

**Геодезичне забезпечення території Чернівецької області (історія, сучасний стан)**

**Мета.** Метою досліджень є обґрунтування теоретичних і науково-методичних основ значення геодезичного забезпечення територій регіонів, здійснення оцінки можливості створення топографічних карт і планів різних масштабів за існуючою геодезичною мережею. **Методи.** Для досягнення мети досліджень були використані такі методи та способи: історичного аналізу (для вивчення історії геодезичного забезпечення досліджуваної території), геодезичний (для з'ясування необхідної щільності розташування геодезичних пунктів при проведенні топографічних знімань без порушення існуючих нормативів), математичний (для визначення добудови геодезичної мережі, оцінки можливостей створення топографічних карт і планів на ту чи іншу територію), картографічний (для відображення пунктів геодезичної основи) та інші. **Результати.** Історія досліджень геодезичного забезпечення регіонів території держави налічує сотні років, але тільки, на наш погляд, в роки незалежності України вони набули більш наукового характеру. Здійснено аналіз геодезичного забезпечення території Чернівецької області та оцінка можливості створення топографічних карт та планів за існуючою геодезичною мережею. Для створення топографічних карт і планів, згідно вимог нормативних документів, розраховано необхідність добудови геодезичної мережі на територію Чернівецької області. **Наукова новизна.** Історія розвитку геодезичного забезпечення території Чернівецької області доповнена сучасним її станом, що будується на основі «Основних положень створення Державної геодезичної мережі України» 1998 року, які в 2013 році були замінені на «Порядок побудови Державної геодезичної мережі». На основі існуючої на сьогодні ДГМ здійснена оцінка можливості створення топографічних карт та планів. Підраховано необхідність добудови пунктів геодезичної мережі згідно вимог нормативних документів. **Практичне значення.** Теоретичні узагальнення, методичні прийоми виконаних досліджень можуть використовуватися під час проведення подібних досліджень в інших регіонах, а конкретні результати досліджень – організаціями, підприємствами, відомствами, які виконують геодезичні роботи на території Чернівецької області.

*Ключові слова:* Державна геодезична мережа, геодезичне забезпечення, топографічні карти і плани, геодезична мережа, топографічне знімання, кадастрове знімання, триангуляція.

**Постановка проблеми та огляд літературних джерел**

Як відомо, Державну геодезичну мережу (ДГМ) України було побудовано відповідно до вимог Основних положень про державну геодезичну мережу СРСР 1954-1961-го років. Вона включала ряди триангуляції 1-го класу, заповнюючи мережі триангуляції та полігонометрії 1 та 2-го класів, геодезичні мережі згущення 3 і 4-го класів.

Створення в останні півстоліття сучасної вимірювальної техніки і застосування новітніх методів координатних визначень на основі супутникових радіонавігаційних систем суттєво змінили саме уявлення про геодезичні роботи. Модерні методи в порівнянні з традиційними мають низку переваг.

Застосування супутникових методів побудови геодезичних мереж пов'язане з використанням загальноземної системи відліку при обробці результатів вимірів. Тому в Україні було здійснено перевизначення координат пунктів геодезичної мережі за допомогою супутникових методів

та інтеграція цих мереж у європейську та світову системи, а потім перехід до референтної системи координат, яка однозначно пов'язана із загальноземною системою відліку.

**Метою досліджень** є ретроспектива проведення геодезичних робіт та з'ясування сучасного стану геодезичного забезпечення на території Чернівецької області.

**Основні завдання досліджень:**

- проаналізувати основні історичні кроки геодезичного забезпечення території Чернівецької області;
- дослідити сучасний стан геодезичного забезпечення території області;
- оцінити можливості створення топографічних карт і планів на територію області;

**Виклад основного матеріалу**

Територія сучасної Чернівецької області складається з частин двох історико-географічних країв, а саме: північної частини Буковини і північної частини Бессарабії. Вона була заселення з найдавніших часів, про що свідчать численні пам'ятки матеріальної культури III-II тисячоліть до Р.Хр. Більша частина території є складовою Буковини. Цю назву часто вживають і для означення усієї території Чернівецької області. Вперше назва "Буковина" з'явилася в 1688 р. в атласі Сеутера, що тепер зберігається в Австрійському державному архіві у Відні.

