

Arc GIS часопис

Видання для тих, хто говорить на єдиній геоінформаційній мові ECOMM Co • Осінь 2022 • №4 (4)

«І Міжнародна конференція з управління інфраструктурою та ГІС»

Ми розпочинаємо Новий рік із термінового запрошення доповідей для першої «Міжнародної конференції з управління інфраструктурою та ГІС», яка відбудеться 17-19 квітня у Франкфурті. Це унікальний форум, який об'єднає спільноти наших користувачів з комунальних підприємств, телекомунікацій, транспорту та АЕС.

Конференція залучає користувачів і партнерів зі сфер менеджменту та ГІС у аеропортах, морських портах, на залізницях, автомагістралях та громадському транспорті. Цей захід особливо орієнтований на інженерні/комунальні підрозділи цих організацій.

Звертаємо вашу увагу, що 20 січня – кінцевий термін подання тез, а 27 січня – пільговий термін реєстрації.

ArcGIS® Knowledge

ArcGIS® Knowledge підключає ArcGIS Pro до корпоративного сховища графів, дозволяючи користувачам досліджувати та аналізувати просторові, непросторові, неструктуровані та структуровані дані для прискорення прийняття рішень.

Європейський залізничний ГІС-саміт 2022

З 8 по 9 листопада 2022 року відбувся європейський саміт компаній, що будують системи управління залізничними дорогами з використанням геоінформаційної системи ArcGIS від ESRI.

Саміт підтримувала команда Esri Europe – представник Ian Koeppel, Esri Italia – Emilio Misuriello та RFI – Fabrizio Bellezza (підприємство залізничних доріг Італії).



Гуманітарна місія від HALO Trust та Esri в Україні

Оскільки в Україні розгортається геополітична та руйнівна гуманітарна криза, компанія The HALO Trust співпрацює з Esri.

Співпраця організацій дозволяє нанести на карту райони, забруднені вибухівкою, щоб HALO міг усунути небезпеку, коли дозволять умови.



ГЕО КОМПАС

(«Цікаві думки українських ГІС-спеціалістів»)



Палеха Юрій Миколайович, - заступник директора з наукової роботи, керівник Центру ГІС Державного підприємства «Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «ДІПРОМІСТО» імені Ю.М. Білоконя.

ВСТУПНЕ СЛОВО

Шановні колеги!

Вихід четвертого номеру нашого ArcGIS часопису підводить підсумок його дворічного життя підтверджуючи свою необхідність і Вашу зацікавленість сучасним розвитком базового програмного забезпечення лінійки ArcGIS від ESRI, а також завершує нелегкий та непростий 2022 рік.

Разом з тим, Редакційна колегія часопису вітає всіх Вас з Новим роком з великою надією усіх нас на перемогу України в цій загарбницькій війні божевільного ворога і висловлює глибокі співчуття за втрати та поневіряння спричинені у XXI столітті агресивністю суспільства яке відносить себе до «православних слов'ян» не відрізняючись, а то і перевершуючи звірства нацистської Німеччини під девізом «З нами бог».

Звісно, реагуючи на виклики, зазначений номер часопису за своїм змістом у своїй більшості торкається питань аналізу застосування геоінформаційних систем у рамках концепції ведення мережецентричних війн та сучасних принципів управління військами та засобами ураження.

Знову ж таки, життя країни вплинуло і на діяльність Компанії ТОВ «ЕКОММ Со». З перших днів повномасштабної війни було розгорнуто друк аналогових топографічних карт, оскільки формувались підрозділи територіальної оборони та організовувалась оборона Києва, а логістика їх постачання тільки формувалась.

Наразі ми горді тим, що за участі наших спеціалістів було створено геопортал, який запрацював та продемонстрував нову он-лайн логістику постачання, але вже відповідних цифрових топографічних карт безпосереднім користувачам.

На наступному етапі було організовано роботу з дешифрування та прив'язки дронних знімків для потреб військових, а також підготовку відповідних спеціалістів на базі використання програмного забезпечення ArcGIS, що в свою чергу, в значній мірі, змінило якість отриманих даних та прискорило їх доведення до кінцевого користувача.

Між іншим компанія, надіючись, що 2023 рік буде роком перемоги, вже сьогодні напрацьовує рішення, які дозволять у значній мірі змінити систему управління як військами, так і засобами ураження.

Одночасно, працюючи на сферу оборони, компанія не залишила осторонь питання управління територією на рівні створення регіональних інформаційно-аналітичних систем «область-район-територіальна громада», оскільки необхідно буде відновлювати країну. При цьому надіємося, що будуть використані сучасні технології за досвідом провідних країн світу, в тому числі геоінформаційні технології.

Миру нам та добробуту.

В.Липський к.т.н., доц., заступник
Генерального директора ТОВ «ЕКОММ Со»
з геодезії та картографії.

Поділіться своєю історією в Arc GIS часописі

Розкажіть читачам України, як ваша організація зберегла гроші та час завдяки застосуванню новітніх GIS-технологій та отримала нові можливості з GIS.

За детальною інформацією звертайтеся:
smaltsev@ecomm.kiev.ua

Arc GIS часопис

Осінь 2022 Випуск 4 (4)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Виконавчий редактор

Липський Валентин к.т.н., доцент

Редактори

Мальцев Сергій

Прищепа Сергій

Федченко Олексій к.військ.н. СНС

Художній редактор

Бабієнко Олександра

Технічний редактор

Вдовіко Дмитро

Arc GIS часопис

ТОВ «ЕКОММ Со»

03115, вул.Петрицького, 4, м.Київ.

a_babienko@ecomm.kiev.ua

тел. 044 502 41 21

<http://www.esri.ua/>

<http://ecomm.in.ua/>

Arc GIS часопис (ISSN 2786-4928) два рази на рік виходить за адресою: 03115, м.Київ, вул. Петрицького, 4.

Він створений для спільноти користувачів Esri, а також для тих, хто цікавиться картографією та технологіями геоінформаційних систем (GIS). Він містить матеріали, що цікавлять планувальників, лісівників, науковців, картографів, географів, інженерів, професіоналів бізнесу та інших, хто використовує геопросторову інформацію.

Розміщення реклами в Arc GIS часописі

Зарезервуйте місце для розміщення інформації про Вашу фірму. Приєднуйтеся до мільйонної аудиторії тих, хто говорить на єдиній геоінформаційній мові.

За детальною інформацією звертайтеся:
smaltsev@ecomm.kiev.ua

Esri Events

Enjoy immersive learning, collaboration, networking, and fun



Липень 10-14, 2023

Esri User Conference

Конференція користувачів

Сан Дієго, CA | Приєднайтеся до своїх колег на найбільшій у світі ГІС-конференції. Отримайте натхнення на пленарному засіданні, знаходьте рішення та отримуйте нові знання дивлячись презентації користувачів, технічні семінари.

Лютий 7–8, 2023

Esri Federal GIS Conference

Конференція Федеральна ГІС

Вашингтон, DC | Відвідайте галузеві сесії, спілкуйтеся з колегами та дізнайтеся, як федеральний уряд використовує ГІС для сприяння глибшому розумінню складних питань.

Березень 4–6, 2023

Esri Partner Conference

Конференція партнерів

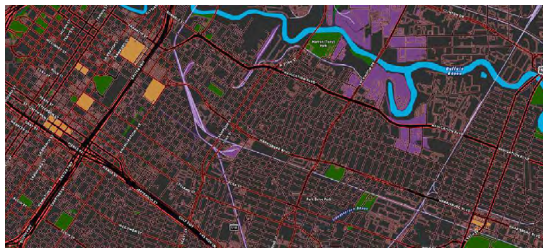
Палм Спрінгс, CA | Ексклюзивна подія для партнерів і дистриб'юторів Esri. Дізнайтеся, як краще просувати свої рішення та пропозиції, підтримувати робочі процеси та розширювати мережу користувачів.



Новини

З 8 по 9 листопада 2022 року відбувся європейський саміт компаній, що будують системи управління ...

[читати далі](#)



Технології

ArcGIS® Knowledge підключає ArcGIS Pro до корпоративного сховища графів, дозволяючи користувачам ...

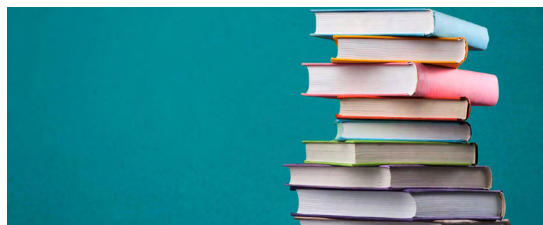
[читати далі](#)



Проекти

ONOVA GIS HUB – це геоінформаційна платформа, яка створена для фіксації руйнувань...

[читати далі](#)



Видання

Книги на професійну тематику, які детально розкривають питання застосування ГІС у різних галузях та напрямках.

[читати далі](#)

НОВИНИ ESRI

- 6 Esri international infrastructure management & gis conference 2023
- 7 Європейський залізничний ГІС-саміт 2022
- 10 Білий дім випускає новий портал кліматичних даних
- 11 Глобальний підхід до запобігання потраплянню пластику в океан

ТЕХНОЛОГІЇ ESRI

- 15 Task Assistant Manager
- 18 ArcGIS® Knowledge
- 20 Об'єкти-розміри
- 22 Оновлені функції Survey123
- 24 3D моделювання у ESRI CityEngine
- 25 ArcGIS® Pro Intelligence. Де знайти готову модель даних або рішення від Esri для своєї ГІС?
- 29 Розширення ArcGIS Online отримують нові об'єкти

ПРОЄКТИ

- 33 Гуманітарна місія від HALO Trust та Esri в Україні
- 34 Сучасні питання до нормативногрошової оцінки земельних ділянок
- 35 Інвентаризація земель, як інструмент створення механізму розробки комплексного плану громад
- 37 ONOVA GIS HUB
- 42 Сучасні проблеми впровадження геоінформаційних технологій у Збройних Силах України

ГЕО КОМПАС («Цікаві думки українських ГІС-спеціалістів»)

- 44 Палеха Юрій Миколайович

СПІВПРАЦЯ

- 46 Партнерство
 - 46 Базові модулі ENVI
 - 50 Як карти HERE змінюють польову роботу
 - 52 Робота з інтегрованим додатком Planet в ArcGIS Pro
 - 54 Діяльність ГІС Асоціації України у буремному 2022 році
- 58 Навчання
 - 59 Навчальні курси від компанії «ECOMM Co» по роботі з ArcGIS
- 60 Esri Press

Esri International Infrastructure Management & GIS Conference

April 17–19, 2023 | Frankfurt, Germany



Шановні колеги!

Ми розпочинаємо Новий рік із термінового запрошення доповідей для першої «Міжнародної конференції з управління інфраструктурою та ГІС», яка відбудеться 17-19 квітня у Франкфурті. Це унікальний форум, який об'єднає спільноти наших користувачів з комунальних підприємств, телекомунікацій, транспорту та АЕС. Конференція залучає користувачів і партнерів зі сфер менеджменту та ГІС у аеропортах, морських портах, на залізницях, автомагістралях та громадському транспорті. Цей захід особливо орієнтований на інженерні/комунальні підрозділи цих організацій.

Дана подія відбудеться цього року замість транспортних самітів Esri, тому ми справді хочемо залучити туди наших ключових користувачів, щоб вони обмінялися передовим досвідом у сферах інфраструктури. Це чудова можливість для наших транспортних клієнтів отримати знання від експертів у сфері комунальних послуг, телекомунікацій та АЕС, а також взяти участь у дискусіях, що призведуть до нових можливостей для ведення їх бізнесу.

Звертаємо вашу увагу, що 20 січня – кінцевий термін подання тез, а 27 січня – пільговий термін реєстрації.

Сподіваюся побачити всіх клієнтів і партнерів у Франкфурті цієї весни.

З повагою, Ян Копель.

Менеджер з розвитку міжнародного бізнесу, транспорт Esri - Європа ikoerppel@esri.com



European Rail GIS Summit 2022

November 8-9 Rome

RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE



esri

THE
SCIENCE
OF
WHERE

Європейський залізничний ГІС-саміт 2022

З 8 по 9 листопада 2022 року відбувся європейський саміт компаній, що будують системи управління залізничними дорогами з використанням геоінформаційної системи ArcGIS від ESRI.

Саміт підтримувала команда Esri Europe – представник Ian Koeppel, Esri Italia – Emilio Misuriello та RFI – Fabrizio Bellezza (підприємство залізничних доріг Італії).



⏏ Ян Коппель – представник Esri Europe відкриває свою презентацією сесійний день.

Компанії залізничних доріг Європи були представлені 18-ма країнами Європи включаючи Україну. Вони показали свої найсучасніші рішення у сфері ГІС менеджменту залізничних доріг.

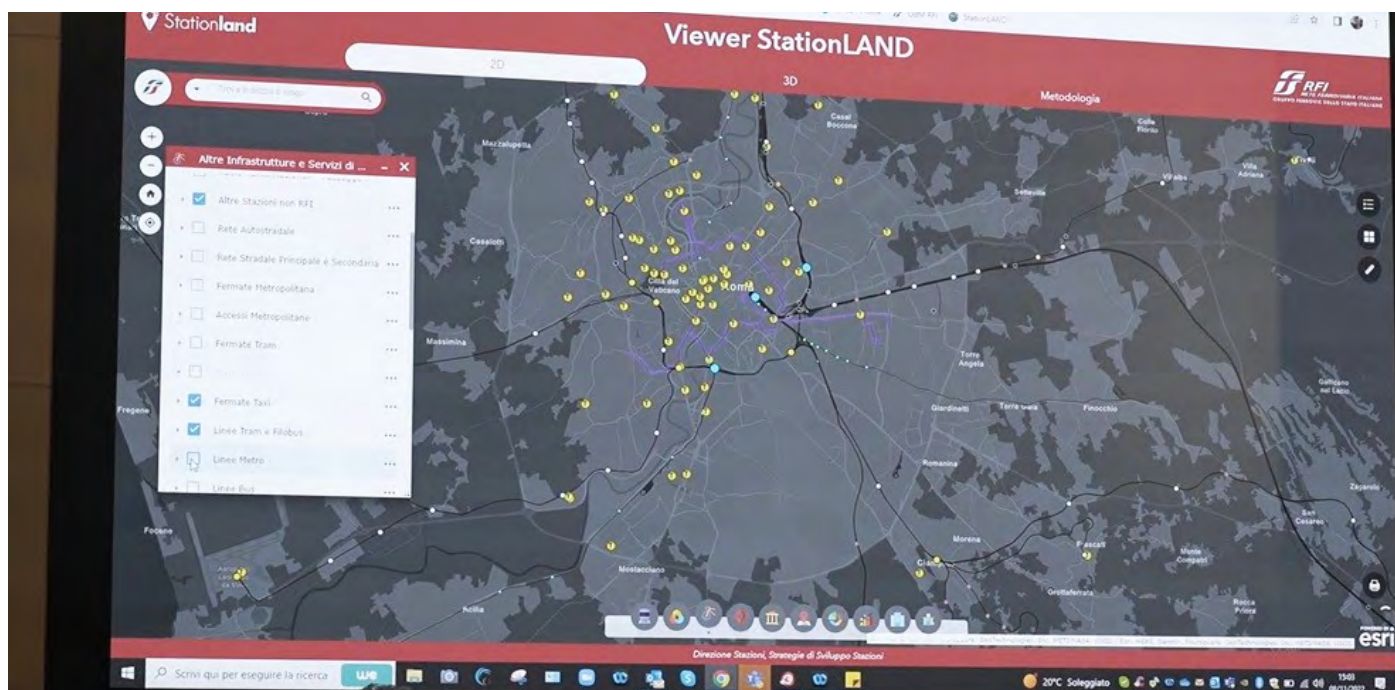
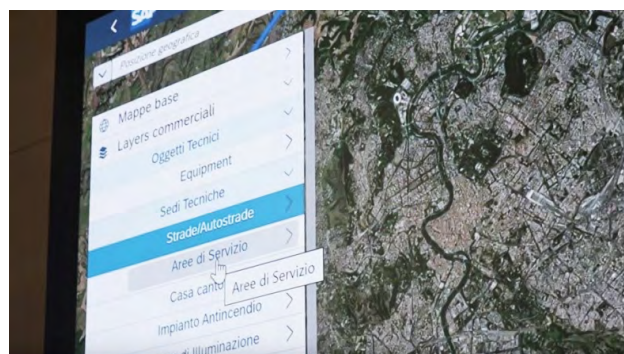


Відкривав сесію презентацій представник України Олексій Іщук.

Він розповів про досягнення в створенні геопортальних сервісів, для керування залізничним господарством у тому числі і в умовах бойових дій та відновлення порушеної інфраструктури. Він розповів, що за три роки з початку створення ГІС-системи його колектив пройшов шлях зі збору інформації у цифровому вигляді до представлення її з використанням аналітичних

інструментів ArcGIS у вигляді хмарних сервісів. «...Нам необхідно впроваджувати ГІС для розуміння стану залізничних активів більш ніж просто можна побачити на зображенні...» – сказав він.

Представники італійської компанії RFI продемонстрували свої напрацювання з теми підтримки туризму в країні. Для Італії, яка є країною, яку найбільш у Європі відвідують туристи з її великою кількістю історичних, культурних та природних пам'яток цей бізнес є дуже прибутковим. Тому цілий розділ порталних сервісів присвячений туристичній темі.



⏏ Сервіс порталу з наданням інформації про можливість відвідування пам'яток з будь якої станції.

«...цей римський саміт став великою можливістю для обміну досвідом між організаціями, що впроваджують ГІС у залізничних дорогах...» відмітив представник RFI – Luigi Contestabile.



Цей саміт показав яскраві приклади єднання у єдиній системі BIM та ГІС.

Представники Rail Baltica, розповіли, що взагалі починали свою систему з побудови BIM і тільки потім з'єднали систему з ГІС.



«...це надає нам розуміння доволі високої взаємосумісності BIM та ГІС...» - відзначив Raitis Busmanis.



Бельгійські колеги з компанії Infrabel представили презентацію по підтримці безпеки залізничних переїздів за допомогою ГІС мобільних додатків (Railway GIS Solutions for Safety).

Також було багато інших цікавих презентацій з ГІС рішень.

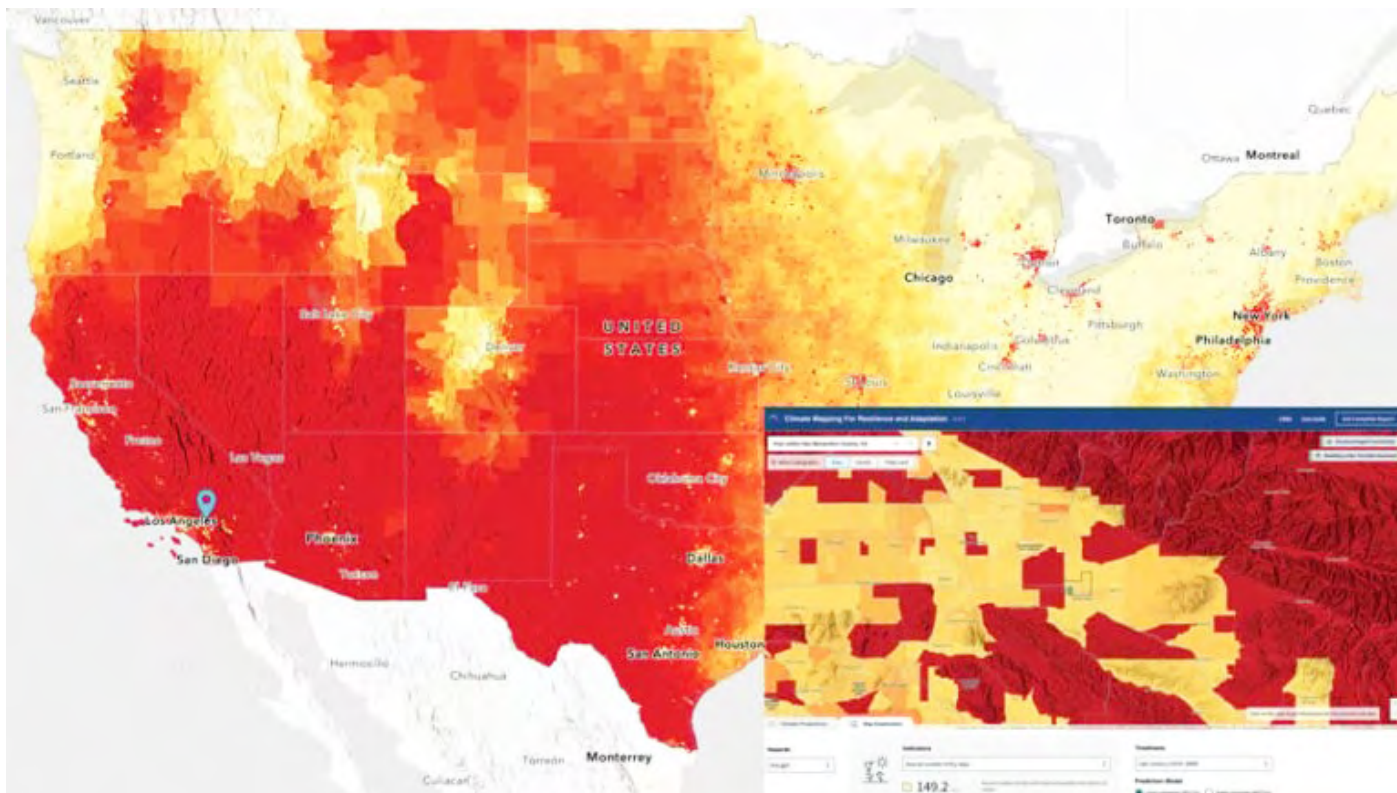


«..Головною метою цього саміту був обмін знаннями, який перевершив очікування...» – відмітив Terry Bills.



Білий дім випускає новий портал кліматичних даних White House Releases New Climate Data Portal

ArcGIS® Knowledge підключає ArcGIS Pro до корпоративного сховища графів, дозволяючи користувачам досліджувати та аналізувати просторові, непросторові, неструктуровані та структуровані дані для прискорення прийняття рішень. Розроблений для безпроблемного підключення аналітиків до необхідних даних і аналітичних інструментів, яким вони довіряють, ArcGIS Knowledge дає змогу проводити спільне дослідження даних з різноманітних джерел і обмінюватися інформацією в межах підприємства. Аналітики можуть візуалізувати інформацію з різних ракурсів, як-от карт, діаграми зв'язків, гістограми та картки об'єктів, щоб розв'язувати просторові та непросторові проблеми. ArcGIS Knowledge – це економічно ефективний і гнучкий спосіб додати аналітику корпоративних графів знань до існуючих інвестицій в ArcGIS.



До кінця століття в Редлендсі, штат Каліфорнія, може бути 149 днів на рік без опадів.

Центральне місце на порталі займає інформаційна панель «Поточні небезпеки» (Current Hazards), яка щодня відстежує небезпеки, пов'язані з кліматом, які впливають на громади. Відвідувачі сайту можуть побачити, де є попередження про надзвичайну спеку, активні лісові пожежі, попередження про затоплення узбережжя тощо.

Інструмент оцінки CMRA дозволяє користувачам глибше досліджувати поточні та прогнозовані кліматичні умови в конкретних місцях по всій території Сполучених Штатів на основі того, як значно зменшилися викиди парникових газів. Наприклад, у Редлендсі, штат Каліфорнія, де знаходиться штаб-квартира Esri, прогнозується, що до кінця століття температура може сягати щонайменше 105 градусів (за Фаренгейтом. Приблизно 40,5 градусів за Цельсієм) 22–42 дні на рік, порівняно з 12–13 днями на рік зараз. Це вказує на те, що урядовці в регіоні повинні бути готові до тривалих періодів надзвичайної спеки. Вони можуть використовувати CMRA, щоб дізнатися, яким діям із підвищення стійкості віддати пріоритет, і знайти програми, які пропонують відповідне фінансування.

CMRA надає посилання на федеральні джерела фінансування, федеральну кліматичну політику та перевірені рішення інших громад. Наприклад, пов'язаний інструментарій стійкості до клімату США пропонує відео та історії про те, що роблять громади в Сполучених Штатах для вирішення власних проблем, пов'язаних із кліматом. На порталі також представлено підібрану колекцію відкритих даних, пов'язаних із сильною спекою, посухою, лісовими пожежами, повеннями, затопленням узбережжя тощо. Користувачі можуть поєднувати ці дані зі своїми власними геопросторовими даними або включати їх у свої інструменти оцінки, щоб налаштувати нові карти та програми, які відповідають місцевим потребам.

Цей портал об'єднує важливі кліматичні дані в одному місці та дозволяє легко візуалізувати їх на картах, у діаграмах і звітах. Будь-хто може отримати доступ до даних, від міських планувальників і відповідальних осіб до племінних вождів і жителів.

Глобальний підхід до запобігання потраплянню пластику в океан A Global Approach to Preventing Plastic from Reaching the Ocean

Як і в багатьох прибережних районах світу сьогодні, пляжі в Ченнаї, Індія, заповнені великою кількістю пластикового сміття. Для серфера-підлітка і місцевого жителя Карана Чакраварті наявність пластику в його улюблених місцях для серфінгу викликала засмучення.

Тож він вирішив щось із цим зробити. Чакраварті приєднався до інших волонтерів, щоб зібрати сміття з неприбутковою організацією під назвою Namma Beach, Namma Chennai (що перекладається як «Наш пляж, наш Ченнаї»). У 2021 році організація вивезла 176 000 фунтів пластикового сміття з пляжів Ченнаї. Але Чакраварті відчував, що можна зробити більше.



Каран Чакраварті використовував ArcGIS Survey123 для запису даних про пляжі в Ченнаї, Індія, які постійно засмічені пластиком. (Фото надано Караном Чакраварті.)

Він зв'язався зі своїм дідусем Мандьямом Венкатешем, який живе в Сан-Дієго, штат Каліфорнія, і отримав грант у розмірі 5000 доларів від клубу Sunrise Rotary Club Venkatesh для подальшої підтримки Намма Біч, Намма Ченнаї. Завдяки зв'язкам свого діда з Ротарі Чакраварті, він також познайомився з Карлом Неттлетоном, засновником Open Oceans Global, організації в Сан-Дієго, яка використовує геопросторові технології та громадську науку, щоб допомогти зупинити потік пластику у світові океани. Неттлетон створив для Чакраварті форму ArcGIS Survey123, яку він використовував для запису інформації про пляжі в Ченнаї, що постійно засмічені пластиком.

Потім дані були завантажені на глобальний геопросторовий портал Open Oceans. Тепер на веб-карті Ocean Plastic Map, створеній організацією, на південно-східному узбережжі Індії зображено символ червоного яблука, а у спливаючому вікні відображається інформація про пластикове сміття, знайдене на пляжах Ченнаї, включно з тим, звідки воно ймовірно походить і що зроблено, щоб очистити його. Неттлтон сподівається, що вчені з усього світу зроблять те, що зробив Чакраварті, і запишуть дані для Open Oceans Global про пляжі, які постійно забруднюються пластиковим сміттям. Зокрема, він хотів би, щоб практикуючі ГІС взяли на себе ініціативу.

Як пластикове сміття потрапляє в океан

Згідно з дослідженням The Pew Charitable Trusts і консалтингової компанії SYSTEMIQ, одинадцять мільйонів метричних тон пластику потрапляють в океан щороку, і ця кількість може потроїтися до 2040 року, якщо не будуть швидко

розроблені широкомасштабні рішення.

«Поширена думка полягає в тому, що найбільше океанського пластику знаходиться у Великій тихоокеанській смітєвій плямі, яка, за оцінками, вдвічі більша за Техас», – сказав

Неттлтон, маючи на увазі найбільшу з п'яти смітєвих плям у світовому океані.

Однак, згідно з нещодавнім дослідженням Університету штату Флорида, опублікованим у *Frontiers in Marine Science*, з 2010 по 2019 рік близько 75 відсотків неправильно використаного пластикового сміття виявилось на пляжах.



У 2021 році волонтери очистили 176 000 фунтів пластикового сміття з пляжів у Ченнаї, Індія.

«Пластик потрапляє на узбережжя, тому що багато океанського пластику надходить із суші, причому значна більшість – із річок», – сказав Неттлтон.

Open Oceans Global прагне визначити, як пластик потрапляє в океан і накопичується на цих берегах. Відповідно до дослідження, проведеного фінансовою некомерційною організацією The Ocean Cleanup і опублікованого в *Science Advances*, близько 80 відсотків пластику, який потрапляє у річки та з них у океан, надходить із понад 1000 річок, багато з яких знаходяться в Азії, Латинській Америці та Африці. Дослідники виявили, що невеликі міські річки в місцях, де погана ситуація щодо практики збору та утилізації сміття несуть найбільше пластикового забруднення в океан. Але це не означає, що сміття обов'язково з'являється там тільки з цих країн. Багато країн із високим рівнем доходу, як-от Сполучені Штати, Японія та Франція, випереджають решту світу за споживанням пластику, а потім відправляють понад мільйон тон переробленого пластику за кордон щороку, часто до місць із проблемами

поводження зі сміттям.

«Ми вважаємо, що є способи зупинити потрапляння пластикового сміття в океан, якщо ми знаємо, звідки воно походить географічно», – сказав Неттлтон. «Хоча Сполучені Штати та інші розвинені країни виробляють більшу частину пластику, дослідження штату Флорида показало, що 55 відсотків океанського пластику потрапляє в океан із п'яти країн: Китаю, Філіппін, Індії, Бразилії та Індонезії. Якщо Філіппіни надсилають майже 16 відсотків світового пластику через свої річки в океан, як виявило це дослідження, світ міг би зосередитися на розробці рішень для цієї однієї країни та залучити глобальні ресурси для того, щоб наблизити Філіппіни до нульового, по можливості, скидання пластику у океан. Ми могли б побачити, які рішення тут найкраще працюють – чи це впровадження технологій втручання в річки, щоб зупинити потрапляння пластику в океан, розробка нових продуктів для заміни пластику чи впровадження нових процесів управління сміттям – а потім відтворити ці моделі в інших країнах із високим вмістом забруднення пластиком.»

Глобальне бачення того, звідки походить забруднення пластиком

Щоб розпочати цей амбітний проект, команда Open Oceans Global залучила ArcGIS Online і ArcGIS Living Atlas of the World, щоб розробити карту, яка зосереджується на місцях, де пластик засмічує берегові лінії.

«Ви можете клацнути на карті та побачити річки світу, основні океанські течії на дуже детальному знімку на певний момент часу», – сказав Неттлтон. «Ці інструменти допомагають людям краще зрозуміти, як подорожує пластикове сміття».

Карл Неттлтон вважає, що ГІС-спеціалісти, особливо користувачі Esri, стануть ідеальними вченими-громадянами для проекту Open Oceans Global.

«Вони працюють в унікальному поєднанні науки і технологій і, як правило, дійсно дбають про довкілля», – сказав він. «Користувачі Esri є майже в кожній країні світу, і багато з них живуть поблизу або подорожують узбережжями, які були забруднені пластиком. Ми просимо користувачів Esri відіграти важливу роль у наповненні пластикової карти океану (Ocean Plastic Map)».

Щоб почати, перейдіть на веб-сайт OpenOceans Global website і заповніть форму, щоб визначити берегові лінії, уражені пластиком. Форму можна використовувати на смартфонах, планшетах, настільних і портативних комп'ютерах.

