

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра геодезії та картографії

На правах рукопису
УДК [528.93:911.3:355.4(477)]

РОЗРОБКА СЕРІЇ КАРТ РОСІЙСЬКО – УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ ЗА ПЕРІОД
2014 – 2024 РР.

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Галузь знань 10 – «Природничі науки»

Спеціальність 103 – «Науки про Землю»

Освітньо – наукова програма – «Картографія, географічні інформаційні системи
та дистанційне зондування Землі»

Кваліфікаційна робота бакалавра

Студентки 4 курсу

Шудрак Вероніки Валеріївни

Науковий керівник –
кандидат географічних наук, доцент
Підлісецька Ірина Олександрівна

Київ 2024

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІСТОРИЧНОЇ КАРТОГРАФІЇ	6
1.1. Поняття та класифікація історичних карт.....	6
1.2. Функції та особливості укладання історичних карт	12
1.3. Роль історичних карт в дослідженні військових конфліктів	18
РОЗДІЛ II. ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД УКЛАДАННЯ ІСТОРИЧНИХ КАРТ ВІЙН	22
2.1. Особливості іноземних воєнних карт Першої світової війни.....	22
2.2. Друга світова війна на картах іноземних держав.....	29
2.3. Збройні зіткнення на інтерактивних картах світу.....	38
РОЗДІЛ III. РОСІЙСЬКО – УКРАЇНСЬКА ВІЙНА 2014 – 2024 РР. НА КАРТАХ	44
3.1. Хронологія подій російсько – української війни 2014 – 2024 рр.	44
3.2. Методи візуалізації воєнних дій за допомогою сучасних технологій ...	50
3.3. Розробка та укладання серії карт російсько – української війни	52
ВИСНОВОК.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	57
ДОДАТОК А. WWI.....	62
ДОДАТОК Б. WWII	63
ДОДАТОК В. ІНТЕРАКТИВНІ КАРТИ.....	64

РЕФЕРАТ

Досліджено особливості історичних карт, зокрема військового характеру. На основі опрацьованих матеріалів визначено характерні особливості карт різних форматів, як і інтерактивних карт, що зображують хід російсько – української війни й територіальні конфлікти в світі, так і історичних військових карт світових війн. На основі аналізу опрацьованих джерел визначено роль історичних карт в сприйнятті подій, особливості відображення хронології подій, важливість кольору та специфіка шрифтів, а також особливості умовних позначень на картах, що зображують війни.

Картографування військових дій потребує уваги та точності, адже карта викликає особливу довіру в користувачів, тому в даній роботі опрацьовані та зазначені офіційні джерела інформації, дослідження іноземних фахівців в картографуванні та історії війн, архівні матеріали та записи безпосередньо учасників війн.

У роботі представлено результати розробки комплексної та детальної серії карт, яка відображає хід та основні події російсько-української війни на період 2014-2024 років. Аналіз різноманітних карт та літературних джерел дозволили створити картографічний продукт, що відображає просторово – часові аспекти війни, забезпечуючи наочне уявлення про динаміку військових дій. Використання платформи ArcGIS StoryMaps дозволило більш детально описати карти та забезпечити інтерактивні можливості для користувачів, зробивши інформацію доступною та зрозумілою.

Ключові слова: історичні карти, картографування військових дій, серія карт, інтерактивні карти, веб – додаток.

ВСТУП

Актуальність даної роботи полягає в тому, що російсько-українська війна 2014-2024 рр. є одним з наймасштабніших та найтриваліших збройних зіткнень в Європі з часів Другої світової війни. Понад 10 років ведуться бойові дії на території нашої держави і розроблення серії карт допоможе в уточненні, систематизації та візуалізації інформації про перебіг подій цієї війни.

Враховуючи, що карти є потужним інструментом візуалізації інформації, і за їх допомогою можна досить просто і наочно представити складні явища. Тому розробка цієї серії карт допоможе краще зрозуміти хід бойових дій, динаміку змін на фронті, простежити складність боротьби. Карти російсько – української війни можуть слугувати джерелом інформації для дослідників, істориків, військових, загалом – для кожного користувача.

Серія карт російсько – української війни 2014 – 2024 рр. – також про збереження історичної пам'яті і відтворення на картах розгортання і просування військ, захоплення та панування окупантів на територіях, визволення та збереження землі. Такі карти мають не лише інформаційний або ознайомчий характер, а й виховний, адже допомагають відтворити перебіг подій для майбутніх поколінь та зберегти пам'ять про боротьбу.

Мета: розробити комплексну та детальну серію карт, яка б відображала хід та основні події російсько-української війни на період 2014 – 2024 рр.

Завдання:

- збір, опрацювання та аналіз різних типів інформаційних джерел;
- дослідження особливостей іноземного картографування історичних карт;
- визначити особливості інтерактивних карт війн;
- аналіз та систематизація подій російсько – української війни;
- розробка зручного та простого в користуванні інтерфейсу для перегляду серії карт;
- визначити найбільш зручне програмне забезпечення для укладання карт.

Об'єкт дослідження: російсько – українська війна, збройні конфлікти, світові війни

Предмет дослідження: динаміка військових дій

Методологія:

- історико – архівний метод – під час виконання дослідження неодноразово звертались до архівних матеріалів. Суть історичного методу полягає в вивченні та аналізі подій минулого, враховуючи хронологічну послідовність. Архівний метод дослідження включає пошук та опрацювання архівних матеріалів, простеження динаміки розвитку подій.
- Картографічний метод – в даному дослідженні аналіз картографічних творів займає ключове місце серед методів дослідження, адже для якісного виконання роботи було проаналізовано та досліджено багато різноманітних карт, в різних форматах.
- Метод аналізу і синтезу – протягом всього дослідження було проаналізовано низку інформаційних джерел, систематизовано здобуті знання та укладено серію карт.

Науково - практична значимість:

Дослідження історичних карт має важливе наукове і практичне значення. Вивчення особливостей карт війн є досить актуальною темою в наш час. В даній роботі проаналізовані карти світових війн та їх особливості, дані знання допомагають узагальнити уявлення про історичні карти військових дій.

Практична значимість роботи полягає в використанні веб – додатка для простеження хронології подій та публікації в ArcGIS StoryMaps комплексної інформації про хід війни. Ця дані слугуватимуть надійним джерелом про перебіг подій цієї війни, адже були опрацьовані виключно офіційні джерела інформації, щодо хронології та інших фактів.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІСТОРИЧНОЇ КАРТОГРАФІЇ

1.1. Поняття та класифікація історичних карт

У певні історичні епохи за потребами суспільства виникала необхідність у створенні морських карт, військово – топографічних, навчальних та тематичних карт. Розвиток картографії визначався станом внутрішньої (податки, землемірні роботи тощо) та зовнішньої політики й оборони (театри військових дій, територія потенційних противників, прикордонна територія тощо), розвитком господарства (гірничодобувна та інші галузі промисловості, шляхи сполучення тощо). Від стародавніх цивілізацій до сучасності укладання карт відіграло вирішальну роль, допомагаючи орієнтуватися, розуміти та інтерпретувати навколишній світ.

Історична картографія відіграє важливу роль у рамках історичної географії. Відображення географічно – історичного простору в історичній картографії являє собою створення карт, що відображають природно – суспільну дійсність на основі сучасних історичних знань. Вивчаючи історичні події або явища, не тільки встановлюємо, як і коли вони відбулися, але й неодмінно де саме. Події, які не визначені в часі та просторі, перетворюються на порожню абстракцію, позбавлену реального змісту та не відображають історичної дійсності. Багато історичних подій можна зрозуміти лише на основі їхніх просторових взаємовідносин та в певній локальній ситуації.

Головне завдання історичної картографії полягає у відтворенні реальної картини історичного минулого за допомогою методів і засобів картографічної науки. Картографічні твори реконструюють різні етапи розвитку суспільства та відображають їх завдяки історико – картографічним методам. До історико – картографічного аналізу активно залучаються картографічні твори минулих епох, різнобічна архівна та археологічна інформація. Сьогодні активно

розробляються нові та вдосконалюються наявні теоретичні й методичні основи історико – картографічних досліджень.

Історичні карти є відображенням сукупності історичних подій, характерних для певного періоду. Зміст картографічного наповнення повинен відповідати тематиці карти, і відображенню географічного стану, в якому протікали ці події. Зміст історичних карт змінювався з часом. На перших історичних картах подавались стародавні міста, місця історичних боїв тощо. Пізніше почали відображати пересування військ, походи відомих полководців та мандрівників. Історичні карти минулого відображали не тільки реальні історичні події, а й зміст стародавніх міфів. Зображення на карті цікавих місць тісно пов'язано з визначенням території, яку займала та чи інша народність, а також із визначенням політичних кордонів держав і змін, яких вони зазнали в ході історичного процесу. [1]

Карти забезпечують візуальне представлення простору, дозволяючи простежити планування та взаємозв'язки між різними географічними об'єктами. Розкриття динаміки подій і процесів – важлива особливість історичних карт. На географічній карті все статично, а на історичній легко побачити виникнення держав і зміну їх територій чи шляхи руху військ, торгових караванів тощо. Вивчаючи будь – яке історичне явище потрібно насамперед конкретно встановити історичну ситуацію, в якій воно відбувалося, дати їй характеристику і потім простежити зміни, які відбулися. Найбільш зручно та ефективно таку роботу можна виконати за допомогою історичних карт. У такий спосіб вивчення локальності історичних явищ тісно переплітається з вивченням історичної карти. [2]

Необхідно, щоб класифікації картографічних добутоків відповідали певним умовам: вони повинні створюватися за визначеною ознакою, бути послідовними, тобто поступово підрозділяти великі групи карт на більш дрібні, бути повними, тобто охоплювати безліч об'єктів, і несуперечливими. Виконання цих умов необхідне для повної інвентаризації картографічних

добутків, їхнього упорядкування, каталогізації та збереження в картографічних фондах. [3]

Історичні карти належать до спеціальних карт. За загальноприйнятою класифікацією їх відносять до соціально-економічних карт. Зважаючи на велику кількість та різноманіття історичних карт, їх необхідно класифікувати і всередині цього відділу тематичної картографії.

