

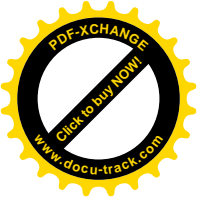


На шляху  
до першої національної лісової  
інвентаризації –  
стан підготовки та перспективи  
впровадження



*Віталій Сторожук*

Центр національної інвентаризації лісів  
ВО “Укрдержліспроект”



# ЩО ТАКЕ НАЦІОНАЛЬНА ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЛІСІВ?

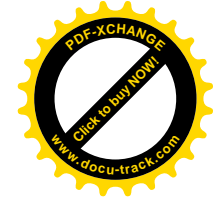
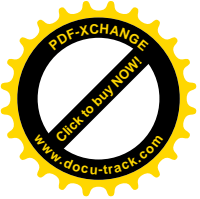
## ДЕРЖАВНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЗБОРУ ТА ПЕРЕДАВАННЯ ДАНИХ ПРО ЛІСИ ТА ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

Система збору даних:

- вибірковий дизайн
- технологія збору даних (процедури та протоколи)
- система обладнання
- логістика
- персонал

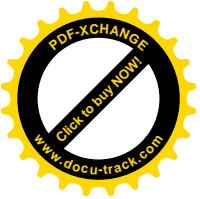
Система представлення даних:

- база даних
- алгоритми обробки даних
- програмне забезпечення
- форми звітності
- персонал



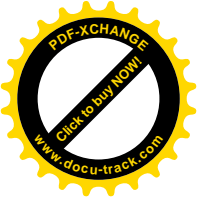
# НАВІЩО УКРАЇНСЬКА НАЦІОНАЛЬНА ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЛІСІВ?

- Запровадження НІЛ має самостійну науково-практичну цінність
- Оцінки НІЛ стануть критерієм для інших систем оцінки лісових ресурсів
- НІЛ дозволить дати відповіді на запити її користувачів



# КОРИСТУВАЧІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ

- Народні депутати – використання даних НІЛ при підготовці та укладанні законів.
- Державні органи управління лісами – використання даних НІЛ для розробки пропозицій з лісової політики, планування економічного розвитку лісового господарства.
- Органи охорони навколишнього природного середовища – використання даних для планування заходів з охорони та збереження біорізноманіття, проведення екологічного моніторингу довкілля, планування заходів із запобігання змінам клімату.
- Науково-дослідні установи – використання даних для проведення власних досліджень та аналізу.
- Недержавні екологічні організації – використання даних для оцінки ефекту державної політики в галузі природокористування та землекористування.
- Медіа та аналітики – використання даних у вигляді звітів та статей.



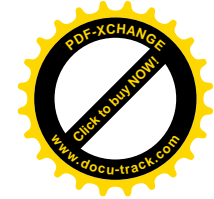
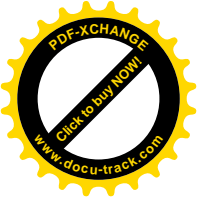
# ПРОЦЕС ПРОВЕДЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЛІСОВОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ

- Фаза 1 – проведення поділу земельного покриву на страти для збільшення точності оцінок
- Фаза 2 – проведення обстеження та вимірювання на пробних ділянках затвердженого набору показників
- Фаза 3 – проведення обстеження та вимірювань на трактах, що включають пробні ділянки моніторингу лісів I рівня



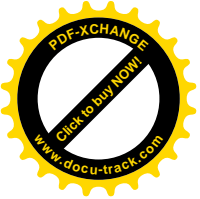
# ЗАВДАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ

- Досягнення змістовності при підготовці та проведенні НІЛ
- Проведення щорічної інвентаризації 20% всіх проб на лісових землях в усіх областях
- Періодична звітність на національному рівні кожні 5 років



# ЗМІСТОВНІСТЬ ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ

- Результат 1: Стандартний набір показників, що мають національне значення та способи їх вимірювання.
- Результат 2: Польова інвентаризація всіх лісових земель.
- Результат 3: А. Змістовні характеристики для областей та природних зон.  
Б. Змістовні дані та оцінки для розширеного використання.
- Результат 4: Вимоги щодо точності представлення даних.
- Результат 5: Змістовна звітність та поширення даних.
- Результат 6: «Кредитоспроможність» виконавців та довіра користувачів.



# РЕЗУЛЬТАТ 1: СТАНДАРТНИЙ НАБІР ПОКАЗНИКІВ, ЩО МАЮТЬ НАЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ

Шлях 1:	Шлях 2:
Встановлення національного набору ключових показників разом з укладанням методики проведення польових робіт, що описувала б процедури вимірювань та протоколи для кожного показника.	Конфігурація площадок національної інвентаризації лісів.
Засіб 1:	Засіб 2:
НДР № 1 – Підготовка Інструкції з проведення національної інвентаризації лісів України. Розділ. Організація інвентаризації та польові роботи. Підрозділ. Показники НІЛ, процедури та протоколи їх вимірювання.	НДР № 2 – Розробка стратегічного плану розвитку національної лісової інвентаризації. Розділ. Концепція поєднання національної лісової інвентаризації лісів та моніторингу лісів.



## РЕЗУЛЬТАТ 2: ПОЛЬОВА ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ВСІХ ЗЕМЕЛЬ

Шлях 3:

Національний вибірковий дизайн.

Засіб 3:

НДР № 3 - Розробка вибіркового дизайну першої НІЛ України.



## РЕЗУЛЬТАТ ЗА: ЗМІСТОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ОБЛАСТЕЙ ТА ПРИРОДНИХ ЗОН

Шлях 4:

Характеристики, що використовують стандартизовані формули статистичних оцінок.

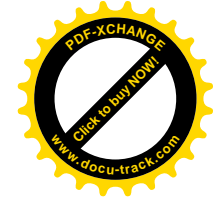
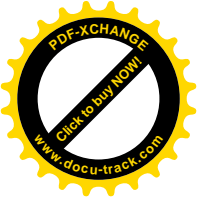
Засіб 3:

НДР № 3 – Розробка вибіркового дизайну НІЛ.



## РЕЗУЛЬТАТ ЗБ: ЗМІСТОВНІ ДАНІ ТА ОЦІНКИ ДЛЯ РОЗШИРЕНОГО ВИКОРИСТАННЯ

Шлях 5:	Шлях 6:
Національна база даних з набором ключових показників, та показників для загального доступу.	Інформаційна система НІЛ (ІСНІЛ).
Засіб 4:	Засіб 4:
НДР № 4 – Розробка технології збору, обробки та представлення даних НІЛ.	НДР № 4 – Розробка технології збору, обробки та представлення даних НІЛ. Розділ. Розробка інтерфейсу бази даних. Розділ. Розробка інформаційного порталу.



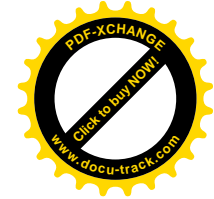
## РЕЗУЛЬТАТ 4: ВИМОГИ ЩОДО ТОЧНОСТІ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДАНИХ

Шлях 7:

Нормативи точності НІЛ.

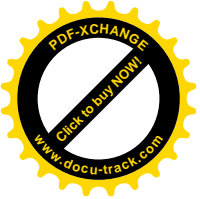
Засіб 3:

НДР № 3 – Розробка вибіркового дизайну НІЛ.  
Розділ. Нормативи точності НІЛ.

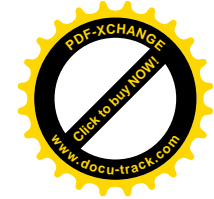


## РЕЗУЛЬТАТ 5: ЗМІСТОВНА ЗВІТНІСТЬ ТА ПОШИРЕННЯ ДАНИХ

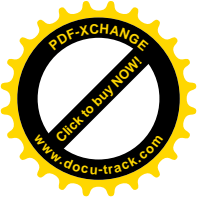
Шлях 8:	Шлях 9:
Порядок ведення НІЛ, що містить затверджений набір таблиць, що сформовані на основі ключових показників.	Публікація результатів щодо ключових показників кожні 5 років.
Засіб 5:	Засіб 5:
НДР № 5 – Розробка Порядку ведення національної інвентаризації лісів.	НДР № 5 - Розробка Порядку ведення національної інвентаризації лісів. Розділ. Порядок звітності НІЛ.



