

фільтрувати їх, тим самим зменшуючи ймовірність того, що співробітник натисне на нього. Також важливо стежити за оновленнями програмного забезпечення так само як і відстежувати співробітників, які працюють з конфіденційною інформацією і забезпечити складнішу систему їх аутентифікації, проводити регулярні курси або тренінги з персоналом.

Список літератури

1. *Wikipedia. Соціальна інженерія [Електронний ресурс] / Wikipedia. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://cutt.ly/Zуу3а5и>.*
2. *EFSOL. Социальная инженерия – как не стать жертвой [Електронний ресурс] / EFSOL. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://efsol.ru/articles/social-engineering.html>.*
3. *Krebs B. StateGovts. WarnedofMalware-Laden CD SentViaSnailMailfromChina [Електронний ресурс] / BrianKrebs // KrebsonSecurity. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://krebsonsecurity.com/2018/07/state-govts-warned-of-malware-laden-cd-sent-via-snail-mail-from-china/>.*
4. *Нефедова М. Школьник взломал почту директора ЦРУ [Електронний ресурс] / Мария Нефедова. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://xakep.ru/2015/10/20/cia-director-hacked-by-school-student/>.*
5. *Антонов Ю.С., Римар П.В., Антонова О.Г. Проблема DoS/DDoS атак навчальних ресурсів студентами. Сучасний захист інформації. 2019. № 4(40). С. 52-62*
6. *Студент устроил DDoS-атаку на школьную систему в США [Електронний ресурс] // - Режим доступу: <https://threatpost.ru/student-ustroil-ddoS-ataku-na-shkolnuyu-sistemu-v-ssha/8504/> (22.04.2020)*
7. *Green. Методы защиты [Електронний ресурс] / Green. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://sites.google.com/site/abcsocialnaainzeneria/home/tehniki-socialnoj-inzenerii/mery-protivodejstvia>.*

УДК 004.9

*Гнатюк М. А., студент 3 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Крикун І. Г., к.ф.-м.н., доцент
кафедри прикладної математики*

ІТ У БОРОТЬБІ ІЗ КОРОНОВІРУСОМ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Пандемія коронавірусу [1]

Протягом останніх 2 місяців життя в Україні та світі різко змінилося внаслідок пандемії коронавірусу. Вірус 2019-nCoV вперше зафіксували в китайському місті Ухань у грудні 2019 року, але він вже встиг на сьогодні стати причиною глобальної пандемії із високою смертністю.

Нижче наведена динаміка кількості інфікованих у світі [2]:

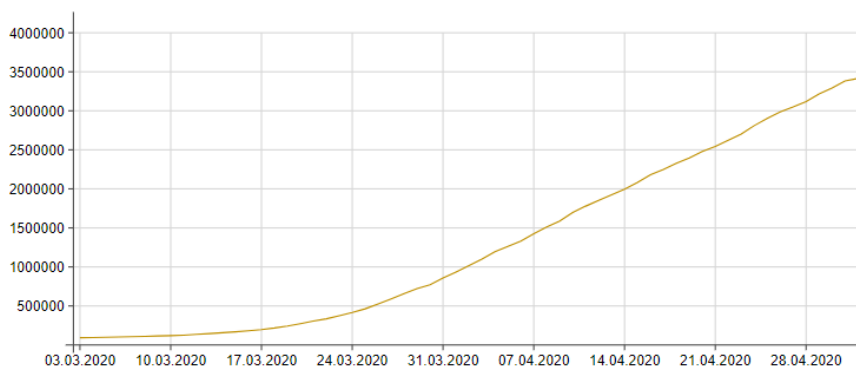


Рисунок 1 – Динаміка інфікованих

Загалом, станом на 29.04.2020 в світі на коронавірус захворіло 3,3 млн. людей, 234 тис. з них померло; в Україні 10 861 особа захворіла, 272 померло.

Безпілотники в боротьбі з вірусом [3]

Епіцентром поширення нового вірусу стало місто Ухань в провінції Хубей (Китай). Вже через місяць після перших випадків місто було переведено на карантин: життя 8,9 млн. людей майже завмерло – зупинив роботу громадський транспорт, закрилися всі в'їзди і виїзди. Проте через це виникли і проблеми з доставкою у місто тестів для виявлення захворювання. Одна з китайських компаній запропонувала і успішно використала для цього безпілотники.

Штучний інтелект виявляє хворих [3]

Але не всі жителі дотримувались карантину. Тому в Китаї важливим фактором боротьби з поширенням вірусу стала система дистанційного виявлення інфікованих. Вже на початку березня вуличні поліцейські в містах Ухань, Ченду і Шеньчжень (провінція Хубей, Китай) отримали нові смарт-шоломи. Ці шоломи були обладнані системою інфрачервоної діагностики пішоходів, що дозволяє безконтактним методом виявляти громадян з підвищеною температурою на дистанції до п'яти метрів (дальність її дії значно вища, але саме на відстані 5-ти метрів висока точність): коли шолом фіксує в натовпі людину з температурою тіла вищою за 37,3° С, він подає сигнал і виводить на дисплей поліцейського персональні дані громадянина.

Штучний інтелект прогнозує ризики поширення захворювання [3]

Якщо в Китаї головними методами боротьби з епідемією стали карантинні заходи, то в інших країнах велику увагу приділено використанню технічних засобів, що дозволяють прогнозувати вогнища захворювання, щоб усунути проблему локальними заходами, не зупиняти карантинном всю країну.

