

Ростислав СОССА¹, Сергій БОРТНИК², Віктор ЛОЗИНСЬКИЙ³

¹ Інститут історії України НАН України, вул. Михайла Грушевського, 4, Київ, 01001, ел. пошта: sossau@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0335-6067>

² Інститут географії та наук про навколишнє середовища, Університет імені Яна Кохановського, вул. Свентокшиська, 15, 25-406, Кельце, Польща, ел. пошта: sergii.bortnyk@ujk.edu.pl

³ Кафедра картографії та геопросторового моделювання, Національний університет “Львівська політехніка”, вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, ел. пошта: viktor.a.lozynski@lpnu.ua

<https://doi.org/10.23939/istcgcap2023.97.070>

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПЛАНІВ ЛЬВОВА

Мета дослідження – визначення стану досліджень особливостей картографування та картографічних творів Львова і на цій основі – розроблення завдань з продовження таких досліджень на системній основі з використанням ГІС-технологій. Теоретичну та методологічну основу дослідження становили сучасні уявлення про значення карти як важливого документа геопросторової інформації та про картографію як важливий метод фіксування стану подій та явищ. Методологія дослідження базується на принципах історизму, об'єктивності, системності, усебічності. Використано методи структурно-функціонального та бібліографознавчого аналізу, аналітичний, порівняльний аналіз. Результати. Численні плани Львова здавна були об'єктами досліджень науковців і фахівців. Проведений аналіз виконаних раніше досліджень виявив поряд з очевидними здобутками, насамперед у картознавчому плані, певні прогалини. Досі відсутній повний перелік виданих і рукописних планів Львова, не всі періоди картографування міста вивчені належним чином. Геоінформаційні технології практично не застосовувались під час аналізу планів. На початковому етапі перебуває дослідження точності планів Львова з допомогою ГІС-інструментарію. На основі вивчення стану досліджень планів міста запропоновано головні напрями системного вивчення картографічної спадщини Львова. Результатом картбібліографічного дослідження стане бібліографічний покажчик друкованих і рукописних планів Львова. Створенням бібліографічного покажчика літератури з історії картографування Львова завершаться історіографічні пошуки. Визначальний вплив на подальші дослідження планів матиме застосування геоінформаційних технологій. На часі створення геопорталу планів міста, на якому будуть представлені наявні друковані та рукописні плани, а також історичні плани-реконструкції. Геопортал стане якісним джерелом інформації про давні плани для проведення досліджень фахівцями різних галузей, а також виконуватиме важливу суспільну функцію зі збереження національної картографічної спадщини. Наукова новизна дослідження полягає у визначенні головних напрямів системного вивчення планів Львова: картбібліографія, історіографія, створення геопорталу, використання геоінформаційних технологій. Практичну значущість результатів дослідження становить узагальнена інформація про вивчення картографічної спадщини Львова та її історіографія, місця зберігання давніх планів.

Ключові слова: картбібліографія, ГІС, дослідження давніх планів міст, топографічні плани Львова, тематичні плани Львова, туристичні плани Львова.

Вступ

Львів – одне з небагатьох міст України, на яке видані та, головне, збережені численні картографічні твори. Характерною рисою багатвікового картографування Львова є те, що створення планів міста відбувалося упродовж тривалого часу і в різних політичних умовах.

Львів заснований князем Данилом Романовичем, перша згадка про місто за новими дослідженнями відноситься до 1240 р. [Паславський, 2010]. Найдавнішим картографічним зображенням Львова вважається портолан Анжеліно Дульсерта 1335 р. [Ровенчак, 2013]. У 1387 р. галицькі землі разом зі Львовом були приєднані

до Королівства Польського. Після появи у XV ст. друку Львів з початку XVI ст. відображається на численних друкованих картах, переважно дрібномасштабних, європейських картографів. Із XVII ст. відомі рукописні схематичні плани міста та його окремих діляниць, плани укріплення міста та їх реконструкцій. Під час першого поділу Речі Посполитої у 1772 р. Галичина разом зі Львовом була приєднана до Габсбурзької монархії. Австрійський період (1772–1918 рр.) залишив особливо помітний вплив у картографуванні Львова. У 1918–1939 рр. Львів картографується у складі II Речі Посполитої. Майже півстоліття упродовж 1939–1991 рр. (за винятком німецької окупації 1941–1944 рр.)

картографування міста здійснювалося за радянської влади. З проголошенням у 1991 р. незалежності України картографування Львова відбувається у нових політичних і економічних умовах.

Визначальний вплив на необхідність забезпечення міста великомасштабними планами мали такі основні чинники:

- Львів – великий адміністративний і економічний центр з чисельним населенням;
- Львів як воєнно-стратегічний об'єкт;
- потреби ведення міського господарства (розроблення планів розвитку міста, проєктів розміщення першочергового будівництва, прокладання інженерних мереж і комунікацій, транспортних шляхів, інженерної підготовки, земельно-господарського облаштування, озеленення території тощо);
- Львів як культурний центр з численними історико-архітектурними пам'ятками та великий туристичний центр.

