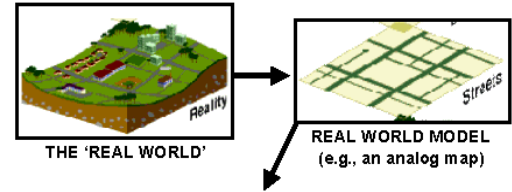


Геоінформаційні системи -

сучасні комп'ютерні технології, що дозволяють поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо).

Закон України “Про національну програму інформатизації”



THE DATA MODEL (simple example)

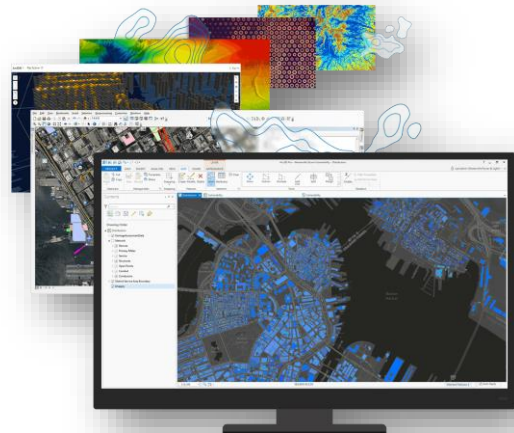
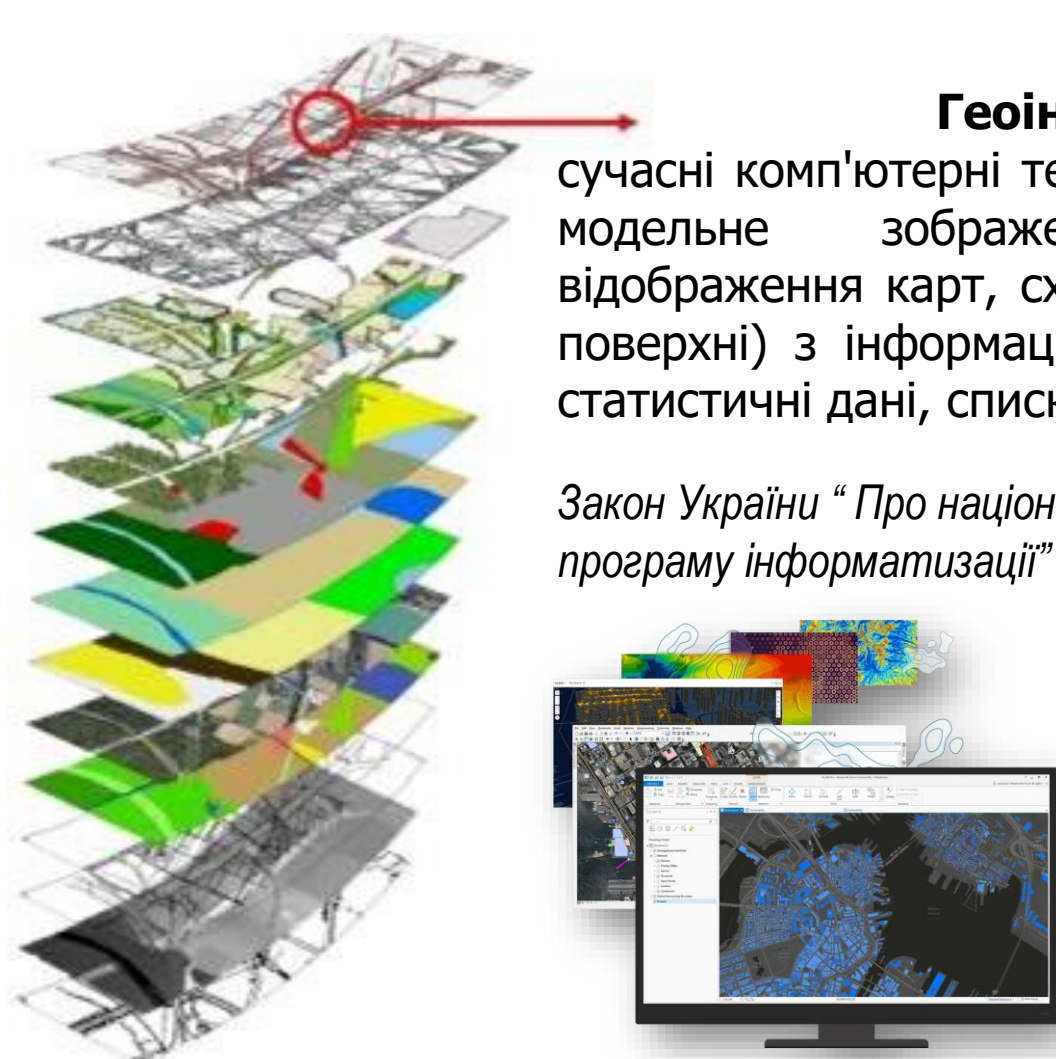
Street Data Model	
Represented by:	Lines; straight segments only
Attributes:	Number of lanes Name Speed limit
Categories:	Freeway Gravel road Jesp trail
Topology:	No
Geocoding:	Yes
Geometric accuracy:	± 20 m

GIS data input;
Analysis and map output.