В Канаді було створено систему, яка використовує можливості штучного інтелекту, дозволяючи виявляти потенційних хворих і прогнозувати поширення інфекції. Система здатна переглядати в день до 100 000 публікацій в Інтернеті 65 мовами. Контроль ведеться не тільки по COVID-19, але і за більш ніж 100 іншими інфекційними захворюваннями. З цієї інформації формуються звіти, які передаються в зацікавлені відомства для детальної оцінки.

Система також паралельно збирає великі масиви супровідної інформації. Наприклад, дані про метеорологічну обстановку в різних регіонах країни, про

пасажирські перевезення, допомагає більш точно прогнозувати ризики наростання пандемії, швидкість поширення захворювання.

Додаток, що винаходить ліки за допомогою мережі смартфонів [4]

У Великобританії створили додаток DreamLab, який працює шляхом створення мережі смартфонів для живлення віртуального суперкомп'ютера, здатного обробляти мільярди обчислень. Цей додаток скорочує час обчислення, використовуючи потужності смартфона під час сну користувача. Дані, отримані з розрахунків, допоможуть виділити існуючі ліки та харчові молекули з протівірусними властивостями. Додаток вже допоміг знайти потенційні ліки проти раку і тепер є надія, що допоможе і в боротьбі з пандемією коронавірусу.

Підхід DreamLab для мобільної хмарної обробки може значно скоротити час, необхідний для аналізу величезної кількості існуючих даних. Настільний комп'ютер з восьмиядерним процесором, що працює 24 години на добу, може обробляти дані десятиліттями, але мережа з 100 000 смартфонів, що працюють шість годин на добу, може виконати цю роботу всього за пару місяців.

Додаток, що виявляє симптоми коронавірусу за голосом людини [5]

В Ізраїлі було створено додаток, який за допомогою штучного інтелекту визначає стан пацієнта відповідно до голосових маркерів щодо різних захворювань (респіраторні, кардіологічні чи хвороби, пов'язані з поведінковими розладами, такі як депресія). Тепер цей додаток хочуть навчити за тими ж алгоритмами виявляти симптоми коронавірусу (адже вірус теж є респіраторним захворюванням, що вражає дихальну систему людини, позначаючись на її диханні та голосі).

Мобільні додатки допомагають боротися з поширенням вірусу [5]

В світі основною формою боротьби з епідемією є запровадження карантину, самоізоляція та виявлення контактів хворих. Тому було створено чимало мобільних додатків, які допомагають користувачам дотримуватись карантинних заходів. Це відбувається переважно у формі відстеження переміщень користувача і виявлення можливих контактів з хворими.

Проте в багатьох країнах існують законодавчі обмеження на збирання персональних даних (зокрема і геолокації), тож ці додатки мають свою специфіку. Наприклад, згаданий вище DreamLab не збирає персональні дані.

Наведемо основні додатки та їх особливості в різних країнах світу.

Таблиця 1 – Додатки для збору інформації

Країна	Особливості додатку
Китай	Перевіряє, чи було зареєстровано випадки інфікування в його будинку, під'їзді, літаку чи автобусі, якими він подорожував протягом останніх 14 днів.
Ізраїль	Відстеження переміщення громадян та їх контакти за допомогою мобільної мережі.
Сінгапур	Використовуючи інструменти стеження (що має влада країни) та Bluetooth, додаток відстежує людей, які перебувають у зоні ризику зараження (може вирахувати відстань людей один від одного).
Польща	Користувач має робити селфі як доказ того, що дотримується умов карантину та самоізоляції. Використовувати додаток мають ті, хто прибув із-за кордону і перебуває на 14-денному карантині.

Південна Корея	Використовується система GPS, яка допомагає користувачам відстежувати місця найбільшої концентрації людей, а також місця, які відвідували пацієнти з коронавірусом.
----------------	---

Шахраї не сплять [6]

Було виявлено додаток (Coronavirusapp), який обіцяє відстежувати випадки коронавірусу, але замість цього відразу після встановлення блокує смартфон і виводить вимогу переведення суми в біткойнах, еквівалентної 100 доларів. Інакше погрожує протягом 48 годин знищити всі дані на смартфоні.

Для уникнення можливих проблем експерти рекомендують користувачам покладатися лише на надійні джерела при скачуванні додатків.

Висновки

Таким чином, галузь ІТ грає важливу роль у боротьбі з епідемією. Новітні технології допомагають винаходити нові ліки, швидко виявляти хворих, аналізувати ризики та прогнозувати подальше поширення даної хвороби.

Список літератури

1. Коронавірусна хвороба 2019 в Україні. Вікіпедія [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bit.ly/3bMcaGj>
2. Коронавірус COVID-19: загальна статистика. Мінфін. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bit.ly/2KTF1gb>
3. ІТ компанії в боротьбі проти коронавірусу: хто кого? IT-World. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bit.ly/2W18T0F>
4. Поки ти спиш. Ліки за допомогою смартфонів. НВ-Техно. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bit.ly/2ym5Irf>
5. Як додаток у смартфоні може допомогти подолати поширення коронавірусу. Zik [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bit.ly/2WeXOYs>
6. Додаток для відстеження Covid-2019 заражає ваш смартфон. НВ-Техно. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bit.ly/3f7EkOa>

УДК 004.8:629.33(043.2)

*Гнатюк М. А., студент 3 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Січко Т. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій*

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АВТОБУДУВАННІ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

В процесі розвитку автобудування люди почали задумуватись про те, як зробити так, щоб машина їхала самостійно: щоб вона сама обирала маршрут із пункту А до пункту Б, оптимальний за часом та затратами і при цьому була безпечною. Наразі науковий прогрес та розвиток інформаційних технологій робить реальним те, що колись було лише фантастикою. За останні роки в