Користувачі карти можуть активувати шари, які показують 20 найбільших річок, які приносять пластик в океан і де пластик збирається в океанських круговертях. Вони також можуть побачити дані опитування, які надають громадські вчені щодо забруднення пластиком на їхніх місцевих пляжах.

Використовуючи Survey123 на своїх мобільних пристроях або настільних комп'ютерах, громадські спеціалісти-учасники вводять назву пляжу чи прибережної зони, вказують його точне розташування на карті, завантажують зображення, яке показує накопичення відходів, надають опис проблеми, передбачають, звідки надходить ймовірне сміття, і записують, що робиться для вирішення проблеми. Вони також вводять свої контактні дані та інформацію про організації, з якими вони співпрацюють.

Відстеження пластику у відкритому океані

Для пластику, який потрапляє на берег через відкритий океан, визначити джерело забруднення складніше. На Галапагоських островах, де зараз збирається пластикове сміття, міжнародна дослідницька ініціатива під назвою Plastic Pollution Free Galápagos використовує складний криміналістичний процес аналізу пластикового сміття та визначення його джерела. Дослідження свідчать про те, що понад 60 відсотків пластику, який потрапляє на Галапагоські острови, походить з материкової частини Південної Америки (переважно південного Еквадору та північного Перу), близько 30 відсотків надходить із сусідніх рибальських суден і менше 10 відсотків – із місцевих міст.

Але не кожна прибережна зона має доступ до даних криміналістики. Тож команда Open Oceans Global працювала з Цзіньї Хуангом (Jingyi Huang), який на той час був студентом та працював над здобуттям ступеня магістра в Університеті Редлендс, а зараз є корпоративним аналітиком у

Після надсилання запису на веб-карті Open Oceans Global автоматично з'являється тимчасовий символ із червоною крапкою. Потім команда організації перевіряє інформацію і, якщо все підтверджується, перетворює червону крапку на знак, що вказує на те, що прибережна зона повсюдно забруднена пластиком.

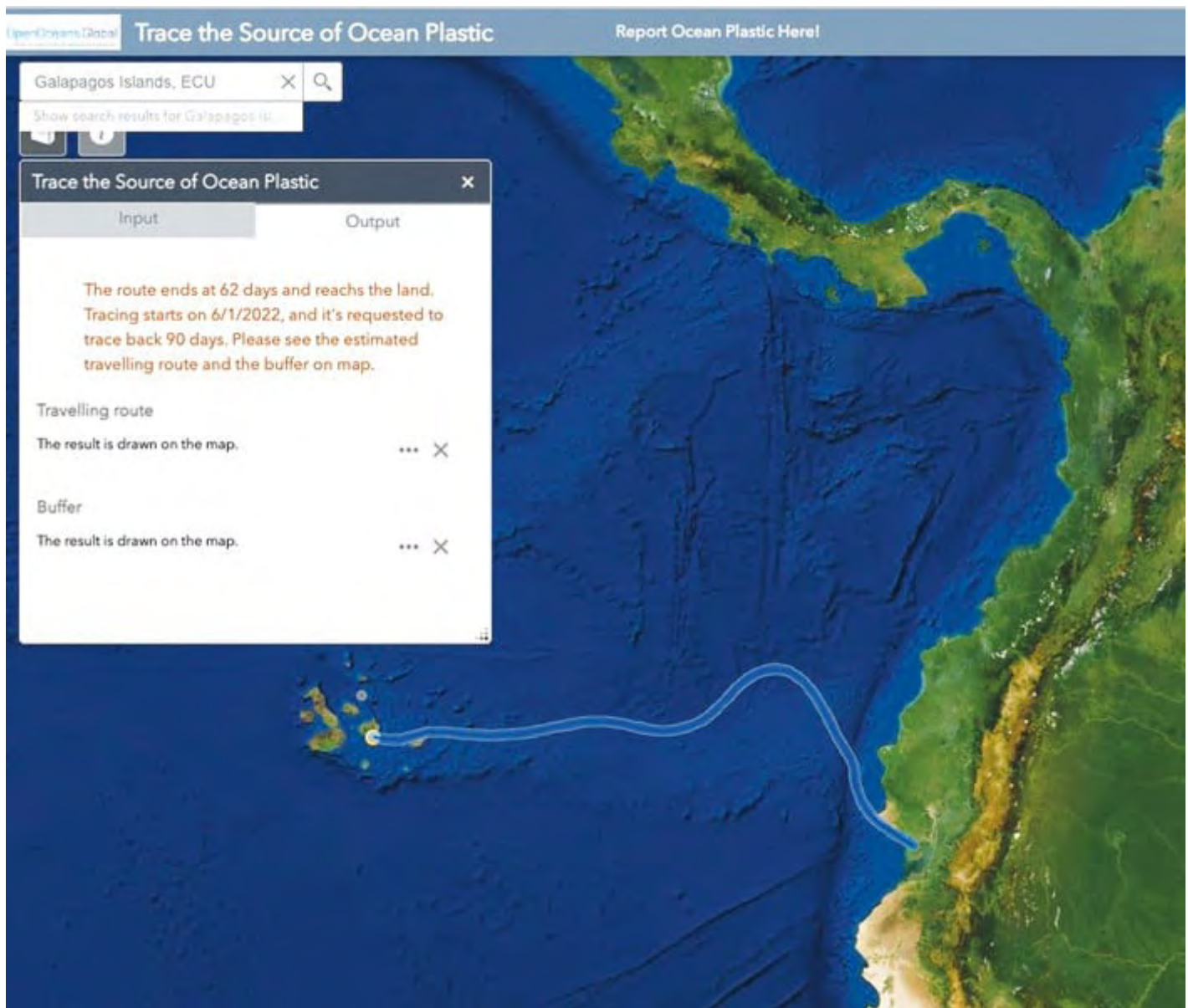
«Підхід до пластику є локальною проблемою: «на моєму пляжі є пластик, тому мені краще більше не використовувати пластикові соломинки чи пластикові пакети», – сказав Неттлтон. «Ну, це важливо. Але ще немає загального погляду на те, звідки походить цей пластик».

Чим більше записів буде винесено через форму OpenOceans Global Survey123, тим чіткішою буде ця глобальна картина. І коли Open Oceans Global матиме достатньо точок даних, команда зможе розрізняти джерела пластикового забруднення на конкретних пляжах – річки, зливі системи чи неадекватне місцеве управління сміттям – і розробити нову символіку на карті, щоб це відобразити.

«Знання походження пластику допомагає знайти рішення, щоб запобігти потраплянню пластику в океан», – сказав Неттлтон. «Наприклад, встановлення бар'єрів у малих місцевих річках може захоплювати сміття до того, як воно потрапляє в океан. Теоретично це зменшить кількість пластику, який потрапляє на пляжі, і в певний момент ці пляжі більше не будуть забруднюватися пластиком».

Esri, щоб створити програму для картографування, яка відстежує пластик від появи його на узбережжі до його ймовірного джерела.

Додаток використовує дані аналізу поверхневих течій океану в реальному часі (OSCAR), які показують океанські течії на рівні поверхні, а також дані океанічних течій від Національного управління океанічних і атмосферних досліджень (NOAA) і супутникові дані від Національного управління з аеронавтики та дослідження космічного простору (NASA). Користувачі додатку можуть виділити ділянку океану, яка безпосередньо прилягає до місця, де було знайдено прибережний пластик, і програма створить маршрут до його ймовірного джерела. Що стосується пластикових відходів на Галапагоських островах, глобальний додаток Open Oceans для відстеження відповідає судово-медичним дослідженням Plastic Pollution Free Galápagos.



Додаток для відстеження.

Відстежує пластик, який потрапляє на узбережжя, до ймовірного джерела походження.

Однак перш ніж додаток буде включено до загальнодоступної веб-карти Open Oceans Global, інструмент відстеження має включати змінні вітру та хвиль, оскільки вони впливають на те, як пластик рухається океаном. Хуанг (Huang) планує об'єднати ці дані з наявними даними програми про океанічні течії.

Глобальне бачення того, звідки походить забруднення пластиком

У майбутньому Неттлтон сподівається, що Open Oceans Global зможе використовувати аерофотознімки та штучний інтелект, щоб визначити, де на берегах накопичується пластик. «Але на даний момент найефективніший і найповніший спосіб збору цих даних – це збір інформації за допомогою громадян-пошуковців та за допомогою створеного інструменту картографування Survey123», – сказав Неттлтон. «Громадські пошуковці мають вирішальне значення для нашого успіху».

Він сподівається, що люди, які беруть участь у зборі даних, також створять спільноту через Open Oceans Global, де вони зможуть обмінюватися ідеями про те, як захистити свої пляжі від забруднення пластиком.

«Коли рішення будуть впроваджені, а берегові лінії більше не забруднюватимуться пластиком, ми пофарбуємо значки на нашій карті в зелений колір, щоб показати, що проблему вирішено», – сказав Неттлтон. «Це кінцева мета».



Бабієнко Олександра | Технолог

ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна

T 044 502 41 21 | a_babienko@ecomm.kiev.ua | <http://ecomm.in.ua>

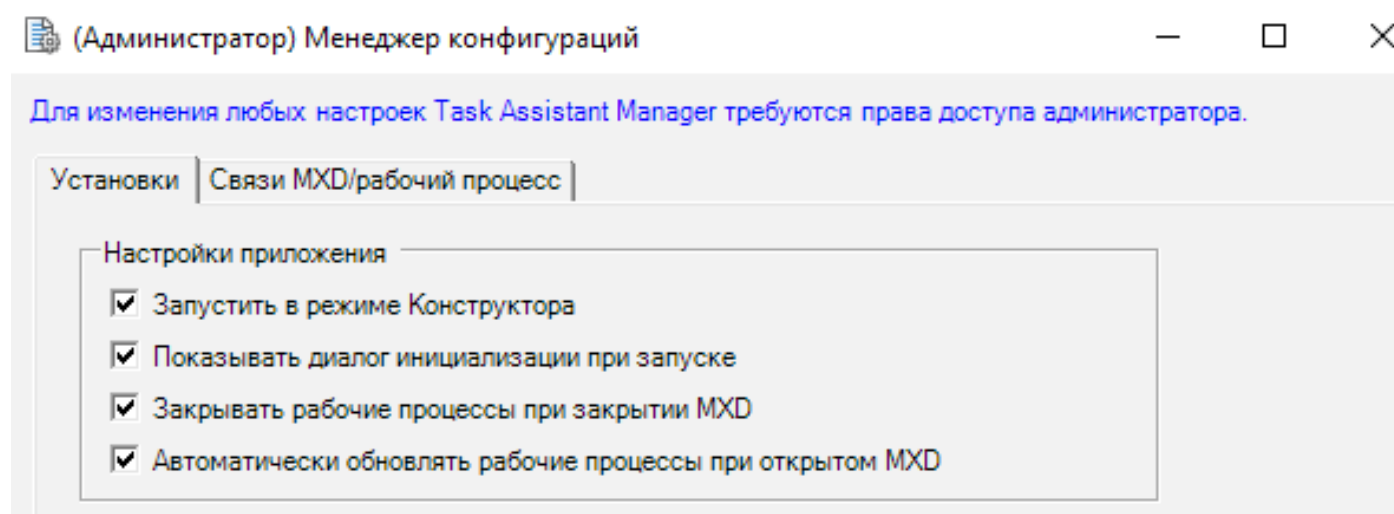
Task Assistant Manager

Task Assistant Manager – панель інструментів, що допомагає створювати покрокові інструкції для виконання різних ГІС завдань або робочих процесів та стандартизувати виконання завдання. Дані завдання можна використовувати як інструкції для інших ГІС користувачів для швидкого та правильного виконання робочих процесів.

Task Assistant Manager можна запускати в двох режимах: конструктора та користувача. За замовчуванням встановлено режим користувача. Однак ви можете переходити з одного режиму в інший за допомогою інструментів адміністрування.

Примітка: для використання **Task Assistant Manager** вам знадобиться додатковий модуль **ArcGIS Workflow Manager (Classic) Desktop**

1. Натисніть **Пуск (Start) > Task Assistant Manager > Менеджер конфігурацій (Configuration Manager)**.
2. З'явиться діалогове вікно диспетчера конфігурації (адміністратора).

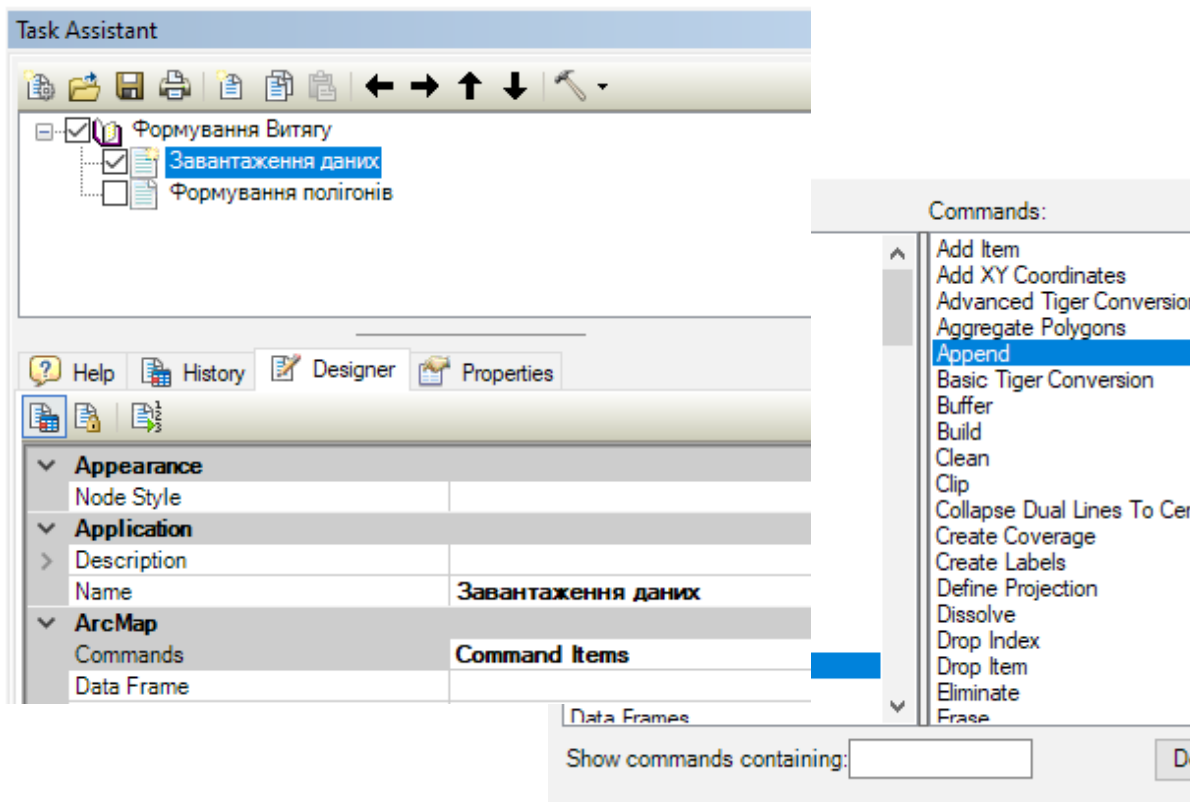


3. Перейдіть на вкладку **Налаштування (Setting)**.
4. Установіть прапорець **Запуск від імені Конструктора (Run as Designer)**.
5. Натисніть **Закрити (Close)**. Тепер ви можете перейти до створення завдань.



6. Відкрийте **ArcMap** та додайте панель **Task Assistant Manager**. Натисніть на перший інструмент **Task Assistant** . В нижньому правому куті натисніть на кнопку  таким чином ви перейдете у режим конструктора .
7. За допомогою кнопки створіть нове робоче середовище  та крок .
8. На вкладці **Конструктор (Designer)** ви можете додати назву, опис, команду/інструмент для даного кроку.

Таких кроків у вас може бути безліч. Ви можете їх зберігати та за необхідністю ділитись з іншими користувачами.



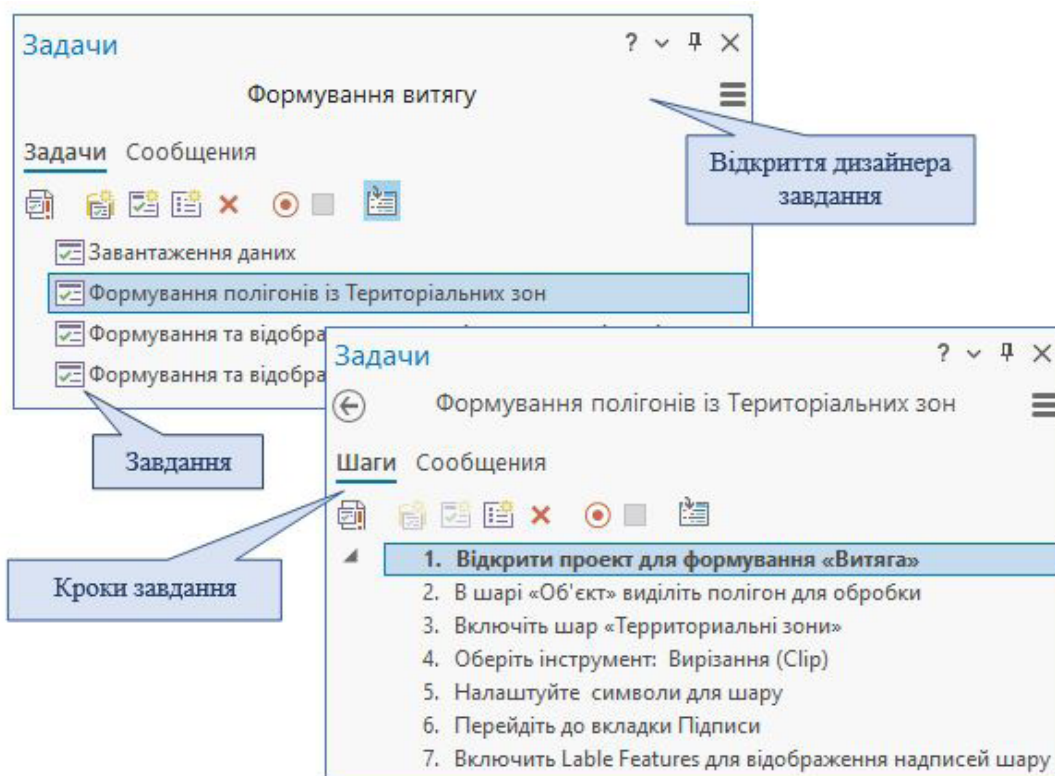
Якщо ви не маєте доступу до додаткового модуля ArcGIS Workflow Manager (Classic) Desktop ви можете скористатися функцією створення завдання у ArcGIS Pro.

Більш детально за посиланням:

<https://desktop.arcgis.com/fr/arcmap/latest/extensions/task-assistant-manager/a-quick-tour-of-task-assistant-manager-for-designers.htm>

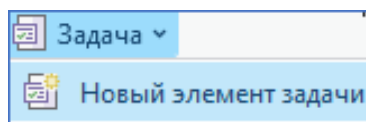
Завдання в ArcGIS Pro

Завдання в ArcGIS Pro – це набір попередньо налаштованих кроків, які допоможуть вам або іншим користувачам з легкістю виконати робочий процес. Цей робочий процес передбачає, що ви будете використовувати власні дані.



Створення завдання та його кроків

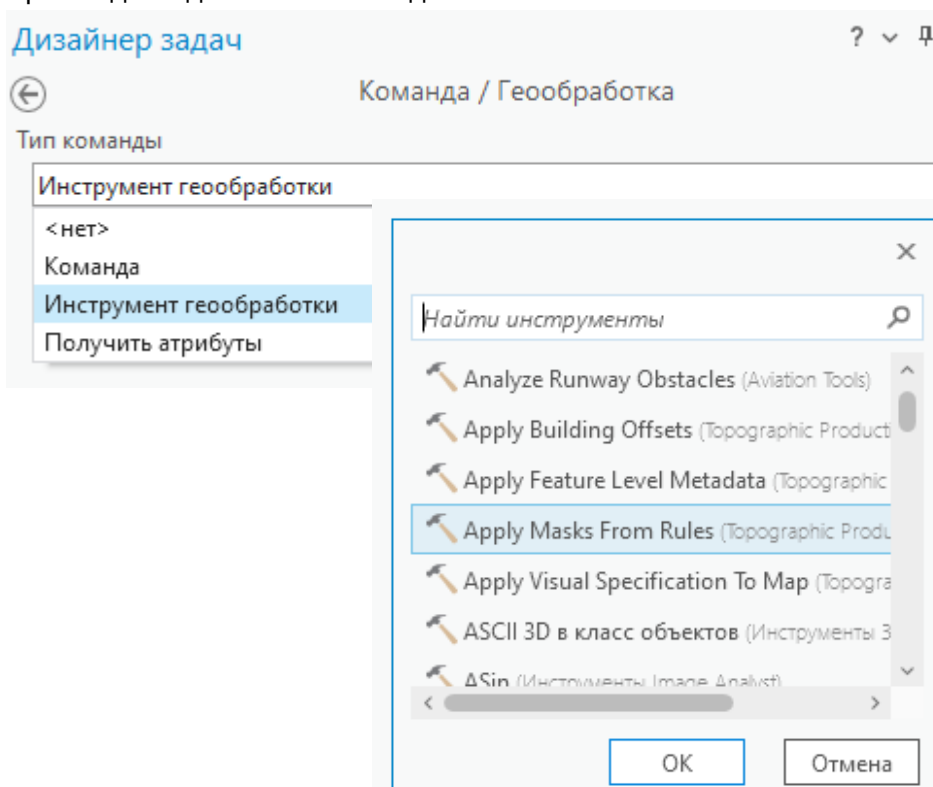
1. Відкривши проект у ArcGIS Pro відкрийте нову карту.
2. На вкладці *Вставка (Insert)* натисніть *Завдання (Task)*  та оберіть Новий елемент завдання (New task element) .



3. На панелі *Дизайнер завдань (Task Designer)* введіть назву та опис завдання.
Примітка: Зміни в дизайнері завдань зберігаються при збереженні проекту. Під час створення завдання рекомендується регулярно зберігати проект, щоб зберегти зміни в завданні.
4. Відкрити панель *Дизайнер завдань (Task Designer)* – *Нове завдання* .
5. Введіть назву, опис завдання.

Створення кроків завдання

1. Вибравши нове завдання, натисніть кнопку *Новий крок (New step)* , щоб створити перший крок.
2. На панелі *Дизайнер завдань (Task designer)* введіть назву, опис кроку та коротку інструкцію. Інструкції щодо кроку мають містити інформацію про те, як виконати та завершити крок.
3. При необхідності перейдіть на панелі *Дизайнер завдань (Task designer)* до вкладки *Дії (Actions)* та оберіть відповідний тип команди.



4. Оберіть відповідну команду або інструмент.
Також зверніть увагу на доступні режими поведінки кроку: **вручну** (запуск виконується користувачем), **автозапуск** (крок запускається, виконується користувачем), **виконано автоматично** (запускається користувачем, крок виконується) та **автоматичний** (крок запускається та виконується).
Елемент завдання можна експортувати у файл завдання, який в подальшому можна імпортувати та відкрити в іншому проекті. На панелі *Каталог (Catalog)* натисніть правою кнопкою миші на елемент завдання та виберіть *Експортувати у файл (Export to File)* і натисніть *Зберегти як (Save as)*.

Більш детально за посиланням:

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/tasks/create-a-simple-task.htm>



Ращук Віта | Аналітик комп'ютерних систем ГІС
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Т 044 502 41 21 | v_rashchuk@ecomm.kiev.ua | <http://ecomm.in.ua>

ArcGIS® Knowledge

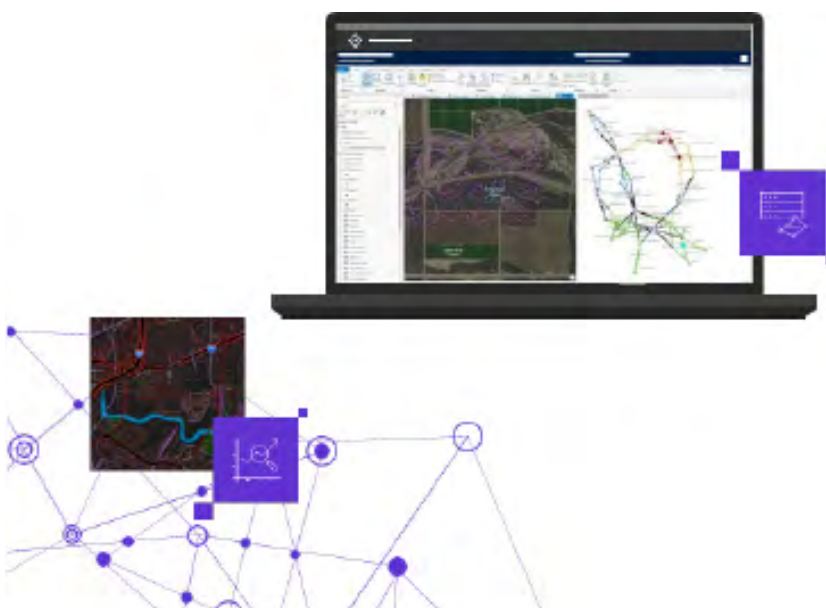
Забезпечення аналітики графів знань підприємства в ArcGIS

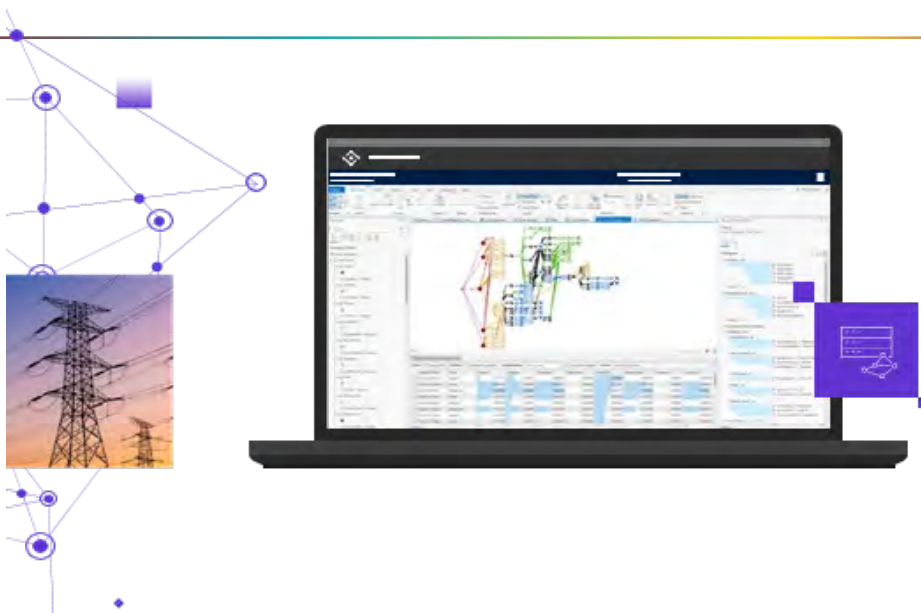
Що таке ArcGIS Knowledge?

ArcGIS® Knowledge підключає ArcGIS Pro до корпоративного сховища графів, дозволяючи користувачам досліджувати та аналізувати просторові, непросторові, неструктуровані та структуровані дані для прискорення прийняття рішень. Розроблений для безпроблемного підключення аналітиків до необхідних даних і аналітичних інструментів, яким вони довіряють, ArcGIS Knowledge дає змогу проводити спільне дослідження даних з різноманітних джерел і обмінюватися інформацією в межах підприємства. Аналітики можуть візуалізувати інформацію з різних ракурсів, як-от карт, діаграми зв'язків, гістограми та картки об'єктів, щоб розв'язувати просторові та непросторові проблеми. ArcGIS Knowledge – це економічно ефективний і гнучкий спосіб додати аналітику корпоративних графів знань до існуючих інвестицій в ArcGIS.

Що можуть користувачі?

- інтегрувати кілька джерел і типів даних, включаючи просторові, непросторові, структуровані та неструктуровані дані,
- досліджувати, підключатися та вносити зміни в дані зі спільної бази даних графів,
- розкривати сутності та зв'язки, які їх пов'язують, щоб виявити закономірності, які раніше були невідомі,
- проводити аналіз на основі сутностей за допомогою карт, діаграм посилань, гістограм і карток сутностей,
- співпрацювати протягом усього аналітичного процесу в реальному часі.





Переваги ArcGIS Knowledge

Готове управління графами даних: ArcGIS Knowledge надає готове сховище графів даних, яке повністю інтегроване з наявною ArcGIS і оптимізує зберігання та пошук зв'язків між об'єктами.

Аналітика корпоративних графів знань: ArcGIS Knowledge дає змогу опитувати, аналізувати та створювати сутності та зв'язки з підключених просторових і непросторових даних.

Економічна ефективність і гнучкість: ArcGIS Knowledge пропонує гнучкий спосіб додавання аналітики корпоративних графів знань до наявних інвестицій в ArcGIS без додавання технологій нових постачальників.

Використання ArcGIS Knowledge для отримання необхідних відомостей дозволяє поєднувати бібліотеку табличних даних та документів з непросторовим аналізом мереж, описаних графом знань, який містить просторові та часові дані та їх аналіз.

Як приклад застосування розглянемо такі сценарії, в яких методи аналізу зв'язків (оцінка центральності об'єкта в мережі) можуть бути об'єднані з методами аналізу ГІС:

- Проаналізуйте та дізнайтеся як двоє людей у вашій мережі, які інакше здаються не пов'язаними один з одним, несподівано опинилися в тому самому місці з різницею в короткий проміжок часу.
- Проаналізуйте та дізнайтеся, на які транспортні мережі найбільше вплине масова подія (святкові заходи, маніфестації і т.і.) чи прогнозований шлях пересування штормової погоди.



Мальцев Сергій | Начальник відділу
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Т 044 502 41 21 | smaltsev@ecomm.kiev.ua |



Для отримання додаткової інформації
Користувачі можуть відвідати
go.esri.com/knowledge.

