

## **РОЛЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПЛАНУВАННІ, ОРГАНІЗАЦІЇ ТА КОНТРОЛІ ЗА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМИ В УКРАЇНІ**

**Хайнус Д.Д.**, канд. екон. наук, доц.  
**Могильний С.Г.**, докт. тех. наук, проф.  
Державний біотехнологічний університет

У сучасному світі розвиток технологій значно впливає на всі сфери життєдіяльності, і аграрний сектор не є винятком. Однією з найбільш інноваційних і перспективних технологій є штучний інтелект (ШІ), який активно впроваджується у різні галузі економіки. Землеволодіння та землекористування в Україні, як і в багатьох країнах, стикається з численними викликами: від недосконалого планування й організації до проблеми корупції та неефективного контролю за використанням земельних ресурсів. Використання ШІ може стати ключовим рішенням для підвищення прозорості, оптимізації процесів і ефективного управління земельними ресурсами.

Основна мета цього дослідження полягає у висвітленні ролі штучного інтелекту в процесах планування, організації та контролю за землеволодінням і землекористуванням в Україні. Особлива увага приділяється аналізу поточних проблем земельної галузі та можливим шляхам їх вирішення за допомогою інноваційних технологій. Розглядаються також перспективи впровадження ШІ у сферу земельних відносин, включаючи покращення моніторингу та управління земельними ресурсами.

Це дослідження ставить собі за мету показати, як застосування сучасних технологій, таких як штучний інтелект, може покращити ефективність роботи землевпорядних установ та допомогти державним органам, громадам та бізнесу більш раціонально і справедливо використовувати земельні ресурси.

Землеволодіння та землекористування в Україні регулюються низкою законодавчих актів, серед яких найважливішими є Земельний кодекс України та інші нормативно-правові акти, що забезпечують юридичні основи управління земельними ресурсами. За останні роки відбулося кілька значних реформ, зокрема відкриття ринку землі в 2021 році, що дозволило українським громадянам купувати та продавати землю сільськогосподарського призначення. Однак, попри прогресивні кроки, залишається низка проблем у сфері землеволодіння та землекористування, які потребують вдосконалення.

Однією з найбільших проблем є недостатній контроль за використанням земельних ресурсів. Багато земель використовуються не за призначенням або піддаються незаконній забудові, особливо на територіях, що мають високу економічну привабливість. Через складну бюрократичну систему важко забезпечити належний моніторинг змін у

землекористуванні, що створює передумови для корупційних ризиків. Крім того, державна система кадастру потребує оновлення для більш ефективної роботи з великими обсягами даних.

Планування використання земельних ресурсів в Україні часто відстає від сучасних потреб. Відсутність інтегрованих цифрових рішень і недостатня координація між державними органами та органами місцевого самоврядування призводять до хаотичного використання земель і неспроможності передбачити довгострокові наслідки таких рішень. Відсутність надійних прогнозних моделей і систем планування також є причиною низької ефективності розподілу земельних ресурсів, що впливає на їх економічну та екологічну вартість.

Сучасні інструменти для моніторингу земель часто є застарілими або не використовуються в повному обсязі. Технології дистанційного зондування, ГІС (геоінформаційні системи) та супутникові дані можуть значно покращити якість контролю за станом земель, проте їх впровадження у практику залишається на низькому рівні. Це створює проблеми з ефективністю управління земельними ресурсами та призводить до зловживань і порушень земельного законодавства.

Отже, станом на сьогодні, земельна галузь України стикається з численними викликами, що вимагають інноваційного підходу до їх вирішення. І саме штучний інтелект може стати тим інструментом, який допоможе подолати ці проблеми та вивести землекористування в Україні на новий рівень.

Штучний інтелект (ШІ) має потенціал суттєво покращити процеси планування земельних ресурсів. Сучасні алгоритми можуть аналізувати величезні обсяги даних і надавати точні прогнози щодо оптимального використання земель на основі багатьох факторів, включаючи кліматичні зміни, тип ґрунтів, економічні аспекти, екологічні ризики тощо. За допомогою технологій машинного навчання та нейронних мереж можна автоматизувати планування сільськогосподарських угідь, прогнозуючи врожайність і визначаючи оптимальні сівозміни на основі історичних даних.

Традиційно процес планування та організації землекористування вимагає значних людських ресурсів і часу, що підвищує ризики помилок і корупційних дій. ШІ здатний мінімізувати ці ризики за рахунок автоматизації більшості рутинних процесів, таких як обробка кадастрових даних, аналіз правових документів і визначення найкращого використання земельних ділянок. Наприклад, за допомогою алгоритмів розпізнавання зображень можна автоматично виявляти зміни в землекористуванні на основі супутникових знімків або аерофотозйомки.

За допомогою алгоритмів штучного інтелекту можна створювати комплексні моделі для оптимізації розподілу земельних ресурсів з урахуванням економічних, екологічних і соціальних чинників. Це дозволить уникати хаотичного використання земель, яке часто спостерігається через недостатню координацію між органами влади. Зокрема, системи, що базуються на ШІ, можуть розробляти найкращі

варіанти для забудови, сільськогосподарського використання або природоохоронних зон, спираючись на детальний аналіз даних про ґрунти, клімат та інші фактори.

Одним із практичних прикладів застосування штучного інтелекту є інтеграція ГІС-систем з алгоритмами ШІ для просторового аналізу та управління земельними ресурсами. Такі системи можуть бути використані для створення детальних карт землекористування, що допомагають державним органам приймати більш обґрунтовані рішення щодо розподілу земель. Наприклад, у Європі та США вже активно використовуються такі технології для управління земельними ресурсами, і Україна може перейняти цей досвід для власних потреб.

Штучний інтелект також можна використовувати для автоматизації процесів землеустрою та розробки проектів землеустрою. Автоматичне генерування планів і схем, оптимізація використання територій з урахуванням природних умов та економічної вигоди – все це може виконувати ШІ. Завдяки цьому зменшиться час, витрачений на планування, і підвищиться ефективність використання ресурсів.

Таким чином, штучний інтелект відкриває нові можливості для більш ефективного, прозорого і раціонального планування та організації землекористування. Впровадження цих технологій може суттєво покращити роботу з земельними ресурсами, скоротити час і витрати, а також мінімізувати вплив людського фактора, що в кінцевому результаті забезпечить більш справедливий та ефективний розподіл земельних ресурсів в Україні.

### Література

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. No 1556-р / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text2>.

2. Andreas L. Opdahl, Bjørnar Tessem, Duc-Tien Dang-Nguyen, Enrico Motta, Vinay Setty, Eivind Thronsen, Are Tverberg, Christoph Trattner. Trustworthy journalism through AI. ScienceDirect. 2023. Volume 146. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2023.1021823>.

3. Andriy Miroshnichenko. AI to Bypass Creativity. Will Robots Replace Journalists? (The Answer Is —Yes!). MDPI. 2018, 9(7), 183; <https://doi.org/10.3390/info9070183>.