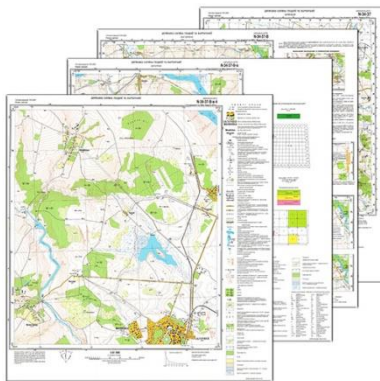
FID	Shape	FNODE	TNODE	LPOLY	RPOLY	STR_NAME	STR_T	LENGTH
0	Polyline	8	9	10		S CONE CAMP	RD	11.95513
1	Polyline	7	12	5		4 CHURCH	ST	68.40435
2	Polyline	9	14	10		11 OPAL	RD	463.64189
3	Polyline	12	20	5		4 CHURCH	ST	438.94287
4	Polyline	19	20	4		22 DISHING	ST	798.93591
5	Polyline	21	16	18		19 STATE 30	Hwy	226.68571
6	Polyline	24	21	23		24 STATE 30	Hwy	110.98224
7	Polyline	25	24	18		19 STATE 30	Hwy	34.47130
8	Polyline	26	26	29		29 STATE 30	Hwy	68.74691
9	Polyline	28	29	33		25 OPAL	AV	28.23463

DATABASE (relational tables)

1001110011001010...
DIGITAL REPRESENTATION

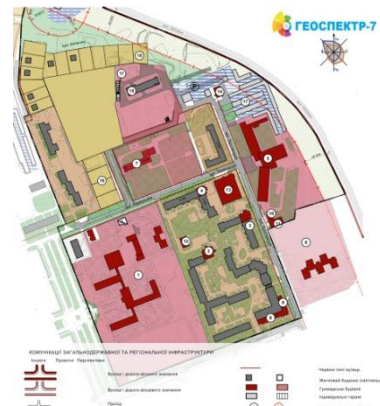
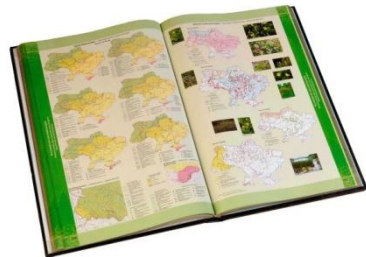