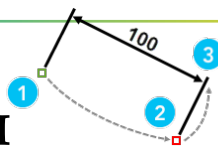


esri

THE
SCIENCE
OF
WHERE®



Об'єкти-розміри

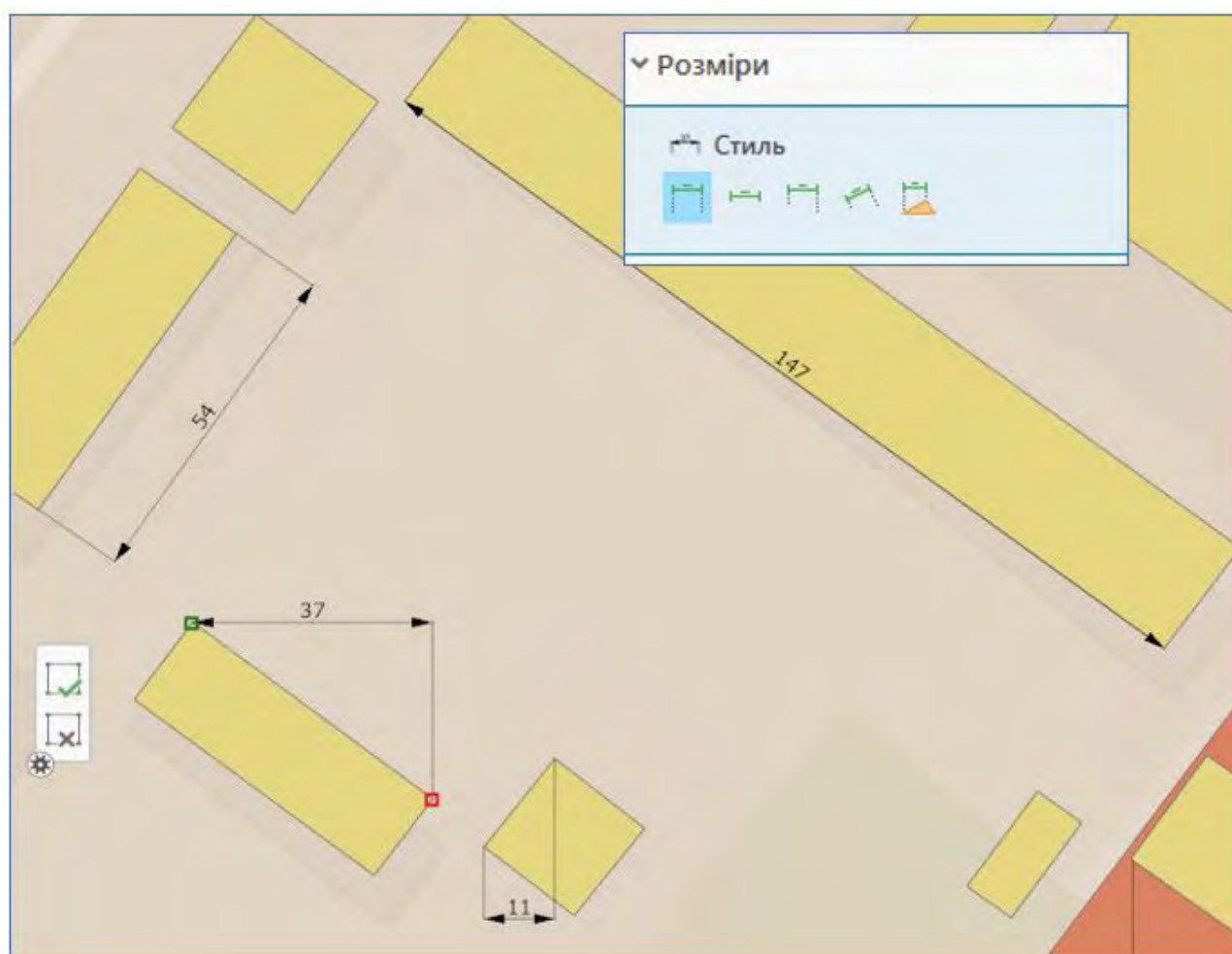


У більшості випадків при створенні документів карти недостатньо відображення лише форми об'єктів та підписів, а необхідне відображення розмірів об'єктів або відстані між ними. Для цього ви можете використати об'єкти-розміри.

Об'єкти-розміри – це особливий вид анотації бази геоданих для відображення певних довжин або відстаней на карті. Розмір може вказувати на довжину сторони будівлі

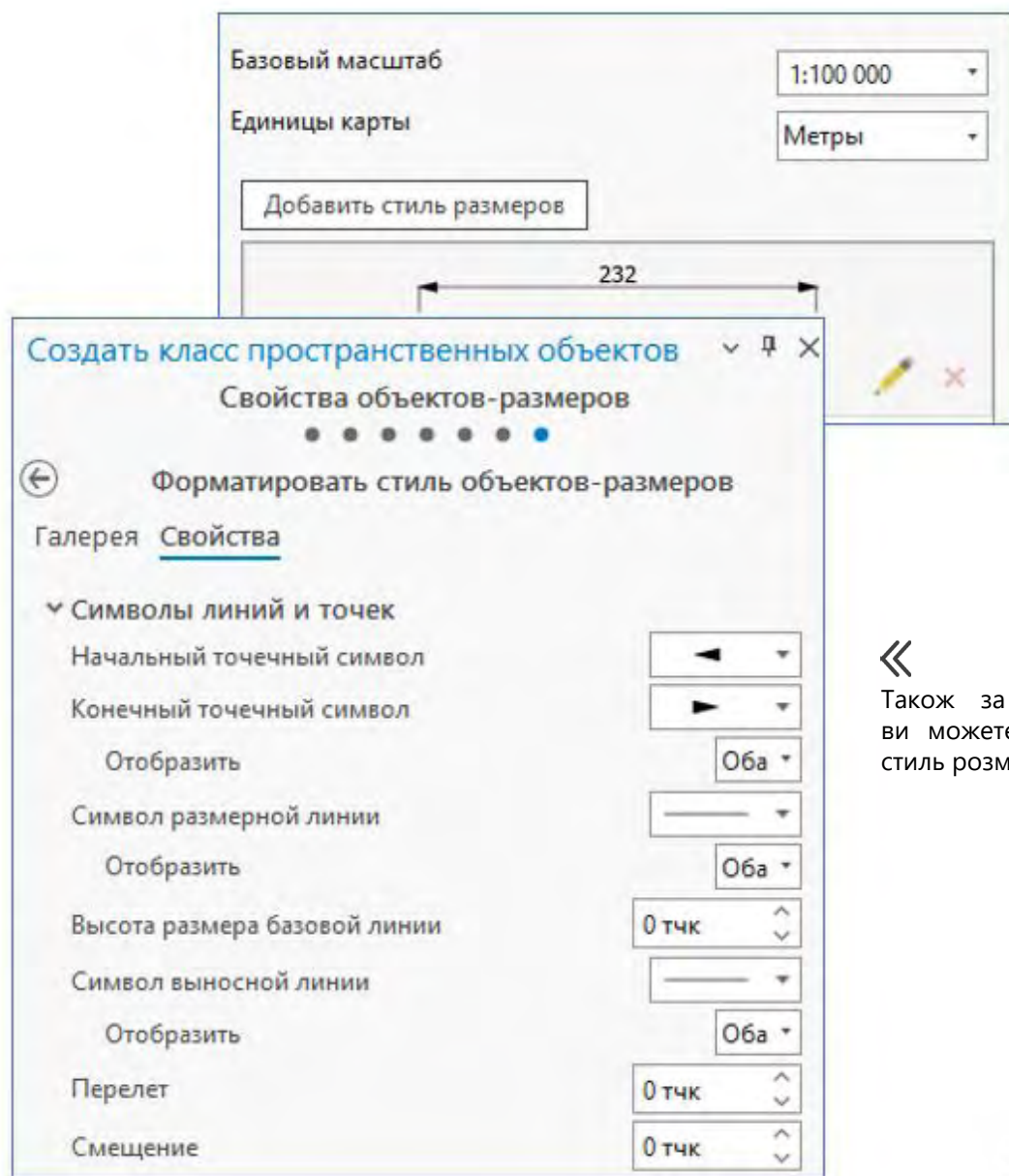
чи земельної ділянки або відстань між двома об'єктами, такими як пожежний гідрант і кут будівлі.

Об'єкти-розміри складаються з кількох частин, які можуть або не можуть відображатися залежно від додатку. Кожна з цих частин представлена по-різному з використанням різних символів і правил розміщення.



1. Створити клас просторових об'єктів-розмірів ви можете в ArcGIS Pro через Каталог (Catalog) правий клік на базі геоданих Новий (New) – Клас просторових об'єктів (Feature class)-Розміри (Dimensions).
2. Вкажіть наступні параметри: систему координат, базовий масштаб та одиниці карти.
3. Перейдіть до вкладки Редагування (Edit) – Створити (Create).
4. Оберіть шаблон об'єктів-розмірів та відповідний інструмент

Примітка: Для зручності увімкніть Замикання (Snapping).



Типи розмірів

ArcGIS Pro підтримує два типи розмірів: вирівняні та лінійні розміри. Вирівняні розміри проходять паралельно базовій лінії та представляють справжню відстань між початковою та кінцевою точками розміру. Лінійні розміри можуть бути вертикальними, горизонтальними або повернутими. Усі розміри можна орієнтувати назовні або всередину. Ви можете створити всі ці типи розмірів за допомогою ряду інструментів і методів побудови, доступних під час редагування в ArcGIS Pro.

Більш детально за посиланням: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/data/dimensions/manage-dimension-feature-class-properties.htm>
<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/editing/create-dimension-features.htm>



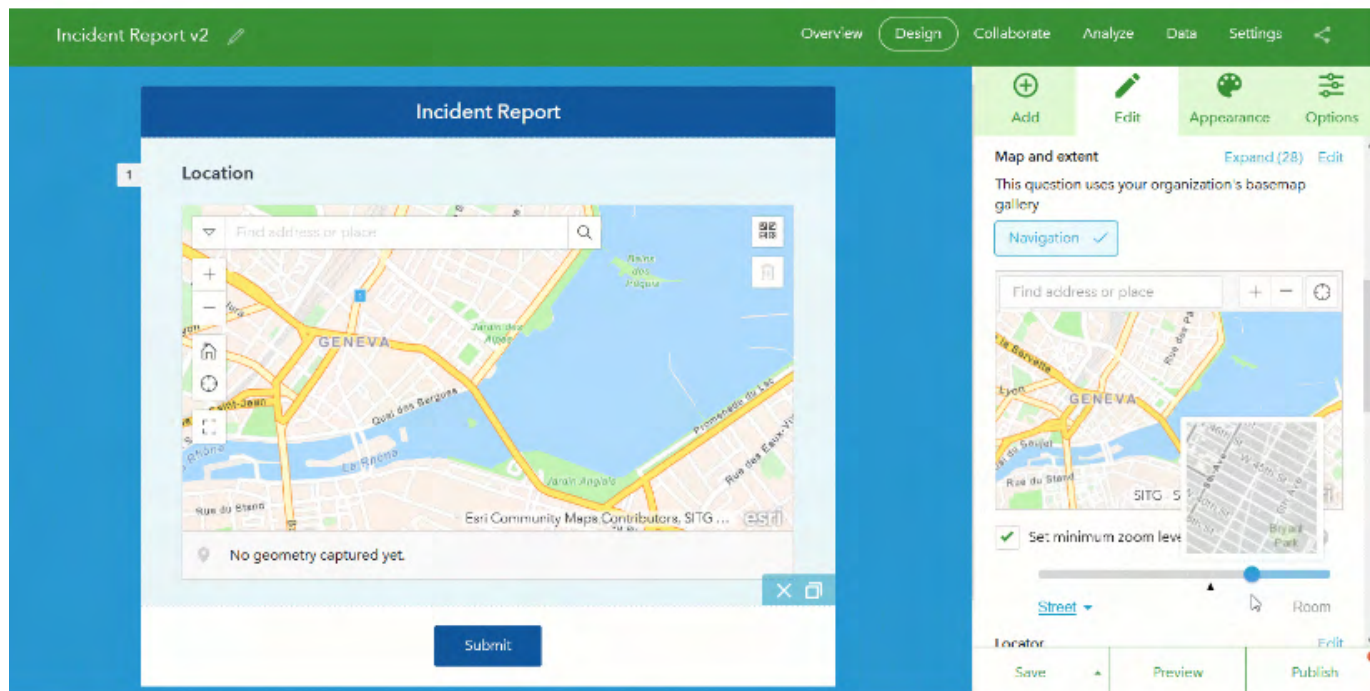
Ращук Віта | Аналітик комп'ютерних систем ГІС
 ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
 Т 044 502 41 21 | v_rashchuk@ecomm.kiev.ua | <http://ecomm.in.ua>

Оновлені функції Survey123

Веб-програма ArcGIS Survey123 — це поєднання потужних форм та ГІС. Survey123 використовують для створення будь-якої форми, від найпростішої до найскладнішої, з можливістю обміну створеними формами через Інтернет або мобільну програму Survey123.

Завдяки новому оновленню веб-програми

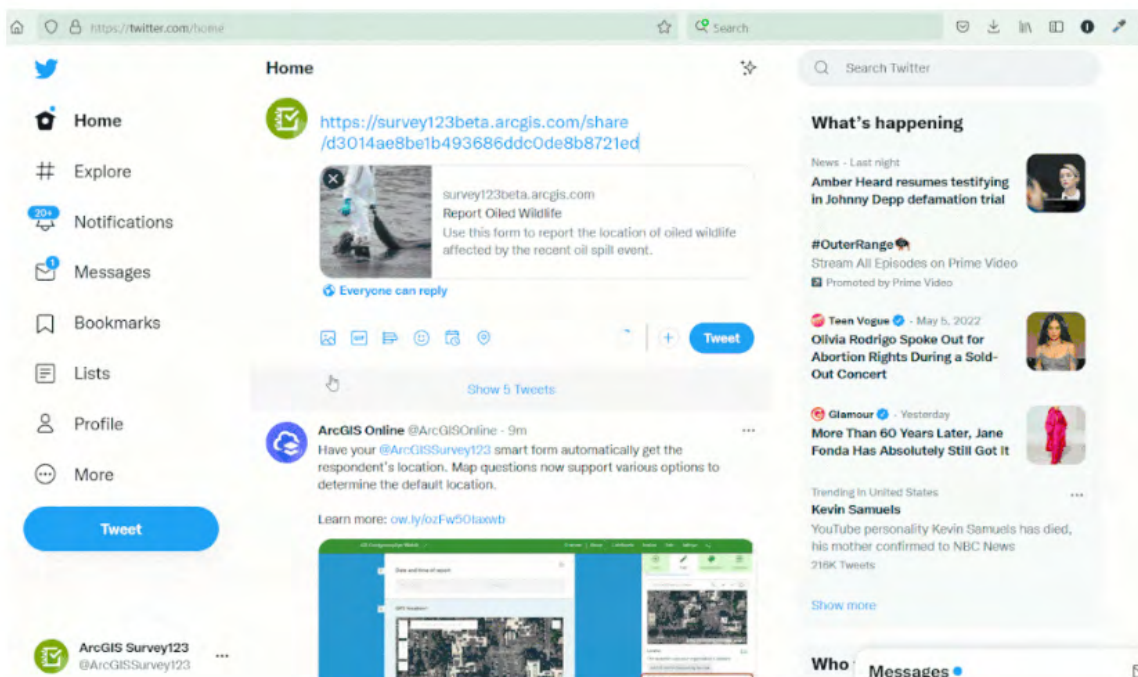
ArcGIS Survey123 з'явилась нова функція: у типі запитань можна вказати мінімальний рівень масштабування на карті, що необхідний для активації інструментів малювання. Ця функція актуальна у тому випадку, коли вам потрібно скористатись наближенням масштабу, перш ніж вказувати місцезнаходження на карті.



Ще однією оновленою функцією у веб-програмі ArcGIS Survey123 є протокол Open Graph. Ця функція дає змогу сайтам соціальних мереж отримати мініатюру та опис вашого опитування.

Завдяки цьому можна створити привабливу картку з посиланням на соціальні мережі. Також є можливість швидко встановити назву, опис і мініатюру свого опитування прямо з веб-дизайнера Survey123.

automatically created.



Ще одним із корисних інструментів у ArcGIS Survey123 є прив'язка у веб-програмі, яка включає цілеспрямовані правки на веб-сайті, у веб-дизайнері, Connect та польовому додатку. Прив'язка у Survey123 дозволяє з окремих точок створити полігон, що зручно при створенні об'єктів. З увімкненим прив'язуванням на карті під час малювання точки, лінії чи області тепер можна прив'язатися до існуючих об'єктів, видимих на карті, натискаючи на них. Автоматично з'являються помаранчеві лінії – перпендикулярні кути та покажчики паралельності ліній. Для того щоб зекономити час, необхідно лише активувати цю корисну функцію.

Веб-програма ArcGIS Survey123 з кожним своїм оновленням намагається полегшити та удосконалити роботу для своїх користувачів. Завдяки новим функціям з'явилась можливість:

1. Визначати мінімальний рівень масштабування на карті.
2. Урізноманітнювати посилання на соціальні мережі з використанням функції Open Graph.
3. Виконувати прив'язки у веб-програмі.

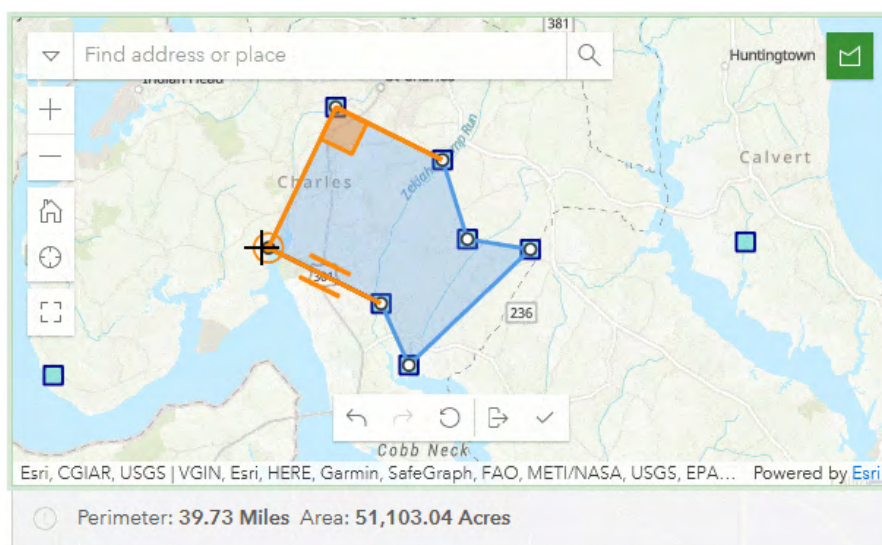
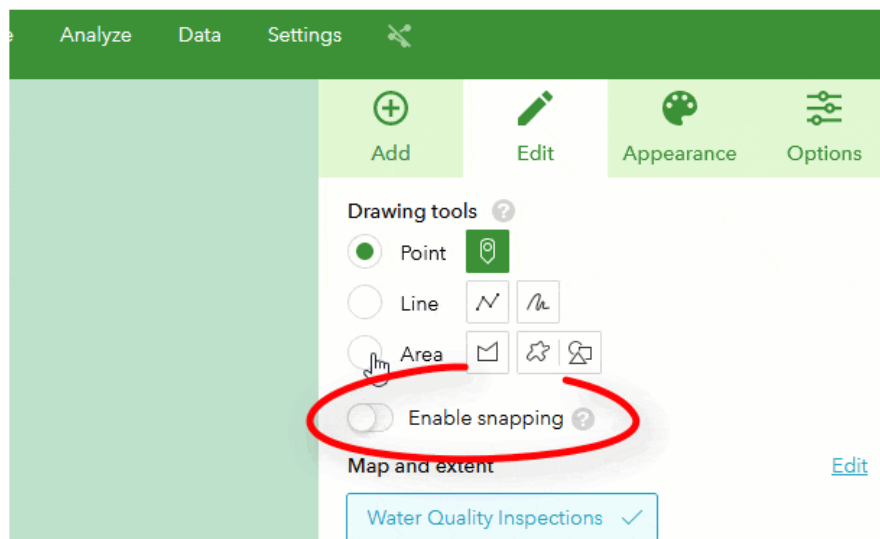
Детальніше з оновленнями веб-програми ArcGIS Survey123 ви можете ознайомитись перейшовши за посиланням:

<https://www.esri.com/arcgis-blog/products/survey123/announcements/whats-new-in-arcgis-survey123-may-2022/>

<https://www.esri.com/arcgis-blog/products/survey123/announcements/whats-new-in-arcgis-survey123-may-2022/>



Смітюх Ангеліна | Аналітик комп'ютерних систем ГІС
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Т 044 502 41 21 | Smituh@ecom.kiev.ua | <http://ecom.in.ua>



Компанія «Візіком» є одним із світових лідерів в сфері виробництва цифрової картографічної продукції. Ми виробляємо високоякісні геодані для телекомунікаційного ринку, управління транспортом, логістики, LBS, геомаркетингу, навігації і т.і.

Працюючи з 2000 року на телекомунікаційному ринку України і світу, компанія «Візіком» успішно реалізувала більше 900 проектів, створивши високоякісні 3D-моделі для більш ніж 850 міст світу. Завдяки нашій стратегії просування продукції і застосування унікальних технологій обробки даних, ми надаємо нашим клієнтам доступ до точних і актуальних геоданих, пропонуємо максимально широкий асортимент продуктів і рішень.

ВІЗІКОМ

01001 Київ
вул. Велика Житомирська 25/2
тел.: +380 44 201 00 86
[e-mail: radioplan@visi.com.ua](mailto:radioplan@visi.com.ua)

3D моделювання у ESRI CityEngine

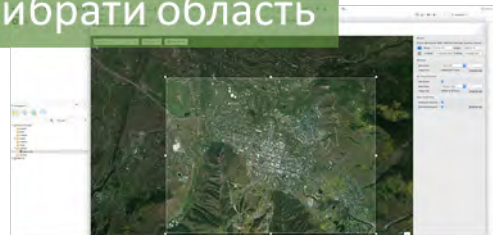
CityEngine – це передове програмне забезпечення для 3D-моделювання, надає можливість створення об'ємних інтерактивних міських середовищ за менший час, ніж традиційні методи моделювання. Міста, які ви створюєте за допомогою CityEngine, можуть базуватися на реальних ГІС даних а також демонструвати уявне або проектне місто. CityEngine – самостійний desktop додаток, він може імпортувати будь-які геопросторові векторні дані, щоб створити власний 3D простір, також повністю підтримує файлову базу геоданих Esri (включаючи текстуровані мультипатчі) і формат шейп-файлу. Також існує можливість під'єднати CityEngine до платформи ArcGIS, щоб передавати тривимірні моделі місцевості та базові карти та публікувати свої 3D-сцени в хмарі.

Важливою перевагою CityEngine є те що він надає змогу за кілька хвилин створити 3D модель відразу для великих територій, замість того, щоб моделювати кожен будівлю та елемент окремо.

Ще одним компонентом платформи ArcGIS, який використовується для побудови 3D є ArcGIS Pro, але він має обмежені можливості редагування та створення 3D.

Зараз співробітниками нашої компанії розробляється навчальний курс по роботі з ESRI CityEngine, і ми плануємо його запуск у другій половині 2022 року. Цей курс буде охоплювати питання процедурного моделювання, роботи з правилами, 3D формами, експорту та публікації цих даних.

1. Вибрати область



2. Ескіз та дизайн



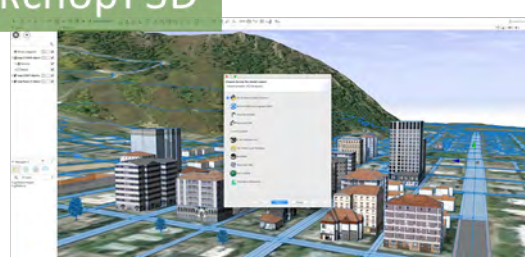
3. 3D контекст



4. Додати деталі



5. Експорт 3D



Таблиця Порівняння можливостей ArcGIS Pro та Esri CityEngine

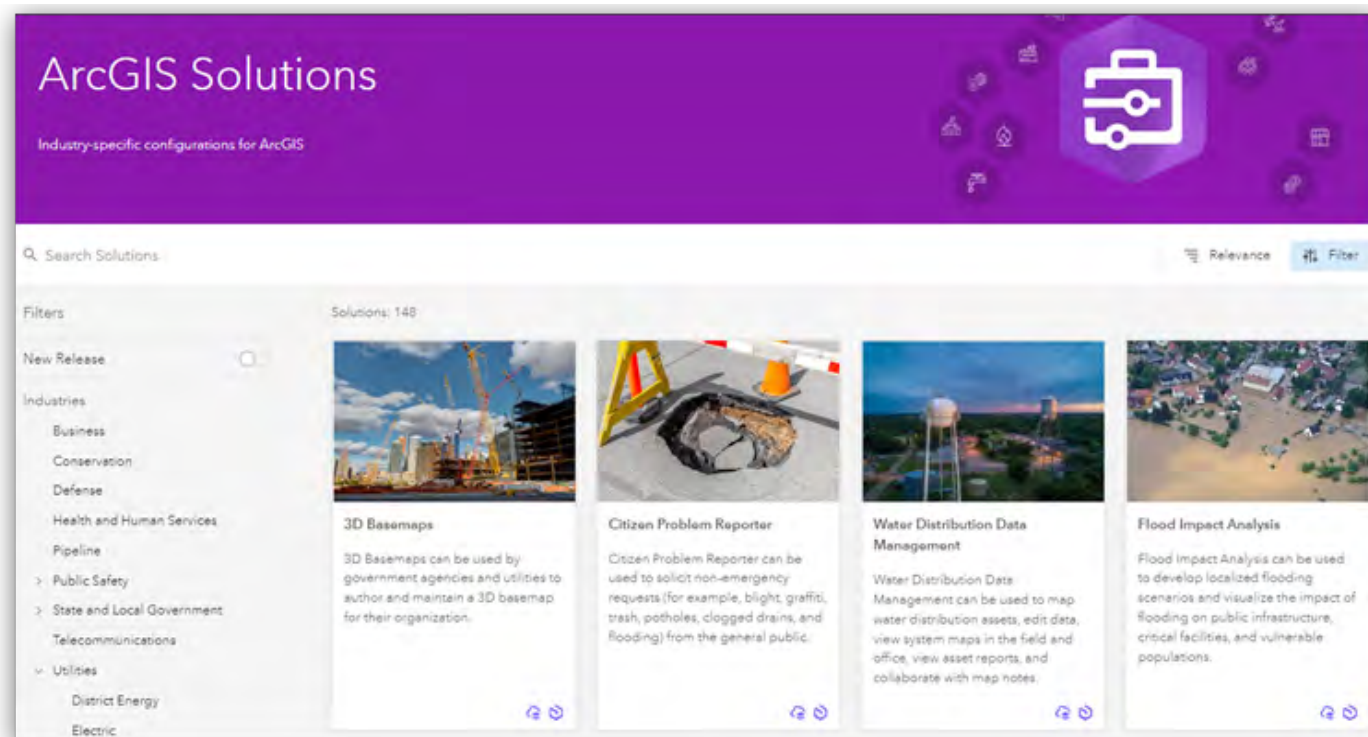
Вид робіт	ArcGIS Pro	Esri CityEngine
Механізм переходу від 2D до 3D	Є	Є
Інструменти інтерактивного дизайну	Немає	Є
Створення правил	Немає	Є
Динамічні 3D-вулиці та квартали	Немає	Є
Редагування мультипатчів	Немає	Є
Експорт 3D	Немає	Є



Кухарук Аліна | Аналітик комп'ютерних систем ГІС
 ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
 Т 044 502 41 21 | a_kukharuk@ecomm.kiev.ua | <http://ecomm.in.ua>

ArcGIS® Pro Intelligence

Де знайти готову модель даних або рішення від Esri для своєї ГІС?



Окрім розмаїття програмного ГІС-забезпечення, компанія Esri створює моделі даних для ГІС різного призначення, які можна або одразу використовувати, завантаживши в них ваші дані, або змінювати та доповнювати за необхідністю. Вже створено багато моделей для державних та суспільних потреб, бізнесу, військових, задач охорони здоров'я і багато інших. Всі вони опубліковані у галереї рішень ArcGIS Solutions. Перелік готових рішень весь час доповнюється, рішення та моделі даних оновлюються та вдосконалюються.

Для моделей даних комунальних мереж відведено окремий розділ – Utilities. Він вже містить рішення для електро-, газо-

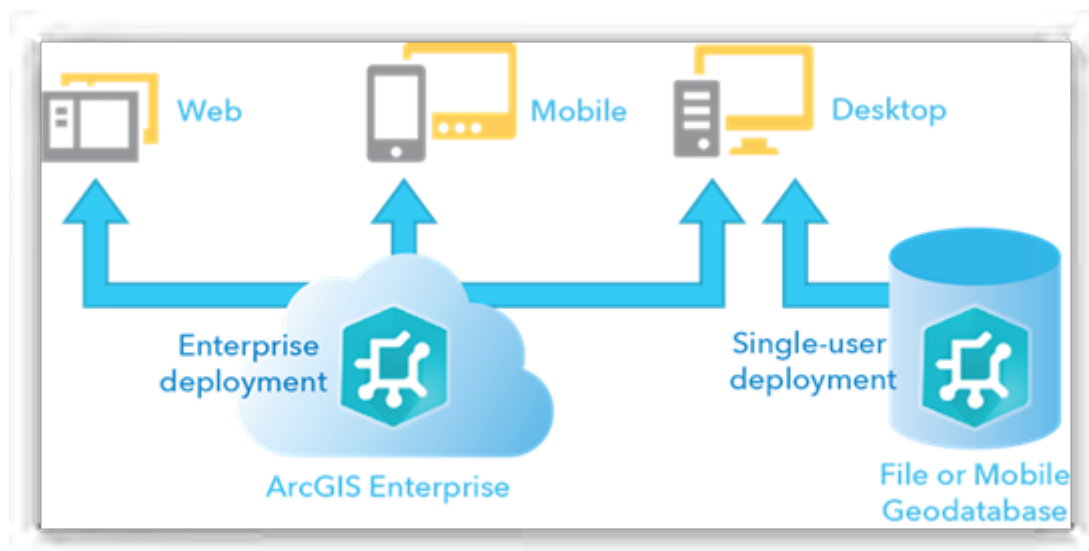
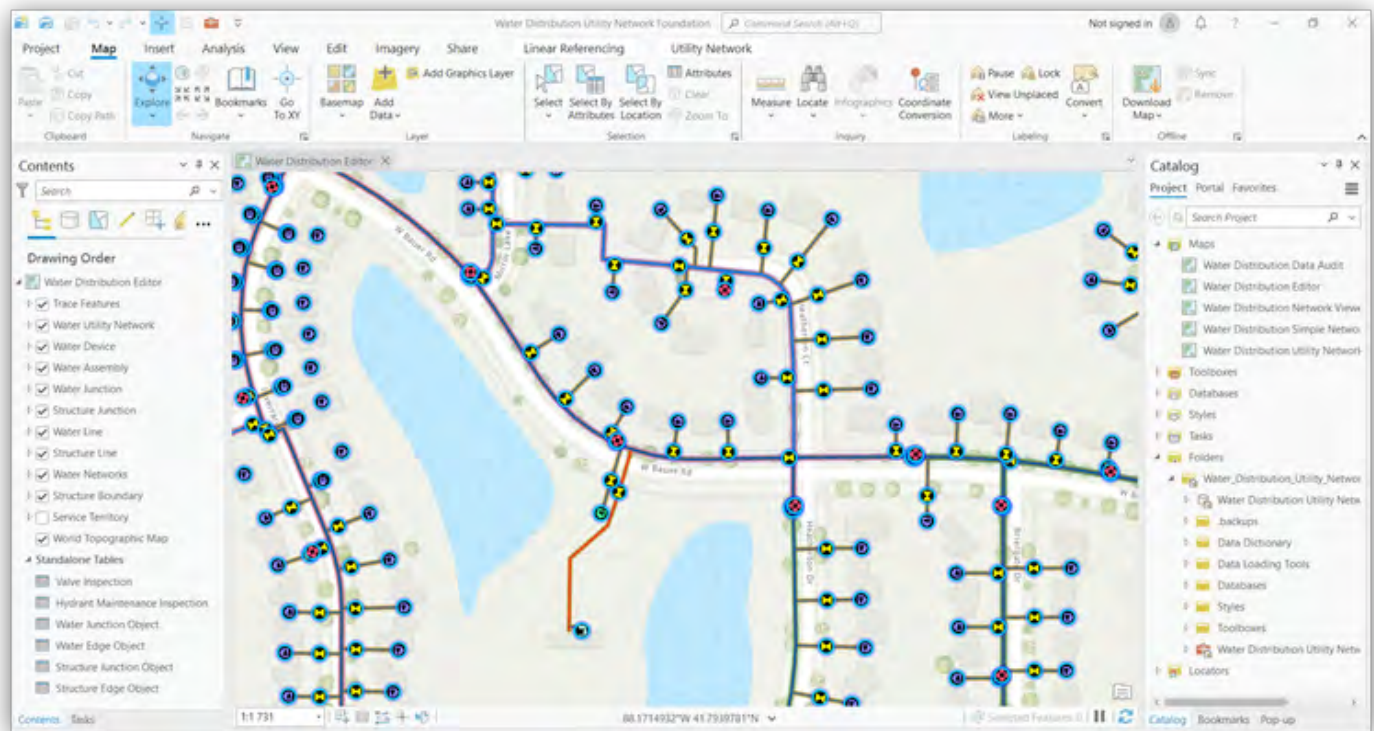
, та водопостачання, систем опалення та охолодження, каналізації. Рішення для телекомунікаційних мереж винесені в окремий пункт – Telecommunications. Моделі для Utility Network розроблялися разом з фахівцями компаній-партнерів відповідних галузей. Кожна модель дозволяє детально відтворити інженерну мережу на різних масштабах, з потрібним рівнем деталізації. Кожне рішення, як правило, містить модель даних, налаштовані веб-карти та застосунки. Ви можете легко розгорнути компоненти рішення у обліковому запису ArcGIS Online, а потім завантажити модель даних у вигляді архіву проекту ArcGIS Pro.

