

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

**90-та
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

11–12 квітня 2024 р.

Частина 3

Київ НУХТ 2024

19. Геоінформаційні системи: інструментарій та функціональні можливості

Юрій Сологуб¹, Ольга Безпала²

¹Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

²ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут», м. Ніжин, Україна

Вступ. Геоінформаційні системи (ГІС/GIS) на відміну від традиційних картографічних матеріалів дозволяють формувати інтерактивні та динамічні цифрові картографічні основи, що дозволяють ефективно виділяти ознаки прояву окремого явища та прослідкувати його динаміку в часовому вимірі.

Матеріали і методи. Використанню геоінформаційних технологій присвячені наукові праці М.С. Голованя, О.С. Данильченко О.М. Король, О.Г. Корнус і ін.

Результати. Інструментарій сучасних ГІС дозволяє проводити візуалізацію різноманітних статистичних даних в залежності від мети та поставлених завдань дослідження, застосовуючи широкий спектр способів картографування. Засоби геоінформаційних систем дозволяють відображати кількісні та якісні ознаки досліджуваного об'єкта чи явища з прив'язкою до визначеної території.

Програмні засоби ГІС можна розділити на дві великі групи: комерційні ГІС-пакети (ArcGIS, MapInfo і ін.); ГІС-пакети з відкритим кодом (QGIS, SAGA GIS і ін.).

Функціональні можливості популярних відкритих ГІС-пакетів

Характеристики	QGIS	GRASS	SAGA
Базові інструментальні можливості	<ul style="list-style-type: none">– аналіз даних дистанційного зондування землі;– геостатистика;– аналіз гідрології;– аналіз морфометрії;– моделювання рельєфу;– аналіз баз даних;– робота з растровими та векторними об'єктами;– тривимірне моделювання.	<ul style="list-style-type: none">– геомоделювання; управління просторовими даними;– растрова, векторна та комп'ютерна графіка;– обробка супутникових знімків;– просторове моделювання і візуалізація.	<ul style="list-style-type: none">– обробка векторних даних;– обробка даних LiDAR;– робота з растровими даними;– аналіз цифрових моделей рельєфу;– геостатистика.

Відкриті ГІС-пакети, враховуючи наявні інструментальні можливості, стають досить привабливою альтернативою по відношенню до комерційних геоінформаційних продуктів. Однак, потрібно враховувати, що доступна база онлайн-даних в пропріетарних системах є набагато ширшою за аналогічну, наприклад, в QGIS. Аналогічна ситуація прослідковується і в ситуації щодо наявних плагінів. Так, в відкритій системі їх більше, але функціональні можливості кращі в додатках комерційного ГІС-пакету.

Висновки. Геоінформаційні технології характеризуються широким спектром використання, зокрема і в освітньому процесі у вищих навчальних закладах. Для підготовки здобувачів актуальним є використання сучасних ГІС-пакетів з програмним інструментарієм обробки, аналізу та візуалізації просторової інформації.