## РЕЗУЛЬТАТ 6: “КРЕДИТОСПРОМОЖНІСТЬ” ВИКОНАВЦІВ ТА ДОВІРА КОРИСТУВАЧІВ

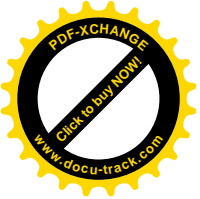


Шлях 10:	Шлях 11:
Технічні аспекти НІЛ, включаючи процедури, протоколи мають бути документовані.	Технічна документація є предметом для наступного перегляду та публікується для загального доступу.
Засіб 1:	Засіб 1:
НДР № 1 – Підготовка інструкції з проведення національної інвентаризації лісів України.	НДР № 1 – Підготовка інструкції з проведення національної інвентаризації лісів України. Розділ. Організація інвентаризації та польові роботи. Підрозділ. Показники НІЛ, процедури та протоколи їх вимірювання.
	Засіб 4:
	НДР № 4 – Підготовка технології збору, обробки та представлення даних НІЛ. Розділ. Розробка інформаційного порталу НІЛ.



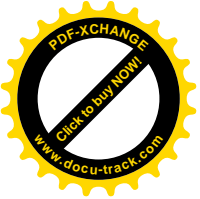
# ПЕРЕЛІК НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ

- Підготовка Інструкції з проведення національної інвентаризації лісів України.
- Розробка стратегічного плану розвитку національної лісової інвентаризації.
- Розробка вибіркового дизайну НІЛ.
- Розробка технології збору, обробки та представлення даних НІЛ.
- Розробка Порядку ведення національної інвентаризації лісів.



# ЛЮДИ

- *Усвідомлення.* Один з викликів полягає в тому, що необхідні люди, які усвідомлюють цінність даних НІЛ, і мають намір їх використовувати.
- *Персоналії.* Спеціалісти, залучені до «круга» інвентаризації можуть переслідувати «незалежні» цілі, наприклад, власні наукові та адміністративні.
- *Су-професіоналізм.* Спеціалісти в певній галузі часто з підозрою ставляться до інших дисциплін.
- *Знання.* Підготовку та оцінку інвентаризації сьогодні проводять колишні та дійсні су-професіональні експерти.
- *Побоювання.* Певна невизначеність щодо подальшого розвитку інвентаризації впливає на моральний стан персоналу інвентаризації.
- *Навики.* Триває освоєння «новітніх» технологій. Разом з тим, немає часу на подальшу спеціалізацію працівників.
- *Відповідальність.* Питання чи можуть люди, які сьогодні складають штат ЦНІЛ підняти “тягар” НІЛ?
- *Масштаб.* Для впровадження НІЛ необхідні люди, які б думали в національному масштабі.

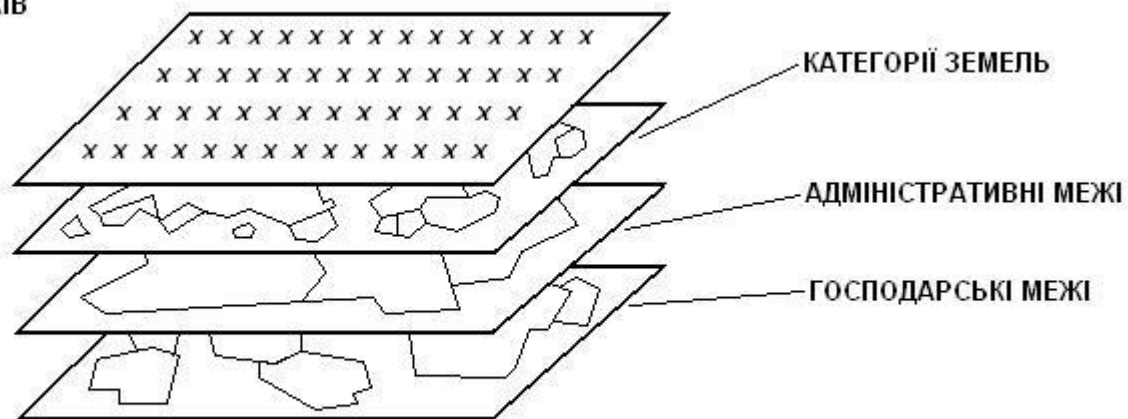


# ОРГАНІЗАЦІЇ

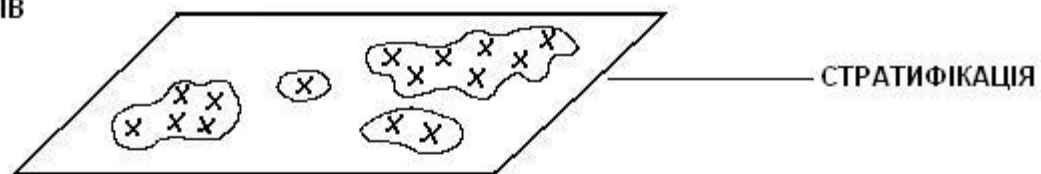
- *Власний інтерес.* Не винайдений тут синдром, що зустрічається між різними організаціями, або ж між групами в одній організації.
- *Вигоди.* Відсутність довіри до впровадження чи імпортування методів, техніки чи технології, коли попередні впровадження вели до незначної або зовсім не приносили вигоди місцевим організаціям.
- *Побоювання.* Організації, що історично слідували одній цілі можуть мати труднощі через побоювання майбутніх змін.
- *Фокус.* Слабке розуміння і/або відсутність консенсусу щодо пріоритетів.
- *Зв'язки.* Слабка координація та зв'язки між організаціями та організаційними рівнями.
- *Підтримка.* Недостатня підтримка від керівної організації для представлення відповідного часу та грошей на виконання робіт.
- *Пріоритети.* Підходи, позиції та інші проблемні області.
- *Структура.* Формування ефективної організаційної схеми.
- *Координація.* Розробка перспективного плану, та контроль процесу його впровадження.
- *Влада.* Баланс влади та відповідальності наступне питання для ЦНІЛ.