Джерела просторових даних



топографічні карти

загальногеографічні
карти різного
тематичного змісту



землепорядні та
архітектурні плани

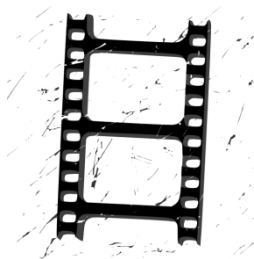
дані дистанційного
зондування Землі



матеріали польової
інструментальної зйомки



статистичні
звітності

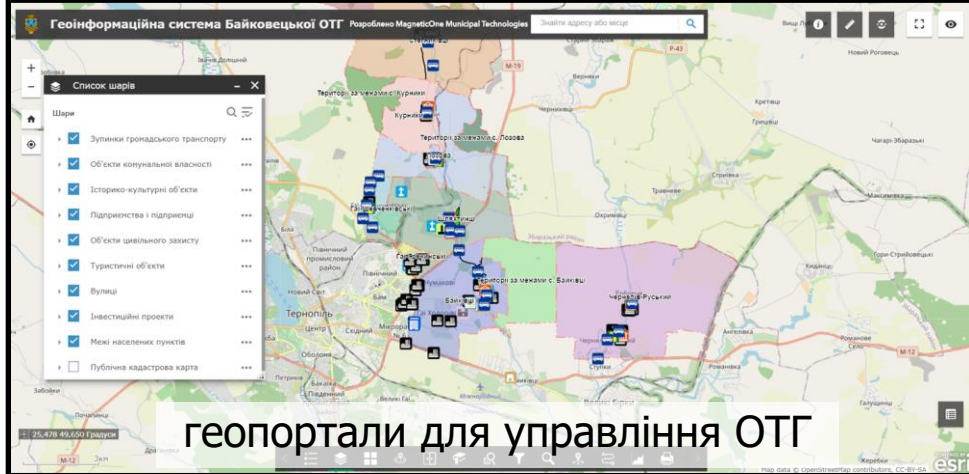
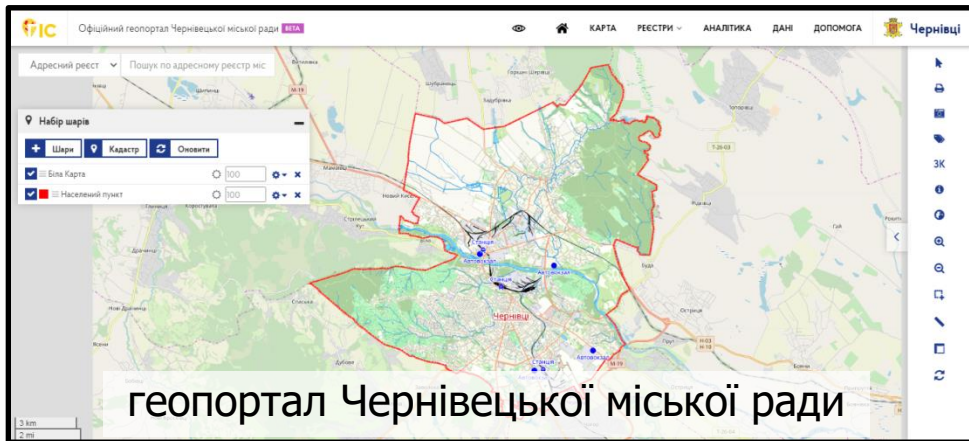


фотографії і ілюстрації



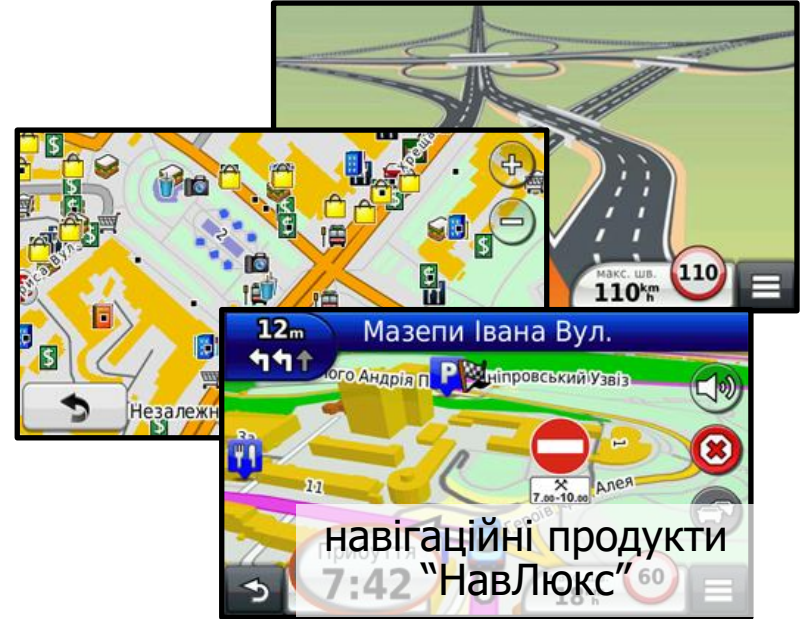
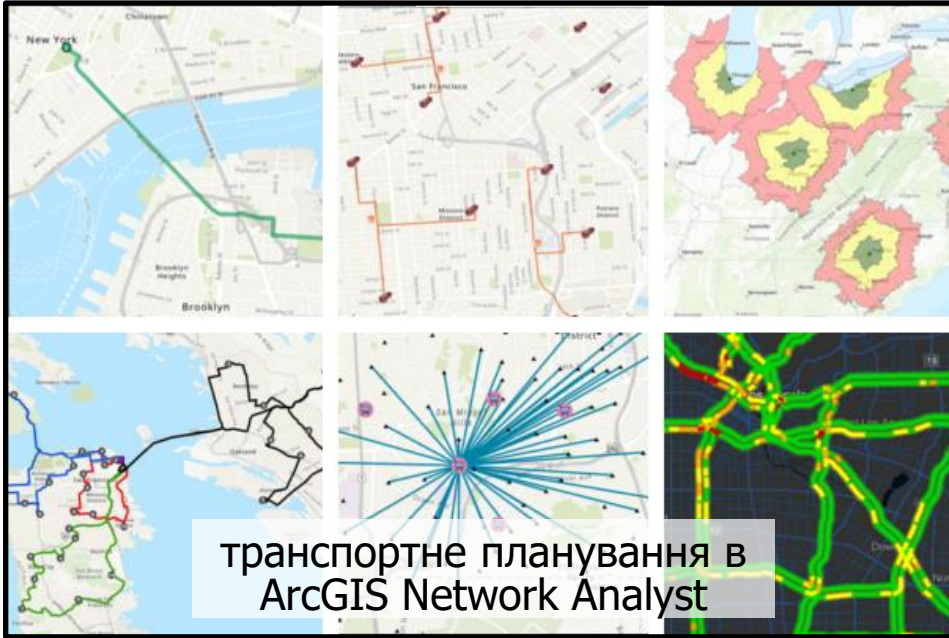
текстові джерела