У 1774 р. скориставшись російсько-турецькою війною (1768-1774), Австрія окупувала Північну Буковину й приєднала її до Галичини. Лише в 1849 р. було утворено герцогство Буковина. У 1812 р. Північна Бессарабія відійшла від Туреччини до Росії і стала належати до Хотинського повіту Бессарабської губернії. [1]

Після входження Галичини та Буковини до складу Австрії і до початку Першої світової війни стан картографування її території визначався передусім розвитком картографування в австрійській державі. У цей час визначального значення набуває використання триангуляційного методу при проведенні топографічних знімачів місцевості, розвиток військового великомасштабного топографічного картографування, виконання робіт зі створення та ведення кадастру земель, у самостійний напрям відокремлюється тематичне та спеціальне картографування. На Буковині виконувались топографічні знімання топографами військових частин, Генерального штабу, Військово-географічного інституту. Австрійська військова топографія тоді по праву вважалася однією із найкращих у Європі. Перше топографічне знімання в Австрії на основі геометричної мережі було проведено в 1763-1787 рр. У 1774 р. завершено знімання території Буковини.

Новим етапом картографування досліджуваної території став період запровадження топографічних знімачів на основі триангуляційних вимірів, а також мензульного знімання. Ці переважно військово-топографічні знімання виконувались з кінця XVIII ст. відповідними службами Росії та Австрії.

Виходячи з господарських потреб, у 1782-1784 рр. паралельно із геометричним зніманням виконувались кадастрові знімання територій для встановлення меж землекористувань. На теренах Північної Буковини ці роботи було завершено в 1782 р. На решті території Буковини таке знімання не проводилось через брак коштів. У 1801-1805 рр. виконувалось топографічне знімання Подільської губернії, а в 1818 р. у зв'язку з генеральним межуванням виконано знімання Бессарабської області. На території Бессарабії, куди входив Хотинський повіт, військово-топографічним депо Російського генерального штабу впродовж 1815-1828 рр. виконано детальне топографічне знімання.

Оскільки австрійські карти першого знімання склались не на геодезичній основі, вони швидко втратили своє значення. В 1806 р. розпочалось друге австрійське знімання, що виконувалось на базі триангуляцій, спочатку на кадастровій, а згодом на триангуляційній мережі. Якість

знімання була невисокою, а терміни виконання порушувались і під кінець третього (1870-1886 рр.) знімання, матеріали значно застаріли.

Як зазначалося вище, у 1875 р. виконано астрономічне ув'язування тріангуляції Австрії і Росії. Це дало можливість вкрити територію нашого краю астрономічними пунктами 1-го класу, домогтися однакового рівня точності картографічних матеріалів.

У 1870-1886 рр. здійснювалось третє військове знімання території Буковини в масштабі 1:25 000 на основі геометричної мережі, але якість робіт була невисокою, а терміни виконання розтяглися. У 1854-1857 і 1870-1879 рр. виконувались кадастрові вимірювання.

Тріангуляційні роботи на території Бессарабської губернії стали базою для видання в 1886 р. серії топографічних карт на цю місцевість.

Тривалий час (1895-1917 рр.) виконувалось четверте австрійське топографічне знімання в масштабі 1:25000. Вся територія Буковини була вкрита тріангуляційними і нівелірними мережами хоча якість робіт і не сягнула належного рівня.