# ЗАГАЛЬНА СХЕМА ДИЗАЙНУ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ

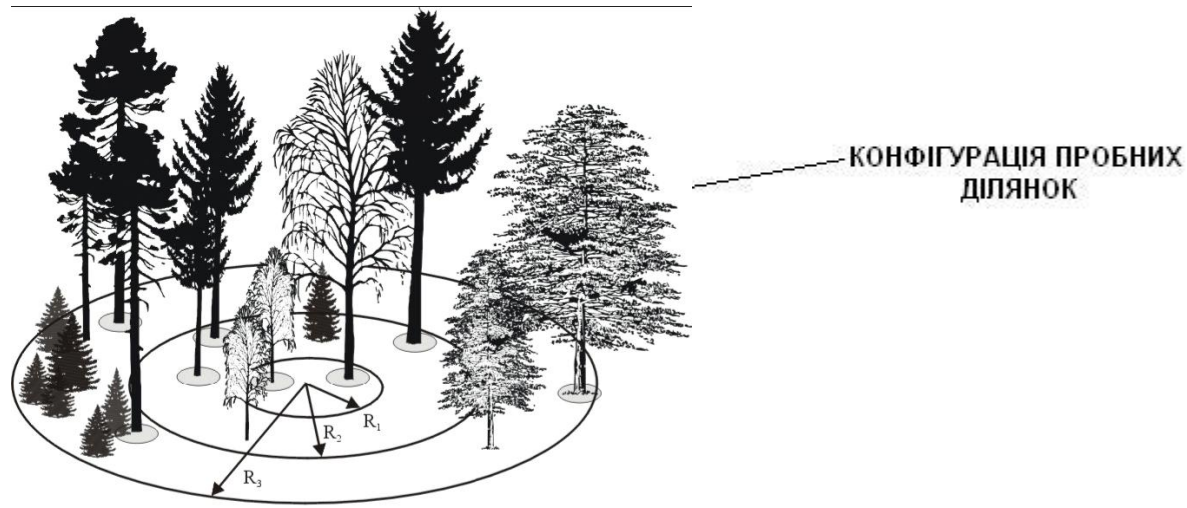
А) ДЕШИФРУВАННЯ ЗНІМКІВ

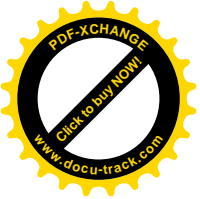


Б) КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТІВ  
ДЕШИФРУВАННЯ



В) ПОЛЬОВІ РОБОТИ



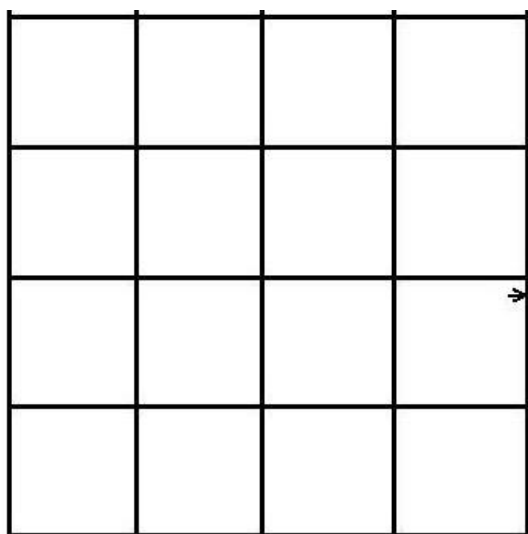


# ДИЗАЙН

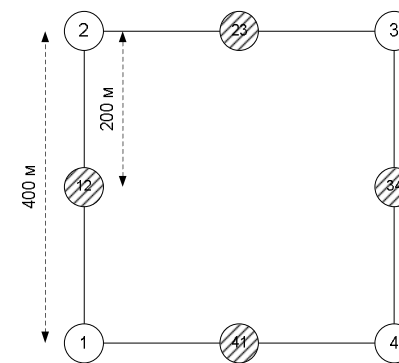
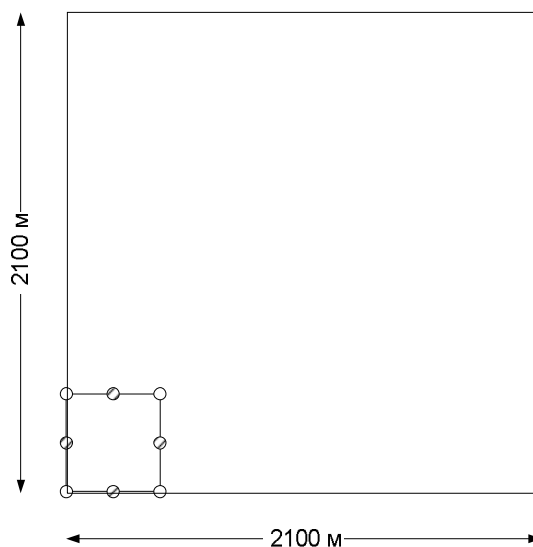
- *Геореференція.* Відсутній базис національної інвентаризації лісів.
- *Змістовність.* Дизайн інвентаризації має бути змістовним щодо опису просторового розташування лісів, опису структури та складу насадження на локальних пробних ділянках, а також змін цих показників з часом.
- *Потреби.* Інвентаризація, яка проектується як додатковий засіб до лісовпорядкування може не працювати взагалі.
- *Підхід.* Вибір - регіональна періодична чи щорічна національна.
- *Логістика.* Можна розробити майже ідеальну, з наукової точки зору, систему проведення інвентаризації, і втратити її через слабку логістику.