Створення планів Львова у різні історичні епохи, різного призначення та змісту, за різними підходами і технологіями, побудованих з різною точністю і в різних системах вимірювань, визначили особливий інтерес до їх наукового дослідження.

Мета

Картографічний доробок Львова доволі вичений, відомі основні місця зберігання картографічних матеріалів, опрацьовано певну інформацію про інституції, які розробляли та публікували картографічні твори, про їх авторів. Однак дослідження картографічної спадщини Львова, що проводились протягом тривалого часу, мали розрізнений несистемний характер і не дають цілісної багатоаспектної картини картографування міста.

Тому метою статті є визначення стану досліджень особливостей картографування та картографічних творів Львова і на цій основі – розроблення завдань з продовження таких досліджень на системній основі з використанням ГІС-технологій.

Методика

Теоретичну та методологічну основу дослідження становили сучасні уявлення про значення карти як важливого документа геопросторової інформації та про картографію як

важливий метод фіксування стану подій та явищ. Методологія дослідження базується на принципах історизму, об'єктивності, системності, усебічності. Використано методи структурно-функціонального та бібліографознавчого аналізу, аналітичний, порівняльного аналізу.

Результати

Дослідженнями планів Львова упродовж тривалого часу займалися фахівці-картографи, географи, історики, архітектори, краєзнавці, просто любителі, колекціонери. Опрацьовано великий фактичний матеріал.

Інформацію про давні плани Львова наводить у загальному огляді історії розвитку геодезії в Польщі завідувач кафедри сферичної астрономії та вищої геодезії Вищої політехнічної школи (так тоді називалась Львівська політехніка) професор Вацлав Ляска (1862–1943) [Laska W., 1907].

Картбібліографія планів Львова відображена у загальнопольських бібліографічних покажчиках картографічних творів. Професор Ягеллонського університету Людомир Савицький (Ludomir Sawicki) (1884–1928) у рамках створення загальної картографічної бібліографії польських територій підготував перелік карт, що зберігаються у Військовому архіві у Відні. До переліку було включено 10 планів Львова [Sawicki, 1921]. Плани Львова представлені у фундаментальному хронологічно-бібліографічному огляді польської картографії XV–XIX ст. історика географії та картографії, професора Вроцлавського університету Болеслава Ольшевича (1893–1972) [Olszewicz B., 1930, 1931, 1932, 1998].

Стародавні плани Львова широко використовували у наукових дослідженнях, насамперед історичних, що сприяло загалом вивченню картографічної спадщини міста Лева. Тут згадаємо українського історика, професора Львівського університету Ізидора Шараневича (1829–1901). Іншою значимою сферою діяльності, де затребувались плани міста, була архітектура та містобудування. Під час опрацювання плану міського розвитку Великого Львова архітектор-урбаніст Ігнатій Дрекслер (1878–1930) ілюстрував зміни території міста раніше виданими планами Львова [Drexler, 1920].

Давні плани Львова як незамінне джерело використовував польський інженер, архітектор

та історик Януш Вітвицький (1903–1946) під час створення “Пластичної панорами давнього Львова”. У 1937 р. його збірка матеріалів включала 23 стародавні плани міста та його фрагменти, з яких 3 плани XVII ст., 11 – XVIII ст. і 9 планів – XIX ст. Я. Вітвицький у 1946 р. готувався до виїзду зі Львова до Польщі, однак його наукову колекцію перед самим від’їздом офіційно конфіскували представники АН УРСР і передали до Києва в Інститут історії і теорії архітектури [Пластична панорама ..., 2003; Witwicki, 1971]. Нині збірка матеріалів Я. Вітвицького зберігається у Державній науковій архітектурно-будівельній бібліотеці імені В. Г. Заболотного і представлена 295-ма графічними документами (кресленнями окремих будівель). Картографічних матеріалів у її складі нами не виявлено.

Перше глибоке наукове дослідження розвитку картографування Львова, яке не втратило свого значення досі, здійснила Еванжеліна Сергіївна Гаврилова (1917–1984). Кандидатську дисертацію на тему “Карта м. Львова і її розвиток” (науковий керівник – проф. В. І. Сухов) Е. С. Гаврилова захистила 28 березня 1957 р. у Львівському політехнічному інституті.

Унікальність цього дослідження полягало в тому, що в СРСР був порівняно короткий період, коли після смерті Й. В. Сталіна із середини 50-х рр. і до першої половини 60-х рр. XX ст. були ослаблені режимні обмеження у сфері картографічної діяльності та проводилась певна демократизація життя у суспільстві. У цей час було захищено в Україні дві, єдині за радянських часів, кандидатські дисертації з історії картографії (Е. С. Гаврилова, В. П. Павлова – “Картографічне вивчення території України (історичний огляд)”, 1955 р.). Згодом, в умовах глобального засекречення картографічних матеріалів і загалом топографо-геодезичної та картографічної діяльності, а також в умовах боротьби з так званим українським буржуазним націоналізмом, наукові дослідження з такої проблематики в Україні перестали проводити.