З чого складається проект ArcGIS Pro для інженерної мережі?

Набір файлів майже однаковий для кожної галузі, та містить базу геоданих моделі з демо-даними, карти проекту ArcGIS Pro з налаштованими символами, масштабами та підписами, які вже готові для публікації на портал або використання в однокористувацькому розгортанні. Проект забезпечений покроковою інструкцією по розгортанню власної моделі та прикладами використання інженерної мережі. Також архів містить опис структури бази мережі та всіх її компонентів.

Модель інженерної мережі можна налаштувати для роботи одного користувача

лише у клієнтській програмі ArcGIS Pro. Але якщо її розмістити у системі управління базами даних, тоді можна скористатися всіма перевагами, які надає поєднання СУБД, та платформи ArcGIS Enterprise. При такому розгортанні дані моделі публікують як веб-сервіси, і вже сервіси складають шари карт як для настільного застосунку ArcGIS Pro так і для вебкарт та застосунків порталу ArcGIS та мобільних застосунків. При такому розгортанні користувачів може бути багато, і всі працівники, як в полі так і в офісі працюватимуть з одними й тими самими шарами даних.



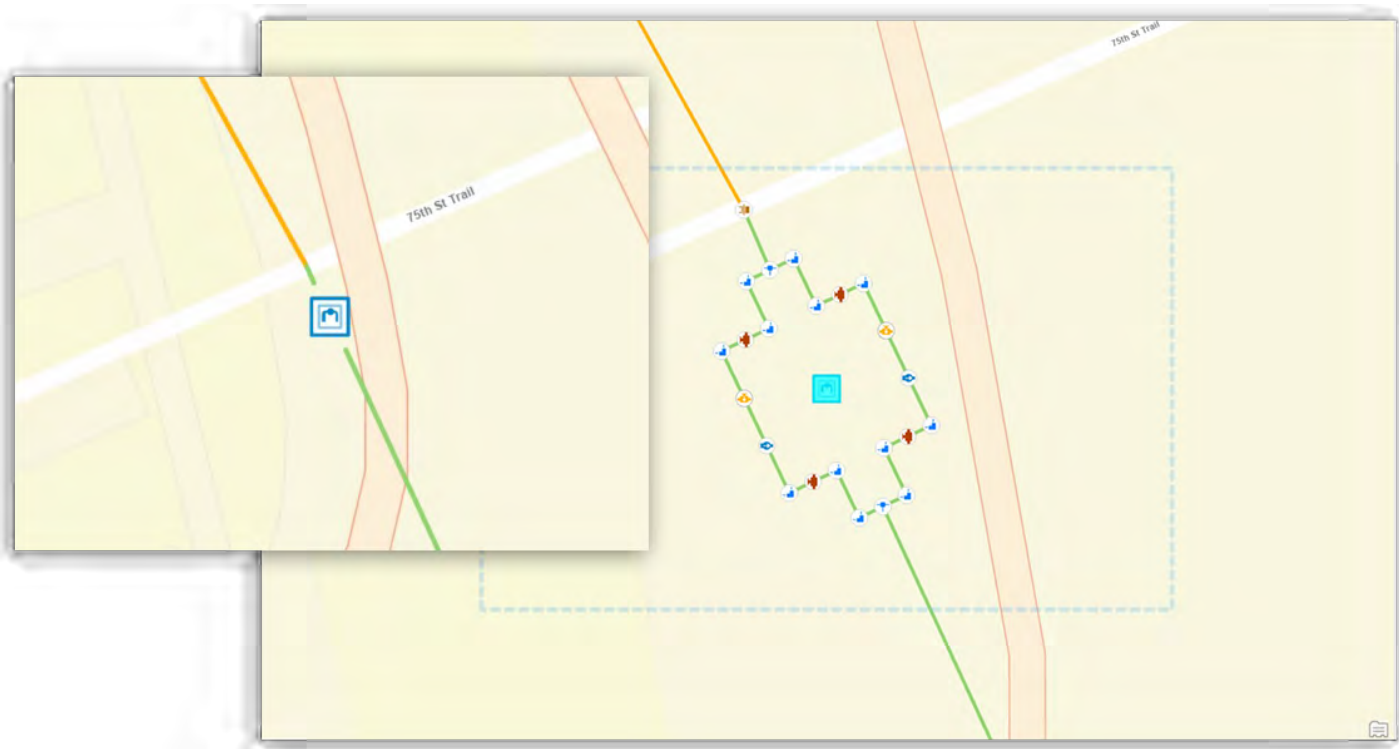
Покращення читабельності та продуктивності карт: контейнери та підмережі

Функціональність бази геоданих нової інженерної мережі дозволяє детально моделювати всі розгалуження комунальних мереж, обладнання газорозподільчих або насосних станцій, облікових пристроїв споживачів. Звичайно, що відображення всіх цих об'єктів на карті одночасно не можливо, бо через велику кількість символів, що накладаються один на одного, карту неможливо буде читати, а також значно знизиться продуктивність відтворення об'єктів на карті.

Для покращення відображення мережі в картах проекту використовуються вже відомі прийоми – символізація карт налаштована таким чином, щоб при певному масштабі бачити лише потрібні шари, для деяких шарів застосована

фільтрація даних за допомогою визначальних запитів.

Окрім цього, застосовується така нова функціональність, як контейнери. Контейнерами позначаються складні пристрої, такі як газорегуляторні пункти чи станції, які містять в собі інші пристрої та ділянки труб чи кабелю, і які теж необхідно змоделювати у базі. Контейнери відображаються точковими об'єктами та з'єднуються асоціативним зв'язком з точковими та лінійними об'єктами свого вмісту. Ця функціональність дозволяє сховати складний вміст контейнеру, що покращує читабельність карти, хоча при цьому об'єкти контейнерів залишаються доступними для трасування.



Ще одна чудова функціональність, якої немає у геометричній мережі – це підмережі. Кожна підмережа починається контролером підмережі – пристроєм, який суттєво змінює параметри мережі, наприклад знижує тиск у трубі. Після побудови елементів трубопроводу редактором мережі запускається команда оновлення підмережі. Ця команда виконує

агрегування великої кількості сегментів труб і створює один лінійний об'єкт підмережі від контролера-джерела до наступного контролера або до кінця підмережі. Ця функціональність дозволяє ефективно відображати ієрархічну структуру мережі, її поділ на зони за призначенням, та покращувати вигляд карти на потрібних масштабах.

Цілісність даних

Робота з даними передбачає ведення великої кількості таблиць, які містять повторювані значення, такі, як назви пристроїв, матеріалів, діаметри труб, одиниці вимірювання, назви власників обладнання і багато інших. У звичайних паперових та електронних таблицях допускається багато помилок. При аналізі даних правильні назви і назви з помилками розглядаються системою як різні значення, тож граматичні помилки перетворюються у помилки аналітичні. Для запобігання цьому в рішеннях для інженерних мереж використовуються потужні інструменти, що підтримують цілісність даних.

Для стандартизованого вводу значень в атрибутивні поля використовуються домени. Це списки значень підготовлені для всіх об'єктів мережі: їх видів, назв та параметрів.

Але іноді недостатньо просто запропонувати оператору лише один загальний

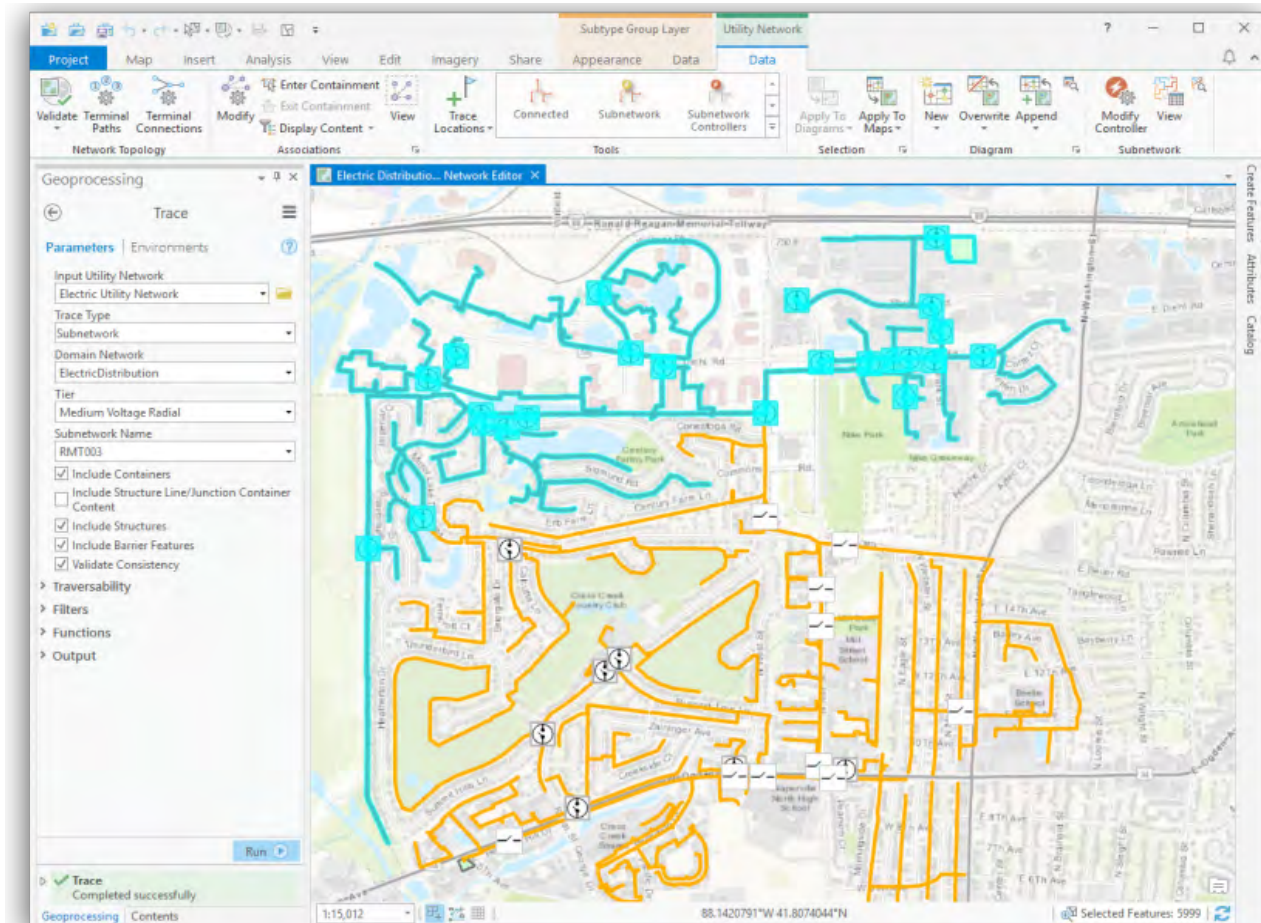
список, наприклад, діаметрів труб. Бо для магістральних труб діапазон діаметрів завжди буде відрізнятися від діапазону для труб розподільчої станції. Для цього використовується механізм підтипів. Обладнання ділиться на підтипи і тоді атрибутивне поле буде мати власний доменний набір значень для кожного підтипу.

Іншим інструментом, що підтримує цілісність даних, є атрибутивні правила, які при вводі даних, можуть автоматично заповнювати поля атрибутів, потрібним значенням, розраховувати значення або контролювати відповідність цих значень певним критеріям. Ще один значний механізм контролю – це правила мережі. Вони допомагають правильно поєднувати об'єкти мережі між собою. Завдяки цьому механізму редактор помітить помилку, якщо спробує поєднати невідповідні об'єкти.

Трасування та аналіз мережі

Для дослідження та моделювання різних станів вашої мережі та її обладнання, таких як

витік газу, аварійне відключення електроенергії, використовується трасування.



За допомогою трасування можна перевірити чи всі об'єкти мережі з'єднані, знайти всі об'єкти підмережі з певним тиском, змодельовати відключення ділянки, де стався витік газу, можна визначити клапани, які потрібно перекрити, щоб ізолювати аварійну ділянку, при цьому можна отримати дані про відключених споживачів. Якщо модель інженерної мережі

має декілька комунальних мереж, можна перевірити, наприклад, вплив відключення електроенергії на водо- чи газопостачання.

Трасування можна гнучко налаштувати під власні задачі та опублікувати на порталі для спільного використання з іншими співробітниками.

Візуалізація

Картографічна візуалізація об'єктів мережі також допомагає проводити аналіз. У ArcGIS Pro чи на порталі можна створювати різні тематичні карти для комунальних мереж у 2D або 3D вигляді в залежності від призначення карти та її цільової аудиторії.

Також може виникнути необхідність створення схем певних ділянок зі спрощеним виглядом, наприклад, для друку. Це дозволяють зробити діаграми. Кожна діаграма зв'язана з мережею, тому динамічно відображає всі зміни або виборки об'єктів мережі. За допомогою діаграм можна схематично відобразити логічне представлення мережі, а також надрукувати її, зберегти як зображення або файл json та

передати колегам.

З кожною новою версією команда Utility Network створює нові засоби по роботі з інженерною мережею та використовує можливості платформи ArcGIS Enterprise, що надають багато переваг для польових робітників, наприклад, використання нового додатку Field Maps для збору даних мережі, використання ГЕО-тригерів, застосування сервісу маршрутів для польової роботи з мережею, використання форм для створення звіту обстеження ділянки мережі. Це підвищує якість та ефективність збору, перевірки та аналізу даних та пришвидшує отримання точних даних на всіх стаціонарних та мобільних пристроях.

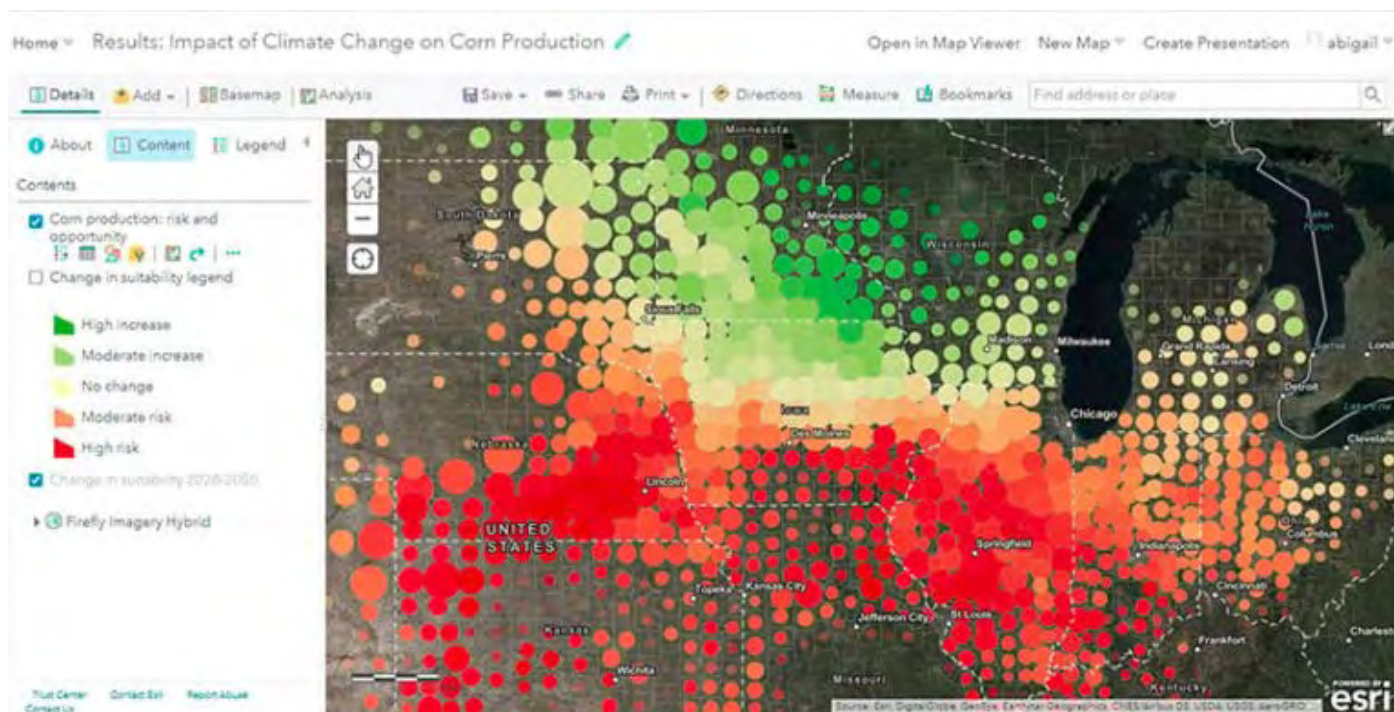


Розентрегер Оксана | Аналітик комп'ютерних систем ГІС
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Т 044 502 41 21 | o_rozentregger@ecomm.kiev.ua | <http://ecomm.in.ua>

Розширення ArcGIS Online отримують нові об'єкти

ArcGIS Online Extensions Get New Features

ArcGIS Online має кілька потужних розширень, які допомагають користувачам покращити їхні хмарні процеси картографування та аналізу та підвищити продуктивність. Ці розширення легко інтегруються з ArcGIS Online, полегшуючи роботу з даними та зображеннями в реальному часі та взаємодію з членами спільноти.



⏏ ArcGIS Image for ArcGIS Online дозволяє користувачам розміщувати, аналізувати та передавати колекції зображень і растрових даних в ArcGIS Online.

Останні оновлення ArcGIS Online містять нові об'єкти для п'яти з цих розширень. Дізнаємося більше про те, як застосувати ці нові можливості у своїй роботі.

Приймайте глибокі рішення на основі даних у реальному часі

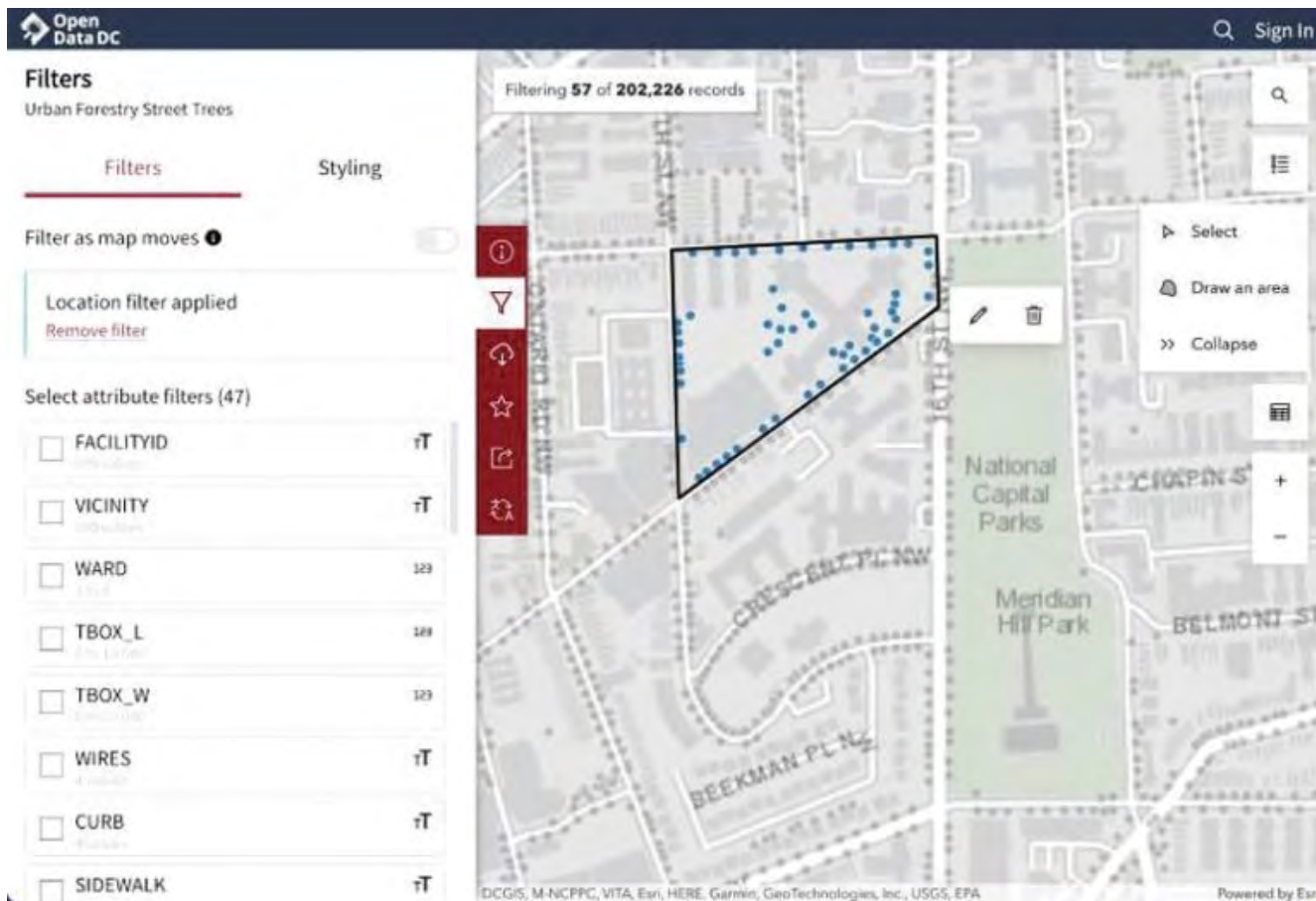
ArcGIS Velocity – це хмарне програмне забезпечення реального часу та великих даних, що працює як послуга (SaaS), яке дозволяє організаціям отримувати, візуалізувати, аналізувати та діяти на основі даних із датчиків і засобів відстеження активів. Це також дозволяє організаціям обробляти великі обсяги історичних даних, щоб отримати уявлення про закономірності та тенденції та виявити аномалії. У 2022 році користувачі ArcGIS Velocity отримали доступ до більшої кількості каналів і аналітики. Користувачі з підпискою ArcGIS Velocity Standard тепер можуть запускати до 10 каналів і аналітику, а користувачі з підпискою ArcGIS Velocity Advanced можуть запускати до 15 каналів і аналітику. Також було внесено кілька покращень, щоб краще інформувати користувачів про потреби керування підписками. Наприклад, сповіщення про швидкість передачі даних, які тепер отримують користувачі, уточнюють конкретні канали, які перевищують максимальну

швидкість передачі даних.

У Velocity також було внесено кілька покращень у канали, результати та аналітику. Користувачі можуть розробляти інтеграції для постачальників даних у реальному часі, які не підтримуються з коробки, використовуючи тип каналу gRPC, високопродуктивний віддалений виклик процедури з відкритим кодом, який передає дані в реальному часі в ArcGIS через розміщену кінцеву точку. Динамічне геозонування, яке також нещодавно було створено, допомагає підтримувати користувачів, яким потрібно знайти зв'язки, виконати просторове збагачення та прийняти рішення на основі просторової близькості між двома каналами в реальному часі. Інструменти, які підтримують ці можливості, включають виявлення інцидентів (Detect Incidents), фільтрування за геометрією (Filter by Geometry), обчислення відстані (Calculate Distance) та функції з'єднання (Join Features).

Залучення членів спільноти за допомогою ArcGIS Hub

За допомогою ArcGIS Hub, організації можуть використовувати дані та технології, які вони вже мають в ArcGIS Online, для роботи з внутрішніми та зовнішніми зацікавленими сторонами над конкретними проектами та більш широкими ініціативами.



Дві нові кнопки в ArcGIS Hub – вибрати та намалювати область – дозволяють відвідувачам сайту фільтрувати дані за точкою чи багатокутником, малювати буфери навколо точок і багатокутників і використовувати новий інструмент малювання поліліній.

Удосконалено певні типи карток галереї, які користувачі Хабу використовують для відображення наборів даних, пов'язаних програм і додаткових сайтів і сторінок. Окрім карток додатків, тепер можна ділитися картами та рамками. У налаштуваннях цих карток є два нові параметри: «Увімкнути спільний доступ», який можна увімкнути або вимкнути, і «Кнопка завжди видима», завдяки якому кнопка залишається видимою, коли її увімкнено. Коли кнопку «Увімкнути спільний доступ» вимкнено, кнопка «Поділитися» з'являється лише тоді, коли відвідувачі сайту-центру наводять курсор на елемент. І коли відвідувачі натискають кнопку «Поділитися», вони можуть скопіювати посилання (щоб поділитися з іншими), яке спрямовує безпосередньо на цю картку на сайті центру.

У той час як власники сайтів і їх розробники вже мали змогу надавати метадані каталогів і колекцій у стандартизованих сумісних форматах, таких як DCAT-US 1.1 і DCAT-AP 2.0.1, Хаб тепер підтримує канали RSS 2.0. Це дозволяє

відвідувачам сайту легше бачити щоденні зміни у вмісті сайту. Розробники та власники сайтів також тепер можуть установлювати переспрямування домену під час редагування або зміни основного домену свого сайту. Це гарантує, що члени спільноти можуть отримати доступ до центральних сайтів без будь-яких розбіжностей, якщо адресу основного домену було змінено.

Нарешті, є кілька нових способів для користувачів досліджувати та взаємодіяти з даними під час перегляду набору даних на карті. Дві нові кнопки в правій частині екрана – «Вибрати» та «Намалювати область». Вони дозволяють відвідувачам сайту фільтрувати дані за точкою або багатокутником; малювати буфери навколо точок і багатокутників; і використовувати новий інструмент малювання поліліній, який дозволяє користувачам малювати лінію на карті, вибирати для фільтрування за областю та встановлювати розмір буфера з використанням різних одиниць.

Спрощуйте роботу зацікавлених сторін із зображеннями

Зображення та растрові дані дозволяють особам, які приймають рішення, бачити, що відбувається на місці, і швидко розуміти зміни. Але дані зображень займають багато місця та мають різні формати, тому людям часто важко працювати з ними з таких причин:

- Закупівля зображень і налагодження інфраструктури вимагає багато часу та витрат.
- Важко керувати та нормалізувати зображення для використання в аналітичних робочих процесах.
- Важко залишатися в межах бюджету, оскільки обсяг даних зростає.

Однак ArcGIS Online пропонує організаціям простіший і зручніший спосіб використання зображень. Розширення ArcGIS Image for ArcGIS Online дозволяє організаціям розміщувати, аналізувати та транслювати зображення та растрові колекції, не виходячи з ArcGIS Online.

Після того, як зображення буде в системі записів організації, користувачі та зацікавлені сторони отримають прямий доступ до даних і можуть використовувати їх для наступних дій:

- Виконання аналізу зображень і растрів у масштабах від конкретного сайту до всієї земної кулі.
- Виявлення змін, перевірка активів, контроль рослинності, відстеження потоків води та планування маршрутів та мереж.
- Поширення даних та результатів аналізу для внутрішніх та зовнішніх зацікавлених сторін у вигляді інтерактивних програм, інформаційних панелей і звітів.

ArcGIS Image Online – це розширення типу користувачів преміум-класу, яке додає можливості розміщення зображень, аналізу та потокової передачі до типів користувачів Creator і GIS Professional. У той час як зберігання та аналіз споживають кредити, цей підхід також може використовувати невикористані кредити, заощаджуючи організації витрати на підтримку власної інфраструктури.

Щоб дізнатися, як одна невелика компанія, партнер Esri, Skytec, включила ArcGIS Image Online у свої бізнес-операції, див. «SaaS Imagery Solution Helps Conservation Startup Detect Change Faster».

Спробуйте нові та вдосконалені рішення ArcGIS

ArcGIS Solutions складається з галузевих конфігурацій ArcGIS, які відповідають бізнес-потреbam користувачів і швидко налаштовуються та розгортаються. Вони використовують надійні дані користувачів і призначені для покращення операцій, надання нових уявлень і вдосконалення послуг у різних галузях, починаючи від комунальних послуг і телекомунікацій до уряду та громадської безпеки.



➤ Нове рішення Fire Accreditation Analysis надає структуровані завдання для проведення аналізів, необхідних для створення карт пожежної акредитації.

У липні було випущено нове рішення Fire Accreditation Analysis. Його можна використовувати для виконання робочих процесів просторового аналізу та створення карт пожеж, які відповідають вимогам, встановленим Міжнародною комісією з акредитації пожежної безпеки (CFAI). Липневий випуск також включає удосконалення існуючих рішень у галузях, які підтримує ArcGIS Solutions, включаючи базові 3D-карти, аналіз злочинів і керування насадженнями.

Ознайомтеся з усіма ArcGIS Solutions configurations і прочитайте про їхні можливості. Потім використовуйте ArcGIS Online, щоб розгорнути їх.

Більше можливостей для проектування та представлення 2D і 3D планів

ArcGIS Urban дає планувальникам можливість моделювати 2D і 3D карти зонування, землекористування та фізичних структур своєї громади, щоб створити контекст для нових проектів розвитку. Коли ці моделі поширюються за межі відділу планування, вони дають зацікавленим сторонам і громадськості можливість попередньо переглянути запропоновані зміни на території їх громади та надати відгук про них.



« Оновлення ArcGIS Urban надають планувальникам більше варіантів стилю для оформлення їхніх 2D та 3D карт.

Тепер у планувальників є більше варіантів стилю для оформлення під час застосування зонування та накладень на 2D-карти, включаючи власні кольори та стилі контуру. Планувальники також можуть проводити редагування (повернути будівлі, раніше видалені з карт, скасувати об'єднання двох ділянок і змінити зону до попереднього типу).