Класифікуючи історичні карти за їх призначенням, виділяють такі основні групи:

- Довідкові історичні карти, на яких історичний процес за певний хронологічний період відображається з якнайбільшою повнотою та деталізацією, призначення – зображувати найбільше конкретних фактичних відомостей, необхідних для отримання різних довідок історичного характеру. До цього типу карт необхідно долучити карти великих історичних атласів, що мають довідкове значення, та історичні карти енциклопедій.
- Наукові історичні карти, вузькоспеціалізовані видання, часто на територію, незначну за розміром.
- Навчальні історичні карти складають найбільшу та найпоширенішу групу історичних карт, що характеризують історичний процес за певний хронологічний період найбільш узагальнено, відповідно змісту навчальних курсів. Їх призначення – розкривати зв'язки історичного процесу у просторі та часі, бути пристосованим до вікових особливостей учнів. [1]

Історичні карти підрозділяються на:

- археологічні – це спеціалізовані карти, які відображають місцезнаходження археологічних пам'яток, артефактів та інших свідчень людської діяльності минулих епох.

- етнографічні – карти, які відображають географічне розміщення та просторові взаємозв'язки різних етнічних груп, елементів їхньої матеріальної та духовної культури, а також етнографічних явищ на певній території. Також можуть включати інформацію про традиційні способи життя, релігійні вірування, фольклор, соціальні структури та інші культурні елементи.
- історико-економічні – відображають економічні явища, процеси та структури в історичному контексті на певній території. Вони ілюструють зміни в економічній діяльності, такі як розвиток промисловості, сільського господарства, торгівлі, транспортних шляхів, а також розподіл ресурсів і економічних зон в різні історичні періоди.
- історико-політичні – відображають динаміку розвитку політичних процесів, подій і структур в історичному контексті на певній території. На відміну від звичайних політичних карт, які показують сучасний стан політичного світу, історико-політичні карти ілюструють динаміку політичних кордонів, адміністративного поділу, розташування владних центрів, та важливі політичні події та конфлікти в різні історичні періоди. Ці карти можуть охоплювати тривалий хронологічний проміжок, відображаючи зміни політичних систем і владних структур від давнини до сучасності.
- військово-історичні – тематичні карти, які відображають динаміку воєнних дій, розміщення військ, битви, фортифікаційні споруди та інші військові події на певній території протягом історичного часу. Військово-історичні карти дають можливість простежити, як змінювалися стратегії ведення війни, дислокація військ, військові кампанії, битви, переміщення військ та інші аспекти військової історії на певній території в конкретний період. Слугують для вивчення, аналізу та візуалізації історичних військових конфліктів, стратегій та тактик, що використовувалися в різні епохи.

- історико-культурні – які представляють розвиток і розподіл культурних явищ, об'єктів та процесів у їх історичному контексті на певній території. Вони ілюструють місця розташування археологічних пам'яток, історичних споруд, культурних ландшафтів, місць народження і діяльності видатних культурних діячів, а також розвиток мистецтва, літератури, музики та інших аспектів культурної спадщини в різні історичні періоди.

За змістом, способом зображення об'єктів і явищ минулого, а також їх розвитком, історичні карти умовно поділяють на дві групи. До першої входять карти «предметні», що передають географічне розташування і розвиток таких конкретних соціально – економічних об'єктів як населені пункти, дороги, кордони, об'єкти економіки та культури, дислокація та рух військ у ході бойових дій та ін. Для просторового розміщення історичних об'єктів використовуються способи точкових та лінійних знаків, якісного фону, ареалів тощо.

До другої групи належать карти «понятійні», що відображають не самі історико-географічні об'єкти і явища, а їх окремі сторони, властивості, відносини, що передаються числовими значеннями, образи яких не можна уявити повністю за їх картографічним зображенням. До цієї групи входять карти чисельності, густоти і етнічного складу населення. На картах другої групи для передачі кількісних і якісних характеристик соціально-економічних і політичних явищ використовуються в основному картограми, картодіаграми, ізолінії, різноманітний фон і різні підписи. Розвиток явищ, як правило, передається способом часових інтервалів. Межами поширення різних характеристик, об'єктів і явищ при зображенні їх на картах є природні або ж умовні кордони цих об'єктів, наприклад, кордони держав, одиниць політико – адміністративного поділу (губерній, повітів, областей).

Точність нанесення об'єктів на історичних картах може бути різною: точною (положення об'єктів не розходиться з дійсним більше ніж на загально –

географічних картах); приблизною (визначений тільки факт існування об'єкта в даному районі) і гіпотетичною (вказується можливе місцезнаходження об'єктів, наявність яких у районі піддається сумніву). Історичні карти оформлюються залежно від способу їх використання, але у всіх випадках вони повинні бути виразними та наочними. [3]

Так само як і географічні, історичні карти можна класифікувати:

- за охопленням території (світу, материків, карти держав, адміністративних одиниць тощо);
- за змістом (спеціальні, узагальнюючі і тематичні);
- за масштабом (плани, великомасштабні, середньо- і дрібномасштабні).

Карти, що відображають різні території, можуть бути як узагальнюючими, так і оглядовими, а також тематичними. На карті світу доцільно зобразити ключові глобальні події, наприклад світові війни. Карта Великих географічних відкриттів або зростання колоніальних володінь також охоплюють всю територію світу. [1]

Всі прояви історичного процесу неможливо відобразити на одній карті, до того ж вивчення історії орієнтовано на послідовне ознайомлення з певними сферами людської діяльності. Тому створюються спеціальні карти, на яких перш за все представлені події і явища конкретної тематики. На таких картах, звичайно ж, присутні відомості другорядного плану (наприклад, межі держав на карті, пов'язаній з релігійними питаннями тощо), проте, вони не повинні відволікати увагу від основного змісту. Слід відзначити, що пріоритет у розгляді тільки політичних подій призвів до того, що більшість історичних карт все ж відносять до тематичних. Не дивлячись на відображення на картах великих регіонів і значних часових періодів, події і явища, відображені на них, носять, як правило, тільки політичний характер. Традиційне переважання на картах військових дій, територіальних змін, політичних подій, безумовно,

повинно поступитися місцем більш гармонійному віддзеркаленню різних сторін історичного процесу.

Досить популярним є такий вид історичної карти, як схема. Схема або картосхема, як правило, позбавлена багатьох атрибутів географічної карти, які неодмінно переносяться на звичайну історичну карту. Сітка координат, масштаб, навіть відображення морів, озер і річок не грають в деяких випадках на історичній карті істотної ролі, і вони можуть загалом бути відсутні. Таким чином виділяються тільки ті елементи карти, які безпосередньо необхідні для показу того або іншого історичного явища або процесу. На схемі чітко дотримується тільки просторове розміщення необхідного набору об'єктів та їх розмір щодо один одного. Для зручності показу часто ігнорується навіть орієнтування за сторонами світу. Ступінь детальності змісту історичних карт визначається призначенням карти, її темою, хронологічними рамками і масштабом. [1]

Картографічна продукція з історії має ряд певних відмінностей від географічних карт, особливості змісту цих карт вимагають ретельного опрацювання перебігу саме історичних подій і окремо географічної основи з урахуванням численних часових факторів.

Історична карта є самодостатнім історичним документом, який може бути закладений в основу вивчення історії суспільства. Історична карта була і є вкрай необхідним, але разом із тим дуже специфічним джерелом, адже окрім суто інформаційних функцій, вона також часто виконувала і соціальні завдання. [1 – 4,7,8]

1.2. Функції та особливості укладання історичних карт

Безумовно, історичні карти не дають реального зображення і не є ілюстраціями конкретних подій, вони лише фіксують їх місця на карті. Проте функції історичної карти досить різноманітні.

- Перша функція карти – інформаційна – нанесення на карту певного набору історичних даних. Цей набір даних, його кількісна характеристика і зовнішній прояв, залежить від виду і призначення карти.
- Друга функція карти – ілюстративна – фіксація основних подій і явищ на карті. Одним із важливих призначень історичної карти є розкриття історичних явищ і процесів в їх динаміці, розвитку. Важливим є показ виникнення і формування території певної держави, ходу військових дій, розвитку промисловості, зростання числа населених пунктів, освоєння людиною нових територій тощо.
- Третя функція карти – виховна – формування просторового мислення, уявлення про місце рідної країни, її історії, подій з нею зв'язаних на карті світу. Знання місцеположення тієї або іншої держави на карті, сусідів, що його оточують, природного середовища дає розуміння історичних процесів, що відбувалися. [1]

Деякі дослідники вбачали призначення історичних карт у відображенні розміщення, просторових зв'язків та географічної ситуації історичних подій, й виділяли наступні положення цих карт:

- комплексність: історія окремої держави повинна розглядатися не в вузьких рамках внутрішньої історії, а у зв'язках із загальним всесвітньо – історичним процесом; зміст історичної карти повинен виявляти ці зв'язки;
- динамічність: історичні карти повинні зображувати події не в статиці, а показувати динаміку їх розвитку;
- хронологічна відповідність: хронологічні рамки історичних карт повинні не лише відповідати основним періодам історії, але й уточнюватися відповідно до конкретних історичних подій даної країни;
- наукова об'єктивність: зміст історичних карт повинен відобразити останні досягнення науки та надавати, в міру можливостей картографічного зображення, матеріал для пізнання історичного процесу.

