

## Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0621U000054

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0119U002222

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): 05417176

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

1 - українською мовою

Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

2 - англійською мовою

V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of National Academy of Sciences of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ІК НАНУ

2655. Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київ, 03187, Україна

2934. Телефон / Факс: 380445262008; 380445264178

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: [incyb@incyb.kiev.ua](mailto:incyb@incyb.kiev.ua); <http://incyb.kiev.ua/>

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

### Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05417176

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

1 - українською мовою

Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

3 - англійською мовою

V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of National Academy of Sciences of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ІК НАНУ

2656. Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київ, 03187, Україна

2935. Телефон / Факс: 380445262008; 380445264178

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: [incyb@incyb.kiev.ua](mailto:incyb@incyb.kiev.ua); <http://incyb.kiev.ua/>

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

### Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6541030

7201. Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

| Код джерела фінансування | Обсяг фінансування, тис. грн. |
|--------------------------|-------------------------------|
| 7711                     | 221,15                        |
| 7713                     | 221,15                        |

## Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2019

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2021

## Відомості про технологію

### 9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія комп'ютерної підтримки процедури реабілітації залежних пацієнтів з забезпеченням режиму дистанційного онлайн-моніторингу їх стану.

3 - англійською мовою

Technology of computer support of the addicted patients rehabilitation procedure with the provision of remote their condition online monitoring.

### 9125.Опис технології

#### 1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Метою технології є підвищення ефективності та зручності оцінки динаміки розвитку процесу реабілітації стану людини, яка пройшла стадію лікування від залежності (паління, алкоголь, ігроманія, то що) у лікувальному закладі та продовжує одужання у домашніх умовах. Для вирішення такої задачі медична методика реабілітації супроводжується апаратно - програмною підтримкою. Технологія забезпечує дистанційність отримання результатів показників, що важливе в наш час, маючи на увазі необхідність дотримання необхідних заходів під час небезпечних для здоров'я епідемій типу пандемії COVID-19.

#### 2. Основна суть технології

Технологія передбачає застосування мобільного пристрою з встановленим на ньому мобільним додатком. Мобільний додаток функціонально забезпечує отримання з віддаленої бази обробки інформації тестових завдань для виконання їх пацієнтом в режимі онлайн. Після виконання завдання пацієнт одним кліком передає результат до віддаленої бази обробки інформації, де він зберігається та разом з усім масивом даних, що стосуються даного конкретного пацієнта, обробляється. Результатом обробки є 1) візуалізація динаміки зміни з ходом реабілітації окремих показників хворого, важливих до його виду хвороби/залежності; 2) зміна методики реабілітації за результатами отриманих даних, в тому числі можливе за результатами тестування (що свідчать про негативний розвиток процесу реабілітації) направлення пацієнта на повторне лікування; 3) за необхідності надання нових тестових завдань з метою уточнення ходу реабілітації.

#### 3. Анотований зміст

1.Пацієнт та клініка складають угоду про подальший нагляд за пацієнтом після його виходу з клініки в дистанційному онлайн режимі. Відзначається сплата за ці послуги клініки, всі умови надання медичних послуг. 2.Пацієнт завантажує на свій мобільний пристрій спеціальний мобільний додаток (МД) для забезпечення зворотного зв'язку пацієнта та віддалено розташованої комп'ютерно -аналітичної системи (КАС) оператора клініки. 3.На мобільний пристрій надходить сигнал з КАС, який активізує мобільний додаток (МД). 4. Пацієнт натискає відповідну клавішу на екрані мобільного телефону; завантажується тест та йде відлік часу виконання завдання; 5. Після закінчення виконання завдання, автоматично, дані про результат тестування та його час надходять до КАС, де обробляються відповідно затвердженого алгоритму обробки. Сумісна обробка отриманих результатів тестів та інших показників стану хворого в стадії реабілітації у КАС дає візуалізацію висновків в залежності від поставленого завдання.

#### 4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

1) підвищення достовірності оцінки рівня покращення стану пацієнта в ході реабілітаційних процедур; 2) зручність моніторингу стану пацієнта за рахунок того, що інформація обробляється комп'ютерними методами, можливість

виводити результати обробки показників у зручному вигляді – діаграми, гістограми, таблиці; 3) дозволяє оперативно змінювати та вдосконалювати методичку реабілітації, своєчасно реагувати на раптове погіршення стану пацієнта, що потребує переведення його на стадію медикаментозного лікування в умовах стаціонару; 4) дозволяє гнучко змінювати та доповнювати за необхідності тестові завдання з метою уточнення висновку про динаміку проходження стадії реабілітації; 5) дозволяє звести до мінімуму ризик зараження під час пандемії коронавірусу COVID-19.

## **5. Ознаки новизни технології**

Переваги порівняно з існуючими технологіями: 1) забезпечується дистанційність отримання деяких важливих показників розумового та фізичного стану залежного пацієнта, не потребує наявності стаціонарного обладнання; 2) забезпечує автоматизовано та оперативно отриману інформацію, візуалізацію її для подальшого аналізу в чисельному вигляді, 3) забезпечує виконання усіх вимог карантину під час пандемії COVID-19; 4) надає можливість оперативного та своєчасного реагування на погіршення стану пацієнта.