Сфера застосування: адміністративно-територіальне управління



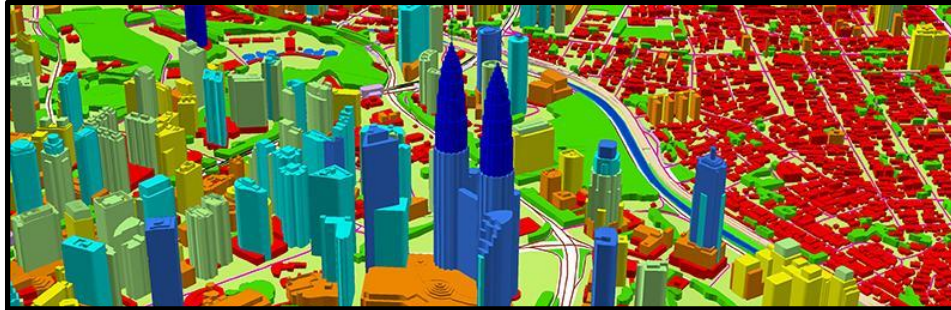
- міське планування та проектування об'єктів;
- ведення кадастрів інженерних комунікацій, земельного, містобудівного, зелених насаджень;
- прогноз надзвичайних ситуацій техногенно-екологічного характеру;
- управління транспортними потоками і маршрутами міського транспорту;
- побудова мереж екологічного моніторингу;
- інженерно-геологічне районування міста

Сфера застосування: транспорт та навігація

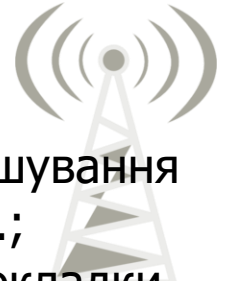


- ✓ автомобільний, залізничний, водний, трубопровідний, авіатранспорт;
- ✓ управління транспортною інфраструктурою та її розвитком;
- ✓ управління парком рухомих засобів і логістика;
- ✓ управління рухом, оптимізація маршрутів і аналіз вантажопотоків.