Карта як образно – знакова модель місцевості наочно передає великий обсяг інформації, включно з політичним і політико – адміністративним устроєм території. Важливою властивістю карти є її правдивість, тобто географічна відповідність картографічного зображення об'єктам реального світу. Тому при послідовному розгляді картографічних джерел минулого можна відтворити політичну історію певної території. Звісно, при цьому слід враховувати тодішні методи та способи створення карт, які тією чи іншою мірою впливали на точність і актуальність картографічного зображення, а також проаналізувати можливу тенденційність подачі інформації на карті. [3]

Укладання історичної карти – справа специфічна для історика і складна для картографа. Карта, яка є візуальним втіленням довгих сценаріїв, що описують місця та їх особливості, допомагає краще зрозуміти події. Візуальна інформація перевершує текст майже у всіх аспектах навчання, оскільки людський мозок ефективніше реагує на візуальну інформацію та зберігає її. Текстова інформація також містить мовні бар'єри, які обмежують швидкість передачі інформації разом з її розумінням. Так само карти допомагають своєю ефективністю та простотою у вивченні історії.

Вивчення історії включає безперервний процес осмислення доказів і оцінки значущості цих доказів. Історики найчастіше покладаються на задокументовані свідчення про те, що відбувалося в певний час і в певному місці, і працюють на їх основі, щоб пояснити, як і чому відбувалися ці події. Така документація може мати різні форми. Карти, як візуальні зображення особливостей земної поверхні, можуть запропонувати наочний доказ того, як людські погляди на світ відрізнялися і як ці погляди змінювалися з плином часу.

Незалежно від рівня знань з історії, автор зазвичай не може створити власну карту з нуля і часто використовує дані з уже існуючих карт. Це явище є природним і нормальним. При використанні чужих напрацювань важливо правильно вибрати та розмістити на карті саме ті відомості, події, явища та процеси, які будуть корисні для ознайомлення з певною історичною темою.

Вони не повинні перевантажувати карту зайвою інформацією та мають бути добре зрозумілі. Таким чином, ключову роль у роботі автора при укладанні історичної карти відіграє не лише рівень його наукових знань, але й розуміння того, як необхідно представити великий обсяг даних, зв'язати їх між собою та узагальнити.

Оформлення історичних карт має деякі особливості. Колір має величезну силу в картографії і має, мабуть, найбільший вплив початкове враження від карти. Більш насичені або темні кольори, як правило, привертають увагу в першу чергу, зазвичай червоний колір означає небезпеку (пов'язаний з кров'ю та спекою), тоді як зелений означає здоров'я (розвиток, позитивні зміни). Найбільш яскраво, виразно мають бути оформлені елементи спеціального змісту. Елементи географічної основи карти мають бути приглушеними, щоб краще виділялося спеціальне навантаження. Тому берегова лінія й гідрографія іноді зображуються не звичайним блакитним, а чорним кольором та менш яскравими – сірим або сіро – коричневим, що дає змогу використати блакитний колір для об'єктів спеціального змісту. Отже, кольори, які використовуються для зображення військ і територій, можуть впливати на те, як ми дивимося на конфлікт.

Територія, яка не має прямого відношення до тематики карти, в більшості випадків, фарбується в один тьмяний колір (найчастіше сірий), який краще виділяє основну зону. При виборі кольору фону також необхідно враховувати, скільки елементів колірної штрихового навантаження буде представлено на ньому. Кольори підбираються так, щоб вони були узгоджені між собою. Тільки тоді карта буде візуально естетичною і охайною.

Лінії, точки та полігони — поєднуються для створення складних візуальних зображень, які можемо бачити на картах. Використовуючи ці базові елементи в різних комбінаціях, картографи ефективно передають просторову інформацію, взаємозв'язки та закономірності в різних масштабах і контекстах.

На історичних картах війн роль ліній полягає в тому, щоб діяти як фундаментальний символ, що позначає зміни, окреслює кордони, маршрути або переходи між різними географічними чи геополітичними утвореннями. Вони сприяють просторовому розумінню складних геополітичних ситуацій, візуально представляючи поділи, такі як кордони між країнами або регіонами, що допомагає в навігації та розумінні територіальних розмежувань. Однак така залежність від ліній може бути проблематичною, оскільки вона може надмірно спрощувати складні геополітичні реалії, увічнювати територіальні суперечки або посилювати штучні розбіжності, які не точно відображають культурні чи екологічні кордони. Крім того, лінії на картах можуть загострювати конфлікт, легітимізуючи територіальні претензії або посилюючи напруженість між конкуруючими групами, що призводить до суперечок щодо кордонів або спірних територій. Лінії, як правило, зображуються різною товщиною, кольору та стилем, щоб передати різні атрибути та характеристики об'єктів, які вони представляють.

Точки використовуються для представлення окремих місць або об'єктів на карті. Це можуть бути міста, селища, визначні пам'ятки та окремі об'єкти. Точки часто символізують піктограмами або символами, щоб розрізнити різні типи об'єктів, таких як аеропорти, лікарні чи туристичні визначні пам'ятки. Крім того, точки можуть використовуватися для позначення певних координат або опорних точок на карті. У випадках, коли ці об'єкти зазнають нападів або захоплюються, їх символи можуть бути замінені зображеннями, що нагадують вибухи, що вказують на місця, які зазнали значних руйнувань.

Зазвичай графічним зображенням умовних знаків передають деякі специфічні особливості історичного періоду. Так, наприклад, битви часто позначають стилізованим малюнком того роду зброї, що був основним у зображувану епоху. На картах більш ранніх періодів битви позначають малюнком лука, стріла, щита, меча або списа, на картах більш пізніх періодів – вогнепальної зброї. Промислові підприємства в більшості випадків зображують

малюнком будинку фабрики тощо. Графіка значків міст відповідає періоду, що зображується, та приналежності території.

Читаність карти полегшується, якщо для однорідних явищ застосовуються знаки, подібні за малюнком або кольором. Однак на картах з однорідним спеціальним змістом, наприклад, на картах географічних відкриттів і досліджень, де зміст карти полягає в поданні маршрутів різних експедицій, умовні знаки мають добре розрізнятися між собою, щоб шляхи окремих експедицій легко простежувалися й не змішувалися між собою. У цьому випадку однотипністю знаків або застосуванням однакових кольорів можна розділити експедиції за певними ознаками, наприклад, за національністю, часу подорожі. Таке угруповання знаків також поліпшує читаність карти. Величина знака звичайно відображає важливість зображуваної події.

Полігони використовуються для позначення областей або регіонів на карті. Багатокутники часто заповнюються кольором або візерунками, щоб розрізнити різні типи територій, такі як категорії землекористування (наприклад, ліси, сільськогосподарські угіддя) або адміністративний поділ (наприклад, округи, штати).

Велике значення для оформлення будь-якої карти має вибір шрифтів, який в першу чергу визначається призначенням карти. Очевидно, що на навчальних і довідкових картках шрифти будуть різними. На навчальних картах шрифти, ті і інші умовні позначення зображуються більшими, щоб забезпечити хорошу читабельність на відстані. Попри різницю в розмірі та стилі шрифту, усі написи мають бути розбірливими та читабельними. На історичних картах шрифти можуть використовуватися для позначення спеціального змісту і слугувати заміною умовних знаків, наприклад для підписів назв народів, держав тощо. При цьому шрифти повинні відрізнятися і відповідати змісту зображуваного предмета. Як і умовні знаки, шрифти відрізняються не тільки висотою та стилем, але й кольором, що значно

розширює таблицю символів. Ще одне призначення шрифтів — виконувати функції пояснювальних підписів. Шрифти в цьому випадку вибираються дрібні, непомітні і компактні, щоб не перевантажувати карту.

Створення хороших мап вимагає точного вмісту, ретельного дослідження та перехресних посилань, також вимагає високоякісної подачі цієї інформації, щоб зацікавити глядача та спонукати його досліджувати деталі. При правильному виконанні, незалежно від того, чи є карта сучасною, призначеною для пояснення конкретної битви чи події, чи історичною картою, створеною з певною метою в той час, спосіб, у який хороша карта може передати фактичну інформацію, набагато перевищує можливості слів. [1 - 8]

1.3. Роль історичних карт в дослідженні військових конфліктів

Однією з найважливіших галузей історії, для якої потрібні карти, є військова історія. Без хороших карт неможливо по – справжньому зрозуміти поля битв. Взаємозв'язок між військовими операціями і територією, на якій вони проводяться, нерозривний. Особливістю є те, що карта може дати уявлення про масштаб, що дуже складно зробити іншим способом.

Протягом усієї історії карти служили важливими інструментами для військових командирів, забезпечуючи важливу просторову розвідку та допомагаючи у плануванні та проведенні військових операцій. Незважаючи на розвиток технологій і змін в тактиці ведення війни, фундаментальна роль карт у формуванні перебігу і результатів конфліктів залишається незмінною. Окрім практичної корисності, карти також мають символічне та ідеологічне значення.