Під час планування розвитку громади планувальники часто використовують аналіз придатності території, щоб знайти оптимальні місця для майбутнього житла, шкіл і відкритого простору. Але проведення цих аналізів може бути дорогим і трудомістким. Інструмент ArcGIS Urban suitability пропонує альтернативу компіляції різномірних документів і електронних таблиць. Натомість ArcGIS Urban генерує розрахунки на льоту на основі існуючих і запропонованих умов зонування. Останні оновлення цього інструменту спрощують порівняння різних варіантів, надаючи користувачам можливість копіювати та запускати кілька аналізів однієї моделі придатності.

Коли плани та проекти готові до перегляду зовнішніми зацікавленими

сторонами, планувальники мають нові способи створювати презентації своїх міських моделей. Завдяки новим функціям точок огляду вони можуть зафіксувати найважливіші перспективи в дизайні та створити попередньо визначену послідовність, щоб направляти глядачів від однієї точки зору до іншої.

Планувальники також можуть експортувати свої міські моделі безпосередньо як веб-сцени для використання на зовнішніх веб-сайтах, в презентаціях ArcGIS StoryMaps. Докладна інформація про конкретний проект або план, зокрема мініатюрне зображення, посилання на зовнішній веб-вміст, а також дати початку та завершення проекту, тепер доступні поряд із інформаційною панеллю проекту та розділом коментарів. Це дає громадськості єдину точку входу для перегляду інформації про план і проект і для надання відгуків.

Нарешті, планувальники та ГІС-команди можуть використовувати новий ArcGIS Urban API для запису та читання агрегованих даних із системи записів своєї міської моделі. Це дозволяє їм розширити функціональні можливості ArcGIS Urban.

Проекти

Гуманітарна місія від HALO Trust та Esri в Україні

Оскільки в Україні розгортається геополітична та руйнівна гуманітарна криза, компанія The HALO Trust співпрацює з Esri. Співпраця організацій дозволяє нанести на карту райони, забруднені вибухівкою, щоб HALO міг усунути небезпеку, коли дозволять умови.

HALO Trust є найбільшою у світі гуманітарною організацією з розмінування, яка прикладає зусилля для захисту та порятунку життів, відновлення громад і засобів до існування тих, кому загрожують смертоносні уламки війни. HALO знаходить і знищує наземні міни, касетні бомби, вибухові предмети та небезпечні запаси зброї та боєприпасів, а також навчає місцевих жителів, як

залишатися в безпеці на забруднених територіях.

У відповідь компанія Esri виділила свої передові ресурси програмного забезпечення геоінформаційної системи (ГІС), досвід і персонал для підтримки місії HALO в Україні.

HALO вже використовує ГІС для картографування зон найбільших конфліктів, і це партнерство підтримує планування майбутніх операцій з очищення територій від вибухонебезпечних предметів. Esri співпрацює з HALO з 2008 року, допомагаючи нанести на карту спустошені війною регіони, де необхідна конкретна інформація про міни та інші небезпеки для захисту життя людей у цих районах.



«Для нас велика честь підтримувати HALO у їхній місії, і сьогодні ця місія є більш важливою, ніж будь-коли. Надзвичайні гуманітарні ситуації, не кажучи вже про війну, роблять обізнаність про ситуацію необхідною для організацій та країн, які прагнуть рятувати життя. Це партнерство допоможе критично важливим районам України бути надійно захищеним, якщо це дозволить ситуація, і я сподіваюся, що інші приєднаються до Esri у підтримці HALO Trust та його чудової роботи».

Джек Данджермонд, засновник і президент Esri.

«У цей час надзвичайної потреби карти та місцезнаходження мають вирішальне значення для нашої роботи. Ми покладемося на технології Esri, щоб допомогти нашій команді керувати місією очищення та утилізації, яка стоїть перед нами, оскільки ми прагнемо до більш безпечного майбутнього».

Джеймс Коуен, генеральний директор The HALO Trust.

Додаткові посилання на веб-карти: <https://www.national-security.info/ukraine/maps.html>

Сучасні питання до нормативно-грошової оцінки земельних ділянок

Економічні перетворення в Україні, в тому числі реформування земельних відносин, і в першу чергу, запровадження інституту приватної власності на землю та відкриття ринку землі потребувало вирішення питання нормативно-грошової оцінки земельних ділянок. Суспільна важливість відповідного питання наростала, оскільки грошова оцінка земель це основний економічно обґрунтований механізм земельних відносин для формування механізмів приватизації земельних ділянок, земельно-іпотечного кредитування та оподаткування, а також розгортання ринку землі.

Вперше зазначене питання на державному рівні визначено в Методиці грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.1995 № 213. 03 листопада 2021 року Кабінет Міністрів України своєю постановою за № 1147 затвердив нову Методику нормативної грошової оцінки земельних ділянок. Із запровадженням визначених положень з 1 січня 2022 року. Сучасні вимоги Методики змінили принципи оцінювання земель та земельних ділянок, які діяли з 1995 року. Насамперед, запроваджена єдина уніфікована формула грошової оцінки земельних ділянок, яка ґрунтується на показниках рентного доходу, а її складові, за виключенням зонального коефіцієнту, встановлюються за таблицями, які містяться у додатках до Методики. Окрім того, об'єктами оцінювання тепер є земельні ділянки у межах території територіальної громади (об'єднаної, міської, сільської, селищної).

Для виконавців проведення оцінки тепер фокус роботи переноситься на розрахунок коефіцієнту, який характеризує зональні фактори місця розташування земельної ділянки (Км4), який визначається за результатами геоінформаційного моделювання. При цьому, для сільських, селищних, міських рад та територіальних громад із чисельністю населення понад 50 тис. осіб застосування при розрахунках методології геоінформаційного моделювання є обов'язковим. Це, в свою чергу в значній мірі

підвищує роль застосування геоінформаційних технологій та методів просторового аналізу як при проведенні нормативної грошової оцінки земельних ділянок, так і при використанні її результатів в процесі підготовки пропозицій для прийняття рішень управління територією.

Наразі одним із перших прикладів геоінформаційного моделювання при виконанні нормативної грошової оцінки міських територіальних громад за новою Методикою стала нормативно-грошова оцінка земель міста Чернігова, здійснена фахівцями ДП «ДІПРОМІСТО» та ТОВ «ЕКОМ Со». Методологія геоінформаційного моделювання розроблена на принципах просторового аналізу із застосуванням геоінформаційних систем ArcGIS Pro та ArcGIS 11.4. Предметом геомодельовання виступили такі фактори як:

- неоднорідність функціонально-планувальних якостей території;
- доступність до центру населеного пункту, місць концентрації трудової діяльності, центрів громадського обслуговування, масового відпочинку;
- рівень інженерного забезпечення та благоустрою території;
- рівень розвитку сфери обслуговування населення та привабливість середовища;
- екологічна якість території;
- складність фізико-географічних та геоморфологічних умов.

В процесі геопросторового моделювання для грошової оцінки земель Чернігова були побудовані моделі із використанням інструментарію програмного забезпечення лінійки ArcGIS - Tracking Analyses та Spatial Analyses.

Без сумніву, сучасна актуальність грошової оцінки будь-якої земельної ділянки в значній мірі наразі зростає, тому розроблена зазначена методологія геоінформаційного моделювання має зацікавити як спеціалістів з проведення відповідних робіт, так і органи місцевого самоврядування в рамках формування організаційної основи сталого розвитку їх територій.



ПАЛЕХА Ю.М.

Заступник директора, керівник центру ГІС, д.г.н., професор

Інвентаризація земель, як інструмент створення механізму розробки комплексного плану громад

Висока динаміка формування об'єднаних територіальних громад в Україні потребує сучасних управлінських механізмів, які базуються на використанні актуальної та повної інформації. Це надає можливість ефективного впровадження якісних змін у кожному населеному пункті для підвищення рівня життя місцевого населення.

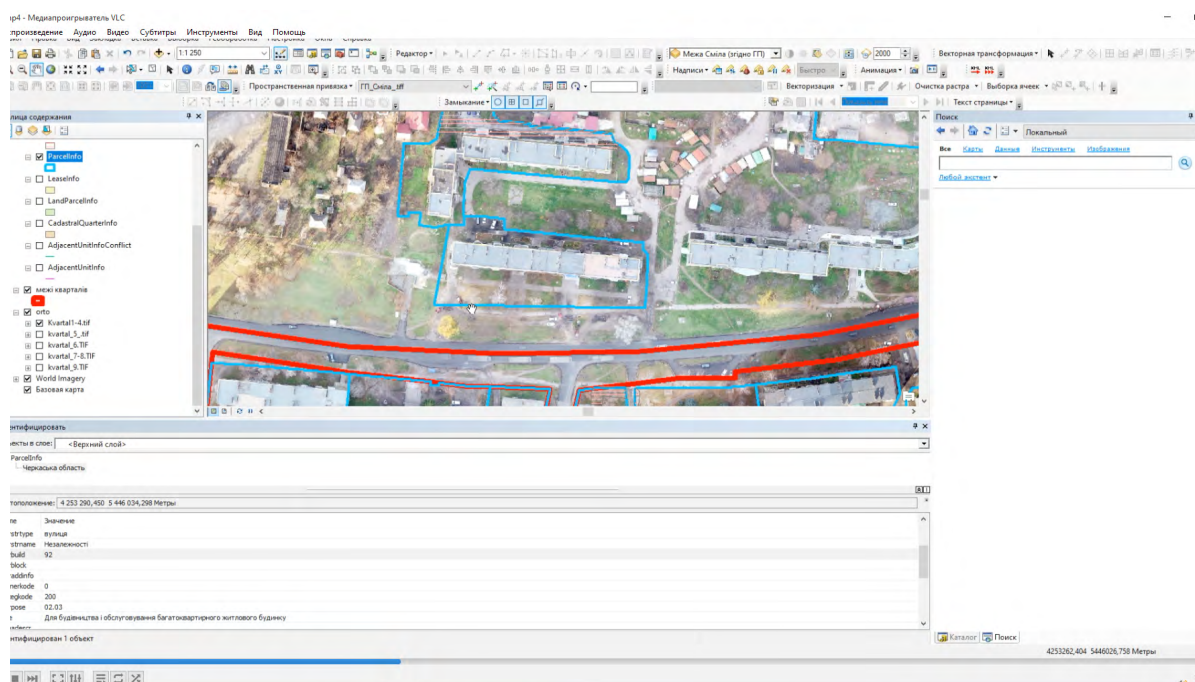
Наприкінці 2021 року та на початку 2022 року компанією «ECOMM Co» виконувались роботи по інвентаризації центральної частини

міста Сміла за замовленням Управління архітектури, регулювання забудови та земельних відносин міста.

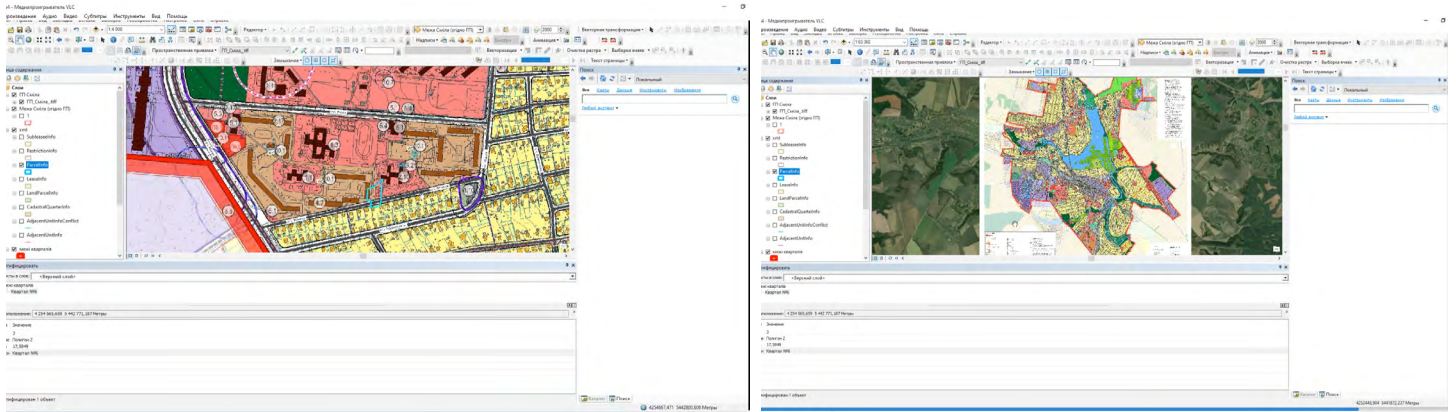
За допомогою дрона Phantom 4 pro була відзнята територія міста, що підлягала інвентаризації. Отримані знімки оброблені та сформовані в програмному забезпеченні Arcgis Drone2map. Попередньо, межі для кожного ОСББ були обговорені з їх головами та визначені координати поворотних точок GNSS приймачем KQ geo.



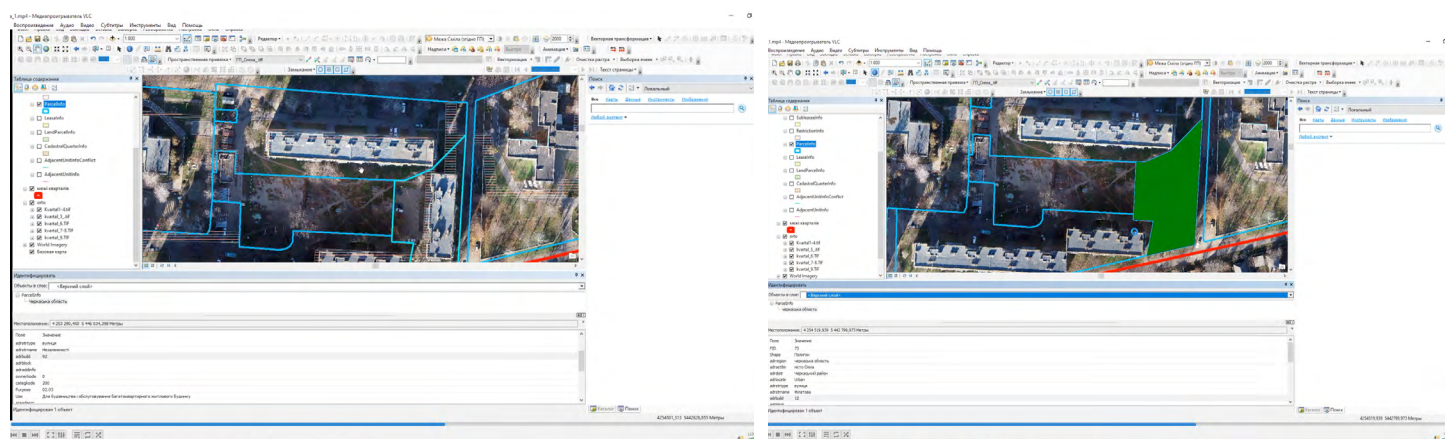
Формування меж для кожного будинку та прибудинкової території на отриманих ортофотопланах виконувалось в ПЗ Arcgis desktop.



Замовником був наданий генеральний план, який використовувався для нанесення меж, орієнтуючись на межі червоних ліній. На представлених скріншотах показано межі формування земельних ділянок та використання генерального плану прив'язка якого була здійснена в Arcgis Desktop інструментом «georeferencing».



Кінцевим результатом було отримано проінвентаризовані 9 кварталів міста з створеною просторовою базою даних, яка включає всі види угідь, наземних та підземних комунікацій на які нанесені обмеження згідно нормативно-правових актів.



Використання картографічної основи в територіальних громадах, створеної за єдиними стандартами є основою формування уніфікованої кадастрової бази для розроблення документів державного планування, одним з яких є комплексний план просторового розвитку території територіальної громади.

Реалізація такого рішення дає можливість:

- Зменшити кількість масштабного ряду картографічних карт, які сьогодні застосовуються для виготовлення землепорядної та містобудівної документації.
- Оптимізувати витрат на створення та оновлення картографічної основи.
- Ефективного використання геоданих у сучасних програмних застосунках без додаткових професійних навичок.

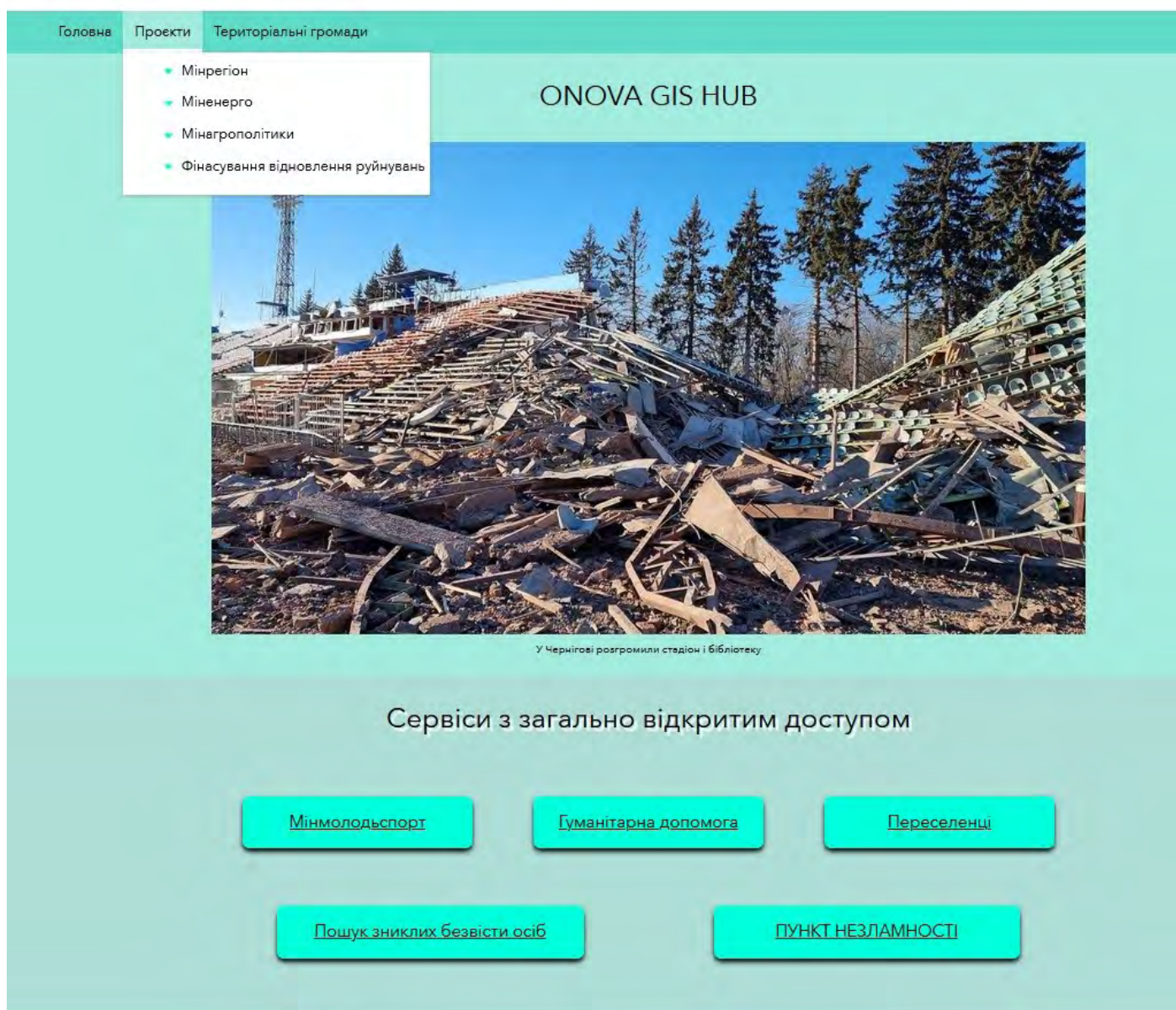


Заступник начальника відділу | Жембровська Оксана
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Тел. 044 502 41 21 | topogeoziem@gmail.com



ONOVA GIS HUB

Оновимо Україну Разом!



Громадська організація «Електронна Україна» в рамках договору про співробітництво (партнерство) з громадською спілкою «Український фонд енергоефективності та енергозбереження» (UFEES) та світовим лідером на ринку програмного забезпечення для географічних інформаційних систем (ГІС), аналізу місцезнаходження та картографування компанією «Esri Ukraine» реалізовує спільний проект – ONOVA GIS HUB. (<https://e-ukraine.esri.ua/portal/apps/sites/#/portal-for-damage-fixation-in-ukraine>).

З перших днів війни колектив Громадського об'єднання «Український фонд енергоефективності та енергозбереження» (UFEES) ухвалив рішення про запуск Гуманітарної програми. Сьогодні серед їх партнерів ЮНІСЕФ, Організація Об'єднаних Націй та низка інших донорів та організацій, як українських, так і міжнародних. Вони доставили

понад 900 (дев'ятсот) тон гуманітарної допомоги до всіх найбільш постраждалих областей та міст України. Волонтерський штаб організував постачання медичних засобів для лікарень, мешканців постраждалих населених пунктів, евакуаційних пунктів та тимчасових притулків.

«У процесі доставки допомоги до різних регіонів України ми на власні очі бачили значні руйнування, спричинені повномасштабною війною.

Тому логічно, що нам спала на думку ідея розпочати ініціативу щодо відновлення та оновлення. Отже, оновлення України – другий та дуже важливий етап нашої гуманітарної місії» – каже Єгор Стефанович – директор ГО «Електронна Україна».

Для того, щоб запустити цю ініціативу, необхідно було швидко та якісно систематизувати



дані про руйнування, скласти карти, оцінити збитки, проаналізувати потреби жителів населених пунктів та забезпечити органи місцевого самоврядування ефективним цифровим інструментом для прийняття рішень з управління якістю. Команда UFEES вирішила використати для виконання цього завдання новітні геоінформаційні технології від компанії ESRI, США.

Так до цієї ініціативи на початку весни приєдналась компанія «Esri Ukraine», яка стала головним технічним партнером проекту та Громадська організація «Електронна Україна» які разом запустили проект ONOVA GIS HUB. Першим кроком був створений

ArcGIS геопортал у захищеному середовищі з наборами спеціальних веб-сервісів, які дозволяли не лише картографувати дані, а й створювати різноманітні аналітичні панелі (Dashboard).

«Ми маємо довгу і плідну історію співпраці з компанією «Esri Ukraine». Ця компанія є лідером ГІС в Україні та світі, ми дуже цінуємо їхню допомогу» – каже Єгор Стефанович.



➤ Керівництво: Громадська спілка «Український фонд енергоефективності та енергозбереження» (UFEES), «Esri Ukraine», Громадська організація «Електронна Україна», зліва направо

Сьогодні Громадська спілка працює як оператор сайту та головний координатор проекту. ГС UFEES формує організаційну та адміністративну частину, а «Esri Ukraine» технічну базу та забезпечує підтримку ГІС Хабу ONOVA.

Мета проекту не тільки використати Громадську спілку UFEES, як фахівця у сфері будівництва та енергозбереження, але діяти всьому об'єднанню компаній глобально та думати про майбутнє, спрямовуючи зусилля водночас на відновлення та, що важливо, на оновлення України, використовуючи методи ГІС просторового моделювання, прогнозування та роботи з ГІС моделями Digital Twin.

Для цього було створено Лігу Ремонту України ONOVA. Її членами є всі, хто бажає працювати заради спільної мети. Сама Ліга є унікальною платформою для співпраці та взаємодії.

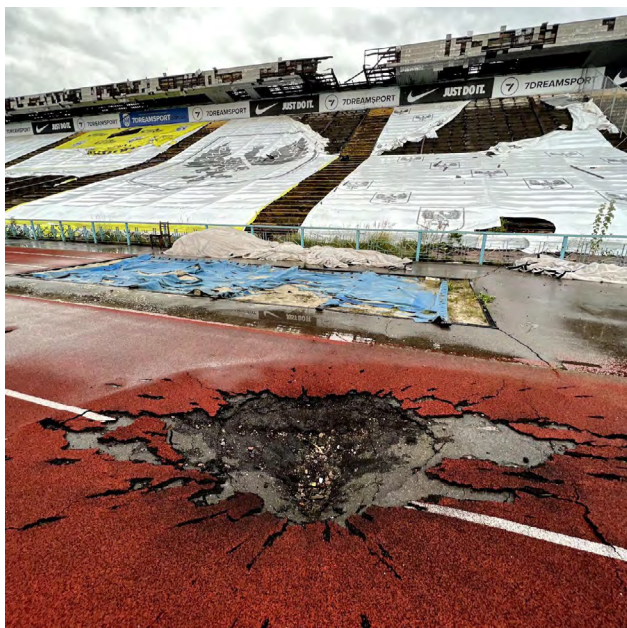
ONOVA GIS HUB – це геоінформаційна платформа, яка створена в рамках цього проекту для фіксації руйнувань, збору та аналізу даних в розрізі об'єкта/громади/регіону/галузі України та їх подальшого відновлення, модернізації та оновлення.

Процес реконструкції та оновлення буде прозорим. Коли ці дані будуть дозволені до загального доступу, вони будуть відкриті і кожен громадянин зможе відслідковувати процеси реконструкції та відновлення кожного пошкодженого чи зруйнованого об'єкта – етапи реконструкції, кошти, які були надані та використані на реконструкцію, залучені члени та інші дані.

Цей проект об'єднує профільні міністерства, постраждалі громади та регіони, представників бізнесу та підрядників, міжнародні фонди, донорів. Наразі підписані меморандуми про співпрацю з 3 українськими міністерствами: Міністерством розвитку громад та територій, Міністерством енергетики, Міністерством молоді та спорту. Також погоджуються проекти з Міністерством з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій, Міністерством охорони здоров'я, ведуться переговори з іншими міністерствами.

Ліга оновлення України ONOVA вже співпрацює з понад 20 громадами, які постраждали від повномасштабного збройного нападу Росії на Україну. Ми співпрацюємо з такими містами-героями, як Буча, Ірпінь, Макарів (Київська область), Чернігів, Харків, Миколаїв, Кременчук. Усі вони мають вільний доступ до веб-сервісів з власним електронним кабінетом обмеженого доступу, де фіксують руйнування та наповнюють базу геоданих (GDB) об'єктів інфраструктури, які потребуватимуть реконструкції та оновлення. Наразі на карту пошкоджень веб-сервісу ONOVA GIS HUB нанесено вже понад 10 тис. об'єктів інфраструктури.

Усі дані вносяться представниками громад, міністерств та галузей, з якими ми співпрацюємо. Ми постійно підтримуємо зв'язок з їх представниками, надаємо організаційну допомогу, навчання та консультації щодо використання інструментів геоінформаційного сервісу. Всі дані вносяться відповідно до законодавства України.



Внесення первинних даних за результатами польових обстежень

Кожний окремий проект починається з внесення первинних даних про розташування об'єкта на місцевості. Потім проводиться

первинна експертиза та складається технічний звіт із зазначенням розміру збитків, створюється концепція розвитку з урахуванням потреб громади

чи регіону. Після цього розробляється робочий проект і розраховується кошторис необхідних витрат на реконструкцію.

Таким чином, сума витрат стає прозорою за офіційною інформацією, яку надають громади. Згодом оголошується тендер на виконання робіт і підрядники приступають до їх виконання. І на завершення проводиться оформлення протоколів виконаних робіт та введення об'єкта в експлуатацію. Процес реконструкції та реновації, який ми контролюємо за допомогою ГІС Портальних сервісів, є послідовним та ефективним.

Для розгортання ГІС-підтримки проекту було застосовано:

- ArcGIS Enterprise Advanced Up to Four Cores – як ГІС-сервер
- ArcGIS Enterprise GIS Professional;
- ArcGIS Insights;
- ArcGIS Drone 2 Map.

Портал розгорнуто на базі сервера ArcGIS. Головна сторінка порталу створена на базі додатку «Sites». Сервіси готуються та публікуються на основі стандартних шаблонів додатків ArcGIS Dashboard, ArcGIS WebAppBuilder, ArcGIS Survey123.

Основними джерелами даних була інформація, зібрана на місцях і заповнена в текстових файлах. Фахівці «Esri Ukraine» геокодували ці дані в базу геоданих ArcGIS.

Інструменти адміністрування прав доступу до сервісів порталу дозволили організувати безпечну роботу з даними та дотримати умови доступу кожного учасника лише до власної інформації. У тих випадках, коли фіксувати руйнування поблизу об'єктів було небезпечно, використовували зйомку БПЛА. Для обробки результатів зйомки БПЛА використовувався ArcGIS Drone 2 Map.

Основна тематика створених портальних сервісів:

Сервіс об'єктів для редагування. Мета цього сервісу – збір, зберігання та редагування даних.

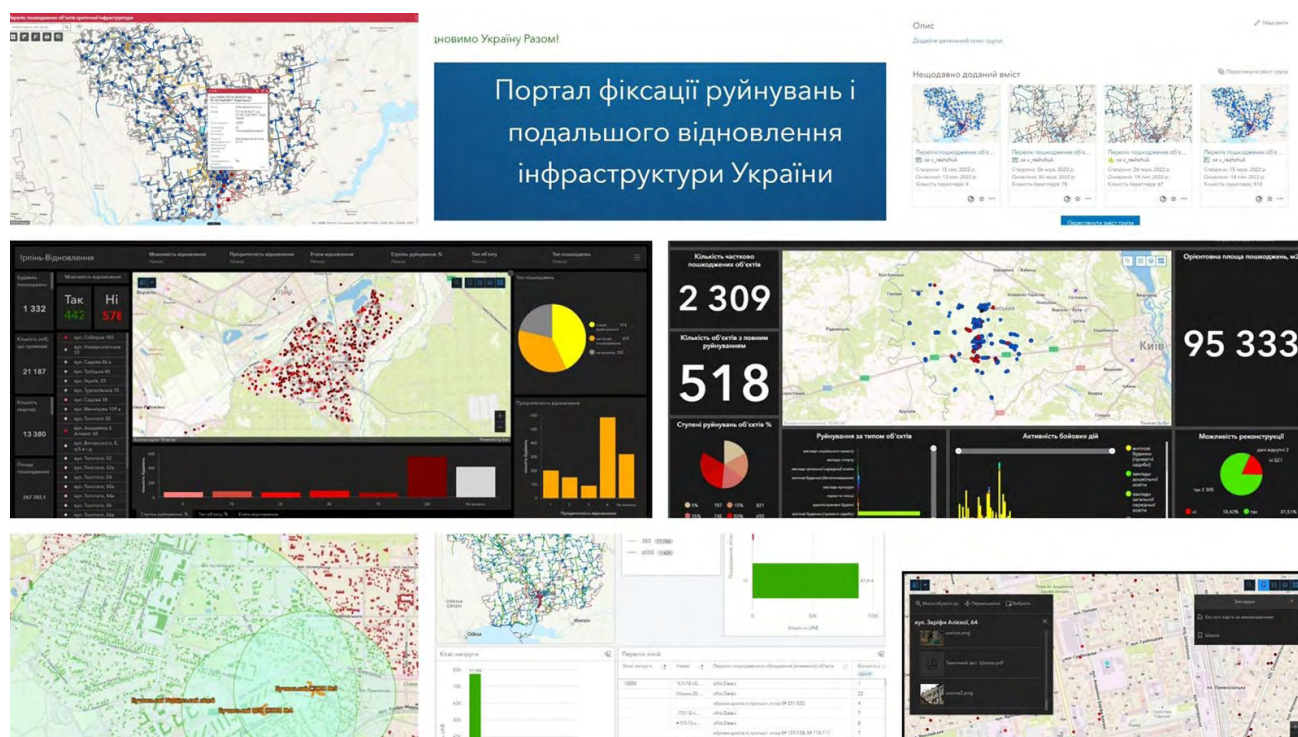
Сервіс геообробки. Мета цього сервісу – аналіз існуючої соціальної інфраструктури (дитсадки, школи, маршрути шкільних автобусів, лікарні...) та розрахунок необхідної інфраструктури відповідно до потреб громади.