# ДИЗАЙНИ ПРОВЕДЕНИХ ПІЛОТНИХ ІНВЕНТАРИЗАЦІЙ

## ТЕТЕРІВСЬКИЙ ДВ ДЛГ



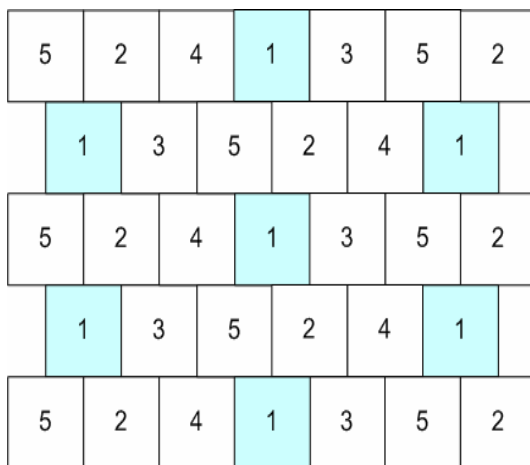
МЕРЕЖА ТРАКТІВ



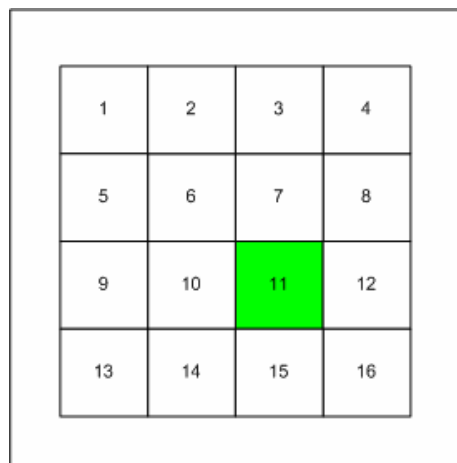
- Постійні проби
- Проби обліку пнів

СХЕМА ТРАКТУ

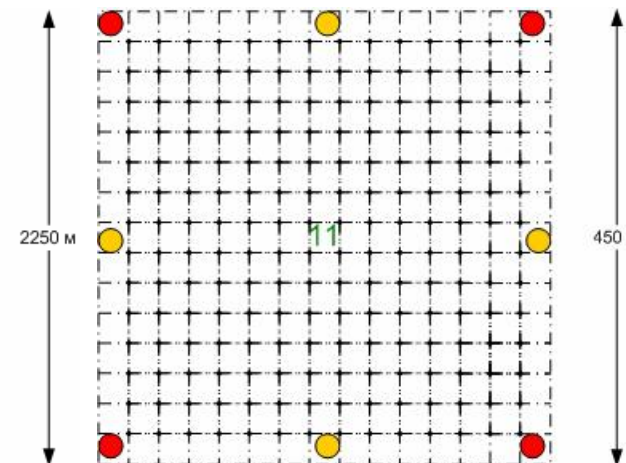
## ЗВЕНИГОРОДСЬКИЙ ДЛГ



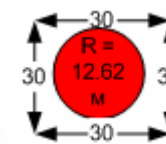
МЕРЕЖА КВАДРАТІВ



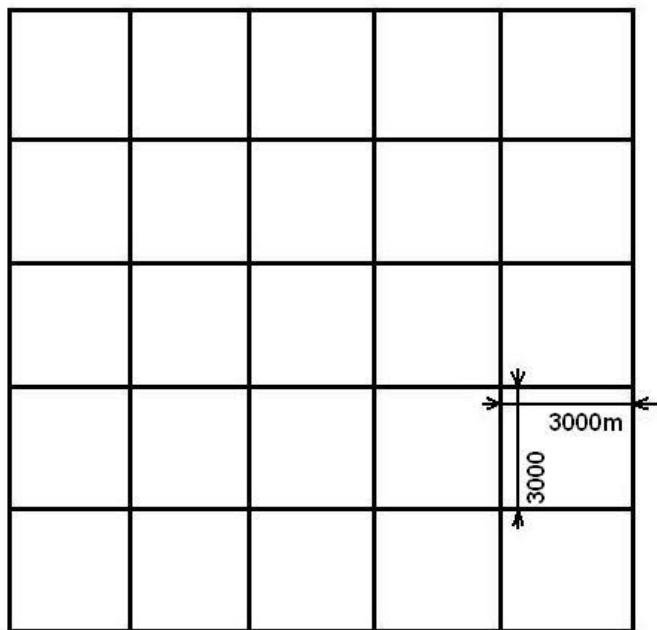
ТРАКТИ - первинні вибіркові одиниці



ПРОБИ – вторинні вибіркові одиниці



# ПРОЕКТ ДИЗАЙНУ НІЛ ПО СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ



СІТКА ТРАКТІВ

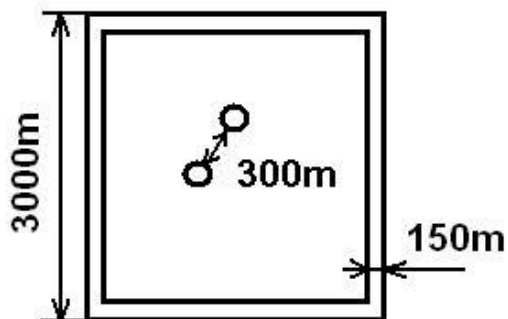
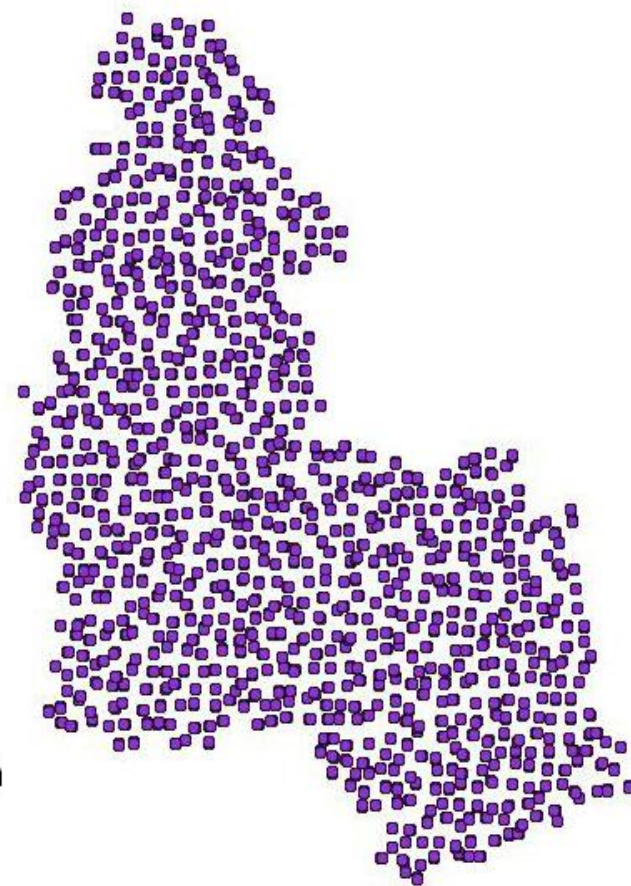
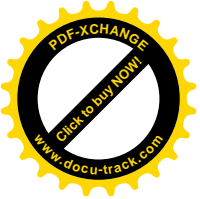


СХЕМА ТРАКТУ

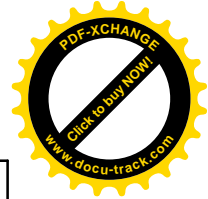
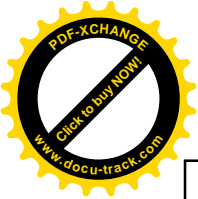


МЕРЕЖА ПО ОБЛАСТІ



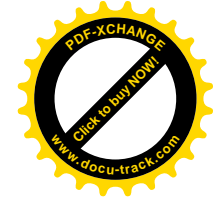
# ГУСТОТА МЕРЕЖІ НІЛ ДЛЯ ДИЗАЙНУ 1

ОБЛАСТЬ	Загальна площа, км2	Розрахункова лісистість,	Розмір мережі, м	Кількість площадок:	
				Всього:	В т.ч. лісових
Миколаївська	24 600	3.9	1 540	20 738	800
Запорізька	27 200	3.9	1 623	20 645	800
Херсонська	28 500	4.6	1 819	17 221	800
Дніпропетровська	31 900	4.8	1 954	16 702	800
Одеська	33 300	5.9	2 210	13 641	800
Кіровоградська	24 600	6.5	1 992	12 393	800
Донецька	26 500	7.0	2 153	11 429	800
Полтавська	28 800	8.2	2 430	9 754	800
Луганська	26 700	10.6	2 659	7 550	800
АР Крим	27 000	11.4	2 778	6 997	800
Харківська	31 400	11.9	3 000	6 978	828
Хмельницька	20 600	12.8	2 563	6 273	800
Вінницька	26 500	13.3	2 964	6 033	800
Тернопільська	13 800	13.9	2 193	5 738	800
Черкаська	20 900	15.3	2 825	5 236	800
Сумська	23 800	17.0	3 000	5 289	897
Чернігівська	31 900	20.6	3 000	7 089	1 459
Київська	28 900	21.9	3 000	6 422	1 405
Львівська	21 800	28.7	3 000	4 844	1 392
Чернівецька	8 100	29.4	2 438	2 725	800
Волинська	20 200	31.3	3 000	4 489	1 405
Житомирська	29 900	33.1	3 000	6 644	2 198
Рівненська	20 100	36.4	3 000	4 467	1 626
Івано-Франківська	13 900	41.5	3 000	3 089	1 282
Закарпатська	12 800	51.0	3 000	2 844	1 451
<b>Всього по Україні:</b>	<b>603 700</b>			<b>215 230</b>	<b>25 943</b>

