Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0626U000016

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0123U101256

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Немає.

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 45350633

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

1 - українською мовою

Державна установа "Національний науковий центр радіаційної медицини, гематології та онкології Національної академії медичних наук України"

2 - англійською мовою

State Institution National Research Center for Radiation Medicine, Hematology and Onkology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ННЦРМГО

2655. Місцезнаходження: вул. Юрія Іллєнка, буд. 53, м. Київ, Київ, 04050, Україна

2934. Телефон / Факс: 380444830637

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: nncrm_doc@i.ua

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія медичних наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 45350633

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

1 - українською мовою

Державна установа "Національний науковий центр радіаційної медицини, гематології та онкології Національної академії медичних наук України"

3 - англійською мовою

State Institution National Research Center for Radiation Medicine, Hematology and Onkology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ННЦРМГО

2656. Місцезнаходження: вул. Юрія Іллєнка, буд. 53, м. Київ, Київ, 04050, Україна

2935. Телефон / Факс: 380444830637

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: nncrm_doc@i.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія медичних наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6560140

7201. Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні наукові дослідження

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	5,00
7713	5,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2023

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2025

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія визначення потреби у реабілітаційних заходах після дії стресових чинників на організм дитини

3 - англійською мовою

Technology for determining the need for rehabilitation measures after the effects of stressful factors on a child's body

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Розроблення прогностичної моделі, яка дозволяє на основі фізіологічних, соціальних та психологічних показників оцінити необхідність здійснення реабілітаційних заходів для дітей, які зазнали впливу стресових чинників, пов'язаних із воєнним конфліктом.

2. Основна суть технології

Суть технології полягає у розробленні автономної, науково обґрунтованої прогностичної моделі для оцінки ймовірності потреби дитини в реабілітаційних заходах. Модель, побудована з використанням методу градієнтного бустингу, враховує як біометричні показники (індекс маси тіла, окружність талії, зріст), так і психосоціальні чинники (рівень сприйнятого стресу, самоефективність, досвід евакуації або проживання на окупованій території). Інтерфейс реалізовано у формі вебзастосунку, доступного через браузер на комп'ютерах і мобільних пристроях, що дає змогу фахівцям і батькам самостійно здійснювати попередню оцінку стану дитини без спеціальних знань у галузі статистики чи програмування. Технологія є доступною, оперативною та мобільною, що особливо важливо в умовах воєнного стану, частих переміщень населення та обмеженого доступу до кваліфікованої допомоги.

3. Анотований зміст

Розроблена технологія є інструментом попереднього скринінгу психоемоційного стану дітей, що дозволяє швидко й науково обґрунтовано оцінити ймовірність потреби у реабілітаційних заходах. В її основі лежить модель градієнтного бустингу, навчена на реальних даних дітей, які зазнали впливу різноманітних стресогенних подій, таких як евакуація, окупація, переміщення. Інтерфейс реалізовано у форматі вебдодатку, доступного в браузері з будь-якого пристрою без потреби встановлювати додаткове програмне забезпечення. Для отримання прогнозу користувач вводить шість ключових змінних, після чого система формує висновок: «Потребує» / «Не потребує». Технологія особливо цінна в умовах обмеженого доступу до фахової допомоги у прифронтових регіонах, серед тимчасово переміщених осіб, у сільській місцевості.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Розроблена модель виявлення потреби у реабілітаційних заходах у дітей дозволяє вирішити низку критичних проблем. 1. Несвоєчасна ідентифікація ризиків: завдяки автоматичному аналізу ключових психофізіологічних та соціальних параметрів технологія дозволяє швидко виявляти дітей, які можуть потребувати психологічної або медичної допомоги. 2. Обмежені ресурси фахівців: у регіонах з обмеженим доступом до психологів чи медиків модель виступає як попередній скринінг-інструмент, що дозволяє ефективно розподіляти фахову допомогу. 3. Суб'єктивність оцінок: використання математичної моделі знижує вплив людського фактору, забезпечуючи стандартизований підхід до оцінки стану дитини. 4. Посттравматичні наслідки війни: технологія актуальна в умовах війни, переміщень та стресових подій, адже дозволяє вчасно виявляти дітей, що пережили окупацію або евакуацію, з прихованими формами дистресу.

