Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0624U000113

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0123U102786

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір від 26.05.2023 р. № РН/32-2023 на виконання роботи «Технологія геоінформаційного оцінювання надання екосистемних послуг міськими зеленими зонами» у 2023 році за рахунок зовнішнього інструменту допомоги Європейського Союзу для виконання зобов'язань України у Рамковій програмі Європейського Союзу з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020»

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070944

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

1 - українською мовою

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

2 - англійською мовою

Taras Shevchenko National University of Kyiv

2358. Скорочене найменування юридичної особи: КНУ імені Тараса Шевченка

2655. Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, Київ, 01033, Україна

2934. Телефон / Факс: 380442393333; 380442393230

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@knu.ua; http://www.univ.kiev.ua; https://knu.ua

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070944

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

1 - українською мовою

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

3 - англійською мовою

Taras Shevchenko National University of Kyiv

2360. Скорочене найменування юридичної особи: КНУ імені Тараса Шевченка

2656. Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, Київ, 01033, Україна

2935. Телефон / Факс: 380442393333; 380442393230

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@knu.ua; http://www.univ.kiev.ua; https://knu.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201380

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7712	2 115,83
7713	2 115,83

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 05.2023

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2024

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія геоінформаційного оцінювання надання екосистемних послуг міськими зеленими зонами.

3 - англійською мовою

Technology for geoinformation assessment of ecosystem services providing by urban green areas.

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Розробити технологію геоінформаційного оцінювання й картографічного відображення ефективності та потенційної можливості виконання міськими зеленими зонами екосистемних послуг. Технологія має бути орієнтована на опрацювання невизначеної та обмеженої інформації й доступною для використання фахівцями, що займаються містопланувальною діяльністю.

2. Основна суть технології

Суть технології полягає у створенні автоматизованих моделей обрахунку екосистемних послуг. Технологія містить: загальний алгоритм оцінки; автоматизовані моделі обчислення ефективності та оцінки; базу геоданих. Загальний алгоритм полягає у: моделюванні умов, що визначають ефективність виконання функції та обумовлюють обсяги екосистемних послуг; визначенні ефективності функціонування; переведенні значень ефективності в обсяги екосистемних послуг; обрахунку ризиків втрати екосистемних послуг сьогодні та в майбутньому. Автоматизовані моделі є об’єднанням технологічних процесів геообробки та аналізу програмними інструментами ГІС. База геоданих у форматі GeoPackage відповідно до стандартів Open Geospatial Consortium містить векторні, растрові набори геоданих, стилі їх представлення.

3. Анотований зміст

Розроблено комплекс індикаторів ефективності надання екосистемних послуг та методику оцінювання екосистемних послуг; визначено територіальні одиниці для оцінки екосистемних послуг; обґрунтовано набір змінних для оцінювання екосистемних послуг; створено базу геоданих зелених зон м. Києва; проведено кількісну оцінку ефективності надання зеленими зонами м. Києва екосистемних послуг; проведено оцінку ризиків втрати екосистемних послуг; розроблено технологію геоінформаційного оцінювання й картографічного відображення ефективності та потенційної можливості надання міськими зеленими зонами екосистемних послуг та ризиків їх втрати (недоотримання) сьогодні та в майбутньому; розроблено рекомендації щодо оптимізації надання зеленими зонами їх екосистемних послуг.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Результати оцінки є важливими для вирішення широкого кола завдань природокористування та міського планування та/або роботи з іншими наборами даних, що відповідає сучасним стандартам відкритої науки (open science) та відтворюваних досліджень. Результати оцінки дають можливість: а) поширити концепцію екосистемних послуг на урбанізовані території; б) доводять вказану концепцію до рівня її технологічного вирішення, що дає можливість проводити за її допомогою кількісні оцінки екосистемних послуг, в тому числі в умовах ризиків і невизначеностей на будь-яких урбанізованих територіях.

5. Ознаки новизни технології

Вперше виконана оцінка ефективності надання міськими зеленими зонами м. Києва різних типів екосистемних послуг

(ЕП) та ризиків їх втрати. Оцінка проведена на основі автоматизованих моделей розрахунку показників екосистемних послуг, ризиків тощо. Відображення проведеної оцінки представляє вперше створена для м. Києва серія електронних карт, які демонструють просторовий розподіл по території м. Києва ефективності надання зеленими зонами екосистемних послуг та ризиків втрати можливості їх надання.