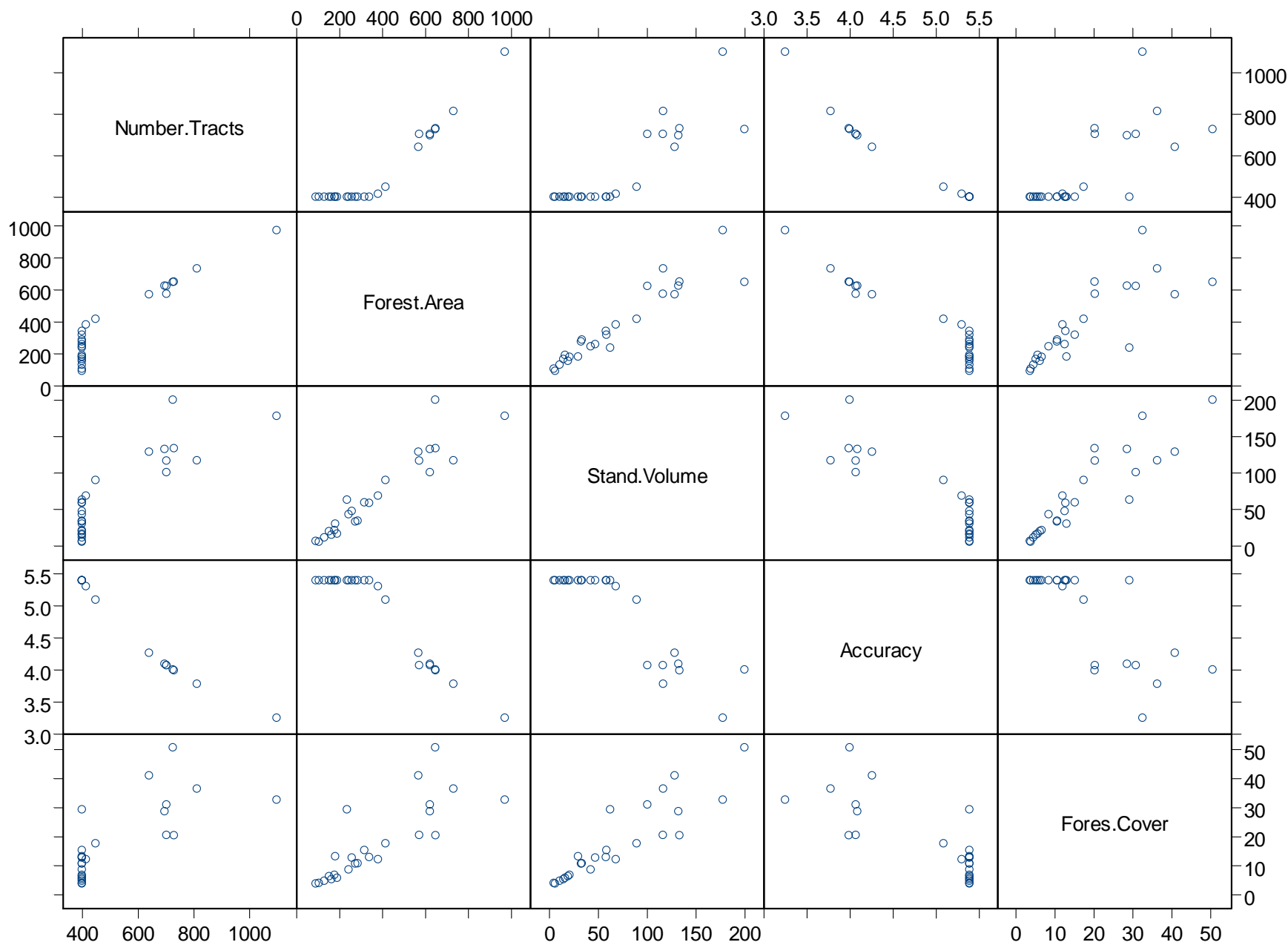


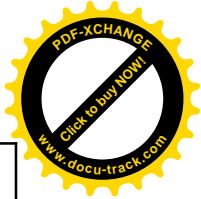
# АНАЛІЗ МЕРЕЖІ НІЛ ДЛЯ ДИЗАЙНУ 1

ОБЛАСТЬ	Вкриті лісовою рослинністю землі		Лісистість, %	Кількість лісових площадок	Загальний запас насаджень		Репрезентативність площадки	
	тис. га	%			млн.м3	%	тис. м3	га
Запорізька	105.3	1	3.9	800	5	0.3	6	132
Миколаївська	91.2	1	3.7	800	6	0.4	8	114
Херсонська	130.8	1	4.6	800	11	1	14	164
Дніпропетровська	164.7	2	5.2	800	15	1	18	206
Одеська	190.7	2	5.7	800	16	1	20	238
Кіровоградська	153.0	2	6.2	800	19	1	24	191
Донецька	178.5	2	6.7	800	21	1	26	223
Тернопільська	181.1	2	13.1	800	30	2	37	226
АР Крим	275.6	3	10.6	800	33	2	41	345
Луганська	286.8	3	10.7	800	34	2	42	359
Полтавська	244.3	3	8.5	800	43	2	53	305
Хмельницька	258.7	3	12.5	800	47	3	59	323
Вінницька	340.2	4	12.8	800	58	3	73	425
Черкаська	317.3	3	15.2	800	59	3	74	397
Чернівецька	236.8	3	29.2	800	63	4	78	296
Харківська	381.5	4	12.1	828	68	4	82	461
<b>Сумська</b>	<b>415.5</b>	<b>4</b>	<b>17.4</b>	<b>897</b>	<b>90</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>463</b>
Волинська	622.0	7	30.9	1 405	101	6	72	443
Київська	572.3	6	20.4	1 405	117	7	83	407
Рівненська	731.7	8	36.5	1 626	117	7	72	450
Івано-Франківська	569.0	6	40.9	1 282	128	7	100	444
Львівська	623.0	7	28.5	1 392	132	8	95	448
Чернігівська	648.6	7	20.3	1 459	134	8	92	445
Житомирська	971.0	10	32.6	2 198	178	10	81	442
Закарпатська	647.7	7	50.8	1 451	200	12	138	446
<b>Всього по Україні:</b>	<b>9400,2</b>	<b>100</b>	<b>15,6</b>	<b>25943</b>	<b>1736</b>	<b>100</b>	<b>67</b>	<b>362</b>



# МАТРИЦЯ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ ПАРАМЕТРІВ ДИЗАЙНУ I

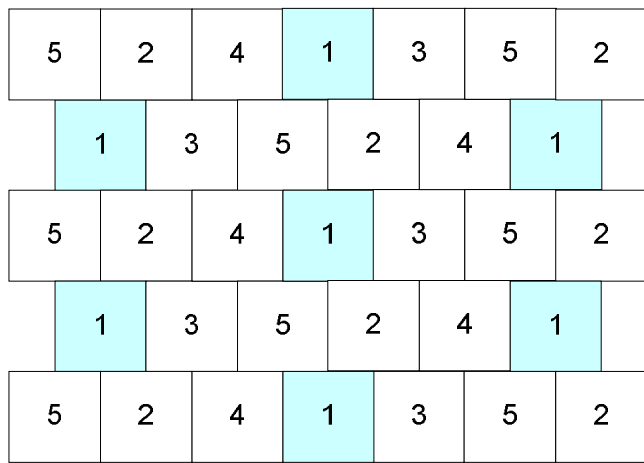




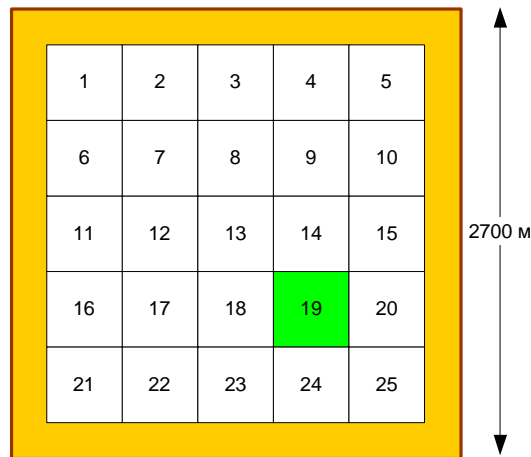
# ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ ТРАКТІВ ДЛЯ ДИЗАЙНУ 2

ОБЛАСТЬ	Площа ліс. земель, тис. га	Частка від площі ліс. земель	Загальний запас, млн.м3	Частка від загального запасу	Число трактів ~ заг.площі	Число проб, ~ заг. запасу	Вибране число трактів
АР Крим	275,6	2,9%	32,82	1,9%	341	220	341
Вінницька	340,2	3,6%	58,16	3,4%	421	389	421
Волинська	622	6,6%	100,6	5,8%	769	673	769
Дніпропетровська	164,7	1,8%	14,75	0,8%	204	99	204
Донецька	178,5	1,9%	21,01	1,2%	221	141	221
Житомирська	971	10,3%	177,76	10,2%	1200	1190	1200
Закарпатська	647,7	6,9%	199,98	11,5%	801	1339	1339
Запорізька	105,3	1,1%	4,87	0,3%	130	33	130
Івано-Франківська	569	6,1%	128,49	7,4%	703	860	860
Київська	572,3	6,1%	116,55	6,7%	707	780	780
Кіровоградська	153	1,6%	19,43	1,1%	189	130	189
Луганська	286,8	3,1%	33,69	1,9%	355	226	355
Львівська	623	6,6%	132,34	7,6%	770	886	886
Миколаївська	91,2	1,0%	6,25	0,4%	113	42	113
Одеська	190,7	2,0%	16,29	0,9%	236	109	236
Полтавська	244,3	2,6%	42,68	2,5%	302	286	302
Рівненська	731,7	7,8%	116,72	6,7%	904	781	904
Сумська	415,5	4,4%	89,64	5,2%	514	600	600
Тернопільська	181,1	1,9%	29,9	1,7%	224	200	224
Харківська	381,5	4,1%	68,3	3,9%	472	457	472
Херсонська	130,8	1,4%	10,94	0,6%	162	73	162
Хмельницька	258,7	2,8%	47,32	2,7%	320	317	320
Черкаська	317,3	3,4%	58,88	3,4%	392	394	394
Чернівецька	236,8	2,5%	62,59	3,6%	293	419	419
Чернігівська	648,6	6,9%	133,52	7,7%	802	894	894
<b>УКРАЇНА</b>	9400,2		1736,02	1	<b>11620</b>	<b>11620</b>	<b>12839</b>