На території Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (колишньої резиденції митрополитів Буковини і Далмації) в дендрологічному парку розташований астрономо-геодезичний пункт, який був закладений в 1875 році. (фото 1.) Матеріалів про його за-

Фото 1. Астрономо-геодезичний пункт 1875 р. у дендропарку Чернівецького національного університету



кладення не знайшлося, але враховуючи вище викладене, можна констатувати, що цей геодезичний пункт був побудований в кінці третього топографічного знімання, яке було завершено в 1886 році. Крім того, як ми уже зазначили, в 1875 році виконано астрономічне ув'язування тріангуляції Австрії і Росії, тому цей астропункт міг використовуватися для цих цілей. Важливо також зазначити, що основні корпуси Резиденції споруджувались в період 1864-1882 рр., тому цей геодезичний пункт міг використовуватися в якості пункту геодезичної основи при їх будівництві. Символічно: рік закладення пункту співпадає з роком створення університету.

З 1918 по 1940 рр., територія Чернівецької області була окупована і перебувала у складі Румунії, масштабні картографо-геодезичні роботи у цей період румунською окупаційною владою практично не проводилися. У 1920 р. розпочалось створення нової опорної геодезичної мережі, але роботи виконували на базі старих австрійських і російських тріангуляцій. Нові знімання проводили тільки на невеликих прикордонних ділянках. Роботи виконувались геодезичними організаціями різних країн: Військово-географічним інститутом Румунії (1927-1939 рр.); Військово-географічним інститутом і

Міністерством шляхів сполучення Польщі (1925-1939 рр.), Міністерством суспільних робіт Польщі (1929 р.).

Відповідно до пакту Молотова-Рібентропа територія Північної Буковини і Північної Бессарабії була включена до складу колишнього СРСР а 28 червня 1940 року було утворено Чернівецьку область у складі УРСР площею 8093 км<sup>2</sup>.

У 1940-1941 рр. до початку другої Світової війни на території Чернівецької області виконувались геодезичні роботи по розвитку мереж триангуляції частинами Військово-топографічної служби Червоної армії. Після визволення Буковини в 1944 році ці роботи були поновлені.

Державна геодезична мережа (ДГМ), що була побудована згідно Положень 1954-1961 рр. і яка припадає на територію Чернівецької області, була складовою частиною загальної ДГМ України, а, отже, - загальної мережі, яка була побудована на території колишнього СРСР. У зв'язку з прикордонним розташуванням області по її території проходив нижній ряд триангуляції 1-го класу, який свого часу був пов'язаний з триангуляцією 1-го класу Румунії, та триангуляцією 1-го класу Молдовської РСР.

Триангуляція 1-го класу на території області була побудована загалом згідно з вимогами "Інструкції про побудову державної геодезичної мережі", але був випадок, коли дві сторони трикутника становили відповідно 16 км і 18 км, що є порушенням "Інструкції...", яка зазначає про те, що сторони в трикутниках повинні бути не менші, ніж 20 км. Довжини інших сторін трикутників становили від 20 км до 49 км, а в центрах з чотирьох-п'яти кутів – більше 30°. Середня квадратична помилка виміряних кутів становила  $\pm 0,6''$ , а з вирівнювання –  $\pm 0,7''$ . Нев'язка трикутників становили 2,6".

Загалом на територію області припадало 12 пунктів ДГМ 1-го класу. З них один пункт визначений як пункт Лапласа і він є складовою ланки пунктів полігонометрії 1-го класу космічного базису Пулковско-Софія. Роботи по його визначенню виконувались у 1968 році частинами Військово-топографічної служби Радянської армії. Щільність пунктів 1-го класу на території області складає 1 пункт на 674 км<sup>2</sup>.

Пункти 1-го класу – це в основному об'єкти ланки триангуляції 1-го класу Коломия-Могилів-Подільський, роботи по визначенню яких були здійснені в 1954-1955 рр. Московським аеро-геодезичним підприємством. Один пункт Вереженської базисної мережі триангуляції 1-го класу, визначений в 1938-1940 рр. Військово-географічним інститутом Румунії. Зв'язок триангуляції 1-го класу СРСР з триангуляцією 1-го класу Румунії в районі Чернівці-Ізмаїл був здійснений у 1967-1968 рр. Військово-топографічними службами СРСР і Румунії.