Основні теми додатків:

ArcGIS Dashboards для відображення основних показників зібраних даних зруйнованої інфраструктури та прогресу фінансування її відновлення.

WebAppBuilder – для біженців, які мають можливість знайти найближчі пункти допомоги.

WebAppBuilder – для пошуку найкращих місць для будівництва нових об'єктів соціальної інфраструктури.

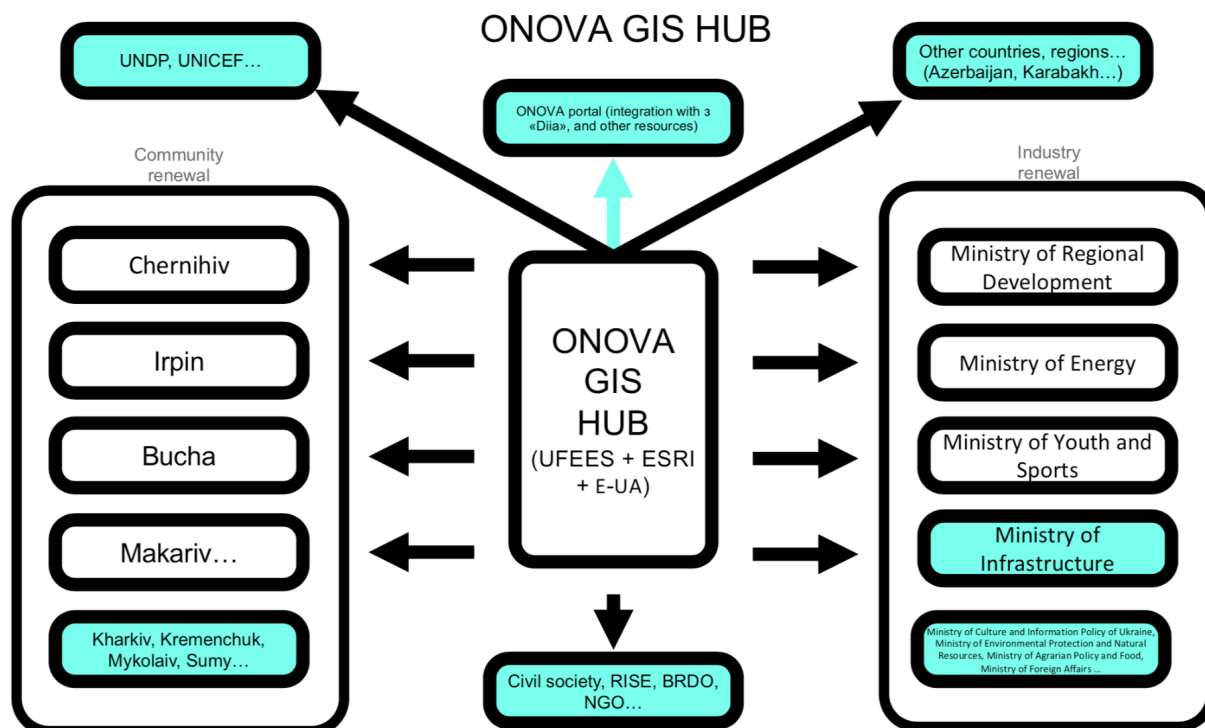


Приклади сервісів, що опубліковані на порталі

Після отримання даних та оцінки технічного звіту, який показує ступінь пошкодження, ми аналізуємо концепцію розвитку проекту та його природне співіснування з містом чи громадою та їхніми генеральними планами. На цьому етапі ми вже розуміємо, скільки нам потрібно зібрати коштів для повної реалізації проекту. Тому почався

пошук фінансування та проводиться діалог із донорами та партнерами Ліги оновлення України ONOVA. Це можуть бути юридичні чи фізичні особи, міжнародні фонди тощо. Все залежить від специфіки запитів та галузі, наприклад: медицина, освіта, спорт, культура, критична інфраструктура. Весь процес прозорий і відкритий. Показуємо

підтверджені та проаналізовані висновки та ГІС-сервісу та завантажуються в ГІС кінцевими експертизи, суму грошей та підтверджуючі бенефіціарами коштів на реконструкцію та документи. Усі дані збираються за допомогою оновлення цих об'єктів.



Принципова схема взаємодії всіх учасників ініціативи

Вже є позитивний досвід та підтвердження ефективності такої співпраці. Цього літа за допомогою ONOVA GIS HUB було залучено фінансування для реконструкції школи імені Заріфи Алієвої в місті Ірпін, яка постраждала внаслідок вторгнення російської армії в Київську область. Був підготовлений проект реконструкції

та разом з Ірпінською міською радою знайдено на це фінансування. Донором цього об'єкта освітньої інфраструктури виступило Посольство Азербайджанської Республіки. Школа вже відновила свою роботу.

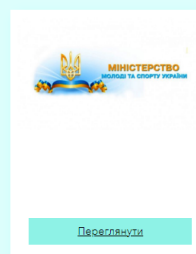
ONOVA GIS HUB

OPEN DATA ONOVA GIS HUB

Сайт для сервісів з загально відкритим доступом

Мінмолодьспорт

Міністерство молоді та спорту України – утворене 28 лютого 2013 року шляхом реорганізації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту та Державної служби молоді та спорту України.



Гуманітарна допомога

Гуманітарна допомога – вид безвідплатної допомоги засобами для життя, що безкоштовно поширюються серед населення районів, охоплених гуманітарною катастрофою або тих, що перебувають на її межі.



Мальцев Сергій | Начальник відділу
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Т 044 502 41 21 | smaltsev@ecomm.kiev.ua |

Сучасні проблеми впровадження геоінформаційних технологій у Збройних Силах України

13.09.2022 на сайті <https://glavcom.ua/interviews/pidpolkovnik-honchar-informatsiujiz-suputnika-prituli-monopolizovala-odna-struktura-874929.html> інформаційного агентства «Главком» Михайло Глуховський опублікував інтерв'ю з Ярославом Гончаром «Підполковник Гончар: Дані з «супутника Притули» монополізувала одна структура».

Як на мене, підняті питання безпрецедентні і беззаперечно фахово обґрунтовані з точки зору на ведення сучасних мережоцентричних бойових дій. Разом з тим, це перша окрема частина у питанні скорочення часу доведення відповідної інформації до користувача та раціонального використання ресурсів, оскільки за досвідом провідних країн світу у відповідних умовах здатність їх обробки та використання не перевищує 12-18% із отриманих. Тому, піднімаючи тему впровадження парадигми планування та ведення мережоцентричних бойових дій одночасно має підніматись питання щодо переходу системи управління військами та засобами ураження на застосування геоінформаційних технологій і створення комплексної системи із чітким розподілом формування її геоінформаційних ресурсів на єдиній картографічній основі.

За такого підходу має зникнути поняття «монополізація» та питання наявності у кожного відповідного фахівця спеціалізованого програмного забезпечення обробки відповідної інформації, що в реальності дозволить у значній мірі скоротити як фінансові витрати, так і прискорити процес доведення необхідної інформації до кінцевого користувача. Також має бути змінено і кадрову політику до відповідних спеціалістів, але це окрема важлива тема, що потребує додаткового обговорення і прийняття рішень.

І це необхідно робити сьогодні, але при цьому має з'явитись особистість здатна сформулювати принципи та прийняти рішення у відповідності до світового досвіду, що унеможливить появу нових власних помилок зі спроби створення автоматизованих систем управління, як то всім відомих проєктів типу Дзвін, Простір,

Шлях, Гермес, в тому числі і таких проєктів як Дельта та згаданий «супутник Притули». Не кращими з відповідних питань були і гучні переконливі заяви окремих керівників, які прозвучали в публікаціях представлених за посиланням <https://www.5.ua/suspilstvo/v-ukraini-planuiut-stvoryty-innovatsiinyi-tsentr-oboronnykh-tekhnologii-156815.html> від 09.10.2017 та <https://telegraf.com.ua/ukraina/obshchestvo/3931898-avtomatizirovannaya-sistema-upravleniya-voyskami-muzhenko-nazval-sroki-sozdaniya.html> від 26.02.2018.

Особисто я, розумію, що наразі в Україні є достатня кількість кваліфікованих спеціалістів які готові зробити будь що і більш того впевнений, що такі роботи можна провести, але одночасно жахаюсь від того, скільки для цього буде витрачено коштів та часу з урахуванням знаходження країни у стані війни і її фінансових можливостей. При цьому ніхто не піднімає питання гарантії технологічного супроводження версійного розвитку заново створеного програмного забезпечення систем та його адаптацію у разі появи більш продуктивних технічних засобів. А це найскладніша проблема, оскільки у відповідних національних колективів наразі відсутня спеціалізація, гарантія свого завтрашнього існування, постійність роботи спеціалістів-авторів розробок, що і різнить їх від сучасних провідних компаній світу. До того ж, за відсутності сформованих єдиних принципів кожна компанія «ліпить свій горщик» не особливо задумуючись щодо питань мінімізації інформаційного обміну на відповідному рівні, а тим більше інформаційного обміну на рівні партнерів.

Разом з тим, незважаючи на наведену проблемність наразі відповідні питання можуть бути вирішені шляхом розгортання системи на базі програмного забезпечення від компанії ESRI (США) оскільки його компоненти вже поставлені і працюють в підрозділах ЗС України, в ряді військових навчальних закладів готуються спеціалісти.

Безпосередньо компанія в Україні представлена міжнародним дистриб'ютором ESRI Україна, що спрощує процес його

постачання останніх версій та скорочує час налаштування і забезпечується відповідне супроводження. Одночасно важливим є і те, що створена система буде повністю сумісна з відповідними системами збройних сил країн НАТО. Таку оцінку було зроблено та доведено до вищого військового командування Збройних сил України представником групи радників із питань доктрини, освіти і підготовки посольства США, підполковником Тай Шепардом <https://www.radiosvoboda.org/a/28779578.html> ще в 2017 році за результатом проведених українсько-американських навчань Rapid Trident-2017 де було задіяно створену на базі зазначеного програмного продукту комп'ютерну систему управління військами «Дельта». Але, як правильно зазначив підполковник Ярослав Гончар завдяки «впливу від радянського способу мислення» і було розгорнуто роботи з реалізації вищенаведених проєктів з

результатом втрати як коштів на виготовлення свого «велосипеда», так і часу, а це сьогоднішня безпека нації.

Тому займаючись відповідними питаннями з 90-х років минулого століття особисто я із захоплення сприймаю подібні дописи які надають надію на позитивні зміни впровадження геоінформаційних технологій як основи створення автоматизованої системи управління військами та засобами враження. При цьому її реалістичність лежить, практично, в межах одного Міністерства оборони.

Тобто, наразі проблем з питань інформатизації щодо впровадження геоінформаційних технологій, особливо в силових структурах, не початий край. І це тільки загальні проблеми, але їх необхідно починати вирішувати якщо ми дійсно йдемо до створення сучасної армії побудованої на парадигмі ведення мережоцентричних бойових дій.



⚡ Ракетний дивізіон готується до стрільб з «Нептуна» за допомогою системи «Дельта»



В. Липський – заступник генерального директора ТОВ «ЕКОММ Со»
(полковник у відставці, 1971-1993 - служба в топографічних частинах, 1993-2000 - командир картографічного центру, 2000-2003 - заступник начальника ВТУ ГШ ЗС України, 2006-2008 - 1-й заступник голови Укргеодезкартографії, 2008-2013 - начальник відділу містобудівного кадастру Мінрегіону, к.т.н., доц.)

ГЕО КОМПАС

«Цікаві думки
українських ГІС-спеціалістів»



Палеха Юрій Миколайович



➤ Палеха Юрій Миколайович, - заступник директора з наукової роботи, керівник Центру ГІС Державного підприємства «Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «ДІПРОМІСТО» імені Ю.М. Білоконя.

У нашій рубриці «ГІС компас» сьогодні в гостях заступник директора з наукової роботи, керівник Центру ГІС Державного підприємства «Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «ДІПРОМІСТО» імені Ю.М. Білоконя пан Палеха Юрій Миколайович.

Шановний Юрію Миколайовичу, почнемо знайомство з Вами з традиційного питання:

Де навчалися?

У 1980 році я закінчив географічний факультет Київського державного університету імені Тараса Шевченка.

У 1991 році захистив кандидатську дисертацію на здобуття наукового ступеню кандидата географічних наук на тему: «Принципи територіальної організації соціальної інфраструктури в суспільно-територіальному комплексі (на прикладі Луганської області)».

У 2009 році захистив докторську дисертацію на здобуття наукового ступеню доктора географічних наук на тему «Теорія і практика визначення вартості територій і оцінки земель населених пунктів України (економіко-географічне дослідження)».

Як формувався досвід ваших робіт?

Під час роботи у ДП «ДІПРОМІСТО» керував багатьма науковими та практичними розробками, зокрема «Генеральна схема планування території України» (головний інженер з ГІС-технологій), схеми планування 23 областей України (науковий керівник,

головний інженер з ГІС), генеральні плани міст Харкова, Дніпропетровська, Тернополя, Миколаєва (головний економіст, або головний інженер з ГІС), грошові оцінки більш ніж 100 міст України, в тому числі всіх найкрупніших (керівник, або науковий керівник), транскордонні містобудівні проекти: Україна-Польща, Україна-Словаччина, Україна-Білорусь, Україна-Угорщина (науковий керівник).

Був учасником Транснаціонального проекту Розвитку басейну Тиси (Tisza Catchment Area Development – TICAD), проекту геоінформаційного забезпечення розробки Генеральної схеми організації території Республіки Казахстан (разом з компанією ECOMM) та багатьох інших.

Разом з Ю.М.Білоконем* був фундатором створення в ДП «ДІПРОМІСТО» спочатку лабораторії, а потім – Центру ГІС, який у 1994 році Наказом Держбуду України був перетворений у Базовий центр Держбуду по впровадженню ГІС-технологій у містобудівне проектування. За цей період у Центрі були напрацьовані методики впровадження ГІС у схеми планування територій та генеральні плани населених пунктів, нормативну грошову оцінку земель, містобудівний кадастр та багато інших робіт.

**(Довідка автора: Білоконь Юрій Микола йович (нар. 20 лютого 1950, Дніпропетровськ — 28 червня 2009) – український архітектор, доктор архітектури (з 2003 року), професор (з 2005 року). Директор Українського державного науково-дослідного інституту проектування міст «Діпромисто» (1993-2009 роки). Член Національної спілки архітекторів України, Народний архітектор України (2006).)*

Я знаю, що Ви є одним із перших фахівців вашої галузі в Україні, які активно застосовували програмне забезпечення Arc GIS для створення проектів в галузі містобудування?

Вперше програмне забезпечення компанії ESRI було запроваджене в ДП «ДІПРОМІСТО» в кінці 90-х років. Це була система ArcView 3.2. В подальшому, завдяки співпраці з компанією ECOMM в ДП «ДІПРОМІСТО» була впроваджена система ArcGIS різних модифікацій. Історія впровадження ГІС в містобудівний процес описана у монографії «Економіко-географічні аспекти формування вартості територій

населених пунктів» (Київ, ПРОФІ, 2006).

Яке Ваше ставлення до швидкого розвитку ГІС у світі? Ви думаєте це дасть людству реальні переваги?

Абсолютно позитивне.

Як сказав Д. Даджермон: «ГІС об'єднує світ». І це справедливо. Впровадження ГІС-технологій у різні сфери людської діяльності в Україні останніми роками суттєво зросло, також зросла і користь його застосування.

Яке ставлення до рівня ГІС в Україні?

Незважаючи на швидке поширення ГІС в Україні рівень його впровадження в конкретних проектах, зокрема і в містобудуванні, ще недостатній. Серед головних проблем: кадрова та фінансова.

Кадрова проблема одна з головних на даний час. Фахівців з ГІС почали готувати у багатьох навчальних закладах, але рівень цієї підготовки суттєво різниться, існує проблема якісних підручників. На прикладі містобудування звернув увагу на те, що архітектори, які навчаються на рівні магістрів, практично не володіють навичками використання ГІС методів просторового аналізу. Орієнтація, в основному здійснюється на різні види CADівських програм. Це, в певній мірі стосується і інших спеціальностей. Навчання ГІС-технологіям потрібно проводити на бакалаврському рівні.

Ну і наприкінці нашої бесіди: Ваше побажання до розробників та фахівців, що впроваджують ГІС в Україні.

Головне моє побажання для розробників та компаній що впроваджують програмне ГІС забезпечення – налагоджувати більш тісні зв'язки з практиками, вивчати предметну сферу, та досвід впровадження ГІС-проектів в Україні та світі.

Дякую Юрію Миколайовичу за те, що поділилися з нами своїми цікавими поглядами та досвідом на тему ГІС. Сподіваюся, що проблеми які Ви висвітили у своїй розповіді, будуть враховані та вирішені у найближчі часи. Бажаю Вам подальших успіхів у праці з розбудови країни. Чекаємо Вас у наступних випусках нашого ГІС часопису.

Базові модулі ENVI

Використовуйте модулі ENVI, щоб швидко та легко виконувати вузькоспеціалізовані завдання, які потребують передових інструментів аналізу зображень.

ENVI Deep Learning Module

Модуль глибокого навчання ENVI усуває бар'єри для доступу до глибокого навчання, надаючи інтуїтивно зрозумілі інструменти, які не потребують програмування. ENVI Deep Learning – це комерційна готова технологія, спеціально розроблена для роботи із

зображеннями дистанційного зондування для вирішення проблем у сільському господарстві, комунальному господарстві, транспорті, обороні та інших галузях.

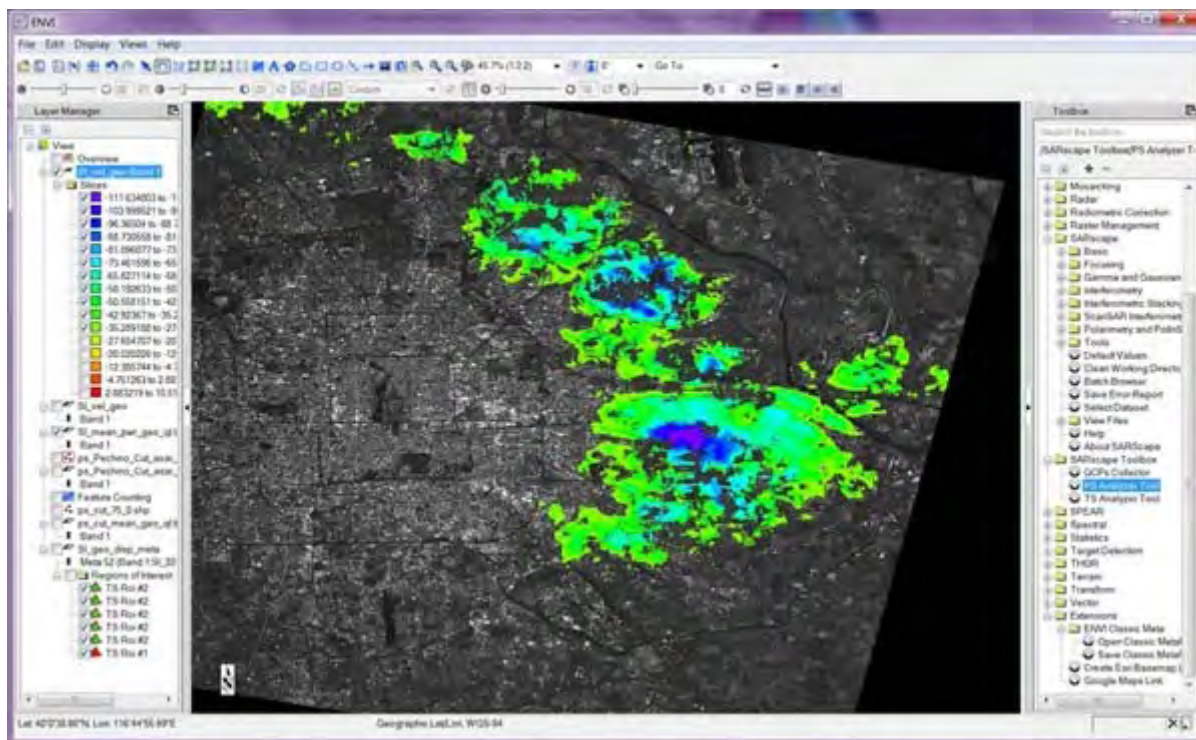
Прості у використанні алгоритми машинного навчання тепер є в ENVI.



ENVI SARscape

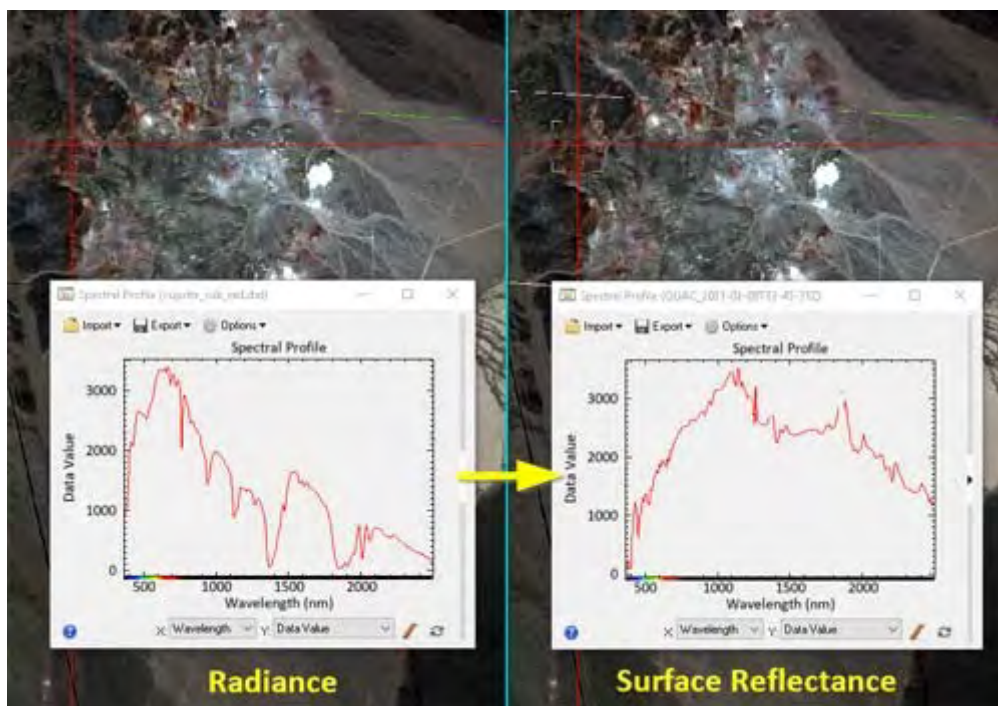
ENVI SARscape дозволяє обробляти та аналізувати дані PCA та створювати такі продукти, як ЦМР або карти деформації поверхні. ENVI SARscape дає можливість інтегрувати цю інформацію з іншими геопросторовими продуктами.

Якщо ви не є експертом в області SAR, ENVI SARscape Analytics може бути тим, що вам потрібно. ENVI SARscape Analytics поєднує деякі з найбільш поширених програм обробки SAR у вигляді простих у використанні робочих процесів.



Atmospheric Correction Module (ACM)

ENVI ACM дозволяє користувачам коригувати атмосферні перешкоди у мультиспектральних та гіперспектральних зображеннях. Модуль має можливість корекції відображення одним клацанням миші у сцені або корекції відображення поверхні на основі моделі Modtran. Модуль ACM має вирішальне значення для програм виявлення змін: він гарантує, що ви порівнюєте схожі зображення для отримання точних результатів.



Feature Extraction Module (FX)

Знайдіть та отримайте певні об'єкти інтересу з усіх типів зображень та даних LiDAR за допомогою ENVI FX. Зручні інструменти дозволяють отримувати ознаки на основі просторових, спектральних та текстурних характеристик для ідентифікації таких об'єктів, як транспортні засоби, будівлі, дороги, берегові лінії, річки, озера та поля. Витяг ознак також застосовується до хмар точок, щоб швидко

забезпечити автоматичне вилучення дерев, будівель, комунальної інфраструктури та багато іншого.

ENVI FX включає унікальні покрокові робочі процеси, які дозволяють користувачам виконувати складні завдання аналізу зображень. Гнучкість ENVI FX дозволяє користувачам переглядати і змінювати параметри і дані на будь-якому етапі процесу.

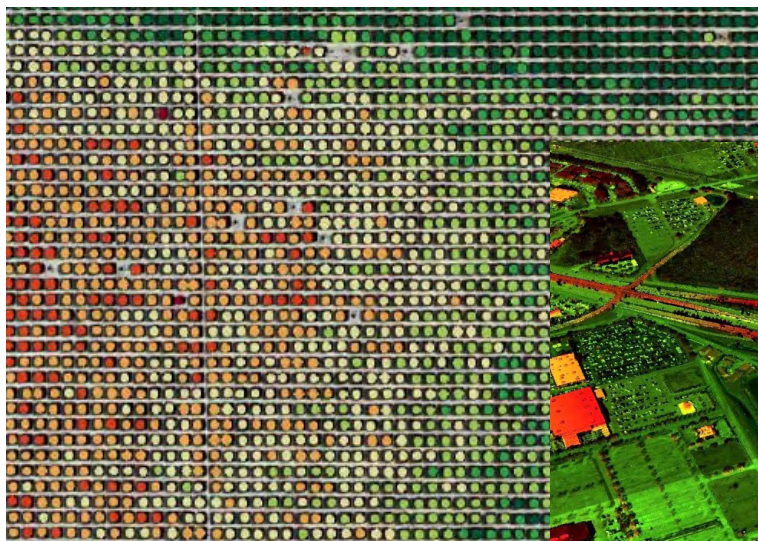


ENVI Crop Science

ENVI Crop Science дозволяє користувачам аналізувати спектральні та просторові дані на зображеннях, щоб надати детальну інформацію про стан урожаю. Модуль може проводити підрахунок рослин, оцінку стану здоров'я окремих культур на основі індексів та аналіз гарячих точок для визначення областей вашого поля, що потребують уваги. Цей продукт призначений для будь-якої людини, незалежно від попереднього досвіду роботи з дистанційним зондуванням.

ENVI Photogrammetry Module

Модуль фотограмметрії ENVI дозволяє користувачам створювати штучні 3D-хмари точок та цифрову модель поверхні (DSM) з космічних платформ оптичних зображень за допомогою щільного зіставлення зображень. Ця функціональність створює вихідні файли формату LAS, які можна використовувати з широким спектром інструментів візуалізації та обробки хмар точок, доступних ENVI. Користувачі можуть скористатися перевагами великих комерційних архівів зображень, а також використовувати цю можливість для створення хмар точок та продуктів рельєфу, коли політ за допомогою бортового LiDAR неможливий або надто затратний.



Модуль ENVI NITF

NITF (Національний формат передачі зображень) є кращим стандартом даних для Міністерства оборони (DoD) та Розвідувальної спільноти (IC). NITF поєднує зображення, вектори та метадані в один файл для максимальної швидкості та корисності.

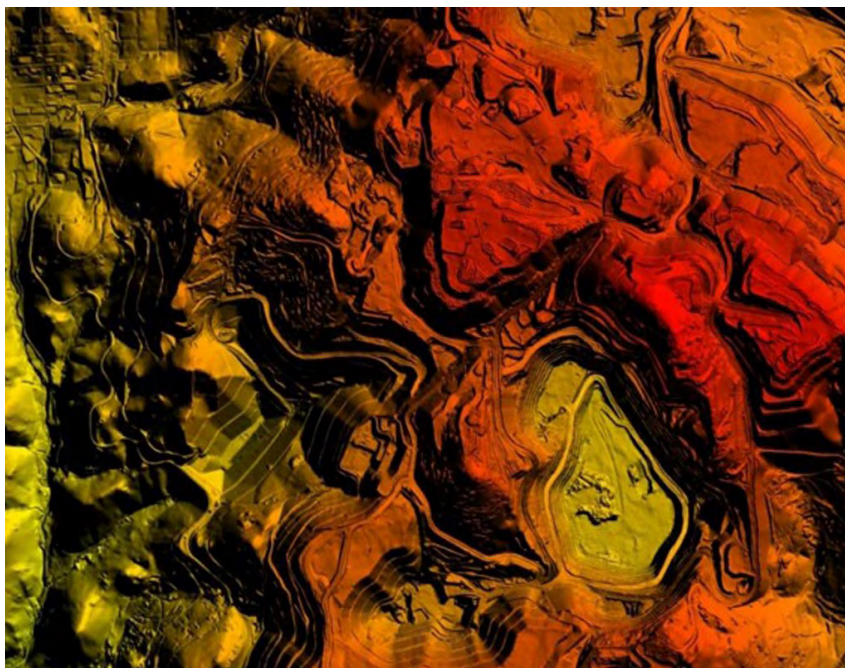
Модуль ENVI NITF використовується для доступу, читання, запису, обробки та спільного використання зображень у форматі NITF. Модуль інтегрований із ENVI для безперешкодного перегляду зображень. API модуля дозволяє користувачам автоматизувати та налаштовувати свої робочі процеси.

MIE4NITF поєднує зображення та метадані NITF з інформацією про тимчасові ряди із систем WAMI та FMV. Модуль ENVI NITF також підтримує файли даних MIE4NITF, а Xtreme Viewer дозволяє користувачам переглядати дані зі швидкістю до 30 кадрів на секунду з елементами керування, подібними до відеоплеєра.



DEM Extraction

Модуль ENVI DEM Extraction дозволяє швидко та легко створювати просторово точні цифрові моделі рельєфу (ЦМР) з геопросторових зображень. Завдяки інтерактивному робочому процесу модуля ви можете створювати точні та надійні моделі практично з будь-яких аерофотознімків або супутникових стереопар за допомогою RPC. Модуль включає гнучкі інструменти перегляду, вимірювання та редагування для покращення ваших 3D-уявлень. Ці інструменти дають вам все необхідне для перегляду анагліфних стереопар, вимірювання висоти будівель або гір, редагування значень ЦМР та вилучення 3D-об'єктів.



Федченко Олексій | Начальник відділу
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Т 044 502 41 21 | a_fedchenko@ecomm.kiev.ua | <http://ecomm.in.ua>



Як карти HERE змінюють польову роботу



Від поїздки Uber до доставки їжі – сьогодні можна відразу побачити в логістичному додатку, де знаходиться водій і коли він приїде до вас. Але при виконанні різноманітних обслуговуючих робіт, чи то інженером, якого викликали полагодити ліфт, чи комунальним працівником, який ремонтує лінію електропередач, цифрова трансформація не була настільки просунутою. Ще в 2014 році дослідження Aberdeen Group виявило, що 82% керівників польових компаній вважають, що мобільні рішення з інтелектуальними даними в реальному часі є важливою стратегічною ініціативою для підвищення ефективності, безпеки та задоволеності клієнтів.

Однак, здається, ця цифрова революція для польових робіт лише зараз досягає зрілості. У звіті Gartner за 2019 рік передбачалося, що «до 2022 року, за оцінками, понад 50% постачальників польових послуг запропонують спеціалізований цифровий досвід для клієнтів, який забезпечує двосторонню взаємодію та ініціювання робочого процесу за кількома каналами».