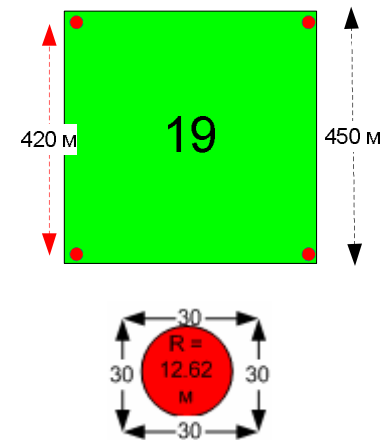
# СТРУКТУРА ДИЗАЙНУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ



мережа  
інвентаризаційних квадратів  
в системі 5 часових панно

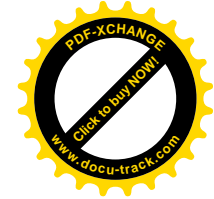
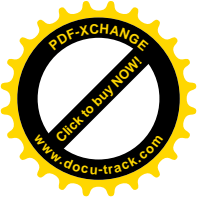


випадковий вибір  
первинної випадкової одиниці  
з центральної зони квадрату



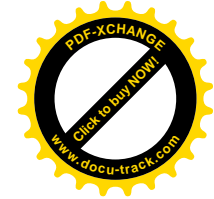
вибір вторинних  
випадкових одиниць і проб  
та формування тракту

- Розрахункова кількість первинних інвентаризаційних квадратів – 82784
- Всього лісових трактів – 12914
- Вибірка трактів в рік – 2583

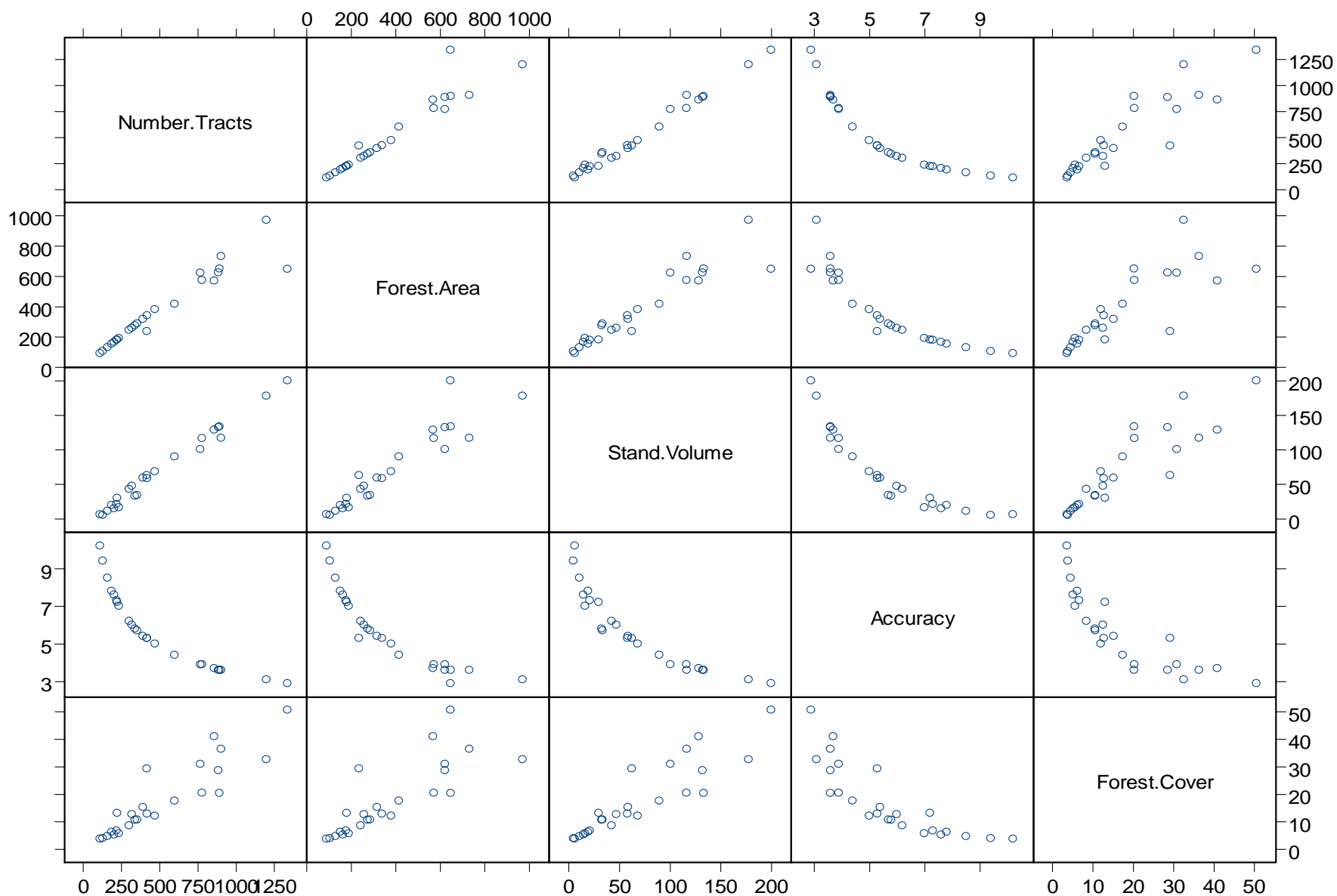


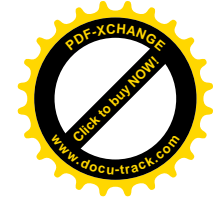
# УМОВИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ

- Рівномірна первинна мережа для всієї України
- Можливість побудови вторинних згущених мереж для природних зон
- Можливість поєднання дизайну національної інвентаризації та моніторингу лісів I рівня в частині польових робіт
- Можливість застосування оцінок простої випадкової вибірки
- Можливість застосування оцінок двохфазної кластерної вибірки з одиницями однакового розміру



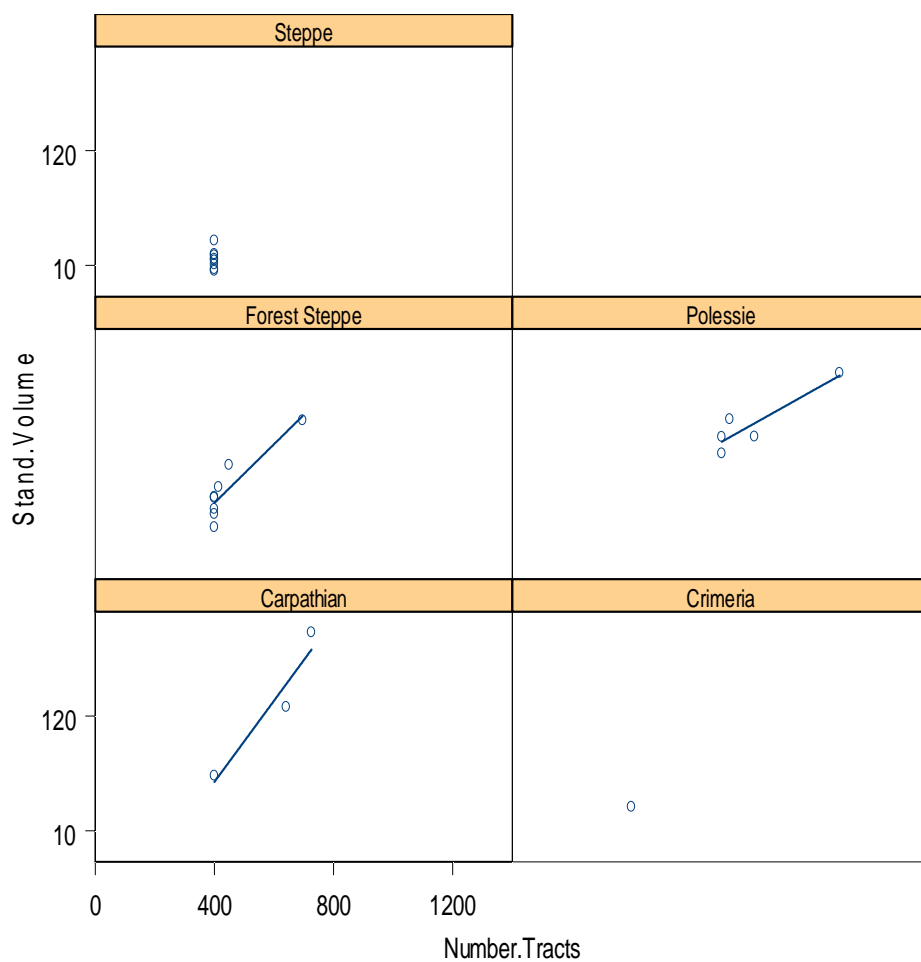
# МАТРИЦА ЗАЛЕЖНОСТЕЙ ПАРАМЕТРОВ ДИЗАЙНУ II