Отже, триангуляція 1-го класу побудована на території Чернівецької області за своєю технічною характеристикою в цілому відповідала вимогам "Інструкції про побудову державної геодезичної мережі", окрім випадків, які ми зазначили раніше і дозволяла побудувати мережі інших класів.

Мережа 1-го класу була вихідною для побудови мереж інших класів, що ж до мережі 2-го класу, яка припадала на територію області, то вона звичайно спиралася на пункти 1-го класу і налічувала 63 пункти. Мережа 2-го класу створювалась одним методом – триангуляції. Роботи по її створенню виконувались у 1961-1965 рр. у районах Хмельницький-Вінниця-Кам'янець-Подільський та Чернівці-Єдинці частинами Військово-топографічної служби СРСР. Триангуляція 2-го класу м. Чернівців побудована в 1946-1947 рр. трестом "Геотопозйомка". Довжини сторін трикутників становили від 7 до 19 км. Середня квадратична помилка виміряних кутів становила  $\pm 0,8''$ , а з вирівнювання –  $\pm 1,2''$ . Нев'язка трикутників становила 3,6". Щільність пунктів 2-го класу на територію області складала 1 пункт на 128,5 км<sup>2</sup>. Побудована на території Чернівецької області ДГМ 2-го класу за своєю технічною характеристикою відповідала вимогам "Інструкції ..." і дозволяла побудувати мережі 3-го і 4-го класів.

Мережі 2-го класу згущувалися пунктами 3-го і 4-го класів, яких на територію області припадало 99. Їх щільність становила 1 пункт на 81 км<sup>2</sup>. Мережі пунктів 3-го і 4-го класів створювались двома методами: триангуляції і світловіддалемірної та радіовіддалемірної полігонометрії. Роботи по їх побудові виконувались в 1946-1947 рр. трестом "Геотопозйомка", в 1961,

1964-1965 рр. – частинами Військово-топографічної служби, в 1970-1974 рр. – підприємством № 13 ГУГК, в 1973-76 рр. – УкрДШГВЗ. Хоча мережа 3-го класу в основному була побудована згідно з вимогами “Інструкції ...”, але є багато випадків, коли довжини сторін у трикутниках і довжини сторін у полігонометрії перевищували визначені допуски 3-8 км і дорівнювали 9-12 км.

Аналізуючи ДГМ на території області, варто підкреслити, що багато пунктів, визначених за схемою “Основних положень про побудову державної опорної геодезичної мережі СРСР 1939 р.”, це – триангуляція Кам’янець-Подільського району 1935 р., триангуляція Північної Буковини 1940-1941 рр., триангуляція району Чернівці–Могилів-Подільський–Рибниця 1945 р., триангуляція Львівського району 1940 р., триангуляція Станіславської і Дрогобицької областей 1940-1941 рр., всі роботи виконані Військово-топографічною службою, а також триангуляція Коломия-Косів 1949-1950 рр., роботи виконані трестом “Львіввугіллягеологія”; триангуляція Коломийської ділянки 1950 р., роботи виконані Українським відділенням “Союзмаркштресту”; триангуляція Косів-Кути 1950 р., роботи виконані геологопошуковою конторою об’єднання “Укргаз”, після введення в дію “Основних положень про побудову державної опорної геодезичної мережі СРСР 1954-1961 рр.” не задовольняло їх вимогам і було переведено в мережі згущення. Таких пунктів 88.

Загальна кількість пунктів ДГМ 1-4 класів на території області становила 174. Щільність пунктів ДГМ складала 1 пункт на 46,2 км<sup>2</sup>, що майже в 1,5 рази нижче, ніж загальна на території України (1 пункт на 30,5 км<sup>2</sup>). Така щільність пунктів була достатньою для забезпечення топографічних знімів масштабу 1:10000 і дрібніше (1 пункт на 50-60 км<sup>2</sup>), але не задовольняла здійснення великомасштабних знімів.

Згідно з “Інструкцією з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500” геодезичною основою великомасштабних знімів слугують:

- а) державні геодезичні мережі;
- б) розрядні геодезичні мережі згущення;
- в) знімальна геодезична мережа.