Е. С. Гаврилова за національністю була росіяночку, народилася у м. Семипалатинськ Казахської РСР, 1940 р. закінчила Новосибірський інженерно-будівельний інститут ім. Куйбишева за спеціальністю “інженер картограф-геодезист”, у 1945 р. приїхала до Львова за місцем

роботи чоловіка, який у 50-х рр. XX ст. став головним архітектором м. Львова. 1954 р. була відряджена в однорічну аспірантуру до Московського інституту інженерів геодезії та картографії, де завідувачем кафедри укладання та редагування карт був її науковий керівник В. І. Сухов. Еванжеліна Гаврилова провела велику роботу з виявлення картографічного матеріалу на територію міста Львова: дослідила картографічні фонди обласних держаних архівів у Львові та Києві; державних історичних архівів у Львові та Києві; наукових бібліотек Львова, Києва і Москви; картосховища Управління головного архітектора м. Львова; уповноваженого ГУГК в Києві та інших організацій. У результаті було виявлено більше 60 карт на територію міста, створених упродовж 350 років. У піонерній роботі з картографування Львова зроблено докладний історичний огляд розвитку карти міста з дослідженням методів і способів їх створення, а також оцінки повноти їх змісту та точності. На основі дисертації видана у 1956 р. однойменна монографія, яка, як і дисертація, присвячені 700-річчю Львова [Гаврилова, 1956]. У дисертації та в монографії міститься багато зменшених копій планів міста. Незважаючи на їх невисоку якість відтворення і дрібний масштаб, наведені ілюстрації дають загальне уявлення про репродуковані карти, які до того ж були недоступними для більшості читачів. Дослідження Е. С. Гаврилової стало вихідним матеріалом для подальшого системного вивчення давніх планів Львова.

Упродовж 40 років після виходу монографії Е. С. Гаврилової узагальнюючих праць з історії картографування Львова не було оприлюднено. Публікувались лише розвідки про окремі картографічні видання [Груневег, 1980; Маркевич, 1959]. Після проголошення незалежності України поступово було знято режимні обмеження у сфері картографічної діяльності, розсекречено карти, відкрито так звані спецфонди, дослідники отримали доступ до картографічних фондів бібліотек і архівів. Усе це сприяло активізації досліджень давніх планів міста, використання їх у різних галузях знань і практичної діяльності [Гудз, Процик, 1999; Мартинюк, Тарас, 2000; Петришин, 2006; Шишка, 2011, 2012]. Варто також відзначити певний вплив на організацію досліджень з історії картогра-

фування Львова та Галичини проведення наукових конференцій з історії картознавства та історичної картографії, організатором яких було Львівське відділення Інституту української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України [Гудз, Процик, 2000; Долинська, 2003; Іваночко, Лінда, 2004; Лісовська, 2000].

З падінням комуністичного режиму в Польщі відновлюється інтерес до дослідження історії Львова [Czerner, 1998]. Картографічні пам'ятки міста широко представлені в презентаційному виданні “Lwów na dawnej gusinie i planie” (Львів на давніх гравюрах і планах) (1997). Його автор професор Ольгерд Чернер (1929–2020), архітектор, засновник і багаторічний директор Музею архітектури у Вроцлаві, протягом багатьох років збирав іконографічні матеріали, що стосуються Львова. У виданому альбомі вміщено репродукції 269-ти гравюр, акварелей і планів Львова. Картографічна частина видання включає репродукції 29-ти планів Львова, які зберігаються в картографічних фондах бібліотек і архівів. Серед них: кабінет картографії Бібліотеки Національного інституту імені Оссоліньських (Оссолінеум) у Вроцлаві, Бібліотека Ягеллонського університету у Кракові, кабінет картографії Національної бібліотеки Польщі у Варшаві, Військовий архів у Відні, Військовий архів у Стокгольмі, Королівська бібліотека в Копенгагені [Czerner, 1997]. Вміщені репродукції, на відміну від репродукцій у монографії Е. Гаврилової, досить читабельні.

Наукова школа з дослідження стародавніх планів з метою вивчення містобудівного розвитку Львова сформувалася в Інституті архітектури та дизайну Національного університету “Львівська політехніка” (М. В. Бевз, М. Л. Долинська, У. І. Іваночко, С. М. Лінда, І. В. Оконченко, О. П. Олешко, Б. С. Посацький). С. М. Лінда, О. П. Олешко, У. І. Іваночко особливо докладно проаналізували в історичному контексті 40 картографічних джерел підавстрійського періоду із зазначенням місця зберігання та основних публікацій про них, найсуттєвіші містобудівельні трансформації [Іваночко, Лінда, 2004; Лінда та ін., 2004]. Історичну топографію Львова XI–XIX ст. досліджує М. Л. Долинська [Долинська, 2006].