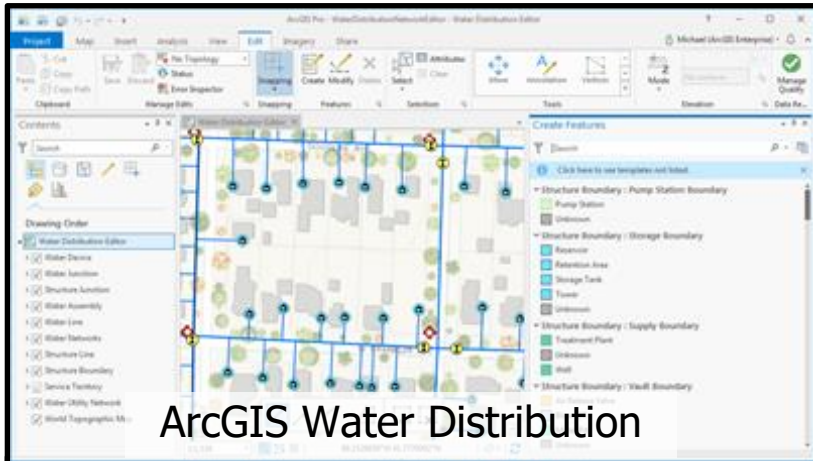
Сфера застосування: телекомунікації



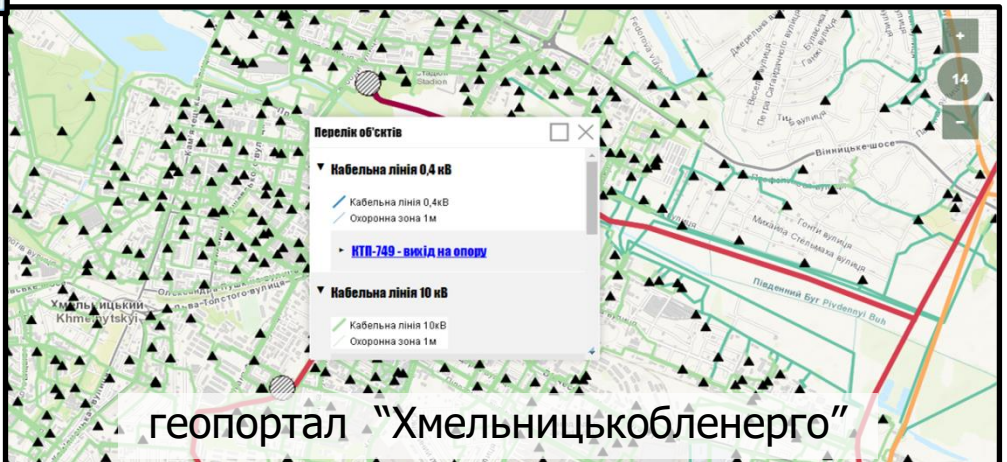
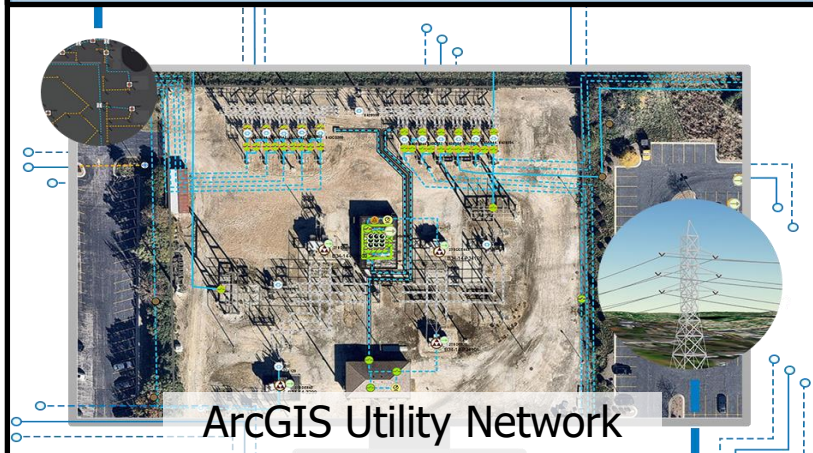
- стільниковий зв'язок, традиційні мережі;
- стратегічне планування телекомунікаційних мереж;
- вибір оптимального розташування антен, ретрансляторів та ін.;
- визначення маршрутів прокладки кабелю;
- моніторинг стану мереж;
- оперативне диспетчерське управління



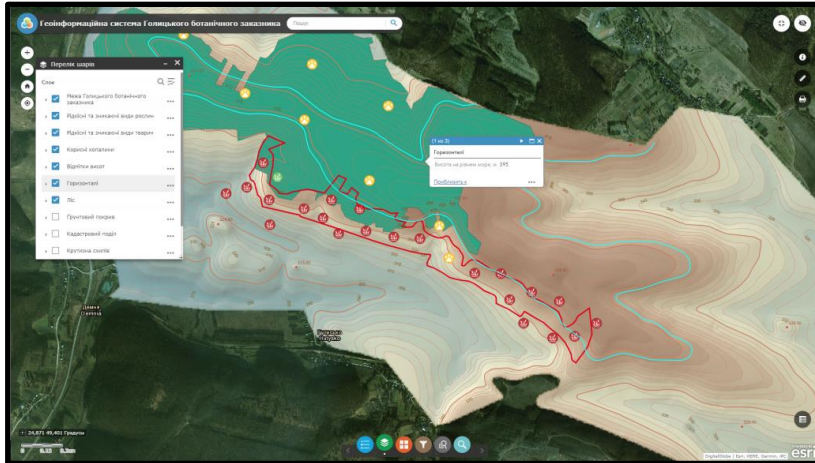
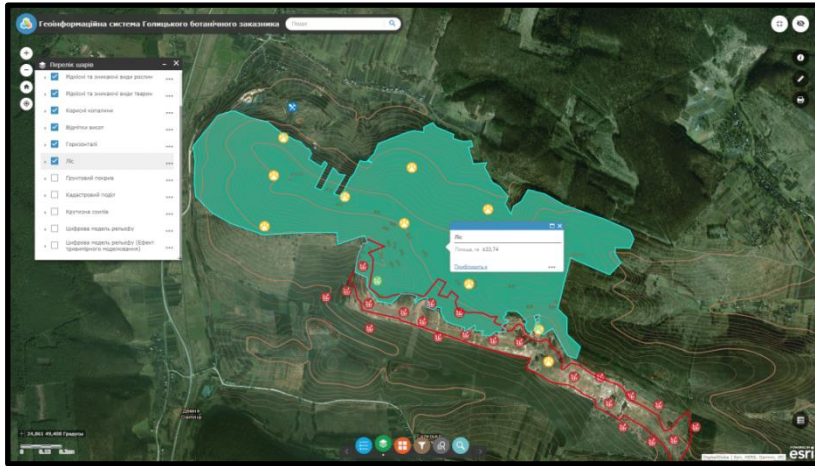
Сфера застосування: інженерні комунікації