Як уже зазначалось, пересічна щільність пунктів державної геодезичної мережі для створення знімальної геодезичної основи топографічних знімів повинна бути доведена:

- на територіях, що підлягають зніманню в масштабі 1:5000, до одного пункту триангуляції, трилатерації або полігонометрії на 20-30 км<sup>2</sup> і одного репера нівелювання на 10-15 км<sup>2</sup>;
- на територіях, що підлягають зніманню в масштабі 1:2000 і більшому, до одного пункту триангуляції, трилатерації або полігонометрії на 5-15 км<sup>2</sup>;
- одного репера нівелювання на 5-7 км<sup>2</sup>
- на забудованих територіях міст щільність пунктів державної геодезичної мережі повинна бути не менше 1 пункту на 5 км<sup>2</sup>.

Враховуючи викладені вище вимоги щодо густоти геодезичних пунктів, необхідних для створення топографічної карти відповідного масштабу, а також місця знаходження геодезичних пунктів, необхідно було розробити методику оцінки можливості створення топографічних карт певного масштабу.

Для розробки методики територію Чернівецької області, площа якої складає 8093 км<sup>2</sup>, загальна кількість геодезичних пунктів 1-4 класів, що припадає на її територію, становить 174.

Здавалося б, що середня густина – 1 пункт на 46,2 км<sup>2</sup> – забезпечує створення карти масштабу 1:10000 без порушення нормативних документів. Але якщо обрати основу того чи іншого масштабу, розташувати на ній геодезичні пункти згідно з їхнім місцезнаходженням і виконати певні побудови згідно з розробленою методикою, то можна побачити, що насправді навіть така

густота основи не забезпечує створення топографічної карти масштабу 1:10000 без порушення нормативних документів.

У чому ж полягає запроваджена методика оцінки можливості створення топографічних карт? По-перше, що таке густота геодезичних пунктів? Це, на нашу думку, кола навколо геодезичних пунктів, площі яких дорівнюють величинам визначеним нормативними документами. Наприклад, для топографічної карти масштабу 1:10000 ця величина дорівнює 50-60 км<sup>2</sup>. Якщо

площа є заданою величиною, то можна обчислити радіус:  $R = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$ .

Таблиця 1

Обчислення радіусів кіл

Площа S, км <sup>2</sup>	60	50	30	20	15	10	5
Радіус R, км	4,37	3,99	3,09	2,52	2,19	1,78	1,26

Обчисливши значення радіуса кола, маючи основу певного масштабу з розташованими на ній геодезичними пунктами і окресливши з центру геодезичного пункту визначеним радіусом коло, можна на обраній ділянці побудувати своєрідну модель, створену радіусами кіл, проведених із центрів геодезичних пунктів. “Вільні місця”, які утворились після цієї побудови, і свідчать про неможливість створення топографічних карт даного масштабу на ці ділянки.

Аналіз оцінки можливості створення топографічних карт і планів показав, що: точність оцінки залежить від масштабу обраної основи для побудови. Зрозуміло, що чим більший масштаб основи, тим точніше можна здійснювати оцінку; запропоновану нами методику можна також використовувати для оцінки висотної основи топографічних карт і планів; за побудованою моделлю можна обчислити площі, на які неможливо створити топографічні карти і плани без порушення нормативних документів. Використовуючи дану модель, можна обирати розташування геодезичних пунктів при додатковому згущенні геодезичні мережі з метою покриття “вільних місць”.

Дотримання запропонованої методики дає можливість створювати великомасштабні карти і плани в якості основи для кадастрових знімачів. При цьому зауважимо, що щільність ДГМ на території Чернівецької області на окремих ділянках не забезпечувала проведення робіт по розвитку розрядних геодезичних мереж згущення без порушення нормативних документів. Нині як зазначено вище, на території Чернівецької області налічується 174 пункти ДГМ. Площа, яку вони можуть покрити для створення топографічних планів без порушення нормативних документів буде становити: для масштабів 1:5000 – 4250 км<sup>2</sup> (53% території області); для масштабу 1:2000 – 2610 км<sup>2</sup> (32%); 1:1000 – 1740 км<sup>2</sup> (22%); 1:500 – 870 км<sup>2</sup> або 11% території. За нашими підрахунками для створення топографічного плану масштабу 1:500 на всю територію області необхідно мати біля 1620 пунктів ДГМ; для 1:1000 – майже 810 пунктів; для 1:2000 – 540 пунктів і для 1:5000 – 270 пунктів.