## **6. Складові технології**

1. Мобільний додаток, який дає можливість дистанційного застосування технології, призначений для проведення тестів і передачі результатів тестування на сервер. Він завантажується на мобільний телефон пацієнта, для отримання тестових завдань і передачі результатів тестування на сервер. 2. Web-сервіс, призначений для отримання і збереження результатів тестування в базі даних інформаційно-аналітичної системи. 3. Спеціально розроблені алгоритми обробки результатів тестування за різними принципами оцінювання: кількістю набраних балів, за швидкістю відповідей на тести, процентом вірних відповідей, тощо. 4. Інформаційно-аналітична система обробки та аналізу за спеціальним алгоритмом даних результатів тестування кожного пацієнта на постлікувальній стадії.

### **Опис технології англійською мовою**

1. The patient and the clinic enter into an agreement on further supervision of the patient after his departure from the clinic remotely online. Payment for these services of clinic, all conditions of rendering of medical services is noted. 2. The patient downloads a special mobile application to his mobile device to provide feedback to the patient and the remote computer-analytical system (CAS) of the clinic operator. 3. The mobile device receives a signal from the CAS, which activates the mobile application. 4. The patient presses the appropriate key on the screen of the mobile phone, the test is loaded and the task execution time is counted, 5. After the task is completed, the data on the test result and its time are automatically sent to the CAS, where they are processed according to the approved processing algorithm.

### **9127. Технічні характеристики**

1. Web-сервіс з віддаленою базою даних під управлінням СКБД PostgreSQL13 та прикладним програмним інтерфейсом взаємодії із мобільним додатком за допомогою протоколу https в форматі JSON, розміщений на хостингу із веб-сервером Apache 2.4. та розроблений мовою PHP. 2. Мобільний додаток розроблений для використання на мобільних пристроях під управлінням операційної системи Android (версія 5.1, Lollipop), розширення екрану не менше 800x480 пікселів. 3. Автоматизоване робоче місце оператора інформаційно-аналітичної системи, яка розроблена для реалізації технології, використовує віконний додаток інформаційно-аналітичної системи, виконаний за технологією WinForms на основі Net Frameworks 4.5, сховище даних при цьому реалізоване під управлінням операційної системи Windows 10 на базі MS SQL Server 2019 та компонентом Analysis Services.

### **9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект**

Соціальний ефект полягає в тому, що технологія забезпечує оперативне реагування на зміни стану пацієнта, що важливе саме на стадії реабілітації, коли пацієнт знаходиться сам-на-сам зі своєю проблемою, але потребує постійного нагляду. Крім того, таким чином забезпечені всі необхідні карантинні вимоги та запобігання ризику зараження під час пандемії. Техніко-економічний ефект впровадження технології полягає в тому, що зменшуються витрати на дослідження стану пацієнтів, економія полягає у збереженні коштів на його пересування у клініку для проведення перевірок, а самі перевірки стану стають більш регулярними та тривалими. Витрати на виявлення найбільш ефективних методик реабілітації зменшуються за рахунок того, що аналітична робота проводиться з задіянням комп'ютерно-приладової підтримки.

### **5490. Об'єкти інтелектуальної власності**

немає

### **9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями**

Переваги порівняно з існуючими технологіями: 1) забезпечується дистанційність отримання деяких важливих показників розумового та фізичного стану залежних пацієнтів, що не потребує наявності стаціонарного обладнання; 2) забезпечує оперативність отримання інформації, візуалізацію її для подальшого аналізу в чисельному вигляді, автоматизовано, в

режимі онлайн проводиться її отримання та обробка; 3) запобігає ризику зараження під час пандемії за рахунок дистанційності отримання результатів тестування.

#### **9155. Галузь застосування**

Медицина, терапія особливих станів, стадія реабілітації залежних пацієнтів та пацієнтів з психічними розладами, після хвороб, що супроводжуються зниженням когнітивних та розумових здібностей.

#### **9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології**

Україна, м. Київ, країни ЄС, медичні заклади.

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

Україна, м. Київ, медичні заклади, країни ЄС

#### **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:** 59 тис. грн.

#### **6013. Особливі умови впровадження технології**

немає

## **Підсумкові відомості**

**5634. Індекс УДК:** 612.8:007, 616.89; 615.851, 612.8, 613.0, 613.8

**5616. Коди тематичних рубрик НТІ:** 34.55.19, 76.29.52

**6111. Керівник юридичної особи:** Сергієнко Іван Васильович

**6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи:** (д. ф.-м. н., академік НАН України)

#### **6120. Керівник НДДКР**

1 - українською мовою

Писаренко Валерій Георгійович

2 - англійською мовою

Pysarenko Valery Georgiyovych

**6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР:** (д. ф.-м. н., професор)

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

**Тел.:** +380 (44) 287-82-55

**Email.:** chayka@mon.gov.ua

**6142. Реєстратор:** Іванов Олексій Васильович