

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інституту телекомунікацій і
глобального інформаційного
простору Національної академії наук
України



Олександр ТРОФИМЧУК

“07” 04 2025 р.

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ № 4

засідання науково-технічного семінару Інституту телекомунікацій і
глобального інформаційного простору Національної академії наук України

м. Київ

«07» квітня 2025 р.

Науково-технічний семінар проведено відповідно до Наказу по Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України (далі ІТГПІ НАНУ) від 01 квітня 2025 року № 18-с.

БУЛИ ПРИСУТНІ:

Клименко В.І., к.т.н., вчений секретар ІТГПІ НАНУ; Зотова Л.В., зав. від. підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації ІТГПІ НАНУ; Лебідь О.Г., к.т.н., заст. директора з наукових питань ІТГПІ НАНУ; Миронцов М.Л., д.ф.-м.н., п.н.с. ІТГПІ НАНУ; Калюх Ю.І., д.т.н., проф., головний науковий співробітник ІТГПІ НАНУ; Клименков О.А., к.т.н., с.н.с. ІТГПІ НАНУ; Семко О.В., к.т.н., докторант ІТГПІ НАНУ; Триснюк В.М., д.т.н., проф., зав.відділу ІТГПІ НАНУ; Терентьев О.М., д.т.н., доцент, пров.н.с. ІТГПІ НАНУ; Рогожин О.Г., д.е.н., с.н.с., п.н.с. ІТГПІ НАНУ; Устименко В.О., д.ф.-м.н., професор, завідувач відділу ІТГПІ НАНУ; Яковлев Є.О., д.т.н., г.н.с. ІТГПІ НАНУ; Корольок Д.В., д.ф.-м.н., с.н.с., с.н.с. ІТГПІ НАНУ; Охарев В.О., к.т.н., н.с. ІТГПІ НАНУ; Бідюк П.І., д.т.н., проф., п.н.с. за сум. ІТГПІ НАНУ; Просянкін-Жарова Т.І., к.т.н., с.н.с. ІТГПІ НАНУ; Пустовіт О.С., м.н.с.; Черній Д.І., к.ф.-м.н., доцент, зав.кафедри КНУ ім.Т.Шевченка

ГОЛОВУВАВ: Трофимчук О.М., д.т.н., професор, член-кореспондент НАНУ, директор ІТГПІ НАНУ.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

Розгляд дисертаційної роботи аспіранта Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН Шевчука Олександра Вікторовича на тему: «Інформаційна система геомоніторингу районів впливу полігонів захоронення твердих побутових відходів», поданої на здобуття ступеня

доктора філософії з галузі знань – 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

СЛУХАЛИ:

1. Повідомлення аспіранта Шевчука Олександра Вікторовича за матеріалами дисертаційної роботи «Інформаційна система геомоніторингу районів впливу полігонів захоронення твердих побутових відходів», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань – 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

Освітньо-наукова програма «Інформаційні технології».

Тему дисертації затверджено на засіданні Вченої ради Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України (протокол №1 від 20 січня 2022 р.).

Наукові керівники:

- Азімов Олександр Тельманович, доктор геологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник (за сумісництвом) Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України;

- Триснюк Василь Миколайович, доктор технічних наук, професор, завідувач відділу досліджень навколишнього середовища Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України.

2. Запитання до здобувача.

Запитання по темі дисертації ставили:

Д.т.н. професор Калюх Ю.І.; д.т.н., д.т.н., с.н.с. Яковлев Є.О.; д.т.н., доцент Терентьев О.М.; д.е.н., с.н.с. Рогожин О.Г.; д.т.н., ст. досл. Лебідь О.Г.; д.т.н., с.н.с. Яковлев Є.О.; Устименко В.О., д.ф.-м.н., професор.

3. Виступи за обговореною роботою.

В обговоренні дисертації взяли участь:

Д.ф.-м.н., с.н.с. МIRONЦОВ М.Л.; д.т.н., доцент Терентьев О.М.; д.т.н., професор Калюх Ю.І.; Яковлев Є.О., д.т.н., с.н.с., Устименко В.О., д.ф.-м.н., професор.