5. Ознаки новизни технології

Запропонована технологія має такі ознаки новизни: інтеграція медичних та психосоціальних чинників: модель вперше поєднує такі ознаки, як індекс маси тіла, абдомінальне ожиріння, самоефективність, сприйнятий стрес, а також досвід окупації та евакуації в єдину прогностичну систему; застосування машинного навчання у сфері дитячої реабілітації: це одна з перших моделей, побудованих за допомогою градієнтного бустингу, для оцінки потреби дитини у допомозі після стресових подій; мобільність і доступність: розроблена модель реалізована у форматі, який дозволяє використовувати її через смартфон без потреби у встановленні спеціального програмного забезпечення, що робить її унікальною для практичного застосування; пояснюваність моделі: використано підхід до інтерпретації прогнозу, що дозволяє візуально оцінити вплив кожної ознаки на результат.

6. Складові технології

Розроблена технологія включає такі основні компоненти: аналітична модель: алгоритм градієнтного бустингу, навчений на вибірці дітей з різним рівнем психофізіологічного навантаження; ознаковий простір: сукупність вхідних параметрів – IMT, WT, ZSU, Eva, сприйнятий дистрес та індекс самоефективності, ретельно відібрані на основі їхньої інформативності; інтерфейс оцінки: вебзастосунок на базі Streamlit, адаптований під мобільні пристрої, що дозволяє здійснити індивідуальний прогноз без залучення спеціаліста з аналізу даних; методологія інтерпретації: вбудована система візуалізації результатів, яка пояснює внесок кожної ознаки в остаточне рішення моделі; рекомендована інтервенція: результат моделі надається у вигляді висновку щодо потреби у реабілітаційних заходах, що може використовуватись для подальших дій медиками, педагогами або психологами.

Опис технології англійською мовою

The technology provides preliminary screening of the psycho-emotional state of children to determine the need for rehabilitation. It is based on a gradient boosting model trained on data from children who have experienced stressful events related to war. The tool is implemented as a web application that works on any device without installing programs. The user enters six variables, the result is presented in the form of a verdict on the need for intervention. The technology is relevant in conditions of limited access to specialists, allows you to standardize the assessment, identify risks in a timely manner and refer children to help. The novelty lies in the integration of medical and psychosocial characteristics, the use of machine learning, mobility of the solution and visual interpretation of the results. The model includes an algorithm, a set of input parameters, a web interface, visualization of the forecast and a recommendation for further actions.

9127. Технічні характеристики

Тип моделі: градієнтний бустинг на деревоподібних структурах (Gradient Boosting Classifier). Параметри: модель навчена з параметром random_state=67 для стабільності результатів. Точність (Accuracy): 92.3%. Чутливість (Recall): 71%. F1-score: 83%. AUC-ROC: 0.976 — свідчить про високу здатність моделі розрізняти групи дітей. Вхідні ознаки: IMT, WT, ZSU, Eva, сприйнятий дистрес, індекс самоефективності. Формат реалізації: модель вбудована в веб-інтерфейс на базі Streamlit, доступна через мобільні та десктопні браузери. Інтерфейс: інтуїтивно зрозумілий, двокнопковий варіант оцінки результату (ТАК/НІ). Швидкість обробки: прогноз генерується в реальному часі (< 1 секунди).

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Реалізація моделі дає змогу істотно підвищити ефективність виявлення дітей, які потребують психологічної або медичної допомоги: підвищення точності діагностики: точність моделі – 92.3%, що суттєво перевищує середню точність неструктурованого опитування (~60%); скорочення часу оцінки: автоматизований прогноз займає <1 секунди, в порівнянні з традиційною експертною оцінкою (15–30 хвилин); розширення доступу: використання моделі на мобільних пристроях дозволяє проводити скринінг у польових умовах, таборах для ВПО, школах; зниження витрат: одноразове впровадження інструменту на рівні регіону може зекономити до 1 млн грн щорічно на попередній діагностиці (враховуючи 5000 дітей × 200 грн/оцінка); соціальний ефект: швидке виявлення груп ризику дозволяє на 30–50% підвищити ефективність подальших реабілітаційних програм; впровадження моделі сприяє як ефективному управлінню ресурсами, так і покращенню психосоціального благополуччя дітей.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Немає.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Автоматизація прогнозу: на відміну від ручної або експертної оцінки, модель працює автономно та не потребує участі фахівця для кожного випадку. Значно знижує вплив суб'єктивного фактора. Швидкість та масштабованість: результат прогнозу отримується миттєво, що дозволяє проводити масовий скринінг навіть у великих групах дітей. Мобільність та доступність: модель реалізована у вигляді вебінтерфейсу, який доступний з будь-якого пристрою, включаючи смартфони