Прогрес у технологіях, таких як ГІС та супутникові знімки, зробив революцію в галузі картографії, забезпечивши неймовірний рівень деталізації та точності картографування військових операцій та територіальних кордонів.

Однак з цими досягненнями також виникають нові виклики та етичні міркування, такі як занепокоєння щодо стеження, конфіденційності та потенційної можливості маніпулювання мапами в політичних цілях. Коли ми орієнтуємося в складнощах сучасної війни та геополітичного суперництва, вкрай важливо критично підходити до карт і картографії, визнаючи їхній потенціал як інструмент розширення прав і можливостей та інструментів пригноблення.

Досліджуючи, як карти формують наше розуміння конфліктів і впливають на процеси прийняття рішень, ми можемо глибше оцінити роль просторової репрезентації у формуванні ходу історії. Приймаючи участь у критичному діалозі та міждисциплінарних дослідженнях, ми можемо працювати над використанням потенціалу карт та картографії як інструментів для розбудови миру, вирішення конфліктів та просування прав людини та соціальної справедливості в глобальному масштабі. Введення в оману політиків чи ЗМІ навряд чи є новою тенденцією, особливо під час конфліктів. Проте, карти не вводять в оману, сила карт і те, чому вони так приваблюють, полягає в тому, що багато хто сприймає їх як об'єктивну істину.

Можна виділити декілька особливостей використання історичних карт в війську:

- розуміння ходу битви: завдяки історичним картам можна візуалізувати розгортання подій під час битви, відстежувати пересування військ, зміну лінії фронту; важливо отримати глибше розуміння стратегії та тактики, які використовують обидві сторони конфлікту; це допомагає відтворити послідовність подій і зрозуміти динаміку військових кампаній;
- аналіз стратегії та тактики: такі карти стануть у нагоді для аналізу стратегічних і тактичних рішень. Дослідники війни мають змогу простежити як війська використовували місцевість для маневрування під час бою, адже географічні особливості та розташування сил часто

показують, чому приймалися певні рішення та як вони вплинули на результати битв;

- оцінка впливу битви: за історичними картами можна оцінити який вплив залишає війна на навколишнє середовище, ландшафти і місцеве населення, простежити переміщення місцевого населення, оцінити руйнування спричинене бойовими діями;
- дослідження за допомогою порівняння: зіставляючи описи битви, записи учасників чи свідків з картою поля битви, можна отримати чіткіше уявлення про подію;
- вивчення матеріально-технічного забезпечення та ліній постачання: ефективні військові операції залежать від матеріально-технічного забезпечення. На історичних картах можна висвітлити ключові шляхи постачання та матеріально-технічні проблеми, з якими стикаються армії, наприклад транспортні мережі та склади постачання;
- контекстуалізація історичних подій: карти допомагають розмістити військові конфлікти в ширшому контексті історичних, економічних і соціальних процесів. Вони можуть показати, як конфлікти впливали на такі чинники, як торговельні шляхи, населені пункти та розподіл ресурсів;
- реконструкція історичного середовища: історичні карти містять дані, які можна використовувати для реконструкції середовища минулих конфліктів, що досить важливо для археологічних досліджень і для створення точних історичних реконструкцій і симуляцій;
- навчальний та інтерпретаційний інструмент: карти є важливим інструментом для освіти, допомагаючи студентам і громадськості візуалізувати та зрозуміти історичні військові конфлікти. Їх часто використовують у музеях, підручниках і документальних фільмах, щоб візуалізувати ті події.

Картографи приймають рішення про те, що зобразити, а що пропустити, як символізувати об'єкти, і все це може сформувати те, як користувачі сприймають ситуацію, конфлікт, війну в світі. В епоху дезінформації та альтернативних фактів, карти можуть бути використані як зброя для політичних цілей або для пропаганди, використовуючи свій уявний авторитет для надання легітимності спотвореним версіям реальності. Крім того, цифрова епоха демократизувала створення карт, дозволивши майже кожному створювати та розповсюджувати мапи. Хоча ця демократизація картографії призвела до більшої доступності та різноманітності думок, вона також викликала занепокоєння з приводу поширення дезінформації. У середовищі, де будь – хто може створювати мапи та ділитися ними в Інтернеті, межа між фактами та вигадкою стає дедалі більш розмитою, а роль критичного мислення стає першочерговою. Демократизація картографування підкреслює необхідність медіаграмотності та навичок цифрової грамотності для навігації на складній та часто оманливій території сучасної картографії, де карти можуть одночасно інформувати, вводити в оману та формувати громадську думку.

Дослідження військової історії не тільки інформують і збагачують історичну дисципліну, але й безліч інших галузей, включаючи політологію, соціологію та державну політику. Ці знання потрібні людям для того, щоб стати обізнаними, вдумливими громадянами. Історичні карти навчають розумінню сьогодення. До прикладу, спостереження за тим, як виникають держави, втрачаються території, занепадають і знову відроджуються країни, ілюструє неможливість знищення традицій державності. Від давніх завоювань до сучасних конфліктів, карти відігравали ключову роль у формуванні результатів воєн, впливаючи на територіальні суперечки. Можемо спостерігати як для вивчення війн в світі, карти слугують не лише навігаційним посібником, а й потужними символами територіального суверенітету і стратегічних цілей та інструментами свідомої і несвідомої пропаганди. [5 – 8]

РОЗДІЛ II. ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД УКЛАДАННЯ ІСТОРИЧНИХ КАРТ ВІЙН

2.1. Особливості іноземних воєнних карт Першої світової війни

Карти завжди були важливими інструментами для військових, дозволяючи їм оцінювати територію місцевості для планування атаки та оборони, але їхня цінність зростає до більшої популярності, ніж будь-коли, саме під час Першої світової війни.

У той час як кожна країна, що брала участь у війні, мала середньомасштабні карти для розвідувальних цілей і для планування загального пересування армій. Поява окопної війни створила потребу в більш детальних картах. Точне прокладання позицій і кутові вимірювання між ними стали вирішальними для планування артилерійських обстрілів, а також для ведення вогню по прихованих цілях на основі їх точного розташування на карті. Артилерія також була вразливою для далекобійного вогню з гвинтівок і кулеметів, а карти дозволяли визначати оборонні позиції. Точне просторове позиціонування за допомогою карт стало важливим як для оборонних, так і для наступальних операцій.

Однак фронт поступово перетворився на війну виснаження і стан «окопна війна» існувала на, так званому, Західному фронті декілька років. Це призвело до появи нових вимог укладання карт більшого масштабу для використання підрозділами, розташованими в тій місцевості. Їм потрібні були карти більшого масштабу території, в якій вони перебували, щоб мати можливість точно визначати оборонні позиції противника, щоб скласти картину типу місцевості, яку утримує противник. Їм потрібно було знати його висоту, розташування будівель, лісів, доріг, залізниць, річок і водойм. Це було важливо не тільки для планування атаки на лінію ворога, а також для ознайомлення стратегічних оборонних об'єктів за лінією фронту союзників.

Коли британські експедиційні сили розпочали війну у Франції та Бельгії, їм довелося покладатися на карти, наявні в розпорядженні Генерального штабу на серпень 1914 року. Більшість цих карт були в масштабі 1:40 000 (для Бельгії) або 1:80 000 (для Франції). Деякі з них мали ще дрібніший масштаб — 1:100 000 або 1:120 000. Карты такого масштабу були корисними для старших командирів, які переміщували свої сили проти ворога.

Першою проблемою, з якою зіткнулися союзники – це проєкції карти. Укладаючи карту, стикнулися з проблемою перенесення локалізації об'єктів з круглої поверхні на плоску поверхню. Проблема полягає в тому, що на початку Першої світової війни кожна воююча країна, використовувала різні проєкції для своїх національних топографічних карт. Британці використовували проєкцію Меркатора, французи — Ламберта, бельгійці — Бонна, а німці — Гаусса. У результаті, цілісного достовірного картографічного зображення не можливо було узгодити. Згодом, британські та німецькі військові карти були засновані на бельгійській проєкції Бонни, в якій не спотворювались відстані. Французи зосередили свою військову картографію на проєкції Ламберта. Ця проєкція виявилася набагато точнішою та кориснішою для планування артилерійських місій.

Ще одна проблема полягала в тому, що була розбіжність у системах координат. В 1884 році відбулась міжнародна конференція для встановлення загальновизнаного стандартного початкового меридіана, адже до конференції усі країни проводили початкові меридіани через власні столиці. Франція була однією з країн, які не прийняли новий початковий меридіан після конференції. Однак навіть серед тих країн, які це зробили, не багато створили нові карти до початку Першої світової війни, тому більшість існуючих карт все ще мали старі початкові меридіани. Тому якщо повідомити координати чорної точки на карті (рис. 2.1.1.), яка знаходиться на кордоні Франції та Бельгії, координата довготи на французькій карті була б на схід від початкового меридіана (проходить через

Париж), але на бельгійській карті буде на захід від початкового меридіана (проходить через Брюссель).