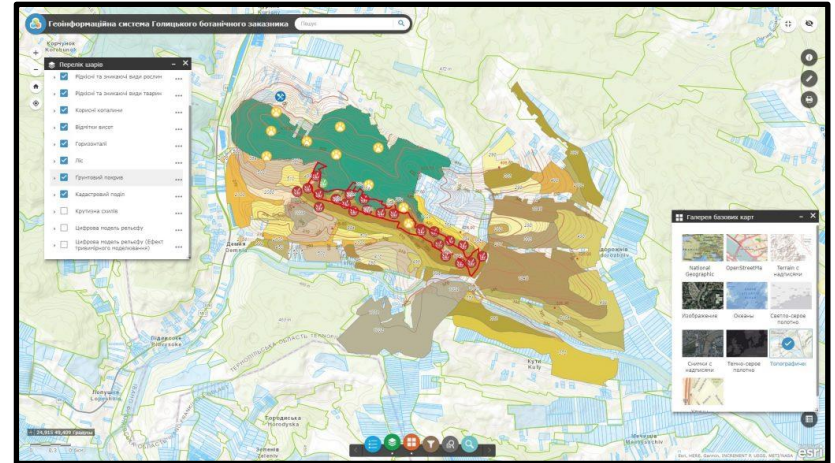
- оцінка потреб у мережах водопостачання та каналізації;
- моделювання наслідків стихійних лих для систем інженерних комунікацій;
- проектування інженерних мереж;
- моніторинг стану інженерних мереж та запобігання аварійним ситуаціям.



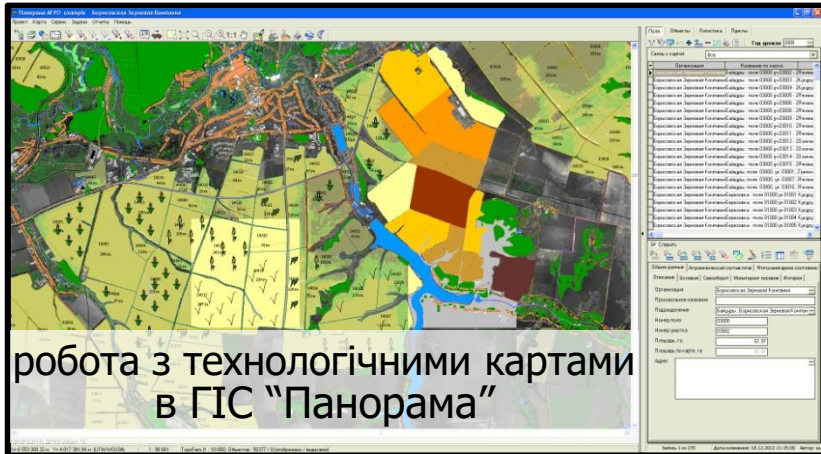
Сфера застосування: лісове господарство



- оцінка та моніторинг стану природного середовища;
- моделювання екологічних катастроф та аналіз також їх наслідків;
- планування природоохоронних заходів;



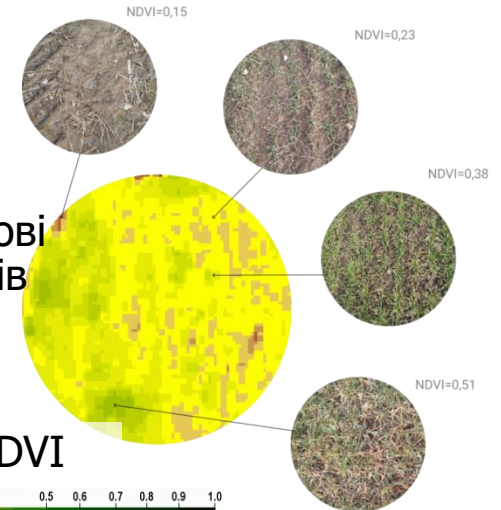
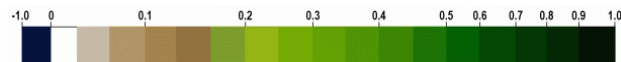
Сфера застосування: сільське господарство