6. Складові технології

Складовими технології є 8 автоматизованих моделей: Model_KLIMAT, Model_NOISE, Model_DUST, Model_EROSION, Model_WATER, Model_BIO, Model_CES, Model_EST_ES. Моделі містять технологічні процеси, об'єднані в блоки для реалізації алгоритмів оцінки інструментами ГІС. Складові технології дозволяють підготувати вхідні дані, розрахувати основні параметри екосистемних послуг, візуалізувати результати оцінки. Основні процедури, що дозволяють реалізувати складові та отримати результат оцінки: Zonal statistics; Vector geometry; Vector overlay; Statistics by; Join attributes by field value; Field calculator. Візуалізація результатів здійснюється за допомогою функціоналу Symbology у спосіб безперервного діапазону кольорів - Continuous Colour Symbols або в спосіб ранжованих шкал - Graduated symbols. Результати обчислення за кожною складовою зберігаються у вигляді бази геоданих у форматі GeoPackage.

Опис технології англійською мовою

A set of indicators of the effectiveness of ecosystem services provision was developed; a methodology for assessing ecosystem services was developed; territorial units for assessing ecosystem services were identified; a set of variables for assessing ecosystem services was substantiated; a geodatabase of green spaces in Kyiv was created; assessed the efficiency of ecosystem service provision by green areas in Kyiv; assessed the risks of ecosystem service loss; developed a technology for geoinformation assessment and mapping of the efficiency and potential of urban green areas in terms of ecosystem service provision and the risks of their loss (or absence) today and in the future; developed recommendations for optimising the provision of ecosystem services by green areas.

9127. Технічні характеристики

Технологія є сукупністю процедур геообробки просторових даних. Технологія функціонує на базі настільної геоінформаційної системи QGIS, що працює в MacOS X, Linux, UNIX та Windows. Технічні вимоги до забезпечення роботи QGIS: частота процесора - 2.2 GHz мінімум, платформа - x86 / x64 з розширеннями SSE2; пам'ять / RAM мінімум 4 ГБ/ рекомендовано 8 ГБ та вище. Властивості відображення - 24-розрядна глибина, розширення екрана - 1024x768 (рекомендовано 96 dpi), графічний адаптер - 64 МБ відео пам'яті (не менше 256 МБ) з підтримкою NVIDIA, AMD та INTEL. Інтерфейс QGIS побудований на базі бібліотеки Qt. Підтримуються векторні і растрові формати Shapefile та GeoTIFF тощо. Підтримуються вебсервіси, зокрема Web Map Service та Web Feature Service. QGIS вільне програмне забезпечення відповідно до ліцензії GNU GPL.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Використання технології, спрямоване на повоєнне відновлення України, передбачається в установах, що займаються розробкою містобудівної документації, екологічної політики, управлінням озелененими та природоохоронними територіями. Дозволяє оптимізувати прийняття містопланувальних рішень. Так, обраховування ефективності зелених зон дозволяє точно їх диференціювати у наданні екосистемних послуг. Отже управлінці мають можливість визначити першочергові заходи по підвищенню ефективності зелених зон з мінімальними затратами часу та коштів. Використання технології дозволяє обрати оптимальну траєкторію містопланувальної діяльності.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Немає.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Приклад реалізації технології для території м. Києва, що проведена на рівні кращих світових аналогів має значення для подальшої розробки проблеми екосистемних послуг й пов'язаних з нею проблем, зокрема нормування впливів на екосистеми і ландшафти, об'єктивного визначення пріоритетів екологічної політики на різних рівнях, як наукового базису адаптивного екологічного менеджменту, оцінки екологічних наслідків кліматичних змін за їх різних сценаріїв і на різні строки, застосування геоінформаційних технологій у вирішенні природоохоронних завдань територіального характеру.

9155. Галузь застосування

Територіальне планування, зокрема, містопланування та управління розвитком міста, екологічна політика, природоохоронна справа.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Науково-дослідні установи; інститути та установи містобудування і розвитку територій; органи регіонального та

місцевого розвитку (зокрема, територіальні громади)

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

Потенційними споживачами продукції, виробленої з використанням технології (баз геоданих, електронних карт тощо) є інститути та установи містобудування і розвитку територій; органи управління територіальних громад.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL7 - проведено демонстрацію пілотного виробництва на малій партії

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: 8 тис. дол.

6013. Особливі умови впровадження технології

Технологія передбачає наявність комп'ютерної техніки (персональний комп'ютер) та периферійного обладнання (мережне обладнання) для доступу до відкритих джерел даних, відкритого програмного забезпечення (QGIS (зокрема, останні версії QGIS 3.32 (Lima) - QGIS 3.38 (Grenoble)). Застосування інших спеціальних матеріалів не передбачається.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 91.001.5; 91.001.57; 91:51Ф7; 91:007 , 91.001.5; 91.001.57; 91:51Ф7; 91:007

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 39.01.77

6111. Керівник юридичної особи: Толстанова Ганна Миколаївна

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

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Корогода Наталія Петрівна

2 - англійською мовою

Korogoda N. P.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (к. геогр. н., доц.)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:
Петровський Андрій Іванович

Тел.: +38 (044) 287-82-68
Email.: andrii.petrovskyi@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Тішура Олександр Володимирович