УХВАЛИЛИ:

ПРИЙНЯТИ такий висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження:

1. Актуальність теми дослідження

Проблема твердих побутових відходів (ТПВ) є актуальною і досить гострою для України. Утворення відходів зростає, тоді як значна частка цих відходів видалється на полігонах та звалищах, які розміщені, спроектовані та експлуатуються неналежним чином, наслідком чого є негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини. Охоплення послугами збирання відходів у багатьох населених пунктах є недостатнім, що призводить до несанкціонованого розміщення відходів та пов'язаних з цим негативних факторів впливу. Поточні заходи щодо зменшення утворення відходів та

підвищення переробки і утилізації відходів погано координуються та не є ефективними. Ініціативи, спрямовані на покращення ситуації, повинні забезпечити оптимальне використання наявних дефіцитних фінансових ресурсів та здійснення розвитку у напрямку, націленому не лише на відповідність вимогам можливих майбутніх національних регулятивних та керівних документів, а й Права ЄС «Acquis Communautaire», враховуючи мету України подати заявку на вступ у ЄС. Національна стратегія поводження з ТПВ забезпечує комплексні засади для розвитку системи поводження з ТПВ в Україні у довгостроковій перспективі.

Однією із головних задач у вирішенні проблеми ТПВ є розробка оптимальних схем збору, переробки та утилізації. Поховання ТПВ на полігонах є вимушеним і тимчасовим заходом, який не вирішує проблему по суті. Поступовий перехід від полігонного поховання до промислової переробки є основою вирішення проблеми ТПВ у світовій практиці. Нестача висококваліфікованих фахівців у сфері поводження з ТПВ, готових до розробки і впровадження нових методів переробки ТПВ є однією із головних причин виникнення екологічних проблем в системі управління відходами.

Незважаючи на виснажливу війну, в якій наш народ виборює свою незалежність проти російської агресії, в Україні відбуваються перетворення та реформи, що визначають подальший розвиток. Це стосується і реформи управління відходами, яка після ухвалення рамкового закону, визначення дорожньої карти, розроблення частини нормативно-правових актів національного рівня та регіональних планів, реалізації декількох потужних успішних пілотних проєктів, стоїть на порозі впровадження комплексної моделі поводження з відходами. Війна в Україні завдала величезної шкоди докільлю країни. Однак, зробити оцінку цих збитків, а також впровадити запропоновані інформаційні технології для моніторингу ситуації на тимчасово окупованих територіях наразі не вбачається можливим.

Інформаційні технології дають змогу отримати надзвичайно потужні засоби для моніторингу та управління сміттєзвалищами та забезпечують становлення принципів і методів цифрового моделювання об'єктів у вигляді геопросторових даних.

Актуальним на сьогодні є вдосконалення інформаційних технологій під час моніторингу сміттєзвалищ, забруднення навколишнього середовища, що створює загрозу здоров'ю населення та визначення алгоритмів і програм для створення необхідних моделей забезпечення передачі інформації для адаптивного управління нею.

У післявоєнний період застосування технологічних рішень при прийнятті рішень у галузі екологічної безпеки стане невід'ємною частиною відбудови нашої держави.

Теоретично-методичні питання щодо екологічних аспектів поводження з відходами розроблялися в роботах О. Ф. Балацкого, І. К. Бистрякова, П. П. Борщевського, Э. Буна, С. І. Дорогунцова, А. Б. Качинського, В. О. Лимаренка, В. С. Міщенко, Л. Г. Мельника, Л. Хенса, В. Я. Шевчука та інших. Г. Г. Гелетухою та З. А. Марценюком проаналізовано технології видобутку і використання біогазу на полігонах ТПВ. С. В. Онищенко і М. С. Самойлік

досліджували проблеми забруднення НПС в системі сталого розвитку регіонів України, а також поводження з ТПВ та використання біоенергетичного потенціалу у своїй роботі «Еколого-економічна оцінка забруднення навколишнього середовища в системі екологічно безпечного розвитку регіонів України». Визначенням екологічних пріоритетів природоохоронної діяльності під час поводження з відходами, у тому числі з ТПВ, а також науково-методичним та нормативно-правовим забезпеченням відповідної діяльності займалися М. П. Вашкулат, Д. Вілсон, Б. О. Горлицький, А. А. Дрейер, Б. Г. Манелис, В. С. Міщенко, Є. І. Маторін, К. С. Никольський, І. Я. Сігал, Ф. В. Столберг. Дослідженням полігону ТПВ та його впливу на навколишнє природне середовище займалися О. М. Гуман, Е. Г. Любешкина, В. Е. Пинаєв, І. П. Плаксицька. Дослідженням фільтрату та його хімічного складу займалися Ю. В. Кулинич, М. Гайдін, В. О. Дяків, В. Д. Погребенник, А. В. Пашук. Але проаналізована література не містить в необхідній мірі всі аспекти напрямку дослідження. Тому для більш детального аналізу окресленого проблемного напрямку дослідження нами була вибрана дана тема роботи.