та планшети — на відміну від стаціонарних методів обстеження. Висока точність: модель демонструє AUC = 0.976, що вказує на дуже високу здатність правильно розрізняти дітей, які потребують/не потребують допомоги. Врахування багатофакторного профілю: алгоритм враховує не тільки медичні параметри, а й психосоціальні чинники (стрес, евакуація, самеоцінка), що не використовується в більшості наявних систем. Гнучкість адаптації: модель можна легко донавчити або адаптувати під нові умови чи регіони без розробки з нуля.

9155. Галузь застосування

Основною галуззю застосування моделі є дитяча психологія та медична реабілітація, а сумісними галузями можуть бути педіатрія, шкільна медицина, соціальна робота, психіатрія, освітня психологія, громадське здоров'я та надзвичайна гуманітарна допомога.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Впровадження в Україні в закладах загальної середньої освіти для скринінгу психоемоційного стану дітей, інтеграція в системи первинної медичної допомоги. Дитячі поліклініки, мобільні бригади психологів. Національний центр реабілітації дітей "Світанок", Центр здоров'я дитини, інші державні реабілітаційні установи. Країни Європейського Союзу: установи, що займаються інтеграцією біженців та внутрішньо переміщених осіб. UNICEF, WHO Europe, Red Cross Europe – впровадження як частини гуманітарних програм психосоціальної підтримки. Країни з воєнними конфліктами або гуманітарними кризами: Близький Схід (Сирія, Ліван, Ірак) - скринінг дітей у таборах біженців. Африка (Сомалі, Судан, Ефіопія) - використання в рамках проєктів ВООЗ, Save the Children. Міжнародні організації: UNICEF, World Bank, USAID, GIZ - фінансування програм раннього втручання. Приватний сектор: приватні школи, освітні та медичні платформи.

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

Впровадження в Україні в закладах загальної середньої освіти для скринінгу психоемоційного стану дітей, інтеграція в системи первинної медичної допомоги. Дитячі поліклініки, мобільні бригади психологів. Національний центр реабілітації дітей "Світанок", Центр здоров'я дитини, інші державні реабілітаційні установи. Країни Європейського Союзу: установи, що займаються інтеграцією біженців та внутрішньо переміщених осіб. UNICEF, WHO Europe, Red Cross Europe – впровадження як частини гуманітарних програм психосоціальної підтримки. Країни з воєнними конфліктами або гуманітарними кризами: Близький Схід (Сирія, Ліван, Ірак) - скринінг дітей у таборах біженців. Африка (Сомалі, Судан, Ефіопія) - використання в рамках проєктів ВООЗ, Save the Children. Міжнародні організації: UNICEF, World Bank, USAID, GIZ - фінансування програм раннього втручання. Приватний сектор: приватні школи, освітні та медичні платформи.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL9 - виробництво з використанням технології повністю запущене

5535. Умови поширення в Україні

44 - за оголошеною вартістю

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

64 - за оголошеною вартістю

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

6013. Особливі умови впровадження технології

Немає.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 616.89; 615.851, 616.89-008.441.42-053.2:004.9

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 76.29.52

6111. Керівник юридичної особи: Жовнір Володимир Аполлінарійович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи:

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Колпаков Ігор Евгенович

2 - англійською мовою

Kolpakov Igor E

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР:

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:
Петровський Андрій Іванович

Тел.: +380 (44) 287 82 68
Email.: andrii.petrovskyi@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Тішура Олександр Володимирович