Важливою віхою і, водночас, певним підсумком картознавчого вивчення давніх планів Львова став вихід у світ 2014 р. першого тому

серії Атласів українських історичних міст “Львів” [Атлас, 2014]. В оглядовій статті У. Р. Кришталович “Львів у картографічних джерелах XIV – середини XX ст.” подано історичний розвиток картографування Львова до 1944 р., охарактеризовано найважливіші плани міста [Кришталович, 2014]. До атласу включено репродукції 24-х карт Львова із збірки Центрального державного історичного архіву України, Наукової бібліотеки Львівського національного університету імені Івана Франка, Військового архіву у Відні та кількох приватних колекцій. Плани міста репродуковані, здебільшого, у натуральних розмірах, підписи на них читабельні. Усе це робить зручним використання планів у наукових дослідженнях, доступне їх для широкого загалу. В атласі вміщено також десять карт-реконструкцій.

Вкладом у вивчення давніх планів міста й одночасно вкладом у їх популяризацію стало опублікування репродукції кадастрового плану Львова 1849 р. [Сосса, 2021].

2004 р. австрійський історик Гаральд Біндер заснував у Львові незалежний науково-дослідний центр – Центр міської історії Центрально-Східної Європи. Завданням медіа-архіву Центру є збір, зберігання, дослідження, удосконалення та популяризація колекцій і матеріалів, включно з картографічними, через інтернет. Загалом на сайті Центру до розділу “Мапи” включено 189 зображень планів міст, серед яких 61 план Львова. Майже половину планів міста репродуковано з приватних колекцій (29), 14 планів – із фондів Наукової бібліотеки Львівського національного університету імені Івана Франка, 9 – з Військового архіву Відня. Окремі плани, розміщені на сайті, зберігаються у фондах Державного архіву Львівської області, Австрійської національної бібліотеки, Центрального державного історичного архіву України, м. Львів. Представлені на сайті плани Львова спрощують використання їх для наукових досліджень, а наведені короткі анотації до кожного картографічного твору, хоча і не бездоганні, роблять таку збірку доступною для широких верств населення [[https://uma.lvivcenter ...](https://uma.lvivcenter...)].

На геопорталі відкритих даних Львівської міської ради, на якому відображені здебільшого публічні дані сьогодення, представлено також декілька планів міста: Паровий трамвай у Львові, 1890 р.; Кадастровий план міста, 1849 р.; План

міста Львова, 1931 р.; Оглядний план каналізаційної мережі міста, 1942 р.). Представлені плани геоприв'язані до сучасної карти міста [[https://map.city-adm.lviv ...](https://map.city-adm.lviv...)].

У рамках святкування 200-річчя Національного університету “Львівська політехніка” 2016 р. була проведена виставка “Картографічні видання Львова”. На виставці було представлено 55 карт і атласів міста від 1635 р. до 2016 р. із фондів Центрального державного історичного архіву України, м. Львів, Львівської національної наукової бібліотеки України імені Василя Стефаника, з приватних колекцій. Відбір експонатів виставки та підготовка її каталогу спонукали організаторів виставки ще раз осмислити розвиток картографування міста [Сосса та ін., 2016].

Радянський період картографування міста довгий час, з огляду на утаємниченість сфери топографо-геодезичної та картографічної діяльності в СРСР, залишався маловивченим. Дослідження планів Львова радянських часів започаткував Р. Сосса, який проаналізував їх з позицій цільового призначення, визначив особливості створення та змісту основних типів планів міста для військових потреб, для потреб господарського розвитку міста, для туристів і мешканців міста [Sossa, 2020].

Дослідження точності стародавніх планів Львова з допомогою ГІС-інструментарію проводиться на кафедрі картографії та геопросторового моделювання Національного університету “Львівська політехніка”. При дослідженні точності планів Львова 1844 та 1931 рр. було застосовано кількісну методіку, яка базується на використанні безпосередніх вимірювань довжин ліній та кутів між двома напрямками на стародавньому і сучасному планах та аналізі цих вимірювань на основі статистичної теорії похибок [Holubinka et al., 2018]. Картометричне дослідження точності плану Львова 1894 р. проведено на основі порівняння наборів ідентичних точок на старому та сучасному планах міста. Розраховані параметри спотворень візуалізовано за допомогою програмного продукту MapAnalyst, що унаочнило інформацію про геометричну точність побудови плану [Sossa, Yurkiv, 2022].

У короткому огляді стану досліджень планів Львова ми не торкалися аналізу історичних

планів міста, тобто планів-реконструкцій¹. Це тема окремого великого дослідження.