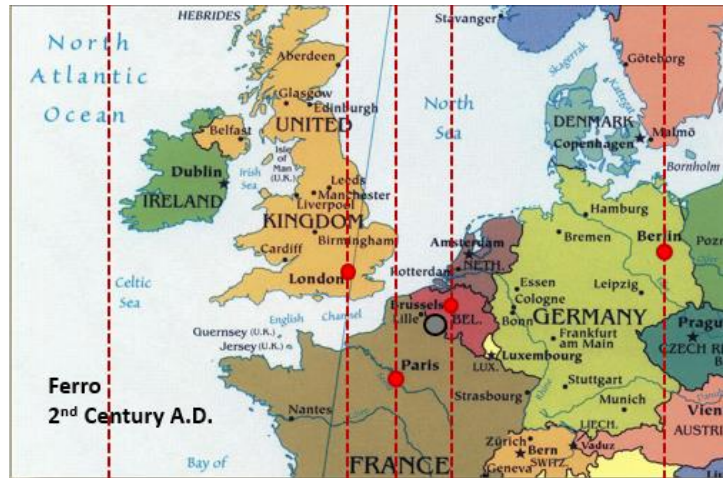


Рис.2.1.1. Географічні центри країн

Деякі німецькі та італійські карти все ще відображали елемент стародавнього початкового меридіана «Ферро», запропонованого Птолемеєм у 2 столітті нашої ери, що представляє найвіддаленішу точку на захід у відомому світі (між Канарськими островами). Більшість вчених вважали, що це приблизно 20 градусів на захід від Парижа.

Інші особливості стосувалися того, як інформація про висоту зображується на картах. Контурні лінії були ще відносно новою ідеєю і прийняті Британською артилерійською службою в Англії лише в 1879 році. У Франції щойно почалася робота над новою серією карт масштабу 1:50 000, які мали включати контурні лінії, але не охоплювали північний схід Франції, оскільки вважалось, що ця територія є безпечною від вторгнення через нейтралітет Бельгії. Тому єдиний доступний повний набір карт для Франції датується 1880-ми роками, але містив застарілу інформацію, й відображав деякі дані про висоту у вигляді точок і значення висоти на карті. Рельєф місцевості позначався штриховими лініями, а не контурами, тому такі карти, були абсолютно не адаптовані для артилеристів, яким потрібно було знати точні висоти. Були спроби накласти контурні лінії на ці карти, але тоді масштаб 1:80 000 виявився недостатнім для забезпечення рівня деталізації, необхідного для артилерії.

Бельгійські карти мали іншу проблему: вони були занадто детальними. Союзникам вдалося отримати набір бельгійських топографічних карт масштабу 1:10 000 із контурними лініями. Проте контури виявилися надто щільними з інтервалами в 1 метр, що ускладнювало їх читання. Якщо до цих карт додати окопи та іншу тактичну інформацію, вони стануть абсолютно нерозбірливими. Згодом вони були передруковані британцями з 5-метровими контурними інтервалами.

З усіх цих причин було остаточно вирішено створити нові карти, але виникла проблема, як збирати необхідні дані під час війни. У безпечних районах за лінією фронту застосовувалися традиційні методи наземного знімання, але з безперервною лінією траншей, що тягнеться від Ла-Маншу до Швейцарії, неможливо збирати інформацію в зоні бойових дій і в тилу ворога. Вирішено обійти оборону на землі шляхом збору інформації згори. З моменту першого аерофотознімання, зробленого з повітряної кулі в 1858 році, люди експериментували зі збором інформації про земну поверхню згори. І щоб сфотографувати таку величезну та небезпечну територію, як Західний фронт, потрібна була швидша, стабільніша та маневровніша платформа, ніж повітряні кулі та повітряні змії, які використовувалися раніше. Літак, на той час був новим винаходом і виявився ідеальною платформою для повного покриття необхідної території. Можна було б зробити серію фотографій, накладених одну на одну під вертикальним кутом, а потім об'єднати їх. Потім ці знімки використати як базову інформацію для створення топографічної карти. Фотографії, які перекривалися приблизно на 30%, означали, що варто використовувати лише центральну частину кожної фотографії. Це важливо для підтримки точності вимірювань, оскільки на краях фотографій виникають спотворення через кривизну об'єктива камери та кривизну землі.

Одного масштабу карти не вистачало для потреб кожного. Офіцерам, які планували операції великого масштабу, потрібні були карти більшої території. Артилерія потребувала детальніших карт менших територій для точного

наведення, тоді як звичайний піхотинець потребував ще детальніших карт ще менших територій. Виникли три стандартні масштаби: 1:40 000 – для офіцерів, 1:20 000 – для артилерії та 1:10 000 – для піхоти.

Реєстраційний номер аркуша карти будувався з наступних елементів:

1. Номер аркуша карти в масштабі 1:40 000
2. 1:20 000 в масштабі 1:20 000 на карті 1:40 000 (NW, NE, SW, SE)
3. Номер підрозділу масштабу 1:10 000 (1-4)

Наприклад, посилання на аркуші карти для району Іпру, Бельгія:

(1) Аркуш 28 (2) NW (3) 4 = Аркуш 28 NW4

Було прийнято рішення взяти за основу систему для нумерації карт британської армії чинну систему нумерації бельгійських карт. Таким чином, аркуші карти в масштабі 1: 40 000 отримали номер. Карти, що охоплюють райони поля бою Західного фронту в Бельгії були пронумеровані:

- Карта 4: Бельгійське узбережжя (північна частина)
- Карта 12: Бельгійське узбережжя (південна частина)
- Карта 28: Район Іпру
- Карта 36: Район Армантьєр-Лілль

Новим картам для Франції, на південь від бельгійського кордону, спочатку були присвоєні номери, наступні за бельгійський аркуш карти 36 як 36А, 36В і 36С тощо. Аркуші карти Франції, що охоплюють Західний фронт пронумеровані таким чином:

- Карта 51С: Захід від Аппаса (Map 51C: West of Arras)
- Карта 51В: Аппас-Кантін (Map 51B: Arras-Cantin)
- Карта 57С: Район Бапоме-Гоннельє (Битва на Соммі) (Map 57C: Vapaume-Gonnelleu area (Battle of the Somme))

- Карта 66E: район Морей (Map 66E: Moreuil area)
- Карта 66D: район Несле (Map 66D: Nésle area)

Кожна карта 1:40 000 була поділена на чотири частини. Кожному розділу було присвоєно алфавітне посилання NW, NE, SW і SE. Друковані копії цих ділянок карти виготовлялися в масштабі 1:20 000.

З середини 1915 року картографи створювали карти масштабу 1:10 000. Кожен з чотирьох NW, NE, SW, SE були поділені на чотири підрозділи. Ці підрозділи були пронумеровані як 1, 2, 3 і 4. Це створило систему нумерації підрозділу наступним чином:

- NW1, NW2, NW3, NW4
- NE1, NE2, NE3, NE4
- SW1, SW2, SW3, SW4
- SE1, SE2, SE3, SE4

Кarti масштабу 1:40 000 були повним аркушем і зображували територію приблизно 32 км завширшки і 22 км заввишки. В основному вони використовувалися для планування операцій формувань від рівня бригади і вище. На цих картах може бути позначена приблизна лінія фронту, але окопні системи, як правило, не зображувалися.

Кarti масштабу 1:20 000 займають чверть аркуша розміром 1:40 000 і зображують територію приблизно 16 км зі сходу на захід і 11 км з півночі на південь. Ці карти використовувалися в основному артилерією і в планувальних цілях.

Кarti масштабу 1:10 000 займають чверть аркуша 1:20 000 і зображують територію приблизно 8 км зі сходу на захід і 5,5 км з півночі на південь. Нумеруються відповідно до того, яку чверть аркуша 1:20 000 вони покривають: 1 і 2 — верхні лівий і правий, а 3 і 4 — лівий і правий нижні відповідно.

Ще одна проблема полягала в тому, що спочатку не було узгодженості між країнами-союзниками, коли справа дійшла до використання кольорів і символів. З початку війни в 1914 році і до кінця 1917 року британські карти показували німецькі окопи червоним кольором, а власні — синім, але кольорові схеми французьких карт показували протилежне. Намагаючись досягти відповідності та стандартизації, британці прийняли французьку колірну схему в 1918 році. На фрагменті (рис.2.1.2.) британські окопи – червоним, а німецькі – синім.



Рис. 2.1.2. Фрагмент карти траншей британської армії району на схід від Іпру на полі битв у Бельгії 1918 р.

Картографічна сфера досить швидко розвивалась і згодом виробництво карт не могло задовольнити неочікуваний і величезний попит. Для швидкого, масового виробництва та розповсюдження карт потрібні зміни. Вирішити цю проблему вдалося шляхом поділу процесу створення карти на 2 частини. Базові карти з топографічною інформацією виготовлялися далеко за лінією і відправлялися у великих кількостях до польових геодезичних компаній, які мали друкарні поблизу фронту, де окопи та тактичну інформацію друкували на аркушах. Це означало, що базову інформацію не потрібно відтворювати кожного разу, коли слід внести зміни в траншею та тактичну інформацію. Великі сховища цих топографічних «базових карт» могли зберігатися під рукою, а оновлювати дані щомісяця, щотижня або, за потреби, щодня та швидко розсилати всім зацікавленим підрозділам.

Спеціалізовані карти були створені майже для будь-яких цілей: карти ситуацій, карти цілей журналу розвідки, карти позицій, карти організації противника, карти порядку бойових дій противника, карти ворожих батарей,

карти дорожнього руху та карти тренувальних районів армії, і це лише деякі з них. Одні, з таких спеціальних карт, були укладені для нової тактики, розробленої під час Першої світової війни. Створюючи завісу артилерійських снарядів перед наступаючою піхотою, солдати були найбільш вразливими, коли ступали на «нічийну землю» між окопами. Для створення такого загородження знадобилося багато артилерійських знарядь, і завісу доводилося підіймати і переміщати вперед кожні кілька хвилин, щоб випереджати наступаючі війська. Ця тактика вимагала максимальної координації, і реалізована лише завдяки детальним картам загородження.