Сучасна ДГМ на території Чернівецької області будувалася спочатку згідно «Основних положень створення ДГМ України» 1998 року, а потім згідно «Порядку побудови Державної геодезичної мережі» затвердженого Постановою КМ України № 646 від 07.08.2013 року, зі змінами № 379 від 27.05.2015 р., №109 від 01.03.2017 р., №836 від 08.11.2017 р., № 916 від 06.11.2019 р., № 489 від 19.05.2021 р. На сьогодні ДГМ на території Чернівецької області складається із 13 пунктів 1-го класу, 68 пунктів 2-го класу, 117 пунктів 3-го класу та трьох пунктів ГНСС один з яких розташований на території Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича неподалік астрономо-геодезичного пункту закладеного в 1875 році та геодезичного пункту «Університет» побудованого 2012 році (фото 2). Середня щільність пунктів становить 1 пункт на 40,5 км<sup>2</sup>. Отже, навіть середня щільність пунктів не відповідає вимогам нормативних документів.



Фото 2. Геодезичний пункт  
«Університет»

Мережа 1-го класу, як ми уже зазначали, складається з 13 пунктів, координати яких були визначені супутниковим методом у 2005 році, у зв'язку з тим, що попередні координати не відповідали сучасним вимогам щодо точності.

Геодезична мережа 2-го класу складається з 68 пунктів з яких: 10 пунктів визначено супутниковим методом, решта 58 пунктів, які відповідають вимогам нормативних доку-

ментів, залишено без змін, тобто такими, що визначені раніше лінійно-кутовою побудовою.

Мережі згущення 3-го класу налічують 117 пунктів з яких: 28 пунктів визначено супутниковим методом, решта 89 пунктів лінійно-кутовою побудовою, тобто залишено без змін.

На основі вище зазначеної методики [1] здійснена оцінка можливості створення топографічних карт і планів на територію Чернівецької області за існуючою на сьогодні геодезичною мережею. Як видно із рисунка 1 «вільні місця», які утворились після виконаної нами побудови свідчать про те, що на дані ділянки території області створення топографічних карт і планів буде порушенням нормативних документів, тому необхідна добудова ДГМ.

За нашими підрахунками існуюча на сьогодні мережа забезпечує тільки 6000 км<sup>2</sup>, або 74% площі Чернівецької області для повноцінного створення топографічних карт масштабу 1:10 000 – 1:25 000. Для створення топографічного плану 1:5 000 на всю територію області забезпечує 4000 км<sup>2</sup> (49%), 1:2 000 – 3000 км<sup>2</sup> (37%), 1:1 000 – 2000 км<sup>2</sup> (25%), 1:500 – 1000 км<sup>2</sup> (12%).