Таким чином, доробок у виявленні, вивченні та популяризації планів Львова досить вагомий. Однак він не є повним і завершеним. Нам невідомий повний перелік, насамперед збережених, виданих і рукописних планів Львова. Загалом краще досліджений підавстрійський період картографування міста, основну увагу приділено аналізу розвитку функціональної та архітектурно-планувальної структури міста. Потребують поглибленого вивчення картографування Львова у міжвоєнний період 1918–1939 рр., період німецької окупації та радянський період. Більшість публікацій є картознавчими. Використання ГІС-технологій для дослідження планів міста належного поширення не отримало. На початковому етапі перебуває дослідження точності планів Львова з допомогою ГІС-інструментарію. Принагідно зазначимо, що геоінформаційні технології під час аналізу давніх карт в Україні взагалі застосовуються дуже рідко. Малодослідженими залишаються теми розробників планів: авторів, картографів, закладів, де готувалися карти до видання, картографічних видавництв.

Подальші системні дослідження давніх і сучасних планів Львова, на нашу думку, слід проводити у таких головних напрямках.

1. Картбібліографія. Ця проблематика характеризується, на перший погляд, дійсно великими напрацюваннями. Картбібліографія планів Львова достатньо вивчена, однак вони далекі до завершеності.

Розрізнені публікації про давні плани, які зберігаються в картографічних фондах архівів, бібліотек, музеїв тощо, у приватних колекціях не дають повної картини. Навіть раніше створені каталоги [Sawicki, 1921] потребують перевірки та оновлення, оскільки з часом фонди бібліотек і архівів (для вітчизняних це майже виключено) отримують нові надходження (дарунки, закупівлі тощо). У більшості публікацій увага акцентується на конкретних картографічних творах, що зберігаються у даному картосховищі, а не наводиться повний перелік всіх планів. Добре укладений перелік планів

¹ Історичний план міста – це план, який створений нині з інформацією про події, явища чи ситуаційний стан у минулому.

Львова австрійського періоду з їх розгорнутими характеристиками хибує на відсутність важливої інформації щодо розмірів і кількості аркушів планів [Лінда та ін., 2004].

Тому, важливим завданням стає укладення повної бібліографії планів Львова за єдиною програмою. Основні місця збереження планів міста відомі (Львівська національна наукова бібліотека України імені Василя Стефаника, Центральний державний історичний архів України, м. Львів, Наукова бібліотека Львівського національного університету імені Івана Франка, Державний архів Львівської області, Військовий архів у Відні, Австрійська національна бібліотека, Національна бібліотека Польщі, Бібліотека Оссолінеуму у Вроцлаві, Бібліотека Ягеллонського університету, Військовий архів у Стокгольмі тощо). Окремої уваги заслуговують приватні колекції, оскільки їх склад не завжди є у вільному доступі.

За єдиною, спеціально розробленою програмою слід укласти бібліографічні покажчики планів Львова, що зберігаються в окремих установах, і на їх основі створити загальний покажчик (каталог) із зазначення місця зберігання та шифру. Також потрібно передбачити можливість доповнення укладеного покажчика.

Іншим напрямом картбібліографічних досліджень є систематизоване вивчення (інвентаризація) історичних планів-реконструкцій.

2. Історіографія. Опрацювання стану досліджень планів Львова засвідчило про великий довготривалий інтерес науковців до окресленої проблематики, вираженням чого є значна кількість публікацій, проведення інших заходів. Однак окремі публікації залишаються досі мало відомими, а іноді – й недоступними з огляду на розміщення їх у неспеціалізованих виданнях. У наукових публікаціях про плани Львова у списках літератури наводиться, переважно, обмежена кількість використаних літературних джерел.

Тому, важливо провести інвентаризацію наукових, довідкових і популярних публікацій про плани Львова, результатом якої стане бібліографія літератури з історії картографування Львова. Така бібліографія включатиме не тільки публікації про плани міста, про способи та особливості їх створення, місця зберігання, але й публікації про авторів картографічних творів,

про інституції, які виконували відповідні топографо-геодезичні та картографічні роботи, картографічні видавництва, які готували такі плани, математичну основу планів, про плани-реконструкції тощо.

Бібліографічний покажчик літератури бажано структурувати за розділами, що відповідають етапам розвитку картографування Львова: 1) Княжі часи (1240–1340 рр.); 2) Феодалний Львів (1386–1772 рр.); 3) Підавстрійський період (1772–1918 рр.); 4) Міжвоєнний період (1918–1939 рр.); 5) Період німецької окупації (1941–1944 рр.); 6) Радянський період (1939–1941 і 1944–1991 рр.); 7) Період незалежної України (після 1991 р.).

3. Геопортал планів Львова. Представлення всіх виявлених рукописних і друкованих планів міста на спеціальному геопорталі створило би безцінну джерельну геопросторову базу даних про місто. До неї потрібно буде включати, за можливості, усі наявні архівні картографічні матеріали (частин міста, окремих кварталів і будівель, інженерних комунікацій тощо) шляхом їх сканування з доброю роздільною здатністю та геоприв'язки. Створення такої електронної бази даних виконає і важливу суспільну функцію зі збереження національної картографічної спадщини, оскільки зберігання стародавніх карт вимагає особливих умов і з часом вони нищать.