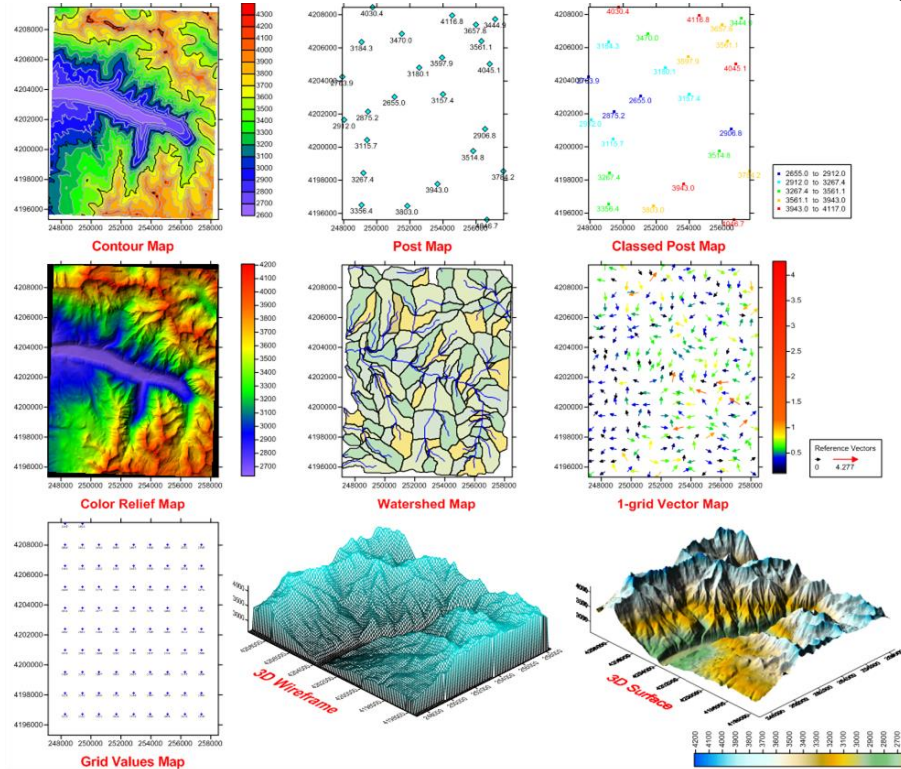
- планування обробки сільськогосподарських угідь;
- облік землевласників і орних земель;
- оптимізація транспортування сільськогосподарських продуктів і мінеральних добрив.

прогнозування врожайності на основі вегетаційних індексів

дискретна шкала NDVI



Сфера застосування: нафтогазовий комплекс



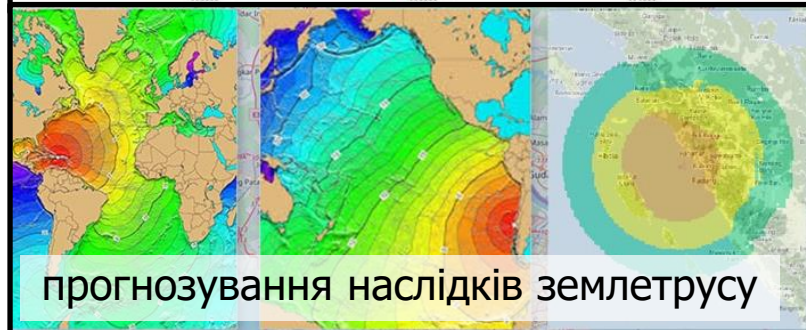
GIS Surfer в геологічних вишукуваннях

- геологорозвідка та польові вишукувальні роботи;
- моніторинг технологічних режимів роботи нафтопроводів і газопроводів;
- проектування магістральних трубопроводів;
- моделювання й аналіз наслідків аварійних ситуацій.