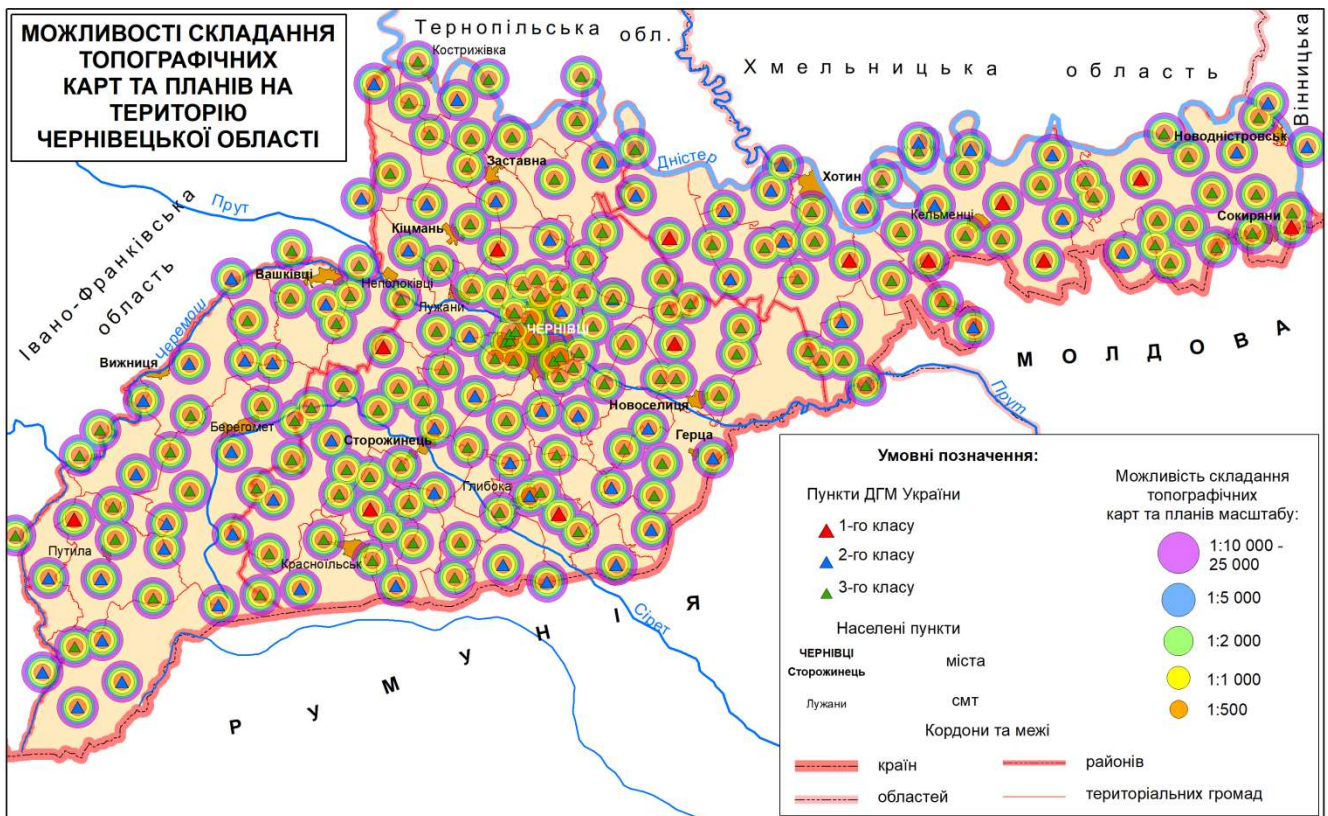


Рис.1. Можливості складання топографічних карт та планів на території Чернівецької області

### Висновки

Досліджена історія побудови геодезичних мереж на території Чернівецької області. Встановлено, що ДГМ яка була побудована згідно Положень 1954-1961 рр. не забезпечує створення топографічних карт і планів без порушення нормативних документів. Сучасна геодезична мережа, яка була побудована спочатку згідно «Основних положень створення ДГМ України» 1998 року, а потім згідно «Порядку побудови Державної геодезичної мережі» затвердженого Постановою КМ України № 646 від 07.08.2013 року, також не забезпечує створення топографічних карт і планів без порушення нормативних документів.

Література: 1. Білокриницький С.М. З історії геодезичного забезпечення території Чернівецької області. *Науковий вісник ЧНУ: Зб. наук. праць*. Вип. 633-634. – Сер. Географія. – Чернівці : ЧНУ, 2012. С. 97-100

2. Основні положення створення Державної геодезичної мережі України. *Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти*. – Ч. 1. – Вінниця : Антекс, 2000. С. 41 - 49.

3. Основные положения о построении государственной геодезической сети СССР. М.: Геодезиздат. 1961.