Однією з компаній, яка вже виграє від цієї цифрової революції, є Retriever Communications, австралійська компанія-розробник програмного забезпечення, яка працює з великими

корпоративними компаніями, щоб оптимізувати їхні мобільні рішення для польових послуг. І, зокрема, використовувати бум смартфонів, щоб краще обслуговувати своїх клієнтів за допомогою інформації про їх місцезнаходження в режимі реального часу для відстеження своїх працівників служби обслуговування.

Для цього Retriever знадобилася карта – і компанія співпрацює з Next Mile Location Technology, дистриб'ютором HERE в Австралії та Новій Зеландії, щоб надати своїм клієнтам HERE Maps і API для управління автопарком.

Технологія локації покращує зв'язок між бізнесом та його працівниками на місцях.

Де мій технік з обслуговування?

Переваги технології визначення місця розташування означають, що Retriever може запропонувати своїм клієнтам надійне готове рішення для планування, яке дозволяє їм відстежувати, де знаходиться технік, коли він прибуде, коли він повинен закінчити та де знаходяться будь-які запчастини, які йому потрібні.

Карти HERE Maps інтегровані в програму та використовуються, щоб показати, де знаходиться працівник, а також забронювати пакет робочих місць і оптимізувати переміщення між ними.



Також є аспект безпеки. Багато працівників виїзного обслуговування, як правило, працюють поодиноці. Але що станеться, якщо технік працює на віддаленому об'єкті, скажімо, у шахті, де ці зони часто недоступні для мобільних телефонів? Програма достатньо розумна, щоб знати, що цей технік прибув на місце, і якщо він не вийде з шахти або не повернеться на зв'язок протягом години-двох (або в будь-який інший час, який встановлено), тоді з'явиться сигнал тривоги. Менеджер об'єкта буде викликаний, щоб перевірити наявну ситуацію. Таким чином побічно використовується картографічна технологія, щоб визначити, де знаходиться цей технік, щоб у разі надзвичайної ситуації можна було знайти його.

Ця ж технологія означає, що клієнти Retriever також можуть виконувати деякі вимоги корпоративної соціальної відповідальності. На картах можна побачити, чи перевищує швидкість польовий працівник. В інструменті картографування є можливості, щоб отримати цю інформацію та сказати про порушення працівникові. Мобільна програма Retriever – це всеосяжний інструмент, який легко налаштовувати. У ньому є конструктор форм –

будь то аналіз безпеки праці чи паспорт безпеки матеріалів. Коли польовий працівник перебуває на місці та збирає інформацію, він може реєструвати це прямо в додатку з часом, датою та міткою GPS, яка підтверджує місцезнаходження, що означає менше паперової роботи та більше співпраці в реальному часі.

Серед багатьох речей, які привабили компанію Retriever в HERE, це глобальне покриття його карт.

Однак, як завжди, все зводиться до задоволення клієнтів. Один з критеріїв задоволення – це коли ніхто не скаржиться і нічого не говорить.

Одним із важливих аспектів розробки програми, яку необхідно вбудувати або інтегрувати з іншими системами, є те, наскільки добре вона взаємодіє одна з одною і як часто вона оновлюється. І це пішло справді добре з HERE.

Від керування польовими операціями до покращення зв'язку між полем і робочим столом: технологія локації допомагає мобільним працівникам залишатися в безпеці, приймати більш розумні рішення та гарантувати, що їхні клієнти задоволені завдяки оновленням у реальному часі.

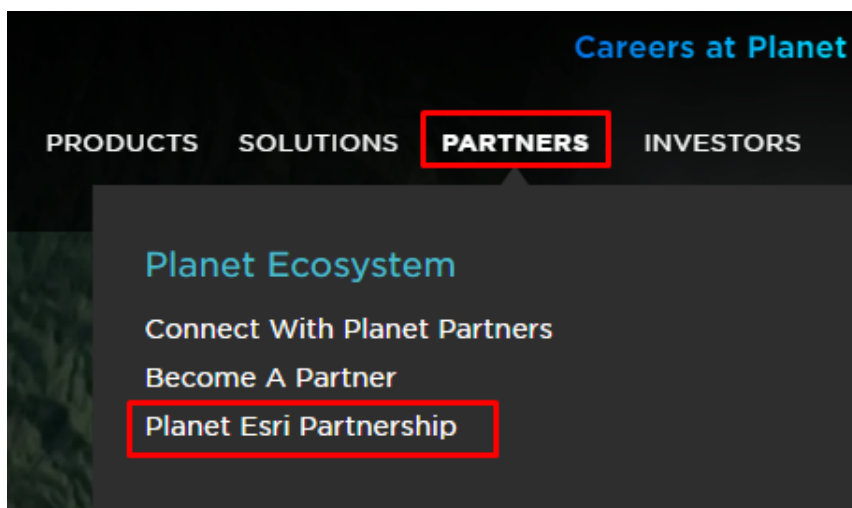


Липська Юлія | Аналітик комп'ютерних систем ГІС
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Тел. 044 502 41 21 | y_lypska@ecom.kiev.ua

planet. Робота з інтегрованим додатком Planet в ArcGIS Pro

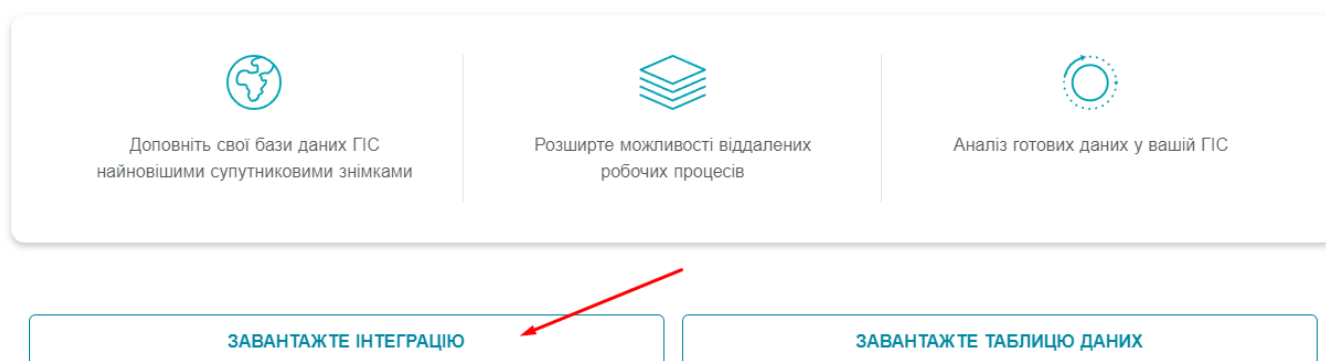
Місія Planet полягає в тому, щоб кожен день відображати всю Землю і робити зміни видимими, доступними й ефективними. Завдяки новому партнерству Planet-Esri тепер ви можете напряму купувати зображення планети у Esri і використовувати можливості частих супутникових знімків високої роздільної здатності в ваших робочих процесах ГІС.

Для інтеграції Planet з ArcGIS Pro необхідно завантажити надбудову з сайту Planet. Інтеграція знаходиться у вкладці «Партнери» у розділі «Партнерство Planet Esri»

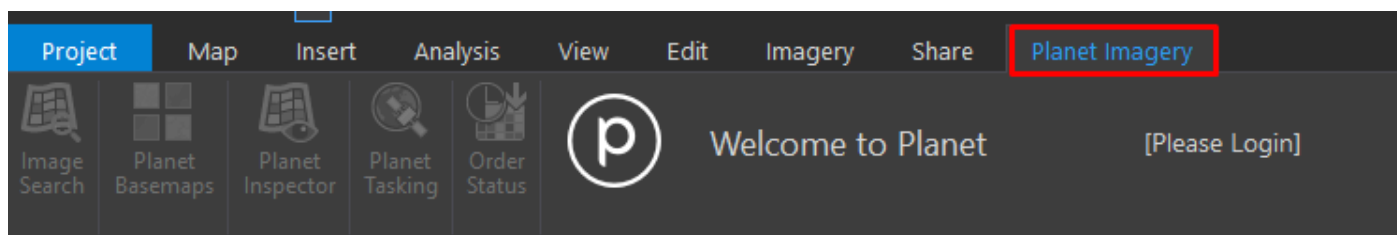


Пряма інтеграція з ESRI

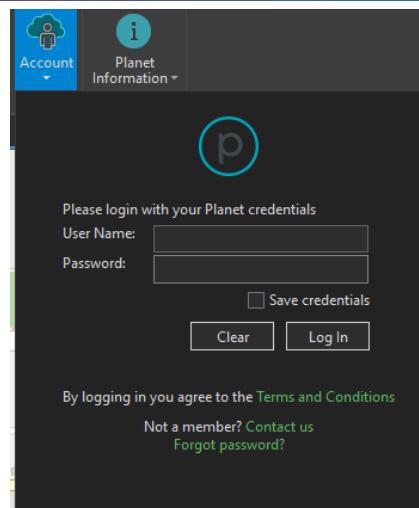
Planet безпосередньо інтегрується з ArcGIS Pro, тому ви можете поєднувати зображення Planet з найавторитетнішою платформою для вмісту та аналізу ГІС.



Після встановлення інтеграції Planet, в ArcGIS Pro з'явиться нова вкладка «Planet imagery».



Щоб активувати інструменти «Planet imagery» необхідно подати запит для отримання облікових даних.



Account Planet Information

Please login with your Planet credentials

User Name:

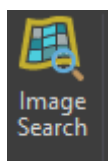
Password:

☐ Save credentials

By logging in you agree to the [Terms and Conditions](#)

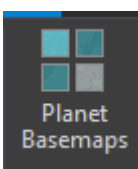
Not a member? [Contact us](#)
[Forgot password?](#)

Використовуючи облікові данні ви отримаєте доступ до наступних можливостей:



Пошук супутникових знімків.

У користувачів є можливість визначення областей інтересу, фільтри для пошуку знімків, можливість переглядати та налаштовувати відображення метаданих у процесі пошуку, а також зберігати результати пошуку у своїй ГІС та отримувати доступ до збережених знімків на платформі Planet.



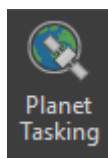
Візуалізація та завантаження базових карт.

На відміну від вашої типової базової карти, базові карти Planet можна регулярно оновлювати та переглядати з використанням мультиспектральних даних. У Planet ArcGIS передплатники на базові карти Planet можуть візуалізувати свої базові карти, як часові ряди. Користувачі також можуть завантажувати окремі фрагменти базової карти.



«Planet Inspector».

Цей інструмент дає можливість досліджувати базові карти Planet, які ви попередньо переглядали або до яких у вас встановлено потокове з'єднання базової карти.



Завдання для отримання знімків з високою роздільною здатністю.

Замовники можуть давати завдання на отримання знімків SkySat з високою роздільною здатністю безпосередньо у своїй ГІС, що дозволить аналітикам скористатися перевагами передових картографічних можливостей програмного забезпечення ГІС та визначити точне місце розташування, яке вони хотіли б дослідити, за допомогою знімків високої роздільної здатності.



Статус замовлення.

Інструмент для відслідковування статусу вашого замовлення на супутникові знімки або базові карти.

Planet безпосередньо інтегрується з ArcGIS Pro, тому ви можете поєднувати зображення Planet з найавторитетнішою платформою для вмісту та аналізу ГІС.



Липська Юлія | Аналітик комп'ютерних систем ГІС
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Тел. 044 502 41 21 | y_lypska@ecomm.kiev.ua

Діяльність ГІС Асоціації України у буремному 2022 році

Розпочинався 2022 рік для ГІС асоціації України плануванням заходів та роботами у проектах. У попередньому році, незважаючи на обмеження пов'язані з коронавірусом, було проведено низку заходів та перереєстрацію документів Асоціації в держаних органах.

У 2021 році Асоціація встановила партнерські стосунки з компанією Beholder, яка розробляє моделі штучного інтелекту для використання геоданих і перетворення їх у корисні продукти для багатьох галузей, таких як сільське господарство, розвідка корисних копалин, нафта та газ, інфраструктура, клімат та багато інших. У 2022 році це партнерство продовжувалось, у тому числі за напрямом підтримки військових проектів.

Було проведено спеціалізоване засідання «Клубу експертів ГІС» з залученням досвідчених експертів Укрнафти.

У січні 2022 року спільно з компанією «ЕКОММ Со», було подано документи до Конкурсної програми Українського культурного фонду спільно з Громадським об'єднанням «Старий Дніпро».

Спільним проектом пропонувалося відтворення простору затоплених Дніпровськими водосховищами територій з метою збереження пам'яті про затоплені землі, про людей та їх сім'ї, які об'єднувалися в місцеві громади, про ті цінності, якими ці люди керувалися у житті.

Проект повинен був реалізований як цифрова платформа у вигляді сайту та набору мобільних додатків.

До цифрової платформи планувалося включити:

- інтерактивну мапу;
- цифровий архів мешканців території;
- цифрову бібліотеку.

Музейний простір повинен був включати:

- 3D музей;
- інтерактивні засоби;
- ігротеки;
- 3D екскурсії у затоплені поселення.

На конкурс було подано більше 500 проектів, але з початком війни все було скасовано.

24 лютого розпочалась війна з Росією, що віроломно напала на Україну. Війна продовжується, приносячи багато втрат та страждань Україні. Наші фахівці, як і тисячі інших українців, стали на захист Держави. Наприклад,

курсанти ВКНУ імені Тараса Шевченка боронили аеропорт «Київ», а ще восени вони були активними учасниками нашого заходу «ГІС фест».

Останнім часом наші експерти надавали публічну інформацію про актуальні теми безпеки об'єктів:

- Чорнобильська зона;
- Запорізька АЕС;
- Каховська ГЕС.

Традиційно весною ми проводили захід «ГІС аеро», що присвячений використанню ГІС технологій у авіаційній галузі. Всі попередні теми цього заходу були присвячені цивільній тематиці. У нас була домовленість з керівництвом аеродрому «Південний» провести цей захід під Києвом. На аеродромі базувалась сільгоспавіація, спортивний клуб «5 Океан», та музей авіаційної техніки. Але війна також внесла свої корективи – цей захід не відбувся.

Початок війни виявив гостру необхідність у використанні та захисті української авіації та своєчасному ефективному забезпеченні військ просторовою інформацією, як архівною, так і сучасною.

Традиційний спортивно-культурологічний захід «ГІС кемп» відбувся влітку у місті Переяславі в рамках події «Дніпро ревучий 2022». Традиційно ми підтримували проекти ГО «Старий Дніпро». Захід відбувався у незвичному місці і форматі, відповідно до вимог обмежень безпеки.

У листопаді проводиться всесвітній «День ГІС». Плануються дистанційні виступи українських ГІС-фахівців за визначеними тематиками.

У рамках допомоги від Благодійного фонду ГІС асоціацією України було проведено низку благодійних акцій, за що ми отримали подяку від місцевих органів влади.

Постійно наші фахівці надають підтримку українським військовим, як на фронті, так і у тилу: консультування, забезпечення просторовою інформацією, моделювання ситуацій і таке інше. Багато наших співвітчизників опинилися за кордоном і тому ми допомагаємо працевлаштуватися, проходити дистанційне навчання, адаптуватися та тримати зв'язок між собою. Зараз це не тільки країни Європи, але і США, Канада, Австралія, Китай, Південна Африка.

Постійно діє «Практична школа ГІС». Ось

перелік доступних лекцій:

- 3D GIS;
- Штучний інтелект у планувальних рішеннях;
- ArcGIS для початківців;
- ГІС у роботі генпланувальника;
- Основи комп'ютерної графіки. Допомога «Університету третього віку»;
- Обробка даних лазерного сканування;
- Цифрування об'єктів автодороги;
- Віртуальна та доповнена реальність у ГІС (VR/AR);
- Світлодизайн. Комп'ютерна графіка;
- Геоінформатика (англійською);
- Цифрування автостради по хмарі точок;
- ГІС у розрізі НІГД. Погляд експерта;
- Тематики для студенських робіт;
- Супутники;
- Кіберджур.

«ГІС Дайджест» – це періодичні випуски відеозвітів за результатами поточних ГІС-подій. Спеціалізований випуск присвячений міжнародній виставці Інтергео у Німеччині. Матеріали були надані нашими партнерами.

Національний історико-етнографічний заповідник «Переяслав» спільно з ГІС асоціацією України, вкотре проводить міжнародну конференцію: «Фактор простору в історичних

дослідженнях». Торік, під час цієї конференції, було започатковано проведення Циклу круглих столів «Історія на карті», присвячених питанням використання геоінформаційних технологій та даних ДЗЗ в історичних та археологічних дослідженнях.

Мета заходу – познайомити широке коло фахівців з проектами, пов'язаними з використанням геоінформаційних технологій для накопичення, систематизації та аналізу історичних та археологічних даних, пошуком та дослідженням об'єктів історичної спадщини, що виконуються в різних куточках нашої країни; розповісти про успішні міжнародні практики у цій сфері, допомогти налагодити контакти між фахівцями з геоінформатики та дослідниками.

За останній час проведено заходи за такими темами:

- Київ.
- Річка Дніпро.
- Крим.
- Донбас.
- Харківщина.
- Київщина.
- Херсонщина.
- Трубопровідний транспорт.
- Ядерне озброєння.

ГІС технології у Фінляндії.

Бурхливий час надав можливість ознайомитися з ГІС-технологіями у Фінляндії безпосередньо на місці. У складі біженців з України ми опинилися на Аландському архіпелазі. Це частина Фінляндії на 6 000 островів з особливим статусом і за багатьма ознаками дуже схожа на наш Крим, тут навіть була Кримська війна.

Обслуговує потреби у геоданих та геоінформаційних сервісах Національна служба землеустрою Фінляндії (National Land Survey of Finland). Ця служба надає інформацію про те, що потрібно знати, купуючи нерухомість. Також ви тут можете замовити кадастрову зйомку або подати заявку на реєстрацію права власності. Відносно карт та просторових даних пропонується продаж друкованих карт, а також перегляд відкритих картографічних даних.

Фінський інститут геопросторових досліджень (FGI) проводить інноваційні дослідження та експертну роботу в галузі просторових даних.

Крім того, інститут виконує дослідницькі проекти, гравітаційні вимірювання та калібрування геодезичних приладів на

основі замовлень, які стосуються його сфери досліджень та знань у галузях:

1. Геодезія та геодинаміка.
2. Геоінформатика і картографія.
3. Навігація та позиціонування.
4. Дистанційне зондування та фотограмметрія.

Служба позиціонування NLS FINPOS є загальнонаціональною та покращує точність супутникового позиціонування. Служба базується на постійних референтних станціях GNSS Національної служби землеустрою (зокрема мережа FinnRef), які дозволяють моделювати та виправляти помилки спостережень, що впливають на супутникові спостереження GNSS. Усі послуги та дані безкоштовні.

Сервіс перетворення координат. Сервіс перетворення координат дозволяє переносити координати з однієї системи координат в іншу. Сервіс підтримує системи відліку координат, які використовуються на національному рівні у Фінляндії.

Дослідницькі проекти FGI. Projectnet – це пошукова база даних дослідницьких проектів, присвячених природним ресурсам. База даних

Projectnet, запущена у 2010 році Міністерством сільського та лісового господарства Фінляндії, забезпечує легкий доступ до підсумків як поточних, так і завершених проектів, які виконуються сімома відомими дослідницькими організаціями Фінляндії.

Стратегічні дослідження. Фінський інститут геопросторових досліджень FGI проводить наукові дослідження високої якості, які відомі та цінуються у всьому світі в галузі просторових даних.

Стратегічні цілі. Дослідницькі проекти та дослідницькі та експертні послуги реалізуються таким чином, щоб можна було використати весь капітал знань агентства та щоб результати могли широко використовуватися в суспільстві.

FGI бере участь у великій кількості дослідницьких та спеціалізованих проектів, що стосуються інфраструктури просторових даних та відповідної метрології на національному та міжнародному рівнях.

Наукова конкурентоспроможність FGI зміцнюється завдяки компетентності найвищого рівня, що підтримується аспірантурою, сучасною дослідницькою інфраструктурою, поточними дослідженнями високого рівня, співпрацею та міжнародно визнаними публікаціями.

FGI співпрацює з науковою спільнотою, приватним сектором і державним управлінням і активно поширює результати своїх досліджень.

Основні компетенції FGI:

Рішення для просторових даних, що підтримують цифровізацію.

Динамічна Земля.

Розумне середовище та взаємодія.

Робототехніка та розумна мобільність.

Служба пропонує відкриті карти, топографічні карти, аерофотознімки, ідентифікатори власності та межі власності. Ви також можете купити карти. Окремо пропонуються історичні друковані карти.

Скандинавські ГІС компанії.

Скандинавія – регіон у Північній Європі, що характеризується спільним етнокультурним спадком Північної Німеччини та взаємно зрозумілими північно-германськими мовами. Термін «Скандинавія» в місцевому застосуванні охоплює три королівства: Данії, Норвегії та Швеції. Цей термін також іноді відноситься до Скандинавського півострова або до більш широкого регіону, який включає Фінляндію та Ісландію і Фарерські та Аландські острови. Цей широкий регіон відомий як Нордичні країни.

Як правило, не розглядаються як частина Скандинавії віддалені норвезькі острови Шпіцберген (Свальбард) та Ян-Маєн, а також Гренландія, яка є складовою частиною Королівства Данія.

Клімат: найхолодніший місяць року в Норвегії – березень. У цей час випадає сніг, значно опускається температура повітря і починаються сильні морози.

Північна рада або Рада міністрів північних країн (дан. Nordisk Råd, нор. Nordisk råd, швед. Nordiska rådet) – організація для координації співпраці між парламентами та урядами країн Північної Європи.

Північне співробітництво, одна з найпоширеніших форм регіонального співробітництва, охоплює Данію, Фінляндію, Ісландію, Норвегію та Швецію, а також Фарерські острови, Гренландію та Аландські острови.

Країни-члени:

- Данія

- Ісландія
- Норвегія
- Фінляндія
- Швеція

Асоційовані члени:

- Аландські острови
- Гренландія
- Фарерські острови

Спостерігачі:

- Естонія
- Латвія
- Литва

Esri Sweden є шведським дистриб'ютором провідної світової ГІС-платформи ArcGIS від Esri, а також поставляє інше провідне програмне забезпечення для ГІС. Компанія має великий досвід роботи у сфері ГІС, її пропозиції включають консультаційні послуги, розробку ГІС-систем, підтримку користувачів і курсову діяльність.

Esri Sweden є шведською компанією та частиною OGRAFY Group. У ній працює 100 співробітників у офісах розташованих у Євле, Стокгольмі, Фалуні, Мальме та Карлстаді. Головний офіс знаходиться в Євле.

У Фінляндії працює близько 60 співробітників Esri, яких об'єднує бажання допомогти своїм клієнтам досягти успіху та побудувати більш стійке майбутнє за допомогою геопросторової інформації. Сертифіковані експерти мають унікальні знання про технологію Esri ArcGIS і досвід використання просторової

інформації в багатьох галузях промисловості. Вони є також частиною шведської OGRAFY Group.

Фінська компанія Terrasolid заснована у 1989 році. Вона розробляє та реалізує алгоритми обробки лазерних даних із середини 90-х років минулого століття – фактично з моменту появи перших промислових скануючих систем.

Trimble Navigation – американська компанія-виробник геодезичного обладнання, найбільш відома як виробник GPS-приймачів, лазерних далекомірів та інерційних навігаційних систем (штаб-квартира знаходиться у Саннівейлі, Каліфорнія (США)), також має офіс у Фінляндії. Компанія найбільш відома у галузях геодезії, будівництва, сільського господарства, наукового приладобудування та диспетчерських систем для автомобільного і морського транспорту.

GRID-Arendal – некомерційний екологічний комунікаційний центр у Норвегії було засновано в 1989 році Міністерством навколишнього середовища Норвегії для підтримки екологічно сталого розвитку, шляхом співпраці з Програмою ООН з навколишнього середовища та іншими партнерами. Запуск GRID-Arendal став результатом роботи Всесвітньої комісії з навколишнього середовища та розвитку, також відомої як Комісія Брундтланда.

GRID-Arendal тісно співпрацює з агентствами ООН, регіональними організаціями, національними урядами та іншими стратегічними партнерами для досягнення позитивних результатів і впливу на навколишнє середовище, особливо в країнах, що розвиваються. Основним напрямком діяльності GRID-Arendal є підтримка досягнення Цілей сталого розвитку, Паризької кліматичної угоди та інших регіональних і міжнародних зобов'язань. Робота GRID-Arendal організована за програмами з питань полярного клімату, морського середовища, відходів і морського сміття, а також транскордонного управління

та екологічної злочинності, які підтримуються командою комунікацій, технологій та інновацій.

GITech була заснована в 2012 році Девідом Бьорліном, який має ступінь магістра земельного та нерухомого права з ступенем інженера з геоматики. До заснування GITech він працював в Агентстві землевпорядкування та Регіональному архітекторському бюро на Аландських островах загалом вісім років.

З моменту заснування компанія розробила системи та рішення, які допомагають компаніям і муніципалітетам Аландських островів застосовувати карти у своїй повсякденній діяльності, для планування, огляду та роботи. GITech збирає географічну інформацію від державних установ та інфраструктурних компаній, таких як Агентство землеустрою, регіональний уряд Аландських островів, Кооператив електроенергії та телефонії Аландських островів тощо, і представляє її разом із власними даними клієнтів у рішеннях для карт, адаптованих до потреб клієнтів.

GITech також допомагає зі збором даних за допомогою геодезії з використанням точного GPS (GNSS-RTK), тахеометра, лазерного сканування та аерофотозйомки/фотограмметрії, а також ряду послуг, пов'язаних із картографуванням у різних сферах. Компанія також пропонує ряд послуг з 3D-візуалізації, планування місцевості та землеустрою.

Шведська компанія OCELLUS Information Systems розпочала свою діяльність у 1996 році. Раніше компанія розпочала роботу з консультаційних послуг і розробки програм. Освітня сторона з часом ставала все сильнішою, оскільки використання ГІС у країні зростало, а потреба в базових знаннях у ГІС зростала як у державному, так і в приватному секторах.

Компанія OCELLUS була партнером ГІС асоціації України у 2007-2011 роках.

Олександр Мельник

E-mail: gisa.ua@gmail.com

Президент Всеукраїнського благодійного Фонду сприяння розвитку геоінформаційних технологій та послуг "ГІС-Асоціація України"

Навчання

Навчальні курси від компанії «ECOMM Co» по роботі з ArcGIS

ESRI – провідний розробник програмного забезпечення для роботи з ГІС-даними. Лінійка програмних продуктів ArcGIS пропонує декілька рівнів ліцензій залежно від ваших цілей а також широкий вибір програмних продуктів як desktop, так і розгорнутих у хмарних середовищах.

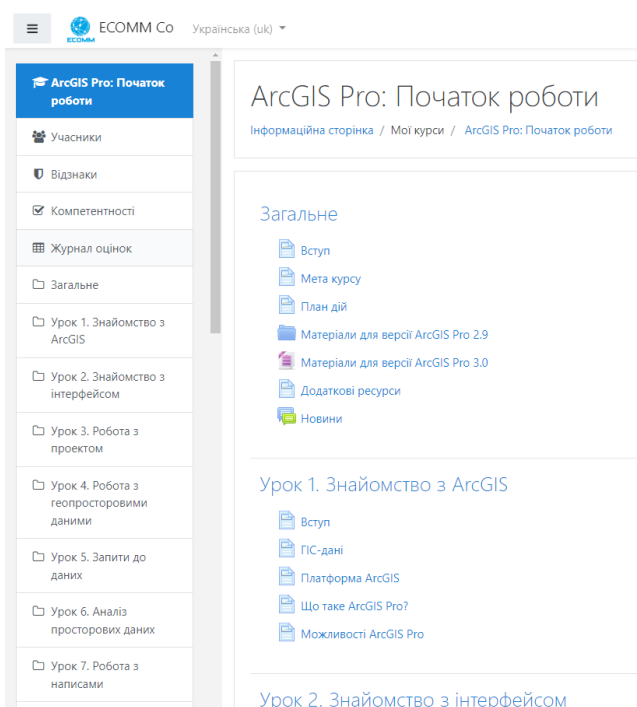
Якщо ви прийняли рішення працювати з програмним забезпеченням ESRI, вам важливо також щоб ваші працівники (польові співробітники, аналітики, проектант та інші) знали і уміли ним користуватись. З допомогою наших кваліфікованих викладачів, які в свою чергу не лише проводять навчання, а і щодня практично використовують ArcGIS у своїй повсякденній роботі та впровадженні масштабних проєктів, ваші співробітники зможуть на 100% використовувати програмне забезпечення ESRI у роботі, таким чином спростивши і прискоривши свої звичні робочі процеси.

Навчання може проходити у двох форматах:

Ми надаємо курси наступних тематик:

- Основи роботи з ГІС на платформі ArcGIS.
- Основи роботи з ArcMap/ArcGIS Pro.
- Основи роботи з ArcGIS Online.
- Редагування та аналіз в ArcMap/ArcGIS Pro.
- Створення топооснови у ArcMap/ArcGIS Pro.
- Робота з базами геоданих у ArcMap/ArcGIS Pro.
- Робота з ArcGIS Server (лише очне навчання).
- Робота з багатокористувацькими базами даних (лише очне навчання).

Курси, можуть тривати 2-5 днів (для очної форми) та 2-4 тижні (для дистанційної). Ціна на курси різна, починаючи з 2000 грн (дистанційна) та 4000 грн (очна) і варіюється залежно від складності та тривалості навчання.



1. Дистанційно – у нас налаштований навчальний портал, ми надаємо вам обліковий запис відповідно до вашого курсу, у вас повинно бути облаштоване робоче місце для кожного учня, обладнане технічним та програмним забезпеченням необхідним для навчання, ви самостійно проходите курс, а наші викладачі за потребою надають консультації щодо проходження курсу.

Зверніть увагу, що для деяких курсів, які передбачають роботу з сервером або багатокористувацькими базами даних, дистанційне навчання не є технічно можливим.

2. Очно – ми проводимо курс у нашому навчальному класі у м. Київ (наші співробітники вакциновані, а навчальний клас відповідає всім карантинним вимогам). Ми надаємо всі матеріали, ліцензії та технічне забезпечення, або наші викладачі приїжджають до вас (офіс, або інше місце обладнане всім необхідним для навчання технічним та програмним забезпеченням).



Наші викладачі мають не лише високий рівень володіння програмними засобами від ESRI, а й отримали всебічний досвід застосування цих технологій у різного роду проектах від простих побудов баз даних та аналізу даних, до створення 3D моделей місцевості.

У партнерстві з ESRI Ukraine, компанія ECOMM Co за понад 25 років діяльності накопичила рішення різних тематик та масштабів, як для дрібних комерційних компаній зі штатом у десяток працівників, так і для забезпечення потреб окремих галузей країни. Це все дає змогу нашим працівникам не просто надати курси по роботі з програмним забезпеченням, а забезпечити освоєння навичок необхідних для конкретного підприємства і для конкретних потреб.

Esri Technical Certification

Oksana Rozentreger

has successfully completed the requirements to be recognized as an

ArcGIS Utility Network Specialty 20-001

August 31, 2022

CERTIFICATE CODE:
EUNS20001
VERIFICATION #:
0GWKDL51J1QQQSW0
Esri.com/CertificationVerification


Jack Dangermond
President, Esri



За результатами навчання ви отримуєте сертифікат про проходження курсу.

Якщо вас цікавить тематика наших курсів, і ви хотіли б детальніше ознайомитись з їх переліком, змістом та цінами, заповніть форму за [посиланням](#), і наші спеціалісти зв'яжуться з вами у найближчий час.



Кухарук Аліна | Аналітик комп'ютерних систем ГІС
ECOMM Co | Київ, вул. Петрицького 4, 03115 | Україна
Т 044 502 41 21 | a_kukharuk@ecomm.kiev.ua | <http://ecomm.in.ua>

Просторовий бізнес: конкуренція та лідерство за допомогою геоаналітики

Thomas A. Horan, James B. Pick, Avijit Sarkar

Як компанії використовують дані про місцезнаходження для досягнення конкурентної переваги та успіху у бізнесі?

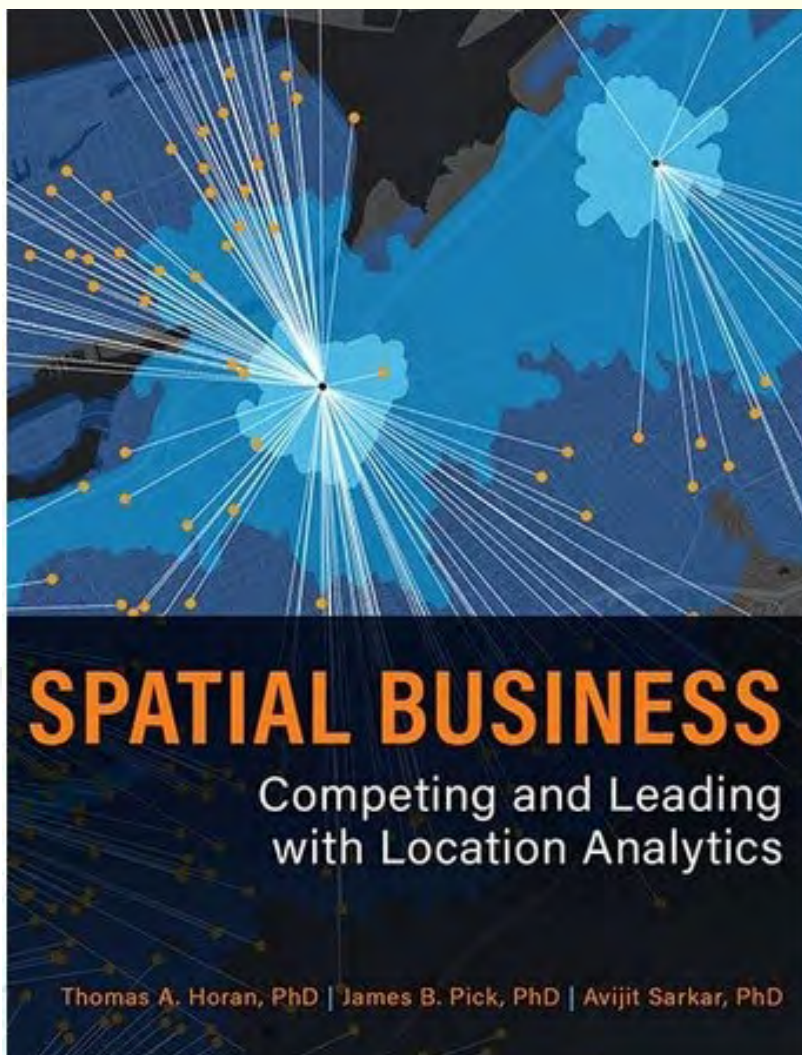
Ми живемо у цифровій глобальній економіці, і компаніям необхідно знати, де шукати, працювати та продавати, щоб розширити свою клієнтську базу. Завдяки аналізу розташування та інформації про місцезнаходження бізнес може приймати більш обґрунтовані рішення і, зрештою, підвищувати цінність своєї організації, своїх клієнтів та суспільства. Але як компаніям інтегрувати геолокаційну аналітику у розвиток свого бізнесу, маркетинг та операції? У книзі «Просторовий бізнес: конкуренція та лідерство за допомогою геоаналітики» розглядається, як місце розташування є ключовим фактором для прийняття розумних бізнес-рішень і досягнення успіху. На різноманітних, конкретних прикладах із реального життя читачі дізнаються, як можна розробляти, розгортати та керувати рішеннями для аналізу розташування зі стратегічної та операційної точки зору.

У кожному розділі «Просторового бізнесу» розглядається, як реальні компанії інтегрували місцезнаходження у свою бізнес-аналітику та процес прийняття рішень. Деякі ключові поняття включають: Основи просторового бізнесу, а також технології та методи, за допомогою яких компанії можуть зрозуміти ланцюжок створення вартості розташування. Створення просторової бізнес-архітектури для полегшення аналізу розташування для досягнення бізнес-цілей та потреб. Теми просторового бізнесу та наслідки для практики. Написаний експертами в галузі

просторового бізнесу та призначений для менеджерів, професіоналів та студентів усіх рівнів, *Spatial Business* є дорожньою картою для реалізації потенціалу геопросторових даних по всьому ланцюжку формування вартості бізнесу.

Thomas A. Horan.

Thomas A. Horan, доктор філософії є деканом Школи бізнесу та суспільства Редлендського університету. Він привів Школу бізнесу та суспільства до нової ери бізнес-освіти та лідерства, включаючи Ініціативу просторового бізнесу з Esri®. Доктор Horan опублікував понад 145 статей і дві книги. Він консультував численні державні та приватні організації, зокрема Міністерство транспорту США, Корпорацію економічного розвитку ООН, Mayo Healthcare та Salesforce. Він також був запрошеним науковцем у Гарвардському університеті, Массачусетському технологічному інституті, Гавайському університеті, Університеті Мінесоти та Університеті Гонконгу. Його



досягнення в дослідженнях ГІС були двічі відзначені Білим домом. Доктор Horan отримав ступінь бакалавра (*magna cum laude*, Phi Beta Kappa) в Університеті Вермонта та ступінь магістра та доктора філософії в Клермонтському університеті.

James B. Pick.

James B. Pick — професор бізнесу в Школі бізнесу та суспільства Редлендського університету. Він є директором-засновником Центру просторового бізнесу, колишнім завідувачем кафедри менеджменту та бізнесу та колишнім головою асамблеї Школи бізнесу та суспільства. Він є автором і співавтором 175 журнальних статей, розділів книг і рецензованих матеріалів у сферах інформаційних систем управління, геоінформаційних систем, міських досліджень, населення та відновлюваної енергії, а також автором і співавтором чотирнадцяти книг. Він працював заступником редактора *European Journal of Information Systems* і старшим редактором *Information Technology for Development*. Він отримав понад п'ятнадцять наукових і викладацьких нагород, у тому числі нагороду Фулбрайта для Мексики. Його дослідження було підтримано Університетом Каліфорнії, Фондом Форда, Адміністрацією малого бізнесу США та Esri Inc. Він має ступінь бакалавра з Північно-Західного університету, ступінь магістра з Університету Північного Іллінойсу та ступінь доктора філософії з Каліфорнійського університету в Ірвайні.

Avijit Sarkar.

Avijit Sarkar, професор аналітики та операцій у Школі бізнесу та суспільства Редлендського університету. Його головні дослідницькі інтереси – це справедливність у глобальних цифрових суспільствах, бізнес-використання ГІС та аналітики розташування, а також просторові моделі економіки спільного використання. Його дослідження було підтримано Міністерством торгівлі США та Spatial Business Initiative (партнерство між Esri та Університетом Редлендса). Він є співавтором книги *Global Digital Divides: Explaining Change* (Springer). Його дослідження опубліковано в таких журналах, як *Decision Support Systems*, *Telecommunications Policy*, *Information Technology for Development*, *Socio-Economic Planning Sciences*, *European Journal of Operational Research*, and *Computers and Operations Research* тощо. В даний час він є членом редакційної консультативної ради *Journal of Global Information Technology Management*. Доктор Саркар отримав ступінь доктора філософії та магістра промислового проектування в Університеті штату Нью-Йорк (SUNY) у Буффало.

(ISBN: 9781589485334, eISBN: 9781589485341)

Знайомство з веб-ГІС, п'яте видання

By Pinde Fu

Отримайте найновішу інформацію про ГІС в Інтернеті за допомогою програм і функцій ArcGIS.

Можливості веб-ГІС постійно розширюються, і «Getting to Know Web GIS», п'яте видання, описує деякі з найсучасніших і захоплюючих інновацій. У цій книзі розповідається, як використовувати найновіше програмне забезпечення та програми для використання ArcGIS у хмарі: від публікації даних у вигляді служб і налаштування веб-додатків і мобільних додатків для автоматизації, створення сценаріїв і реальних додатків.

У новій версії Getting to Know Web GIS ви можете працювати з останніми випусками ArcGIS Online, ArcGIS Pro, ArcGIS StoryMaps і мобільними програмами ArcGIS. Ви можете випробувати ArcGIS Experience Builder, ArcGIS Field Maps, ArcGIS Instant Apps, ArcGIS Image for ArcGIS Online, ArcGIS Mission, а також останні досягнення у сфері штучного інтелекту, віртуальної реальності та інструментів для дослідження просторових даних. Програмування не потрібне, але ви можете дізнатися більше про програмування Web GIS у цій книзі за допомогою JavaScript, webhooks і ArcGIS Arcade.

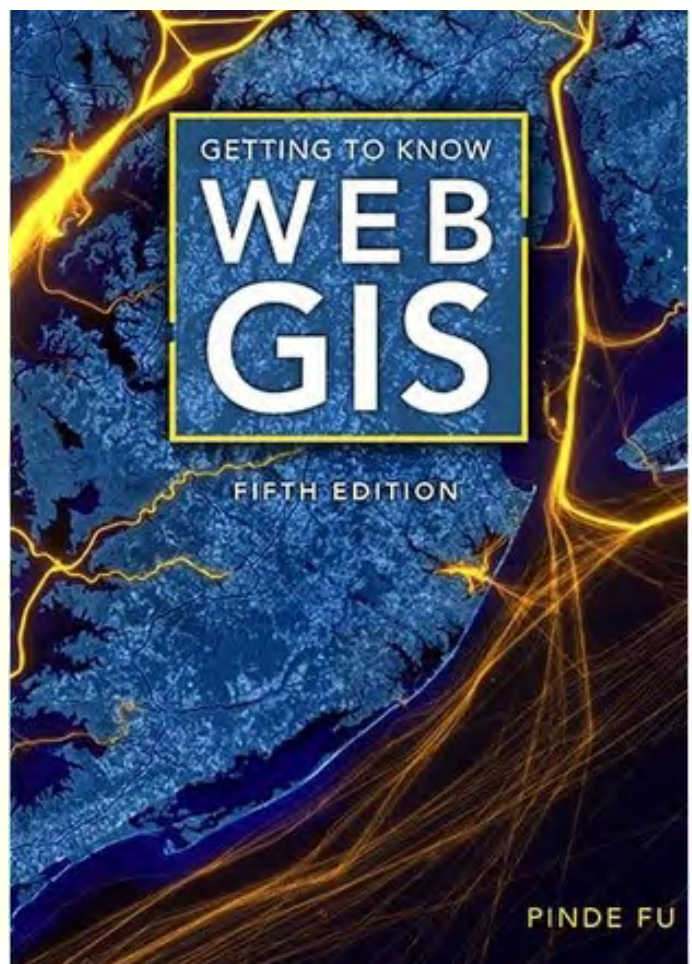
Використовуйте п'яте видання, щоб:

- Покращити свою онлайн-візуальну розповідь.
- Працювати з 2D smart mapping і 3D web scenes.
- Створювати інформаційні веб-інтерфейси та інформаційні панелі.

- Підтримувати польові операції і збір даних за допомогою мобільних додатків.
 - Використовувати нові інструменти науки про дані для просторового аналізу та геообробки.
 - Виявляти об'єкти за допомогою пакетів глибокого навчання.
 - Запрограмувати активне сповіщення за допомогою візуального інтерфейсу тощо.
- Експерт з ГІС, інструктор і автор Пінде Фу надає слайди лекції та додаткові ресурси в онлайн-історії за допомогою ArcGIS StoryMaps.
- Сучасна ГІС сьогодні — це веб-ГІС — ознайомтеся з однією з найцікавіших і найкреативніших областей ГІС.

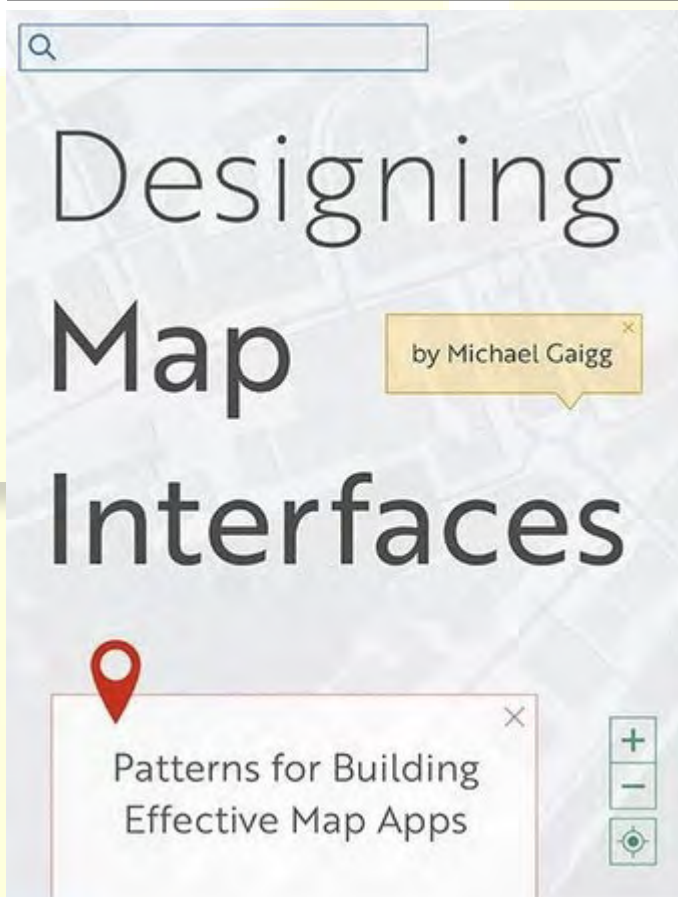
Pinde Fu

Pinde Fu очолює групу розробників ArcGIS Platform у Esri Professional Services і викладає в університетах, включаючи Harvard University Extension School. Його спеціальність включає веб- та мобільні ГІС-технології та застосування в різних галузях промисловості.



Проектування інтерфейсів карт: шаблони для створення ефективних картографічних додатків

By Michael Gaigg



Створюйте корисні та зручні картографічні додатки, які сподобаються вашим користувачам.

Зробіть свій наступний проект картографічного додатку успішним за допомогою Designing Map Interfaces: Patterns for Building Effective Map Apps. Незалежно від того, налаштовуєте ви готове рішення, створюєте додаток за допомогою одного з доступних інструментів створення додатків або працюєте над власним проектом додатку, ця книга допоможе вам розробити більш корисні та зручні додатки.

Сучасні курси з розробки додатків зосереджені на технології та архітектурі, а не на принципах дизайну інтерфейсу. Ця книга навчає професіоналів, розробників і дизайнерів географічних інформаційних систем (ГІС) принципам і найкращим практикам, які допоможуть їм створювати приголомшливі додатки споживчого рівня.

Designing Map Interfaces надає основу для планування та створення картографічних додатків. Елементи цієї основи складаються з шаблонів інтерфейсу користувача (UI). Кожен

шаблон описує рішення проблеми що спостерігається та повторюється в дизайні інтерфейсу користувача. У цій книзі пояснюється, коли використовувати шаблон, чому він важливий і що слід враховувати, і, у свою чергу, допоможе читачам прийняти обґрунтовані рішення щодо того, що, чому, коли та як вирішувати проблеми, щоб їхні програми працювали. У книзі шаблони ілюструються прикладами з реального світу.

Основні теми включають наступне:

- Початок роботи з дизайном.
- Вибір правильного макета.
- Взаємодія з картою.
- Робота зі складними даними.
- Дизайн для мобільних пристроїв.
- Створення одноцільових програм.
- Поширені помилки та як їх уникнути.

Ця книга призначена для всіх, хто налаштовує (інженери з рішень, спеціалісти з ГІС) або будує (спільнота розробників, дизайнери) картографічні додатки, особливо швидко зростаючої групи користувачів, які використовують побудовувачі додатків та інструменти, які створюють додатки для публікації власних даних і карт в Інтернеті. Designing Map Interfaces заповнює прогалину, якої бракує в документації – практичні поради щодо того, як зібрати змістовний інтерфейс користувача.

Ця книга – важливий посібник із розробки зручних і ефективних інтерфейсів карт, які добре виглядають у процесі.

Michael Gaigg.

Michael Gaigg – інженер інтерфейсу користувача, який відповідає за розробку та створення зовнішніх рішень, які відповідають потребам бізнесу, а також цілям кінцевого користувача. У якості консультанта з питань взаємодії з користувачем (UX) він працює з такими клієнтами, як компанії зі списку Fortune 500 і федеральні агентства США, над переглядом їхніх картографічних додатків і керує командами під час дослідження UX і процесу розробки інтерфейсу користувача. Протягом більш ніж трьох десятиліть досвіду веб-дизайну він керував створенням незліченної кількості програм від концептуалізації до реалізації.

Gaigg отримав ступінь магістра з інформатики в Зальцбурзькому університеті, Австрія, і є постійним доповідачем на саміті розробників Esri та конференції користувачів Esri. Його пристрасть ділитися своїм досвідом можна побачити на mapipatterns.com, де він писав про свої спостереження щодо типових і повторюваних проблем проектування. Ці ідеї привели до створення книги Esri Press «Designing Map Interfaces».

ISBN: 9781589487253, eISBN: 9781589487260

Ще є багато цікавих новинок у виданні ESRI PRESS, з якими ви можете ознайомитися на сторінці за посиланням:

<https://www.esri.com/en-us/esri-press/browse?filters=new+releases>



ВИМІРЮЙТЕ БІЛЬШЕ РАЗОМ З LEICA GEOSYSTEMS

• НОВІ МОЖЛИВОСТІ З НОВИМ ПРИЛАДОМ

Дані про місцезнаходження - це товар, який лежить в основі прийняття рішень незалежно від галузі!

Інтелектуальна антена Leica Zeno FLX100 збирає просторові дані простим і гнучким способом, дозволяючи вам працювати так, як ви хочете. Універсальність цього приймача дозволяє вам підключити FLX100 до вашого смартфона або планшета на будь-якій операційній системі!

ECOMM з радістю допоможе Вам у виборі програмного забезпечення для виконання будь-яких прикладних задач! Отримані дані Ви зможете обробити у ArcGIS та зробити доступну ГІС, яку з легкістю може використати кожна людина!



Навігаційно-Геодезичний Центр

Офіційний представник Leica Geosystems в Україні

Київ, вул. Попудренка 52, оф. 503
Тел./факс: +38 (044)494-29-09
Тел.: +38 (067)715-27-37
www.ngc.com.ua

Харків, вул. Балакірева 23-А, оф.1
Тел./факс: +38 (057)728-22-50
Тел.: +38 (095)402-90-02
ngc@ngc.com.ua

Leica
Geosystems





КАДАСТР-М

Ми створили систему Кадастр-М на основі програмного забезпечення Esri ArcGIS. Система відповідає законодавчим вимогам, та пристосована для побудови повнофункціональної кадастрової системи.

ХТО МОЖЕ ПРАЦЮВАТИ З СИСТЕМОЮ КАДАСТР-М

Архітектори, землевпорядники, аналітики, проєктанти та громадяни через онлайн-доступ.

ПРИЗНАЧЕННЯ ГІС "КАДАСТР-М"

Це збирання, накопичення, аналіз, обробка, оновлення, облік та видача кадастрової інформації установам, організаціям та приватним особам в муніципальних структурах міст України, згідно прийнятих стандартів, а також геоінформаційна підтримка прийняття рішень щодо містобудівної діяльності.

ПРО НАС

ECOMM Co та Esri Ukraine представляють на території України світового лідера з географічних інформаційних систем – компанію Esri, протягом 27 років займаючись підтримкою українських користувачів Esri та розробкою географічних інформаційних систем.

ГІС-ПОРТАЛ

Ми створюємо веб-портали, що надають картографічну інформацію в публічному або приватному доступі, та містять визначені користувачем функції.

ПЛАТФОРМА ARCGIS

ArcGIS – повнофункціональна ГІС, що надає набір інструментів для картографування, аналізу для вивчення даних та надання просторового розуміння про те, де відбуваються події і як вони пов'язані між собою.

Для чого
застосовуються
геоінформаційні
рішення?



ПЛАНУВАННЯ

Розумне планування критично необхідне для залучення інвестицій та прийняття рішень на основі достовірної інформації. Державні керівники, інвестори та інші учасники процесу активно залучені до життя громади, мешканці та організації повинні мати доступ до онлайн-карт, де у зрозумілому вигляді подано планувальну інформацію – про транспортну систему, генеральні плани, будівельні і соціальні проєкти. Засоби картографічного відображення та аналізу дозволяють краще зрозуміти дані та на основі цих даних приймати зважені рішення.

ЗАЛУЧЕННЯ ГРОМАДЯН

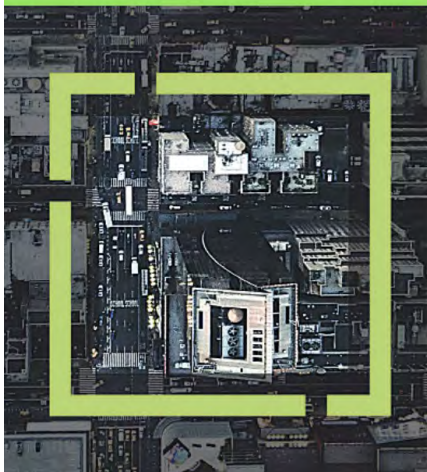
ГІС технології онлайн дозволяють поділитися баченням розвитку територій з громадою, та активно залучати її жителів до процесу планування. Надання суспільству необхідної інформації робить управління більш прозорим та зрозумілим для громадян. Таким чином можна інформувати населення про важливі проєкти розвитку територій та отримувати зворотній зв'язок.

ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ І КАДАСТР

Побудова надійної кадастрової системи необхідна для управління земельними ресурсами території. Така система повинна відповідати законодавчим вимогам, та бути доступною для громадян. У світі вже давно діє практика автоматизованого надання дозвільної документації та земельної інформації за допомогою веб-порталів.

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ГЕОДИЗАЙН

Поеднання наукової потужності технологій з дизайном допомагає забезпечувати сталий розвиток суспільства та вирішувати комплексні проблеми. Такий підхід забезпечує збереження важливих для суспільства ресурсів та мінімізацію шкідливих впливів.



КОМПАНІЯ Є ОФІЦІЙНИМ ДИСТРИБ'ЮТОРОМ ВИСОКОТОЧНИХ GNSS ПРИЙМАЧІВ KQ GEO В УКРАЇНІ

GPS-приймачі серії SYSTEM KQ M8 поєднують в собі компактний і легкий корпус з вбудованою 220 каналною GNSS платою, точна і швидка фіксація супутників, вбудоване радіо, вбудований GSM / GPRS модуль для підключення до мережі і прямого з'єднання, Bluetooth модуль для бездротових з'єднань. Забезпечення дотримання при виготовленні стандарту IP67 гарантує максимальний вологозахист і підвищену ударостійкість для роботи в полі.

Приймачі серії SYSTEM KQ M8 забезпечують швидке налаштування всіх необхідних робочих режимів.



Завдяки інтегрованому програмному забезпеченню WinCE прискорюється процес обробки даних при виконанні топографо-геодезичних робіт. WinCE поєднує в собі зрозумілий і легкий інтерфейс з простими і багатофункціональними процесами для користувачів.

Більше 500 організацій по всій території України успішно використовують ArcGIS за різними напрямками діяльності.

Відведення земельних ділянок, топографо-геодезичні вишукування, генеральні плани, детальні плани територій, паспортизація автомобільних доріг розробляється ТОВ "ECOMM Co" виключно у програмному забезпеченні ESRI (програмне забезпечення сімейства ArcGIS) яке гарантовано забезпечує безвідмовну роботу геоінформаційних порталів за рахунок єдиного формату зібраних даних.

Всі технологічні зміни які відбуваються у сфері геодезії та землевпорядкуванні ми враховуємо при виконанні наших робіт. Програмне забезпечення Esri, з яким працює компанія "ECOMM Co", дозволяє не тільки систематизувати величезні обсяги інформації по різних територіальним об'єктам, а й надає можливість аналізу інформації для моделювання різних ситуацій.

Сертифіковані фахівці нашої команди запропонують якісне розв'язання Вашого питання.



**ПРИЛАД ПОСТАВЛЯЄТЬСЯ РАЗОМ З САМИМ
ЗРУЧНИМ У ВИКОРИСТАННІ ПРОГРАМНИМ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ДЛЯ ЗБОРУ ДАНИХ -
FIELDGENIUS 9 ВІД КОМПАНІЇ MICROSURVEY**

За ДСТУ Arc GIS часопис: науково-технічне періодичне електронне мультимедійне видання. Він створений для спільноти користувачів Esri, а також для інших, хто цікавиться картографією та технологією геоінформаційної системи (ГІС). Він містить матеріали, що цікавлять планувальників, лісівників, науковців, картографів, географів, інженерів, професіоналів бізнесу та інших, хто використовує просторову інформацію. Інформація, що міститься в цьому документі, є виключною власністю компанії Esri, ТОВ «ЕКОММ Со» та її партнерів. Ця робота захищена законодавством про авторські права України та іншими договорами та конвенціями про авторське право. Жодна частина цього твору не може бути відтворена або передана у будь-якій формі або будь-якими засобами, електронними чи механічними, включаючи ксерокопіювання та запис, або будь-якою системою зберігання або пошуку інформації, за винятком випадків, прямо дозволених ТОВ «ЕКОММ Со» у письмовій формі. Усі запити слід надсилати: ТОВ «ЕКОММ Со», 03115, м.Київ, вул.А.Петрицького, 4 тел.0445024121, ел.пошта: smaltsev@ecomm.kiev.ua., a_babienko@ecomm.kiev.ua
Інформація, що міститься в цьому документі, може бути змінена без попередження.

**ECOMM**

03115, вул.Петрицького, 4
Київ, Україна

НАША АДРЕСА:

Україна, 03115, Київ вул. Анатолія Петрицького 4

Телефон

(044) 502 41 21

Зв'язок з редакційною колегією

smaltsev@ecomm.kiev.ua

a_babienko@ecomm.kiev.ua

v_lipskyi@ecomm.kiev.ua

s_pryschepa@ecomm.kiev.ua

a_fedchenko@ecomm.kiev.ua

Соціальні мережі

<https://www.facebook.com/EsriUkraine/>

<https://www.facebook.com/ecommco/>

Сайт

<http://www.esri.ua/>

<http://ecomm.in.ua/>

Електронна пошта

info@ecomm.kiev.ua

info@esri.ua

Youtube

<https://www.youtube.com/channel/UC80LOH2EXeUpqWqfQWtMtg>

ТРАНСПОРТ

Їхати до зупинки бул. Академіка Вернадського:

Автобус № 23 - вул. Симиренка

Автобус № 37 - Ж/м Західний

Тролейбус № 7 - Площа Толстого

Маршрутне таксі № 188 - м. Нивки

Маршрутне таксі № 189 - м. Політехнічний інститут

Маршрутне таксі № 437 - Мостицький масив

Маршрутне таксі № 517 - Караваєві Дачі

Їхати до зупинки вул. Львівська

Автобус № 90 - вул. Стеценка

Маршрутне таксі № 203 - Кінотеатр «Лейпциг»

ЯК ПРОЇХАТИ:

Найближчі станції метро:

«Житомирська» - 1.1 км

«Святошино» - 850 м

Аеропорт «Бориспіль» - 45 км

Аеропорт «Жуляни» - 11.7 км

Залізничний вокзал «Центральний» - 9.9 км

Copyright © 2021 ECOMM Co.

Всі права захищені.

Випускається в Україні.

«3D Україна. Нові Цифрові можливості...», Android, Apple App Store, ArcCatalog, ArcGIS 10.8.1, ArcGIS AP, ArcGIS Configurable Apps, ArcGIS Desktop Product, ArcGIS Engine, ArcGIS Enterprise, ArcGIS Experience Builder, ArcGIS Instant, ArcGIS Living Atlas of the World, ArcGIS Notebooks, ArcGIS Online, ArcGIS Online Base Map, ArcGIS Online Content, ArcGIS Pro, ArcGIS Utility Network, ArcGlobe, ArcMap, ArcScene, ArcToolbox, BEMC, Big Data, Bing Maps, Bureau Veritas Certification Holdings SAS, C Tech, Canada Land Inventory, Census Bureau, Compute Unified Device Architecture, CRM, Desktop ArcObjects SDK, DEWA, EnterVol, ENVI SARscape, ESRI, Esri Vector Basemaps, EVS-Pro, Exel, GeoEvent, GeoTIFF, GIF, GIO, Google Play Console, Google Play Store, Google Планета Земля, Graphics Processing Unit, Greenville Utilities Commission, gVSIG, HERE HD Live Map, HERE Technologies, IMSMA CORE, iOS, ISO 19100, ISO 19115 Metadata, ISO 19115-2 Metadata-Imagery extension, ISO 19125 Simple Feature Access, ISO 19139 Metadata-XML Schema implementation, JavaScript, JPEG, Jupyter, L3Harris, Linux, Loss, Mac, MAP, Map Analysis Package, Media Map, Minimalist, ModelBuilder, MVS, National Geographic World Map, NRFU, OpenStreetMap, Pearson VUE, Pleiades, PMAP, PNG, Portfolio, Prepare Training Data, Python, QGIS, ROAM, RUINI UKRAINI, SAGA GIS, SPM3D, TIFF, USAID, Whitebox GAT, Windows, World Imagery, World_Light_Gray_Base, World_Ocean_Base, World_Terrain_Base, WorldView, Worldwide Street Map, Worldwide Topo Map, Zone Lookup, AMAP, АГРО-2022, АТ «Візіком», Бюро перепису населення США, ПІС-Асоціація України, Громадська організація «СТАРИЙ ДНІПРО», Демо-ферми, ECOMM Co, ЕСРАЙ УКРАЇНА, ЄЕКО, Зброя та безпека, Карти Google, Київський державний університет ім. Тараса Шевченка, Київський політехнічний інститут, Київський топографічний технікум, Ленінградське вище військово-топографічне командне училище, Міністерство внутрішніх справ України, Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України, Міністерство оборони України, Міністерство освіти і науки України, НАСДСУ, НАТО, Національна академія оборони України, ОБСЕ, Портал спроможності громад, Рада національної безпеки і оборони України, Скарбничка ПІС знань, Служба безпеки України, Укравтодор, Україна Інкогніта, Центр військово-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського.

Інші компанії та товари чи послуги, згадані в цьому документі, можуть бути товарними знаками, знаками обслуговування або зареєстрованими знаками відповідних власників знаків.