Актуальність теми обумовлена вирішенням науково-прикладної задачі розроблення методів і алгоритмів геомоніторингу районів впливу полігонів захоронення твердих побутових відходів.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Наукові результати дисертації отримані в межах програми науково-дослідних робіт на базі Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України та реалізовані у співпраці з Міністерством розвитку громад та територій України на протязі 2020-2025 років.

Наукові результати дисертації отримані в межах програми науково-дослідних робіт на базі Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України та реалізовані у тематиках: «Розробка засобів інформаційно-аналітичної підтримки завдань забезпечення стійкості об'єктів критичної інфраструктури в регіональній соціоекосистемі за умов зростання природних, техногенних і соціальних загроз» (№ ДР 0121U109216), «Розробка обчислювальних технологій та методів моделювання для дослідження нестационарних процесів» (№ РК 0116U000793 державної реєстрації); «Розробка інформаційної технології моделювання і прогнозування розвитку соціально-еколого-економічних систем в умовах невизначеності, нестационарності та ризику» (№ ДР 0121U100132); «Розробка та аналіз засобів теоретико-ігрового моделювання стратегій збалансованого технологічного розвитку територій» (№ РК 0116U000796 державної реєстрації); в межах науково-дослідної роботи «Дослідження асиміляційного потенціалу поверхневих вод, геологічного середовища та приземної атмосфери в умовах техногенезу» (№ ДР 0113U004982); Закону України «Про основні засади (стратегію) державної економічної політики України на період до 2030 р.», програми Європейської «Зеленої угоди».

3. Наукова новизна отриманих результатів

- Вперше розроблено математичні моделі інтегрованої системи управління побутовими відходами на основі її декомпозиції та матричних рівнянь показників якості середовища.

- Вперше за допомогою рентгенофлуоресцентного аналізу було визначено елементний склад ґрунтів на території Здовбицького полігону для зберігання побутових відходів, а також встановлено коефіцієнти їхнього забруднення важкими металами, зокрема стронцієм (Sr) цинком (Zn), марганцем (Mn), та кадмієм (Cd).

- Вперше виявлено закономірності розподілу концентрації забруднень у поверхневих та підземних водах у зоні впливу полігону, що дозволило сформулювати стратегію управління даним об'єктом із метою мінімізації рівня екологічної небезпеки.

- Вперше розроблено та апробовано методику визначення об'єму об'єктів розміщення відходів з використанням архівних картографічних матеріалів і матеріалів знімань БПЛА.

- Набула подальшого розвитку методика оцінки точності визначення об'єму полігону твердих побутових відходів з використанням БПЛА при зміні координат в динамічному середовищі.

- Удосконалено використання методів і способів отримання даних для визначення площ та об'ємів полігонів в умовах надзвичайних ситуацій.

4. Теоретичне та практичне значення результатів роботи

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробленні та удосконаленні існуючих і нових інформаційних технологій передачі даних для адаптивного управління і моніторингу сміттєзвалищ.

Методики, рекомендації, технологічні схеми можуть бути використані:

- органами виконавчої влади та місцевого самоврядування при: розробленні програм поводження з відходами; забезпеченні комплексного соціально-економічного розвитку територій; екологічного захисту населення; реалізації природоохоронних заходів;

- спеціалістами житлово-комунального господарства, комунальними та приватними підприємствами, що займаються експлуатацією полігонів ТПВ, науково-дослідними, проектними організаціями: на стадії проектування елементів полігону ТПВ; в активній фазі для ефективної організації, управління захоронення відходів з подальшим збільшенням терміну експлуатації; при оцінці теплоенергетичного потенціалу та отриманні біогазу; при розробленні проекту рекультивациі; при розробленні першочергових заходів зі стабілізації полігонів ТПВ.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблено математичні моделі інтегрованої системи управління побутовими відходами на основі її декомпозиції та матричних рівнянь показників якості середовища.