Усі плани слід інтегрувати та прив'язати до однієї системи координат із точністю перетворень і середньою квадратичною похибкою, яка відповідатиме точності масштабу карти. Важливе значення матиме вибір надійних точок прив'язки, оскільки період створення планів і карт сягає декількох століть. Перетворення між системами координат проводиться з використанням формул Гельмерта чи Молоденського, а оцінка точності трансформації – за відповідними математичними проєкціями (початкова точка системи координат та еліпсоїд) та геодезичними системами висот та координат;

Очевидно, що розміщення численних планів міста тільки у хронологічному порядку буде недостатнім. Тому весь масив даних слід також структурувати за тематичним змістом і призначенням планів (кадастрові, фортифікаційні, військові, інфраструктурні, туристичні та ін.). Крім того, просторова інформація буде непов-

ною без включення до геопорталу історичних планів-реконструкцій, тобто розроблених планів і карт сучасниками на події та явища минулого. Багато візуалізованої інформації про розвиток міста ми черпаємо саме з історичних карт, укладених істориками, археологами, урбаністами, географами, картографами, іншими фахівцями.

4. Використання ГІС-технологій у дослідженні планів міста. Створення геопорталу геоприв'язаних планів Львова уможливило використання ГІС-інструментарію для різноматематичного просторового дослідження міста.

Застосування геоінформаційних технологій дає змогу використовувати дані різного типу в одному середовищі, що уможливує відслідковувати розвиток чи руйнування певних територій та отримувати інформацію для аналізу просторових кількісних і якісних показників досліджуваних об'єктів, процесів та явищ як в урбаністиці, так і в просторовому плануванні. Ефективним є оверлейний аналіз складових частин міста (будинки, дороги, гідрографія, зелені насадження (парки, сквери) та сільськогосподарські насадження, розвиток міської агломерації, зокрема з точки зору містобудування та архітектури.

Враховуючи понад трьохсотлітній період створення планів Львова, вони містять надзвичайно великі обсяги інформації про урбанізовані та забудовані території. Лише з допомогою ГІС-технологій можна ефективно опрацьовувати такі масиви даних. Адже на планах відображені міські території (дільниці, квартали, вулиці, площі, парцелі, будівлі), сільські території (поселення, дворище, маєтки), фортифікаційні споруди (замки, вежі, вали, мури, бастіони, арсенали), військові споруди (казарми, тири, штаби, військові склади), культурно-освітні споруди (школи, університети, бібліотеки, народні доми, музеї, театри, стадіони), сакральні об'єкти (церкви, синагоги, костели, каплиці, монастирі, дзвіниці, цвинтарі) тощо. Не менш насиченими серед елементів географічної основи є природні об'єкти та зелені насадження (сільськогосподарські угіддя, орні землі, рілля, луки, пасовища, чагарники та ліси, парки, сквери, сади), об'єкти гідрографії (ріки, озера, стави, джерела, болота, канали).

На основі створених різночасових баз геопросторових даних можна моделювати будь-які явища і події, наприклад: розвиток промис-

лової та житлової зон, руйнування будівель внаслідок воєнних дій під час Першої і Другої світових воєн, озеленення міста, розвиток електричної та каналізаційної мереж, розвиток електричного транспорту та ін.

Наукова новизна та практична значущість

Наукова новизна дослідження полягає у визначенні головних напрямів системного вивчення багатовікового картографічного доробку Львова. Серед них: картбібліографія, історіографія, створення геопорталу планів Львова, використання геоінформаційних технологій у дослідженні планів міста.

Узагальнена інформація про вивчення картографічної спадщини Львова та її історіографія, місця зберігання давніх планів становлять практичну значущість результатів дослідження для дослідників багатогранної історії міста та історії його картографування.

Висновки

Аналіз виконаних раніше досліджень планів Львова виявив поряд з очевидними здобутками, насамперед у картознавчому руслі, і певні прогалини. Досі відсутній повний перелік виданих і рукописних планів Львова, не всі періоди картографування міста вивчені належним чином. Відзначено дослідження планів міста піддавстрійського періоду з метою вивчення містобудівного розвитку Львова. Геоінформаційні технології практично не застосовують в аналізі планів.

Визначено головні напрями системного вивчення багатовікового картографічного доробку міста Львова, які включають картбібліографію (створення бібліографічного покажчика друкованих і рукописних планів Львова), історіографію (створення бібліографічного покажчика літератури з історії картографування Львова), створення геопорталу планів міста, застосування геоінформаційних технологій у дослідженні планів міста.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Атлас українських історичних міст. Т. 1: Львів / за наук. ред. М. Капраль. К., 2014. 96 с. + 36 карт. URL: <http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/bibliology/article/viewFile/4484/4521>.

