of the disease and respond promptly to them both on a national and local scale.

9127. Технічні характеристики

Для аналізу часових рядів застосовували автокореляцію та автокореляційну функцію. Будували корелограму, що показувала зміну взаємовпливу між спостереженнями залежно від часу. Побудову корелограми здійснювали з допомогою пакетів прикладних програм «Excel», «Eviews 6.0». Тестування стаціонарності у первісному часовому ряді проводили з допомогою тесту Дікі-Фулера. Прогностичні моделі для часового ряду запитів GT ККС та фактичної динаміки захворюваності будували на основі статистичного експоненціального згладжування. Побудову прогностичних моделей динаміки запитів GT та фактичної динаміки захворюваності будували на період 27.02.2022-07.04.2024 проводили, застосовуючи пакет прикладних програм «StatPlus». У якості абсолютних і відносних критеріїв точності прогностичної моделі використовували MSE, RMSE, MAD, MAPE, RMSPE, коефіцієнт Тейла. Кореляційний зв’язок між кількісними показниками оцінювали за допомогою коефіцієнту рангової кореляції Спірмена (Spearman).

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Представлений підхід до моделювання динаміки розповсюдження COVID-19 може застосовуватися для відстеження спалахів хвороби та оперативного реагування на них як у загальнонаціональному, так і у місцевому масштабах. Даний підхід дозволяє прогнозувати динаміку захворюваності на COVID-19, базуючись на загальнодоступних даних GT. У зв’язку із тим, що для прогнозування, у рамках даної моделі, використовуються дані із GT, підхід дозволяє скоротити затрати часу для прогнозування.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Немає.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Дана технологія, порівняно з існуючими, дозволяє здійснювати прогноз на довгострокову перспективу (близько двох років), базуючись не тільки на офіційних даних статистики захворюваності, а і на загальнодоступних даних GT. Технологія дозволяє здійснювати оперативне надійне прогнозування розвитку хвороби, виявляючи істотні зміни у поведінці часового ряду, що за результатами перевірки відповідає статистичним даним захворюваності. Представлений підхід до моделювання динаміки розповсюдження COVID-19 може застосовуватися для відстеження спалахів хвороби та оперативного реагування на них як у загальнонаціональному, так і у місцевому масштабах.

9155. Галузь застосування

22 - Охорона здоров’я

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Україна

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Україна

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL3 - проведено першу оцінку ефективності застосування ідеї і технології, концепцію доведено експериментально

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 5 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Певне відхилення від прогнозованих показників у подальшому може відображати зміни в політиці системи охорони здоров'я та інші фактори, які потенційно можуть змінити інтенсивність передачі хвороби із плином часу.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 002, 616.9, 616-036.22, 614; 614.2, 616.9COVID-19(477)-071

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 20, 76.29.50, 76.33.43, 76.75

6111. Керівник юридичної особи: Ждан Вячеслав Миколайович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. мед. н., професор)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Коваль Тетяна Ігорівна

2 - англійською мовою

Koval Tetyana

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д.мед.н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:
Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55
Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович