

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації**

на тему:

**«Застосування методів ДЗЗ для моніторингу використання земель
сільськогосподарського призначення»,
здобувача ступеня доктора філософії**

Жень Лея

**з галузі знань 19 – Архітектура та будівництво
за спеціальністю 193 – Геодезія та землеустрій**

1. Актуальність теми дисертаційного дослідження Жень Лея обумовлена потребою у забезпеченні оперативного виявлення змін площ типів земельного покриву для здійснення моніторингу земель сільськогосподарського призначення з використанням хмарної технології Google Earth Engine та геоінформаційного моделювання, оскільки землі цієї категорії забезпечують продовольчу безпеку України і світу..

Автор обґрунтував актуальність дослідження необхідністю використання методів дистанційного зондування Землі, хмарної технології GEE та геоінформаційного моделювання для оперативного виявлення змін площ земель сільськогосподарського призначення на всю територію держави.

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

Науково-дослідна робота виконувалась на кафедрі геоінформатики і фотограмметрії Київського національного університету будівництва і архітектури та відповідає тематиці наукової діяльності кафедри «Створення геоінформаційних моделей, методів і технологій для кадастрових систем, моніторингу і управління територіями».

Дисертація відповідає паспорту спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій.

3. Наукова новизна одержаних результатів.

У дисертації одержані наступні наукові результати:

- розроблено технологічну модель застосування методів ДЗЗ моніторингу земель сільськогосподарського призначення засобами GEE;
- розроблено методіку виконання керованої класифікації ансамблевим методом машинного навчання Random forest для моніторингу земель сільськогосподарського призначення;

- розроблено методику визначення точності результатів керованої класифікації земель сільськогосподарського призначення.

4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

Дисертація містить наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні результати проведених досліджень, які мають істотне значення для галузі знань 19 – Архітектура та будівництво.

Теоретичне значення дисертаційного дослідження полягає в обґрунтуванні застосування ансамблевого методу машинного навчання Random forest та хмарної технології GEE для моніторингу земель незалежно від розміру території.

Здобувач розробив та реалізував технологічну модель застосування методів ДЗЗ моніторингу земель сільськогосподарського призначення на основі супутникових знімків Landsat за 2000-2021 роки на територію України з роздільною здатністю 30 м; виконав оцінку точності одержаних результатів, які задовільнили встановлені вимоги до точності. На основі класифікованих знімків за типом земного покриття було побудовано матрицю зміни (трансформації) земного покриття за 2000-2021 роки, яка дозволила визначити територіальний розподіл трансформацій земель сільськогосподарського призначення.

Практичне значення дисертаційного дослідження полягає у застосуванні розроблених методик для оперативного виявлення змін площ типів земельного покриття, забезпечення контролю та охорони земель сільськогосподарського призначення за цільовим призначенням у реальному часі.

5. Використання результатів роботи.

Результати дослідження реалізовано у науково-дослідній роботі кафедри геоінформатики і фотограмметрії КНУБА на тему «Інфраструктура геопросторових даних для сталого розвитку територіальних громад», державний реєстраційний номер: 0122U201382; дата реєстрації: 06.11.2022 р.

6. Особиста участь автора в одержанні наукових та практичних результатів, що викладені в дисертаційній роботі є самостійною науковою працею, у якій висвітлено власні ідеї та розробки авторки, що дали змогу вирішити поставлені завдання. Робота містить теоретичні та практичні положення та висновки, сукупність яких кваліфікується як вагомий внесок у сфері топографо-геодезичної та картографічної і землевпорядної діяльності. Основні положення та результати дисертаційної роботи одержані автором особисто, що засвідчується 4 публікаціями, з них 3 одноосібні.

У статтях [1-4] здобувач виконав детальний аналіз еволюції політики з охорони сільськогосподарських земель в Китаї, проаналізував причин зміни політики, введені заходи та їх ефективність, а також проаналізував останні дослідження щодо застосування ДЗЗ для моніторингу земель в Україні. У роботі [2] виклав результати дослідження на територію Львівської області з метою реалізації запропонованої технологічної моделі та її апробації. У статті [1] здобувач описав методику визначення тенденцій змін земного покриття на основі даних ДЗЗ на всю територію України.-При цитуванні інших авторів здійснено посилання на відповідні джерела.