- Гаврилова Э. С. Карта города Львова и ее развитие. Львов, 1956. 80 с.
- Гаврилова Э. С. Карта г. Львова и ее развитие. : дисс. на соискание учёной степени канд. техн. наук. Львов, 1956. 335 с.
- Груневег М. Опис Львова. *Жовтень*. 1980. № 10. С. 109–116.
- Гудз І. М., Процик М. Т. Коротко про умовні позначення на старих картах міста Львова. *Картографія та історія України : зб. наук. пр.* Львів; К.; Нью-Йорк, 2000. С. 48–53.
- Гудз І. М., Процик М. Т. Умовні позначення на деяких картах Львова XVII–XVIII ст. *Геодезія, картографія та аерофотознімання*. 1999. Вип. 59. С. 63–68.
- Долинська М. Елементи картографічного методу дослідження у вступі до соціотопографії. *Історичне картознавство України : зб. наук. пр.* Львів; К.; Нью-Йорк, 2003. С. 44–54.
- Долинська М. Історична топографія Львова XI–XIX ст. Львів, 2006. 356 с.
- Долинська М. Маловідома літографічна карта Львова першої половини XIX ст. *Історичне краєзнавство України : зб. наук. пр.* Львів, 2003. С. 266–270.
- Іваночко У., Лінда С. Карти і плани Львова як джерело для досліджень просторового розвитку міста у підавстрійський період (1772–1918 рр.). *Історичне картознавство України : зб. наук. пр.* Львів ; Київ ; Нью-Йорк, 2004. С. 214–265.
- Ісаєвич Я. Найдавніший історичний опис Львова. *Жовтень*. 1980. № 10. С. 100–108.
- Кришталович У. Львів у картографічних джерелах XIV – середини XX ст.: LVIV IN CARTOGRAPHIC SOURCES FROM THE 14TH TO THE MIDDLE OF THE 20TH CENTURY, 2014.
- Лінда С. М., Олешко О. П., Іваночко У. І. Дослідження територіального розвитку Львова австрійського періоду (1772–1918 рр.) на основі картографічного матеріалу. *Вісник Національного університету “Львівська політехніка”*. Львів, 2004. № 505: Архітектура. С. 127–141.
- Лісовська Є. Кадастрові карти як джерело до історії Галичини XIX ст. *Картографія та історія України : зб. наук. пр.* Львів ; Київ ; Нью-Йорк, 2000. С. 245–251.
- Маркевич, О. Цінна знахідка [про план м. Львова і його передмістя, виготовлений у 1766 р. Ж. Десфілем]. *Вільна Україна*. 1959. 3 квіт.
- Мартинюк А., Тарас Я. Перший детальний план міста Львова. *Народознавчі зошити*. Львів. 2000. № 2. С. 365–370.
- Паславський І. Хто і коли заснував місто Львів? Вірогідні й невірогідні дати заснування столиці Галичини. Львів, 2010. 36+IV с.
- Петришин Г. П. “Карта фон Міга” (1779–1782 рр.) як джерело до містознавства Галичини. Львів : *Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”*, 2006. 290 с.
- Пластична панорама давнього Львова. Януш Вітвіцький (1903–1946). Будуємо інакше [спец. вид. до 100-річчя з дня нар. Я. Вітвіцького]. Львів, 2003. 38 с.
- Ровенчак І. Львів на найдавніших географічних картах. *Вісник геодезії та картографії*. 2013. № 2. С. 45–49.
- Сосса Р. Кадастровий план Львова 1849 року. Львів, 2021. 148 с., 65 іл. URL: http://resource.history.org.ua/cgi-bin/eiu/history.exe?&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=elib_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=ID=&S21COLORTERMS=0&S21STR=0016767.
- Сосса Р., Кришталович У., Шишка О. Картографічні видання Львова : Каталог виставки. Львів, 6–8 грудня 2016 р. Львів, 2016. 28 с.
- Шишка О. В. Картографування Львова у підавстрійський період (1772–1918 рр.). *Вісник геодезії та картографії*. 2011. № 6. С. 42–46. URL: file:///C:/Users/Admin/Downloads/vgtk_2011_6_14.pdf.
- Шишка О. В. Картографування Львова (1582–1770 рр.). *Вісник геодезії та картографії*. 2011. № 4. С. 42–47.
- Шишка О. В. Картографування Львова (1918–1944 рр.). *Вісник геодезії та картографії*. 2012. № 1. С. 44–47. URL: file:///C:/Users/Admin/Downloads/vgtk_2012_1_10.pdf.
- Czerner O. Lwów na dawnej rycinie i planie. Wrocław ; Warszawa ; Kraków, 1997. 133 s.
- Czerner O. Plan Lwowa Jeana Ignacego du Desfillesa z 1766 r. *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*. Warszawa, 1998. T. 43. Z. 1–2. S. 112–119.
- Drexler, I. Wielki Lwów. Le Grand Leopold. Lwów, 1920. 68 s.
- Holubinka Yu., Nikulishyn V., Sossa R., Yurkiv M. Investigation of the accuracy of plans of Lviv in 1844 and 1932. *Geodesy, cartography and aerial photography*, 2018. Vol. 88. P. 33–46. URL: <https://doi.org/10.23939/istcgcap2018.02.033>.
- Laska W. Zur Geschichte der praktischen Geometrie in Polen. *Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen*. No. 7–10. 1907.
- Olszewicz B. Kartografia polska XV i XVI wieku: (Przegląd chronologiczno-bibliogr.). Lwów ; Warszawa. 1930. T. 4. No. 31. S. 147–168.
- Olszewicz B. Kartografia polska XVII wieku: (Przegląd chronologiczno-bibliogr.). Lwów ; Warszawa. 1931. T. 5. No. 36. S. 109–138.
- Olszewicz B. Kartografia polska XVIII wieku: (Przegląd chronologiczno-bibliogr.). 1932. No. 38/39, 40. S. 181–208, 245–310.
- Olszewicz B. Kartografia polska XIX wieku: (Przegląd chronologiczno-bibliogr.). Warszawa, 1998. T. 1, 2. 528 s.
- Sawicki, L. Spis map archiwum wojennego w Wiedniu, odnoszących się do ziem Polskich. *Przyczynki do Bibliografii Kartograficznej Ziemi Polskich*. Warszawa, 1921. 242 s.