Ймовірно, найважливішим та інноваційним використанням картографії у війні було використання карт для здійснення артилерійських ударів та обстрілів без необхідної попередньої реєстрації цілей та коригування вогню. Таким чином, артилерійські обстріли могли проводитися несподіванкою для противника. За оцінками дослідників, понад 60% усіх втрат були спричинені артилерією, це були смертоносні методи. Ця техніка, відома як прогностична стрільба, була головною інновацією війни і залежала від високоточної зйомки та детального креслення.

До завершення війни на виробництво карт було виділено майже 5000 працівників і надруковано понад 32 мільйони карт. Самі по собі ці цифри ілюструють важливу роль, яку картографія відігравала під час війни. [9 – 13]

2.2. Друга світова війна на картах іноземних держав

Кarti і схеми завжди відігравали важливу роль у плануванні та проведенні військових операцій. Незважаючи на те, що вони відрізняються за стилем, композицією та технікою, усі ці документи відображають час і мету, для якої вони були створені. Великі битви та незначні сутички зображуються в часових рамках, які варіюються від хвилин до щоденного порядку бою до історичних

підсумків цілих кампаній. Карти були необхідними для будь – яких операцій – сухопутних, морських і повітряних, під час Другої світової війни.

Загалом, військове картографування часів Другої світової війни відбувалося за тією ж схемою, що і в Першій. Проте значні зміни відбулися в технологічній сфері. Аеронавігаційні карти і ті, що показують протиповітряну оборону противника, стали життєво необхідними, в той час, як великий технологічний прогрес в аеронавігації був забезпечений з 1943 року радіолокаційною візуалізацією з літаків, що дозволило штурману бачити на екрані, навіть крізь хмари, землю.

Використання радіохвиль для виявлення об'єктів, що знаходяться поза зоною прямої видимості, було вперше розроблено британськими вченими та інженерами в 1930-х роках. Це нове обладнання, відоме як радар, відіграло важливу роль під час Другої світової війни та в подальших конфліктах. Радіохвилі використовувалися для виявлення об'єкта на відстані шляхом передачі сплеску радіоенергії та вимірювання часу, необхідного для того, щоб «відлуння», викликане ударом об об'єкт, відбилося назад до приймача. Також можна визначити висоту і напрямок польоту цілей. До початку Другої світової війни в 1939 році уздовж південного і східного узбережжя Великобританії вже була побудована мережа радіолокаційних станцій раннього попередження, які називалися станціями Chain Home (CH). Радар міг виявляти ворожі літаки на відстані 80 миль і зіграв вирішальну роль у битві за Британію, надаючи протиповітряній обороні попередження про німецькі атаки. [14, 15]

До кінця Другої світової війни Японія була великим виробником друкованих карт, зокрема і морських. Американські солдати конфіскували тисячі секретних японських військових карт і пластини, які використовувалися для їх друку, а потім відправили на зберігання до Сполучених Штатів. Карти охоплювали більшу частину Азії і виходили далеко за межі місцевої топографії. Вони містили докладні нотатки про клімат, транспортні системи та місцеве населення. Це та інформація, яка могла бути використана для планування

вторгнення чи окупації, і частина її була зібрана шпигунами, які діють у тилу ворога. Такі японські карти відомі як гайходзу — карти віддалених земель. Для американців вони були цінним джерелом розвідувальної інформації не лише про нещодавно переможеного ворога, а й про новоявленого ворога — Радянський Союз. Армійська картографічна служба вважала нерозумним утримувати такий важливий стратегічний ресурс в одному місці, яке може бути знищене ядерним ударом, тому вона розповсюдила карти серед десятків бібліотек та установ, розкиданих по всій країні, на знак подяки за внесок у картографічні знання воєнного часу. І там вони залишалися, практично забутими, протягом десятиліть.

Території охоплені гайходзу включають: Корею, Китай, Маньчжурію, Аляску, Сибір, Мікронезію, Тайвань, Монголію, Мікронезію та Таїланд, а також більш віддалені землі, такі як Індія, Пакистан і Мадагаскар. Невідомо скільки карт було виготовлено, адже військові тримали в таємниці свою картографічну програму і за наказом було знищено карти, коли армія США наблизилася до неї в кінці Другої світової війни.

Якість гайходзу з часом покращувалася, а типи карт ставали більш різноманітними. Крім топографічних карт, що показують рельєф інших країн, японські військові робили все: від аеронавігаційних карт до карт міст, що показують, хто живе і працює в різних районах. Багато з цих карт містять детальні нотатки японською мовою про об'єкти, які можуть мати стратегічну цінність, наприклад, про придатність берегової лінії для десантних човнів або розташування заводів, які використовуються для виробництва зброї.

Японські морські карти 1920-1930-х років лягли в основу пізніших топографічних карт 1940-х років. Загальний обсяг виробництва цих картографічних ресурсів обчислювався сотнями тисяч, скоротившись після навмисного знищення до декількох десятків тисяч аркушів до того часу, коли

Японія капітулювала перед окупацією союзників наприкінці літа 1945 року.
[16, 17, 18]

Для ефективної боротьби потрібно було об'єднувати сили між різними родами військ, таким чином виникла потреба в укладанні карт для операцій, які вимагали співпраці між сухопутними і повітряними силами, адже було важливо, щоб обидва роди військ використовували одну і ту ж карту. Це допомогло полегшити планування, а також забезпечити спільну основу для посилення на координати карти. Тому карти, які використовувалися для таких операцій, повинні були задовольняти потреби всіх залучених сторін.

Королівські ВПС (R.A.F.) використовували жовте освітлення в зоні кабіни пілотів своїх літаків під час польоту після настання темряви, щоб мінімізувати втрату нічного зору льотного екіпажу, таким чином дозволяючи їм бачити як панель приладів, так і об'єкти через вікно одночасно. Тому кольори на картах повинні були бути підібрані так, щоб їх було видно в цих особливих умовах освітлення. Під час операцій екіпажі літаків також були змушені використовувати свої карти в обмежених і нестабільних умовах, схильних до сильної вібрації, тому розбірливість і чіткість мали велике значення. Сухопутні війська, з іншого боку, вимагали більше топографічних деталей, ніж це було присутнє на типовій навігаційній карті, що використовується RAF. Наприклад декілька відмінних рис карт «армія/повітря»:

- масштаб карти повинен був бути великим, щоб показати достатню кількість деталей для сухопутних військ, і залишатися достатньо маленьким, щоб показати якомога більше географічного охоплення для ВПС – зазвичай 1:250 000;
- автомобільні та залізничні шляхи: колір дороги був підібраний, щоб при світлі він не вицвітав і не зникав, не ставав настільки темним, щоб його

можна було сплутати із залізницею. Мета полягала в тому, щоб головні дороги виглядали як видимий окремий колір;

- водні об'єкти: берегові лінії були зроблені більш помітними, застосувавши синю «межу», щоб підкреслити перехід від води до суші. Річки також були трохи згущені для акценту, оскільки вони були важливими допоміжними засобами для судноплавства;
 - лісисті райони: ліси та лісисті райони були надруковані яскраво-зеленим кольором, оскільки, як і водні об'єкти, вони також були важливими допоміжними засобами для навігації. Їх доленосні форми, побачені з повітря, часто можуть бути використані для їх ідентифікації;
 - висота над рівнем моря та висота плям: гіпсометричні шари, що представляють зростаючі рівні висоти, були надруковані градуйованими відтінками фіолетового. Критичні висоти були показані на хребтах і вершинах, які становили небезпеку для польоту в тумані або темряві. Там, де це було необхідно, висоти друкувалися всередині білого «текстового поля», щоб чітко виділятися на тлі гір фіолетового кольору.
- [19]

Потреба в картографуванні під час Другої світової війни створила найбільшу картографічну ініціативу, яку коли-небудь бачив світ, що призвело до того, що сукупний обсяг карт союзних військ склав близько мільярда карт. Ці карти варіювалися від детальних топографічних аркушів до геологічних карт, які використовувалися для розміщення тимчасових аеродромів, складів постачання та маршрутів транспортування танків і важких транспортних засобів по місцевості. Вони також включали гідрографічні карти та профілі поперечних перерізів пляжів для висадки в «День Д», а також аеронавігаційні карти для нещодавно винайденної радіонавігаційної системи «Gee», яка використовувалася в місіях бомбардувальників.

Профілі градієнта пляжу відіграли важливу роль у визначенні того, де і коли будуть висаджені десантно-штурмові війська союзників у «День Д». Якщо ухил був неглибоким або приплив занадто низьким, десантний корабель сідав на мілину далеко від берега, залишаючи військовим занадто велику відстань, щоб пройти під вогнем противника. З іншого боку, якщо висадка відбувалася під час припливу в спробі висадити війська ближче до пляжу, існував ризик того, що десантний корабель зачепиться або буде пробитий знизу пляжними перешкодами. Для того, щоб зробити повну оцінку ситуації, всі потенційні райони посадки були сфотографовані з повітря на шести різних стадіях припливу. Потім з усіх фотографій відливу була побудована фотомозаїчна карта, а проміжні лінії води (всі шість етапів) були накладені на карту. Також були зроблені аерофотознімки для того, щоб нанести на карту всі природні та техногенні перешкоди.

Ця карта (рис.2.2.1) була підготовлена, щоб допомогти планувальникам у виборі найкращих місць для висадки морського десанту між Ден-Хелдером (Голландія) та річкою Луара.