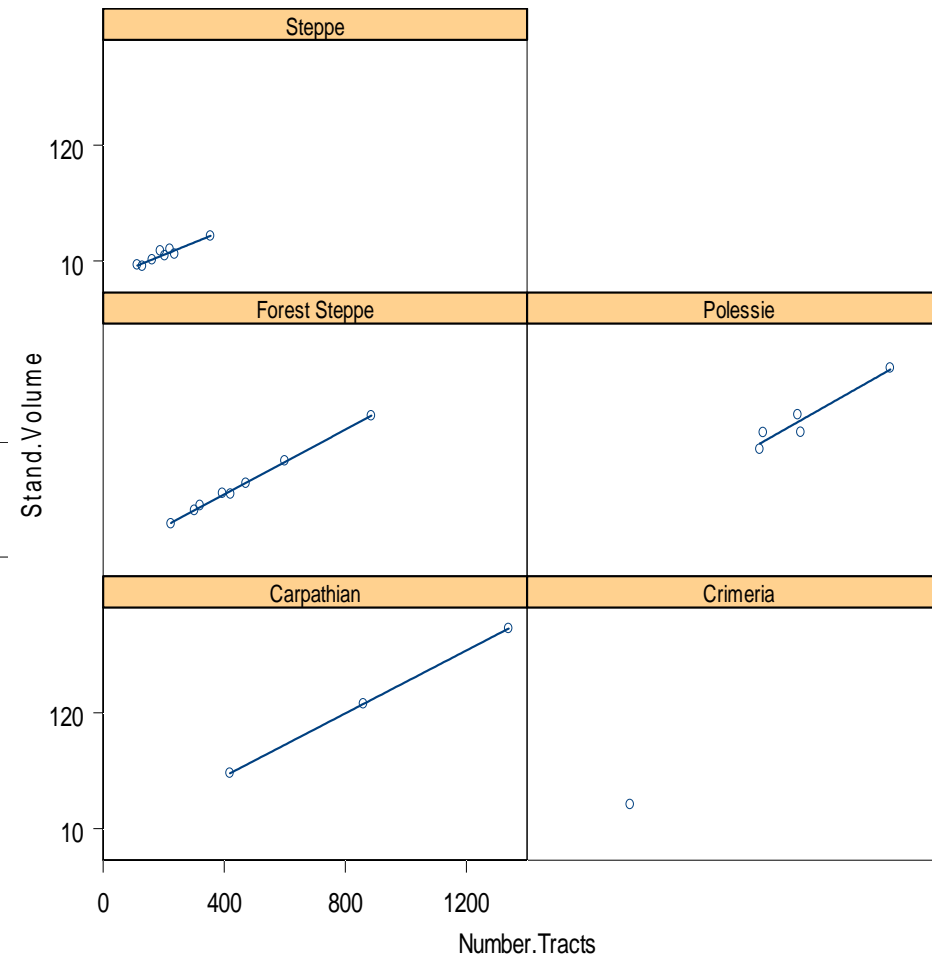


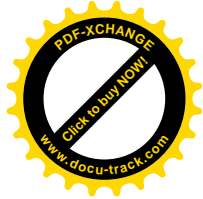
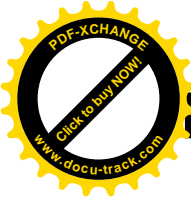
# СПІВВІДНОШЕННЯ ЧИСЛА ТРАКТІВ І ЗАГАЛЬНОГО ЗАПАСУ НАСАДЖЕНЬ ПО ПРИРОДНИХ ЗОНАХ

## ДИЗАЙН 1



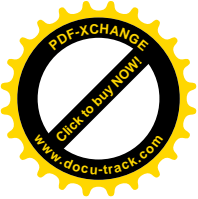
## ДИЗАЙН 2





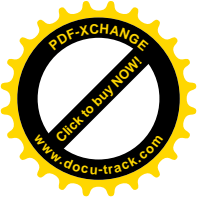
# ПОРІВНЯННЯ РОЗМІРУ ТА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ МЕРЕЖ

ОБЛАСТЬ	Розмір мережі 1, метрів	Репрезентативність площадки для мережі 1		Розмір мережі 2, метрів	Репрезентативність площадки для мережі 2	
		га	тис. м3		га	тис. м3
Закарпатська	3 000	446	138	2700	121	37
Івано-Франківська	3 000	444	100	2700	165	37
Чернівецька	2 438	296	78	2700	141	37
АР Крим	2 778	345	41	2700	202	24
Вінницька	2 964	425	73	2700	202	35
Львівська	3 000	448	95	2700	176	37
Полтавська	2 430	305	53	2700	202	35
Сумська	3 000	463	100	2700	173	37
Тернопільська	2 193	226	37	2700	202	33
Харківська	3 000	461	82	2700	202	36
Хмельницька	2 563	323	59	2700	202	37
Черкаська	2 825	397	74	2700	201	37
Волинська	3 000	443	72	2700	202	33
Житомирська	3 000	442	81	2700	202	37
Київська	3 000	407	83	2700	183	37
Рівненська	3 000	450	72	2700	202	32
Чернігівська	3 000	445	92	2700	181	37
Дніпропетровська	1 954	206	18	2700	202	18
Донецька	2 153	223	26	2700	202	24
Запорізька	1 623	132	6	2700	202	9
Кіровоградська	1 992	191	24	2700	202	26
Луганська	2 659	359	42	2700	202	24
Миколаївська	1 540	114	8	2700	202	14
Одеська	2 210	238	20	2700	202	17
Херсонська	1 819	164	14	2700	202	17
УКРАЇНА		362	67		183	34



# ПОРІВНЯННЯ ТОЧНОСТІ ОЦІНКИ ЗАГАЛЬНИХ ЗАПАСІВ

ОБЛАСТЬ	Загальний запас насаджень млн. м3	К-сть трактів мережі 1	Точність оцінки 1 запасу, %	Похибка оцінки 1, млн. м3	К-сть трактів мережі 2	Точність оцінки 2 запасу, %	Похибка оцінки 2, млн. м3	Різниця (2-1) похибок оцінки
Закарпатська	199.98	726	4.0%	8.0	1339	2.9%	5.9	-2.1
Івано-Франківська	128.49	641	4.3%	5.5	860	3.7%	4.7	-0.7
Чернівецька	62.59	400	5.4%	3.4	419	5.3%	3.3	-0.1
АР Крим	32.82	400	5.4%	1.8	341	5.8%	1.9	0.1
Вінницька	58.16	400	5.4%	3.1	421	5.3%	3.1	-0.1
Львівська	132.34	696	4.1%	5.4	886	3.6%	4.8	-0.6
Полтавська	42.68	400	5.4%	2.3	302	6.2%	2.6	0.3
Сумська	89.64	449	5.1%	4.6	600	4.4%	3.9	-0.6
Тернопільська	29.9	400	5.4%	1.6	224	7.2%	2.2	0.5
Харківська	68.3	414	5.3%	3.6	472	5.0%	3.4	-0.2
Хмельницька	47.32	400	5.4%	2.6	320	6.0%	2.9	0.3
Черкаська	58.88	400	5.4%	3.2	394	5.4%	3.2	0.0
Волинська	100.6	703	4.1%	4.1	769	3.9%	3.9	-0.2
Житомирська	177.76	1099	3.3%	5.8	1200	3.1%	5.5	-0.2
Київська	116.72	703	4.1%	4.7	780	3.9%	4.5	-0.2
Рівненська	133.52	813	3.8%	5.0	904	3.6%	4.8	-0.3
Чернігівська	116.55	730	4.0%	4.7	894	3.6%	4.2	-0.4
Дніпропетровська	14.75	400	5.4%	0.8	204	7.6%	1.1	0.3
Донецька	21.01	400	5.4%	1.1	221	7.3%	1.5	0.4
Запорізька	4.87	400	5.4%	0.3	130	9.4%	0.5	0.2
Кіровоградська	19.43	400	5.4%	1.0	189	7.8%	1.5	0.5
Луганська	33.69	400	5.4%	1.8	355	5.7%	1.9	0.1
Миколаївська	6.25	400	5.4%	0.3	113	10.2%	0.6	0.3
Одеська	16.29	400	5.4%	0.9	236	7.0%	1.1	0.3
Херсонська	10.94	400	5.4%	0.6	162	8.5%	0.9	0.3