- Sossa R. Lviv mapping in the Soviet-period. *Geodesy, Cartography and Aerial Photography*. 2020. Issue 91. P. 59–69. URL: <https://doi.org/10.23939/istcgcap2020.91.059>.
- Sossa R., Yurkiv M. Cartometric investigation of the accuracy Plan of Lviv 1894. *Geodesy, Cartography and Aerial Photography*. 2022. Issue 95. P. 94–102. URL: <https://doi.org/10.23939/istcgcap2022.95.094>.
- Witwicki, J. Obwarowania śródmieszcza Lwowa i ich przemiany do XVIII wieku Kwartalnik architektury i urbanistyki. Warszawa. 1971. T. XVI. S. 199–200. URL: <https://map.city-adm.lviv.ua/map/main#map=16//49.84627831272582//24.006800651550297&&layer=9635585433681688-0,100//12047211593411934-1,100>. URL: <https://uma.lvivcenter.org/uk/maps>.

Rostyslav SOSSA¹, Serhii BORTNYK², Victor LOZYNSKYI³

¹ Institute of History of Ukraine NASU, 4, Michael Hrushevsky Str., Kyiv, 01001, Ukraine, e-mail: sossaua@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0335-6067>

² Institute of Geography and Environmental Science, Jan Kochanowski University, 15, Świętokrzyska Str., Kielce, 25-406, Poland, e-mail: sergii.bortnyk@ujk.edu.pl

³ Department of Cartography and Geospatial Modelling, Lviv Polytechnic National University, 12, S. Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine, e-mail: viktor.a.lozynskyi@lpnu.ua

STATE AND PROSPECTS OF LVIV PLANS RESEARCH

The purpose of the paper is to determine the state of research on the peculiarities of mapping and cartographic works of Lviv and, on this basis, to develop tasks for continuing such research on systematic foundations using GIS technologies. Methodology. The theoretical and methodological basis of the research was formed by modern ideas about the significance of a map as an important document of geospatial information and about cartography as a crucial method of recording the state of events and phenomena. The research methodology is based on the principles of historicism, objectivity, systematicity, and comprehensiveness. The methods used in the study include structural-functional and bibliographic analysis, analytical and comparative analysis. Results. Numerous plans of Lviv have long been the subject of research by scholars and specialists. The analysis of previous research has revealed certain gaps along with obvious achievements, primarily in the field of cartography. There is still no complete list of published and manuscript plans of Lviv, and not all periods of the city's mapping have been properly studied. Geoinformation technologies were practically not used in the analysis of the plans. The study of the accuracy of Lviv's plans using GIS tools is at the initial stage. Based on the study of the state of research on city plans, we propose the main areas of systematic investigation of the cartographic heritage of Lviv. The result of the cartographic and bibliographic research will be a bibliographic index of printed and manuscript plans of Lviv. The creation of a bibliographic index of literature on the history of mapping in Lviv will complete the historiographical research. The use of geoinformation technologies will have a decisive influence on further research of the plans. A geoportal of the city plans is currently being created. This will present available printed and manuscript plans, as well as historical reconstruction plans. The geoportal will become a high-quality source of information on ancient plans for research by specialists in various fields. It will also perform an important public function of preserving the national cartographic heritage. The scientific novelty of the research is to identify the main areas of systematic study of Lviv's plans: cartographic bibliography, historiography, creation of a geoportal, and use of geoinformation technologies. The practical significance of the research results is the generalised information on the study of the cartographic heritage of Lviv and its historiography, places of storage of ancient plans.

Key words: cartographic bibliography, GIS, research of ancient city plans, topographic plans of Lviv, thematic plans of Lviv, tourist plans of Lviv.

Надійшла 12.04.2023 р.