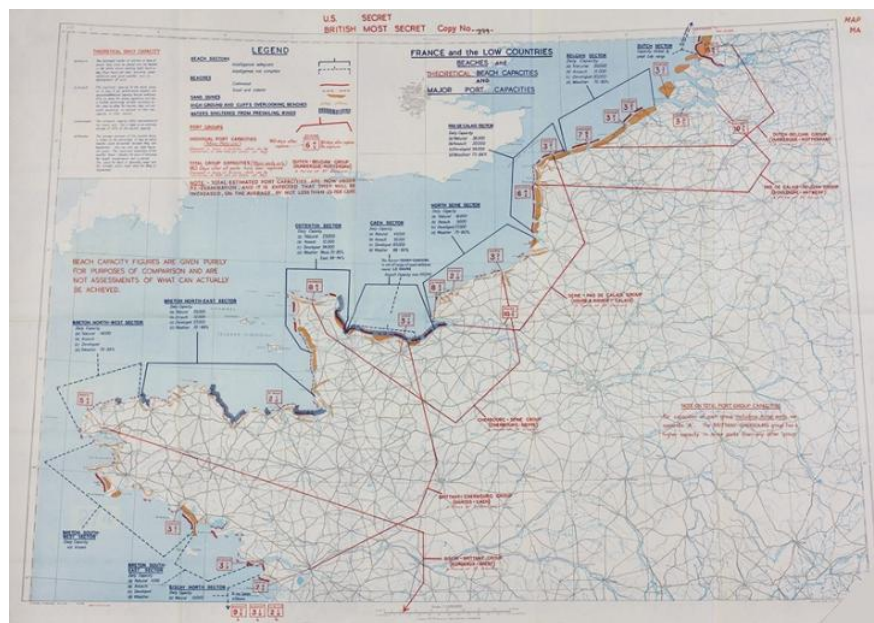


Рис. 2.2.1. Планувальна операція висадки на берегах Франції 1943 р

Було обрано сектор Нормандії (Кан). Це була одна з кількох карт, надрукованих у Лондоні, включених до картографічного досьє, доданого до планувального

документа генерал – лейтенанта Фредеріка Моргана «День Д» у липні 1943 року — карти, які супроводжували документ планування висадки в Франції 1944 року. Морган і його співробітники підготували свої перші планувальні документи і карти для обговорення на Квебекській конференції в серпні 1943 року.

Під час Другої світової війни були виготовлені карти, які зазвичай називають «шовковими» картами втечі. Вони були надруковані на штучних тканинах, таких як віскоза або навіть цигарковий папір. Ці матеріали були обрані за їх здатність складатися в дуже маленькі розміри для маскуванню. Всі екіпажі були забезпечені такими картами на випадок, якщо вони будуть збиті. Багато з них були таємно переправлені до таборів військовополонених, часто винахідливими методами, щоб допомогти в'язням союзників у їхніх спробах втечі. За їх виробництво відповідала британська військова розвідка 9 (MI9). Оскільки інформація, яка вимагалася на картах, була схожа на звичайну карту подорожей і не була секретною, MI-9 вирішила не звертатися до перевантаженого підрозділу збройних сил, відповідального за створення карт — Географічного відділу, Генерального штабу (MI4), — а замість цього зв'язатися з комерційною картографічною видавничою фірмою John Bartholomew & Son Ltd. в Единбурзі. Директор Ян Бартолом'ю погодився передати MI-9 копії багатьох своїх карт Європи, Африки та Близького Сходу, які стали основою їхньої початкової програми карт втечі та ухилення. Варфоломіївська фірма також відмовилася від усіх зборів за авторські права на час війни, що стало значним фінансовим жестом, оскільки MI9 випустила загалом 348 570 карт. [9 – 13]

Негативним аспектом картографії є те, що досить часто карти використовують з метою поширення пропаганди. Зокрема, серед різноманітних німецьких пропагандистських карт того часу, особливе місце займають ті, які використовувалися для виправдання політики Гітлера під час Другої світової війни. У 1940 році мюнхенське видавництво випустило атлас «Війна 1939/1940

у картах» («Der Krieg 1939/40 in Karten»), який у популярній формі підсумовував цей період глобального конфлікту. Видання підготував нацистський публіцист – міжнародник, співробітник зовнішньої розвідки СД Гізельгер Вірзінг. Атлас з'явився на піку німецьких перемог і самовпевненості. Гітлер розбив Польщу і Францію, завоював країни на узбережжі Північного моря. Німеччина фактично ліквідувала сухопутні фронти і забезпечила собі вільний доступ до Атлантики. Сполучені Штати і Радянський Союз зберігали нейтралітет. Самотнім противником Рейху залишалася Британська імперія. Проти неї і було спрямоване вістря нацистської пропаганди в книзі «Der Krieg 1939/40 in Karten». У 1941 році Атлас Вірзінга перевидала англійською мовою (рис. 2.2.2.) Німецька бібліотека інформації в Нью-Йорку. У передмові до американського видання наголошується на важливості географії, карт і геополітики для розуміння суті міжнародних відносин, зокрема війни, що почалася у вересні 1939-го.

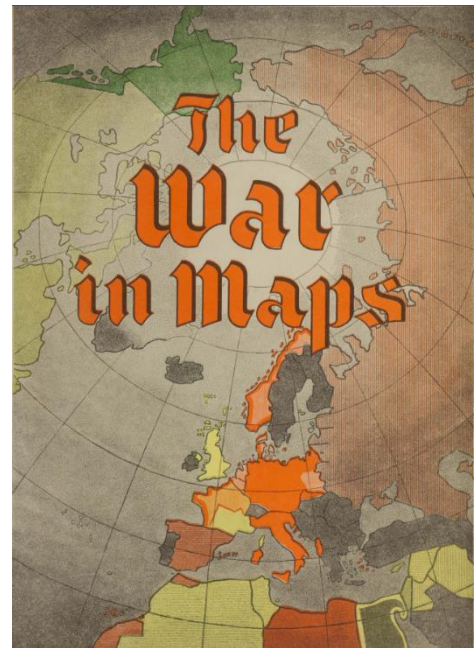


Рис. 2.2.2. Обкладинка англійської версії журналу

У 1939 – 1941 роках нацистська пропаганда представляла гітлерівську Німеччину як миротворця, якого не слухали агресивні уряди Польщі, Франції та Великої Британії, що призвело до їх покарання. Німеччина, на думку пропагандистів, лише «виправляла несправедливості» Версальського договору. У серпні 1939 року Польща своєю непоступливістю в територіальних питаннях та інтригами з Францією і Британією «не залишила вибору» Гітлеру. Франція та Британія «безпідставно» оголосили війну Німеччині, нібито польські справи мали до них відношення. Інші завоювання в Європі були представлені як «превентивні», щоб не дозволити Британії використати вигідні плацдарми.

При оформленні карт Атласу дотримувались певних особливостей: Німеччина, її союзники та завойовані території позначалися яскравими рудим і червоним кольорами; вороги Берліна зафарбовані в жовтий колір, нейтральні країни – в сірий, а США і країни Латинської Америки – в зелений. СРСР на картах позначений сірим кольором, але заштрихований рудими лініями, що може вказувати на дружній нейтралітет або на німецький вплив.

Багато ілюстрацій – це парні карти, які показують наскільки поліпшилася для Німеччини стратегічна ситуація у 1939-1940 роках, порівняно із тим, що було під час Першої світової війни (рис. 2.2.3).

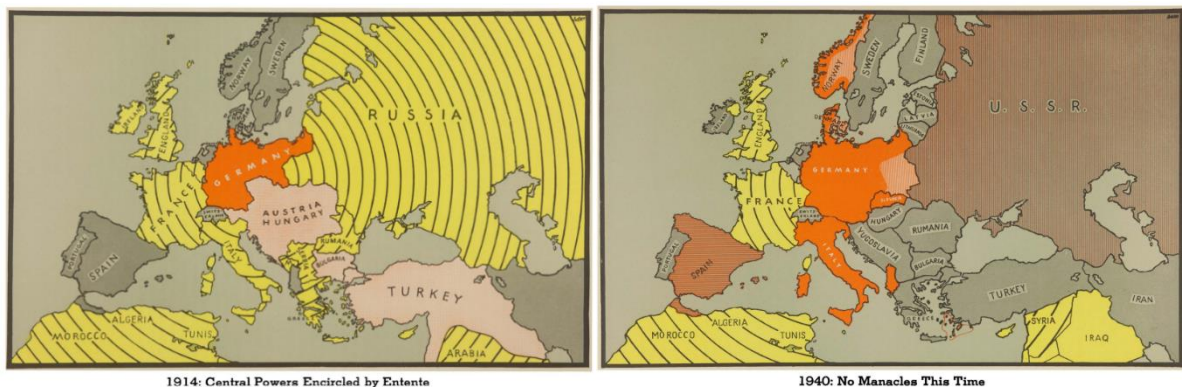


Рис. 2.2.3. Порівняльні карти союзників Німеччини в Першій та Другій світових війнах

Інші розділи Атласу зосереджені на темній ролі Лондона у світовій історії. Карта британських завоювань і володінь на п'яти континентах (рис. 2.2.4) супроводжується хронологічною таблицею анексій, починаючи з XVI століття. У книзі стверджується, що Англія є загрозою для американської Доктрини Монро і колоніальним паразитом в Азії. У ній описується, як британці в Індії використовують політику «поділяй і володарюй», обманюють арабів на Близькому Сході, яких раніше використовували проти Османської імперії. У Середземномор'ї британці демонструють значну активність, хоча, на відміну від італійців чи французів, вони є чужинцями в цьому регіоні. [20, 21]