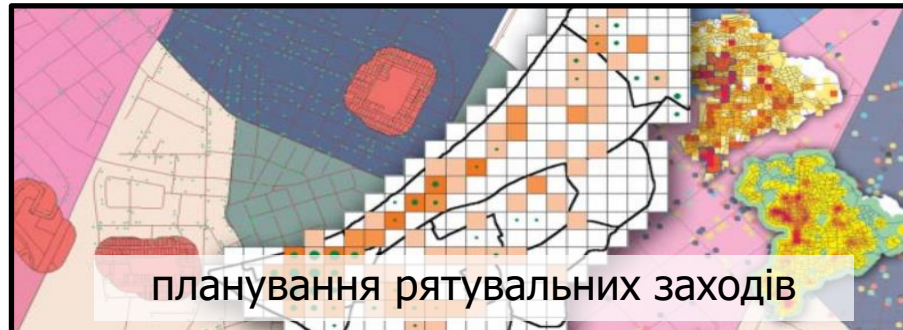


GIS Global Mapper для нафтогазових рішень

Сфера застосування: силові структури



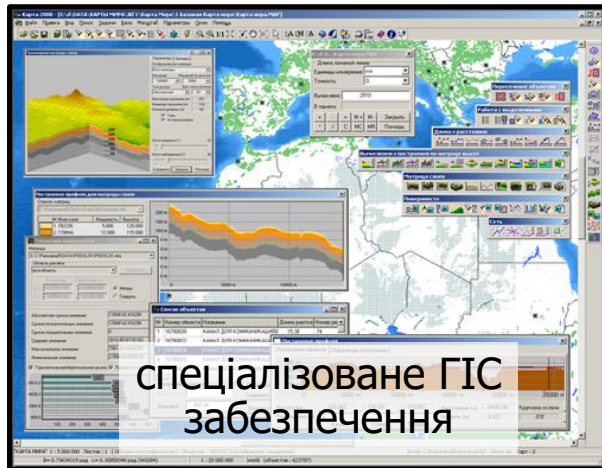
- служби швидкого реагування, збройні сили, міліція, пожежні служби;
- планування рятувальних операцій та охоронних заходів;
- моделювання надзвичайних ситуацій;
- стратегічне і тактичне планування військових операцій;
- навігація служб швидкого реагування та інших силових відомств.



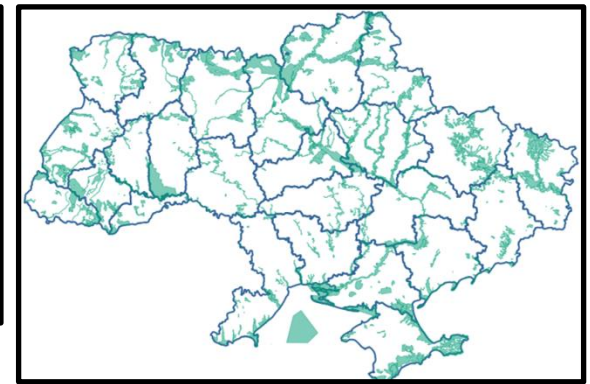
Сфера застосування: екологічний моніторинг



- ✓ оцінка та моніторинг стану природного середовища;
- ✓ моделювання екологічних катастроф та аналіз їх наслідків;
- ✓ планування природоохоронних заходів.

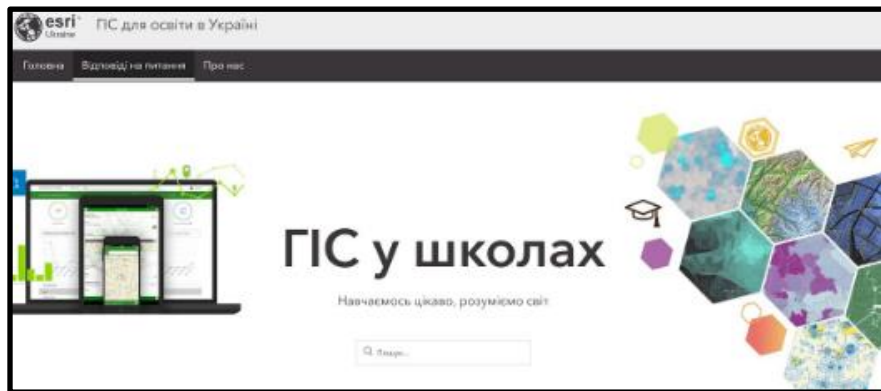


ГІС + ДЗЗ забезпечують будь-який оперативний моніторинг



Об'єкти ПЗФ в кадастрі України

Сфера застосування: освіта та наука



- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації про просторові об'єкти;
- автоматизація процесів обчислювальної інформаційно-пошукової діяльності;
- реєстрація, збір, накопичення, зберігання, обробка інформації;
- управління реальними об'єктами;
- управління відображенням на екрані моделей різних об'єктів, явищ, процесів;
- автоматизований контроль результатів навчальної діяльності, корекція за результатами контролю, тренування, тестування.

Структура курсу

Навчальне навантаження – 3 ECTS (90 год.), з них – лекції 15:

Модуль 1

Тема 1. Вступ до геоінформаційних систем та ГІС-картографування.

Тема 2. Апаратне забезпечення функціонування геоінформаційних систем та технологій

Тема 3. Найпоширеніші системи відліку, що описують простір.

Тема 4. Джерела просторових даних та форми їх представлення у ГІС.

Модуль 2

Тема 5. Топографічне та тематичне картографування.

Тема 6. Цифрове моделювання рельєфу.

Тема 7. Варіанти просторового аналізу.