# ПОРІВНЯННЯ ТОЧНОСТІ ОЦІНКИ ЗАГАЛЬНИХ ЗАПАСІВ ПО ПРИРОДНИХ ЗОНАХ

ОБЛАСТЬ	Загальний запас насаджень	К-сть трактів мережі 1	Точність оцінки 1 запасу, %	Похибка оцінки 1, млн. м3	К-сть трактів мережі 2	Точність оцінки 2 запасу, %	Похибка оцінки 2, млн. м3	Різниця (2-1) похибок оцінки
Карпати	391	1767	2.6%	10.0	2618	2.1%	8.2	-1.8
Крим	35	400	5.4%	1.9	379	5.5%	1.9	0.1
Лісостеп	527	3559	1.8%	9.5	3618	1.8%	9.4	-0.1
Полісся	655	4047	1.7%	11.1	4616	1.6%	10.4	-0.7
Степ	127	3200	1.9%	2.4	1608	2.7%	3.4	1.0
<b>Україна</b>	<b>1736</b>	<b>12972</b>	<b>0.9%</b>	<b>16.4</b>	<b>12839</b>	<b>1.0%</b>	<b>16.5</b>	<b>0.1</b>



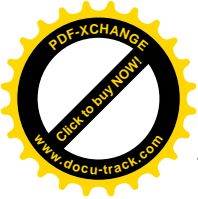
# ОРІЄНТОВНИЙ РОЗРАХУНОК ТРУДОЗАТРАТ НА ПОЛЬОВІ РОБОТИ

ОБЛАСТЬ	МИК	ЗАП	ХЕР	ДНІ	ОДЕ	КІР	ДОН	ПОЛ	КРИ	ЛУГ	ХАР	ХМЕ	ВІН	ТЕР	ЧЕР	СУМ	ЧНГ	КІІ	ЛЬВ	ЧНВ	БОЛ	ЖИТ	РІВ	І-Ф	ЗАК	УКР
Всього проб	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	828	800	800	800	800	897	1 459	1 405	1 392	800	1 405	2 198	1 626	1 282	1 451	25 943
Всього трактів *	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	414	400	400	400	400	449	730	703	696	400	703	1 099	813	641	726	12 972
Вибірка 20 % в рік	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	83	80	80	80	80	90	146	141	139	80	141	220	163	128	145	2 594
Кількість бригад **	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,5	1,4	1,4	0,8	1,4	2,2	1,6	1,3	1,5	26
Всього проб	451	521	647	814	943	757	883	1 208	1 363	1 418	1 886	1 279	1 682	895	1 576	2 400	3 575	3 120	3 543	1 676	3 076	4 801	3 618	3 440	5 354	50 927
Всього трактів***	113	130	162	204	236	189	221	302	341	355	472	320	421	224	394	600	894	780	886	419	769	1200	904	860	1 339	12 732
Вибірка 20 % в рік	23	26	32	41	47	38	44	60	68	71	94	64	84	45	79	120	179	156	177	84	154	240	181	172	268	2 546
Кількість бригад	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6	0,7	0,7	0,9	0,6	0,8	0,4	0,8	1,2	1,8	1,6	1,8	0,8	1,5	2,4	1,8	1,7	2,7	25

\* Тракт складається із 2 проб

\*\*\* Тракт складається із 4 проб

\*\* Умовна норма виробітку на бригаду - 1 тракт в день, - орієнтовно 100 трактів за польовий сезон



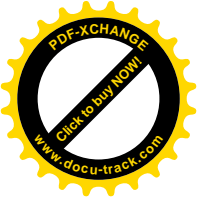
# ПОТРЕБА ЦНІЛ В ПЕРСОНАЛІ ТА КОШТАХ

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	2007 р.	2008 р.	2009 - ... роки		
			Персонал		Кошти
			чол.	%	млн. грн.
Менеджмент	1	1	5	5%	
ГІС. Аналіз даних ДЗЗ	0	1	4	4%	
Польові роботи	6	4 (8)	50	50%	≈ 1,250
Логістика. Аналіз якості.	0	1	11	11%	
Польові перевірки	0	1	10	10%	≈ 0,250
Аналіз даних.	0	1	6	6,5%	
Техніко-технологічне забезпечення. Інформаційне забезпечення	1	2 (3)	8	8%	
Водії. Інше.	+2	+3 (5)	+ 5(25)	5%	
Національні ініціативи	0	1	1	0,5%	
<b>ВСЬОГО:</b>	<b>8+2</b>	<b>12+3 (17+5)</b>	<b>100 (100+25)</b>	<b>100%</b>	<b>≈ 3,000</b>
Витрати на 1 га в рік					0,32 грн.
Витрати на 1 пробу					290 грн.



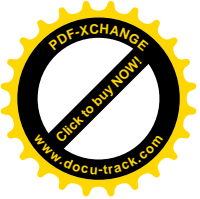
# ПРОГРАМА НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ

- Щорічне обстеження 20% всіх проб на лісових землях в усіх областях, з проведенням збору національного набору ключових показників, і представленням звіту кожні 5 років
- Поєднання НІЛ з моніторингом лісів в частині включення польових робіт на ділянках I рівня
- Збір більше 120 ключових показників на всіх пробах кожного року.
  
- Програма коштуватиме орієнтовно 3 млн. грн. щорічно, з початковою інвестицією 7,4 або 5,1 млн. грн.:  
в тому числі: 3,3 млн. грн. на придбання обладнання Field-Map або  
1,0 млн. грн. на придбання обладнання GreenSurvey SE;  
2,1 млн. грн. на придбання автомобілів;  
2,0 млн. грн. на придбання даних ДЗЗ.
- Виконання щорічної програми інвентаризації потребуватиме залучення близько 100 чоловік персоналу (та 25 водіїв додатково) для виконання всіх завдань.



# ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ

- Всі польові групи використовують GPS для встановлення розміщення проб
- Всі польові групи екіповані польовими комп'ютерами та сучасними приладами для вимірювань відстаней та висот
- Всі польові групи використовують електронні мірні вилки
- НІЦЛ використовував GIS для підготовки, аналізу та представлення просторових даних
- Ключові області для проведення дослідження засобів інвентаризації:
  - Використання доступних даних дистанційного зондування землі для поліпшення вибірових методів
  - Використання аналізу знімків та просторового статистичного аналізу для підготовки карт покриву



# ВІЗІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ

- Ми щорічно збиратимемо набір показників, що характеризують стан лісів України
- Ми надаватимемо достовірну інформацію про ліси кожні п'ять років
- Ми використовуватимемо найновіші технології для збору даних – через аналіз даних ДЗЗ та при проведенні польових вимірів
- Ми залучатимемо експертів з університетів та НДІ для оцінки наших досліджень і аналізу наших можливостей, і для допомоги нам в розробці нових технологій інвентаризації та моніторингу
- Ми використовуватимемо перевірені системи оцінки якості, як для перевірки точності збору наших даних, так і підтвердження аналітичних результатів



Дякую за увагу!