Розроблені алгоритми можуть бути реалізовані органами виконавчої влади та місцевого самоврядування при: розробленні програм поводження з відходами; забезпеченні комплексного соціально-економічного розвитку

територій; екологічного захисту населення; реалізації природоохоронних заходів.

Практичну цінність утворюють наукові результати дисертації, а також розроблені першочергові заходи зі стабілізації полігонів ТПВ.

Результати аналізу просторово-часових змін в екосистемах району Здовбицького сміттєзвалища муніципальних відходів (Здолбунівський район Рівненської області) з застосуванням дистанційних і ГІС-даних» використано в діяльності Директорату просторового планування територій та архітектури Міністерства розвитку громад та територій України (Акт впровадження-приймання-передачі матеріалів науково-дослідних розробок від 21.10.2022 р.). Результати дисертаційної роботи використовуються в «Державній екологічній академії післядипломної освіти та управління»

Особистий внесок дисертанта полягає в теоретичних та практичних дослідженнях, ситематизації роботи та узагальненні результатів, впровадженні результатів наукових досліджень.

5. Апробація/використання результатів дисертації

Апробація матеріалів дисертації. Одержані результати наукового дослідження були представлені та обговорені на міжнародних конференціях: IX, XX, XXI, XXII, XXIII Міжнародна науково-практична конференція Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАНУ (м. Київ, Україна, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024); Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми екологічної безпеки» (м. Кременчук, Україна, 2018), The 2nd JESSD Symposium (School of Environmental Science, Друга міжнародна науково-практична конференція «Екологія. Ресурси. Енергія» (Київ, 2021).

Результати проведеного дослідження можуть бути використані при підготовці спецкурсів для студентів вищих навчальних закладів.

6. Дотримання принципів академічної доброчесності

За результатами науково-технічної експертизи дисертація Шевчука Олександра визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів фальсифікації, копіювання, фабрикації, плагіату та запозичень.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

За темою дисертації опубліковано 16 наукових робіт. З них 3 – у наукових фахових виданнях, 5 колективні монографії, 4 статті у конференціях наукометричній базі «SCOPUS», 4 тез доповідей у наукових конференціях та 3 впровадження результатів наукового дослідження.

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Шевчук О.В. Інформаційні технології екологічного моніторингу сміттєзвалищ із застосуванням дистанційно пілотованих літальних апаратів. Екологічна безпека та природокористування. 2025. Випуск 1 (53). С. 164-172. <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2025.1.164-172>.

2. Шевчук О.В., Триснюк В.М., Математична модель тепловізійного моніторингу полігону твердих побутових відходів та його температурне

картографування за даними дистанційного зондування Землі. Системи озброєння та військова техніка. 2024. № 4 (80). С. 121-125. DOI: 10.30748/soivt.2024.80.15.

3. Триснюк Т.В., Шевчук О.В. Геоінформаційні технології температурного картографування сміттєзвалищ за даними дистанційного зондування землі. Телекомунікаційні та інформаційні технології. 2025. № 1 (86). С. 161-166.

DOI: 10.31673/2412-4338.2025.014063.

Статті у виданнях, індексованих у наукометричних базах.

1. Azimov O.T., Shevchuk O.V. Geoinformation systems in monitoring studies of environmental pollution factors in the areas of municipal solid waste landfills. 19th EAGE Int. Conf. on Geoinformatics – Theoretical and Applied Aspects (11-14 May 2020, Kyiv, Ukraine): Conference Proceedings. Vol. 2020. P. 1–7. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2020geo111>

2. Azimov O.T., Shevchuk O.V. (2020) Modeling and forecasting the impact of solid waste landfill on groundwater (the landfill in Zdolbuniv district of Rivne region, Ukraine, as an example). Conference Proceedings, XIV International Scientific Conference “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment”, Nov 2020, Volume 2020, p. 1 – 6. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056078>

3. Azimov, O.T., Shevchuk, O.V., Azimova, K.O., Dorofey, Ye.M. and Tomchenko, O.V. (2020). Integration of GIS and RSE aiming to the effective monitoring of the surroundings of landfills. Ukrainian J. Remote Sens., 27, 4–12. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2020.27.183>

4. O. Shevchuk . A. Andreiev, O. Azimov, O. Tomchenko. Geoinformation technology of temperature mapping of dumps based on remote sensing of the Earth. XVI International Scientific Conference «Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment» 15-18 November 2022, Kyiv, Ukraine. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022580117>

5. O. Shevchuk. Implementation of the system of environmental monitoring of dumps by using unmanned aerial vehicles.. XVI International Scientific Conference «Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment» 15-18 November 2022, Kyiv, Ukraine. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022580118>

6. Shevchuk O.V., Azimov O.T., Tomchenko O.V. Remote sensing monitoring of the landfill sites as a factor of adverse environmental impact [Електронний ресурс]. 20th EAGE Int. Conf. on Geoinformatics – Theoretical and Applied Aspects (11-14 May 2021, Kyiv, Ukraine): Proc. Vol. 2021. P. 1–7 <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20215521054>

II. Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації.

7. Азімов О.Т., Шевчук О.В. Впровадження сучасних ДЗЗ/ГІС-технологій з метою моніторингу чинників негативного екологічного впливу на довкілля полігонів захоронення відходів. Колективна монограф. за матеріалами XIX Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях: тенденції 2020 року» (Київ, 06-07 жовт. 2020 р.). За заг. ред. С.О.

Довгого. К.: ТОВ «Вид-во «Юстон», 2020. С. 63–65. https://itgip.org/wp-content/uploads/2020/10/zbirka_2020_1.pdf

8.Шевчук О.В., Азімов О.Т. Аналіз даних системи гідрогеологічного моніторингу районів впливу полігонів твердих побутових відходів: моделювання та прогнозування. 6-й Міжнар. молодіжний конгрес «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування»: Зб. матеріалів (Львів, 09-10 лютого 2021 р.). Львів: ТзОВ «ЗУКЦ», 2021. С. 250. DOI: 10.23939/book.ecocongress.2021.

9.Шевчук О.В., Азімов О.Т. Впровадження системи екологічного моніторингу сміттєзвалищ шляхом використання безпілотних літальних апаратів / Колективна монограф. за матеріалами 20-ї Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях: виклики 2021 року» (м. Київ, 04-08 жовт. 2021 р.); За заг. ред. С.О. Довгого. Київ: ТОВ «Вид-во «Юстон», 2021. С. 117–121. https://itgip.org/wp-content/uploads/2021/10/1_zbirka_2021.pdf

10.Шевчук О.В., Азімов О.Т. Застосування ДЗЗ/ГІС-технологій для моніторингу місць захоронення відходів. Int. Sci. and Practical Conf. «Science, engineering and technologies: Current issues and research» (March 12–13 2021, Prague, The Czech Republic). Prague: Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2021. P. 62–66.

[http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/10756/1/conf CTU tech %D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82_2021%20%281%29.pdf](http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/10756/1/conf_CTU_tech_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82_2021%20%281%29.pdf)

11.Шевчук О.В., Азімов О.Т. Моніторинг Здолбунівського сміттєзвалища ТПВ (Рівненська область, Україна) із застосуванням безпілотного літального апарату / Колективна монограф. за матеріалами 20-ї Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях: виклики 2021 року» (м. Київ, 04-08 жовт. 2021 р.); За заг. ред. С.О. Довгого. Київ: ТОВ «Вид-во «Юстон», 2021. С. 121–126. https://itgip.org/wp-content/uploads/2021/10/1_zbirka_2021.pdf

12. Шевчук О.В., Азімов О.Т. Сутність геоінформаційного моніторингу полігонів твердих побутових відходів // Інноваційні технології: Матеріали XVI наук.-техн. конф. студентів, аспірантів, докторантів та молодих учених (м. Київ, 20-21 листоп. 2019 р.). За заг. ред. Бабікової К.О., Мельничук Л.М. – К.: ІНТЛ НАУ, 2019. – С. 288–293.

13. Шевчук О. В., Томченко О. В., Андреев А. А., Азімов О. Т. Температурне картографування ландшафтів у районах сміттєзвалищ за різночасовими даними космічних зйомок // Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток : колективна монографія за матеріалами XXI Міжнар. наук.- практ. конф. (14-16 листоп. 2022 р.) / НАН України, ІТГП, НЦАКДЗ ІГН, ВНТУ ; за ред. С. О. Довгого. – Київ: Юстон, 2022. – С. 167-169. https://itgip.org/wp-content/uploads/2022/11/tezy_57.pdf

14.Азімов О.Т., Злобіна К.С., Кармазиненко С.П., Кураєва І.В., Шевчук О.В. Моніторинг техногенного навантаження на водойми районів захоронення твердих побутових відходів (на прикладі Київського полігона № 5). Перші

практичні дії та проблемні питання реалізації Закону України «Про управління відходами»: зб. матеріалів Нац. форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Івано-Франківськ, 21-23 листоп. 2023 р.). Київ: Центр екол. освіти та інформації, 2023. С. 268–272. ISBN 978-617-7130-22-1.

<https://drive.google.com/file/d/1J-SorpNwbgr6JlkKWsQlvftKklZJnZAR/view?usp=sharing>

15. Азімов О.Т., Томченко О.В., Шевчук О.В. Аерокосмічний аспект просторово-часового аналізу змін в екосистемах районів захоронення побутових відходів / Колективна монограф. за матеріалами 21-ї Міжнар. наук.-практ. конф. «Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток» (Київ, 14-16 листоп. 2022 р.). За заг. ред. С.О. Довгого. Київ: ТОВ «Вид-во «Юстон», 2022. С. 159–161. Режим доступу: https://itgip.org/wp-content/uploads/2022/11/tezy_53.pdf

16. Шевчук О.В., Курило А.В. Створення регіональної системи комплексного моніторингу сміттєзвалищ. Збірник матеріалів: XXIII Міжнародна науково-практична конференція «Математичне моделювання та інформаційно-комунікаційні технології для перемоги та відновлення», Київ, 12-13 листопада 2024 р. https://itgip.org/wp-content/uploads/2024/11/2024-11-24_zbirka_all_07_11_2024_148x210.pdf

III. Наукові праці, які додатково відображають результати дисертації.

17. Азімов О.Т., Томченко О.В., Шевчук О.В. Аналіз просторово-часових змін в екосистемах районів сміттєзвалищ муніципальних відходів з застосуванням дистанційних і ГІС-даних // Екологічна безпека та технології захисту довкілля. – 2021. – № 3. – С. 17–21. http://npchornobyl.com.ua/wp-content/uploads/2022/06/N3_2021.pdf

18. Азімов О.Т., Шевчук О.В., Азімова К.О. Геоінформаційні системи в дослідженні чинників забруднення довкілля територій сміттєзвалищ: стан та перспективи / Геоінформатика.2020. №2. с.69-88. URL: <http://www.geology.com.ua/>

19. Азімов О.Т., Томченко О.В., Шевчук О.В. Просторово-часовий аналіз змін в екосистемах районів локалізації муніципальних відходів із застосуванням ГІС і даних дистанційних знімів. // Український географічний журнал. – 2024. – № 2. – С. 51–60. <https://doi.org/10.15407/ugz2024.02.051>

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Шевчука Олександра Вікторовича «Інформаційна система геомоніторингу районів впливу полігонів захоронення твердих побутових відходів», що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки за своїм науковим рівнем, новизною отриманих результатів, теоретичною та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, що пред'являють до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідає напрямку наукового дослідження Освітньо-наукової програми Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України «Інформаційні технології» зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу «Інформаційна система геомоніторингу районів впливу полігонів захоронення твердих побутових відходів», подану Шевчуком Олександром Вікторовичем на здобуття наукового ступеня доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

2. Вченій раді Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України утворити разову спеціалізовану вчену раду у складі:

Голова ради – д.т.н., професор Калюх Юрій Іванович, головний науковий співробітник ІТГІП НАНУ;

Члени ради:

- д.т.н., доцент Терентьев Олександр Миколайович, провідний науковий співробітник ІТГІП НАНУ (рецензент);

- к.т.н., старший дослідник Кряжич Ольга Олександрівна, старший науковий співробітник ІТГІП НАНУ (рецензент);

- д.т.н., доцент кафедри інженерії програмного забезпечення Жебка Вікторія Вікторівна, завідувач кафедри технологій цифрового розвитку Навчально-наукового інституту інформаційних технологій, Державний університет телекомунікацій (офіційний опонент);

- к.т.н., доцент Мошенський Андрій Олександрович, доцент кафедри інформаційних технологій штучного інтелекту і кіберзахисту Національного університету харчових технологій (МОН) (офіційний опонент).

Головуючий на засіданні,
Д.т.н., професор,
член-кореспондент НАН України,
директор ІТГІП НАНУ



Олександр ТРОФИМЧУК

Гарант освітньо-наукової програми



Василь ТРИСНЮК

Вчений секретар
ІТГІП НАНУ, к.т.н., с.н.с.



Вікторія КЛИМЕНКО