4. Порядок побудови Державної геодезичної мережі. Постанова Кабінету Міністрів України від 7 серпня 2013 р.

5. Сосса Р.І., Мусієнко А.М. Друге (Францисканське) знімання як важливий етап топографічного картографування Галичини та Буковини. *Міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених «GEOTERRACE-2018»*, 13-15 грудня 2018, Львів, Україна.

6. Тревого І.С., Ільків Є.Ю., Голярник М.В. Моніторинг геодезичних пунктів: монографія. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. 2014 с.

*I. Trevoho, P. Sukhiy, S. Bilokrynytskiy, K. Darchuk*



### **Geodetic support of the territory of Chernivtsi oblast (history, current state)**

**Purpose.** The purpose of the research is to substantiate the theoretical and scientific-methodical bases of the importance of geodetic support of the territories of the regions, to assess the possibility of creating topographic maps and plans of one or another scale on the existing geodetic network. **Methods.** To achieve the purpose of the research, the following methods and techniques were used: historical analysis (to study the history of geodetic support), geodetic (to determine the required density of geodetic points when conducting topographic surveys without violating regulations), mathematical (to determine the completion of the geodetic network, assessments of the possibility of creating topographic maps and plans for a particular area), methods of cartography (to display the points of geodetic support) and others. **Results.** The history of research of geodetic support of the regions of the territory of Ukraine is hundreds of years old, but only, in our opinion, in recent years (the years of independence of Ukraine) they have acquired a scientific character. The analysis of geodetic support of the territory of Chernivtsi oblast is carried out. The possibility of creating topographic maps and plans on the existing geodetic network has been assessed. To create topographic maps and plans in accordance with the requirements of regulations, the necessary completion of the geodetic network on the territory of Chernivtsi oblast is calculated. **Scientific novelty.** The history of geodetic support of the territory of Chernivtsi oblast is supplemented by its current state, which is based on the “Basic provisions of the State Geodetic Network of Ukraine” of 1998, which in 2013 were replaced by “Procedure for building the State Geodetic Network”. On the basis of the current DGM, the possibility of creating topographic maps and plans was assessed. The completion of the points of the geodetic network is calculated according to the requirements of normative documents. **Practical meaning.** Theoretical generalizations, methodical receptions of the conducted researches can be used during carrying out similar researches in other regions, and concrete results of researches – by the organizations, enterprises, departments which carry out geodetic works in the territory of Chernivtsi oblast.

*Key words:* State geodetic network, geodetic support, topographic maps and plans, geodetic network, topographic survey, cadastral survey, triangulation.

#### References

1. Bilokrynytskyi S.M. Z istorii heodezychnoho zabezpechennia terytorii Chernivetskoi oblasti. Naukovyi visnyk ChNU: Zb. nauk. prats. Vyp. 633-634. – Ser. Heohrafiia. – Chernivtsi : ChNU, 2012. S. 97-100
2. Osnovni polozhennia stvorennia Derzhavnoi heodezychnoi merezhi Ukrainy. Topografoheodezychna ta kartografichna diialnist: Zakonodavchi ta normatyvni akty. – Ch. 1. – Vinnytsia : Anteks, 2000. S. 41 - 49.
3. Osnovnyye polozhennya o postroyenii gosudarstvennoy geodezicheskoy seti SSSR. M.: Geodezizdat. 1961.
4. Poriadok pobudovy Derzhavnoi heodezychnoi merezhi. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 7 serpnia 2013 r.
5. Sossa R.I., Musiienko A.M. Druhe (Frantsyskanske) znimannia yak vazhlyvyi etap topografich-noho kartografuvannia Halychyny ta Bukovyny. Mizhnarodna naukovo-tekhnichna konferentsiia mo-lodykh vchenykh «GEOTERRACE-2018», 13-15 hrudnia 2018, Lviv, Ukraina.
6. Trevoho I.S., Ilkiv Ye.Iu., Holiarnyk M.V. Monitorynh heodezychnykh punktiv: monohrafiia. Ivano-Frankivsk : IFNTUNH, 2018. 2014 s.