Дисертаційна робота виконана на кафедрі геоінформатики і фотограмметрії Київського національного університету будівництва і архітектури, науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ГІФ КНУБА, Лазоренко Н.Ю.

Дисертаційна робота Жень Лея є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Дисертація характеризується єдністю змісту та відповідає вимогам щодо її оформлення.

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

За результатами досліджень опубліковано 7 наукових праць, у тому числі: 4 статей у наукових фахових виданнях України категорії «Б»; 3 тез наукових доповідей в збірниках матеріалів міжнародних конференцій.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Ren, L. (2023). Дослідження змін типів земельного покриття в Україні на основі даних дистанційного зондування землі. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*, (1), 127-140. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2023.01.12>

2. Лей, Ж. (2023). ОЦІНКА ЗМІН ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ОСНОВІ ЕКОЛОГІЧНИХ ІНДЕКСІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ. *Містобудування та територіальне планування*, (84), 132–144. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.84.132-144>

3. Ren, L. (2023). Охорона сільськогосподарських земель у Китаї: сучасний стан та історичні передумови. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*, (4), 15-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2023.04.02>

4. Ren, L., & Bodynets, V. (2018). SDI in modern cartography for information on land resources. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*, (4), 74-79.

Здобувач обґрунтував застосування методів ДЗЗ для управління земельними ресурсами та пояснив роль ДЗЗ у розвитку інфраструктури просторових даних.

5. Ren, L., & Lazorenko-Hevel, N. (2020). The Status and Development Trends of Land Remote Sensing. In *International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2020»* (Vol. 2020, No. 1, pp. 1-5). European Association of Geoscientists & Engineers.

Здобувач виконав аналіз останніх досліджень та сформулював тенденції розвитку дистанційного зондування Землі для сільськогосподарства.

6. Жень, Л. (2021). ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАТФОРМИ GOOGLE EARTH ENGINE ДЛЯ ОБРОЛЕННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ. *Міжнародної науково-технічної конференції «Геофорум-2021»*. P28.

7. Ren, Lei. (2022). Current State and Trends of Urban Remote Sensing Development. *International Scientific-Practical Conference of young scientists "Build-Master-Class-2022"*. December 2022, Kyiv, Ukraine.

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Жень Лея «Застосування методів ДЗЗ для моніторингу використання земель сільськогосподарського призначення», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп. 5, 6, 7, 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми КНУБА зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій.

РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу «Застосування методів ДЗЗ для моніторингу використання земель сільськогосподарського призначення», подану Жень Леєм на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, до захисту.

2. Головою спеціалізованої вченої ради призначити:

– доктора технічних наук, професора Карпінського Юрія Олександровича, завідувача кафедри геоінформатики і фотограмметрії Київського національного університету будівництва і архітектури;

Рецензентами призначити:

– доктора технічних наук, професора Катушкова Володимира Олексійовича, професора кафедри геоінформатики та фотограмметрії Київського національного університету будівництва і архітектури;

– кандидата технічних наук, доцента Зіборова Віктора Володимировича, доцента геоінформатики та фотограмметрії Київського національного університету будівництва і архітектури.

Опонентами призначити:

– доктора технічних наук, професора Кохан Світлану Станіславівну провідного наукового співробітника ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі» Інституту геологічних наук НАН України;

– кандидата технічних наук Четверікова Бориса Володимировича доцента кафедри фотограмметрії та геоінформатики Інституту геодезії Національного університету «Львівська політехніка».

Рішення прийнято одногосно (за – 19, проти – немає, утримались – немає).

Голова розширеного засідання кафедри,
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри геоінформатики і
фотограмметрії, КНУБА

Юрій КАРПІНСЬКИЙ

Секретар розширеного засідання
кафедри, старший викладач
кафедри інженерної геодезії КНУБА

Наталія ШУДРА

*Підписи проф. Карпінського Ю. та ст. викладача
Шудри Н. завідувачі:*

Секретар Вченої ради КНУБА

ЖКК - М. О. Килишенко