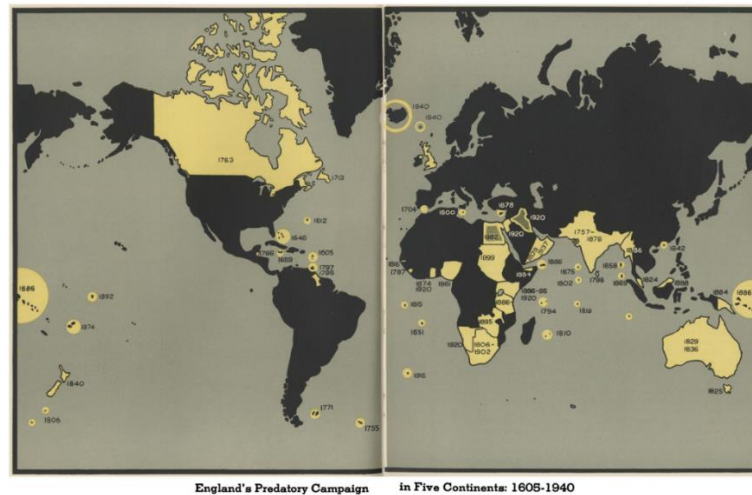


Рис. 2.2.4. «Британські завоювання і володіння на п'яти континентах»

Друга світова війна стала переломною подією, яка призвела до величезних соціальних, культурних і політичних змін у всьому світі. Багато в чому війна розв'язала старий світ, який був докорінно трансформований, зметений потрясіннями та насильством. На картах зафіксовано те, що колись існувало, міста та села, які були знищені, топоніми, які були змінені, політичні кордони, які були перекроєні. Також у зв'язку з масштабними руйнуваннями в Європі під час Другої світової війни та підпалом багатьох культурних установ, деякі з карт є унікальними, єдиним збереженим прикладом невеликих тиражів у кілька сотень аркушів. Захоплені колекції карт містять інформацію, яку неможливо знайти в інших місцях, але вона є ключовою для роботи істориків та багатьох інших дослідників. Карти документують численні злочини нацистського режиму. Ці карти служили інструментами планування війни з метою агресивного завоювання і збереження контролю над величезними територіями. [14 – 23]

2.3. Збройні зіткнення на інтерактивних картах світу

Інтерактивні карти світу, що відображають збройні зіткнення, є важливим інструментом для дослідження і розуміння сучасних та історичних військових конфліктів. Вони надають можливість аналізувати інформацію про збройні

конфлікти в режимі реального часу, а також досліджувати історичний контекст минулих подій. Основні характеристики таких карт:

- актуальність та динамічність: багато інтерактивних карт надають дані про поточні збройні конфлікти в режимі реального часу, що дозволяє користувачам отримувати актуальну інформацію про бойові дії та інші важливі події. Інтерактивні карти регулярно оновлюються, щоб відображати найновіші дані про конфлікти, наприклад інформацію про втрати, зміну ліній фронту, гуманітарну ситуацію тощо;
- географічні деталі: карти відображають точне місцезнаходження збройних зіткнень, включаючи міста, села, військові бази, маршрути постачання та інші стратегічно важливі об'єкти;
- мультимедійний контент: інтерактивні карти можуть включати фотографії, відео, аудіозаписи та інші медіа – матеріали, що допомагають краще зрозуміти контекст і наслідки конфліктів;
- аналітичні інструменти: багато карт мають вбудовані інструменти для аналізу даних, що дозволяють фільтрувати інформацію за різними критеріями, такими як час, місце, тип збройного зіткнення тощо.

У вільному доступі в мережі Інтернет пропонується низка інтерактивних карт, кожна з яких має свої особливості та характер зображуваної інформації.

Глобальний трекер конфліктів Центру превентивних дій (CPA) – це інтерактивний посібник з поточних конфліктів у всьому світі, що викликають занепокоєння у Сполучених Штатах. Карта відображає майже тридцять конфліктів з довідковою інформацією та ресурсами щодо кожного (рис. 2.3.1).

Центр превентивних дій (CPA) має на меті допомогти політикам розробити своєчасні та практичні стратегії для запобігання та пом'якшення наслідків збройних конфліктів у всьому світі, особливо в місцях, які становлять найбільший ризик для інтересів США. Global Conflict Tracker інформує широку громадськість про загрози міжнародному миру та безпеці, надаючи надійне та

регулярно обновлюване онлайн-джерело інформації про поточні конфлікти. СРА пропонує перспективні оцінки та глибокий аналіз політики, особлива увага приділяється виробленню політичних рекомендацій, які є реалістичними та дієвими.

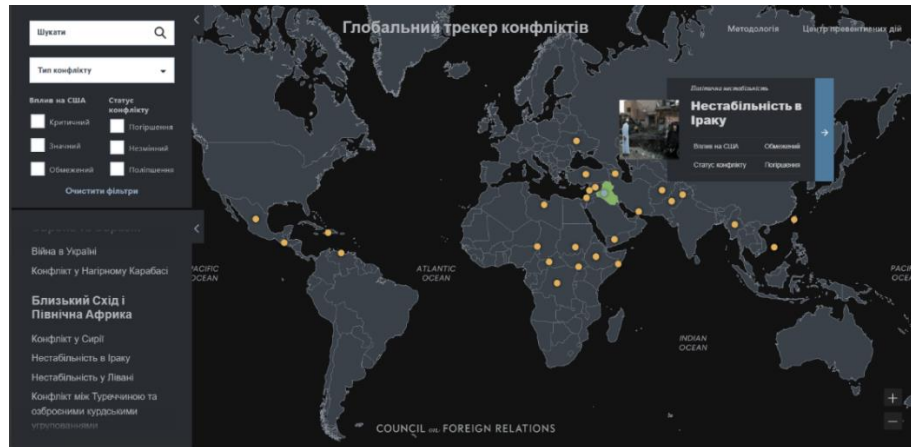


Рис. 2.3.1. Global Conflict Tracker

Окрім видимих підсвічування території, де ведуться збройні зіткнення та умовного значка «кружечка», активні й інші засоби вивчення конфліктів, наприклад можливість задати фільтри для конфліктів та конкретний регіон. Натиснувши на стрілку при наведенні на конфлікт можна ознайомитися із дуже детальним описом ситуації: передумови, загальний характер конфлікту, актуальна ситуація та останні новини, а також пропонуються фото та посилання на інші додаткові інформаційні джерела щодо конфлікту. [24]

Live Universal Awareness Map («Liveuamap») — це новинний сайт, присвячений висвітленню світових конфліктів, протестів, терористичних операцій, розміщення зброї, стихійних лих та інших важливих подій. На сайті реалізована інтерактивна карта для візуалізації подій, яка сьогодні охоплює понад 150 регіонів і тем.

Liveuamap — це інтерактивна карта, на якій щодня позначаються актуальні події з усього світу (рис. 2.3.2). На карті відображені дані про конфлікти, обстріли, протести, терористичні акти та інші важливі події. Модератори збирають інформацію з великої кількості джерел. При наведенні курсора на

відповідний символ на карті з'являється текст, який пояснює, що сталося в цьому місці, коли і хто про це повідомив. Поруч з картою розміщена стрічка новин, що містить основні події, позначені на карті. Дані постійно оновлюються в режимі онлайн, забезпечуючи користувачів актуальною інформацією про події у світі.

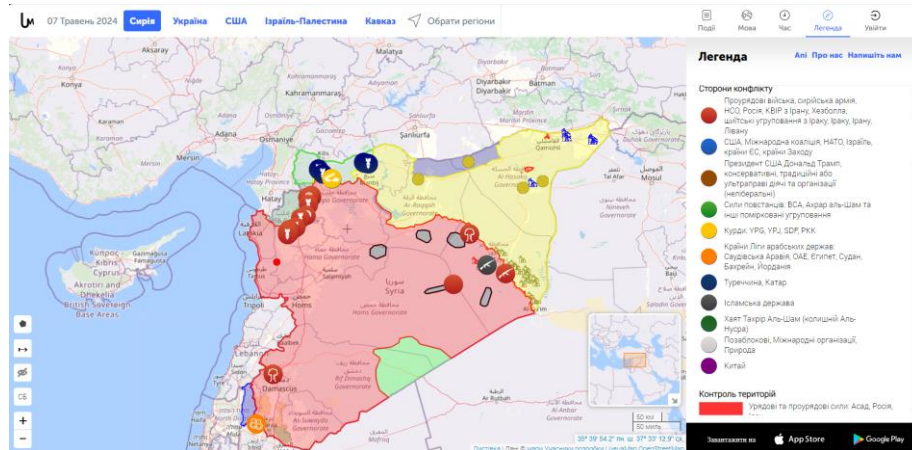


Рис. 2.3.2. Liveuamap

Liveuamap доступна кількома мовами. Карту можна переглядати в мобільних браузерах та через додатки для iOS і Android. Загалом, ресурс Liveuamap містить багато різноманітної інформації – тут позначена робота ППО, ракетні обстріли, ядерні об'єкти, пожежі, вибухи, надходження зброї та інші резонансні події. Також корисним є наявність джерел для кожної позначки. Достатньо інформативна інтерактивна карта, варто виділити наповнення умовними знаками та детальність змісту. На відмінну від Global Conflict Tracker, карта містить більше систематизованої інформації, зображуваної, зокрема картографічними засобами, а не детальний текстовий опис. Пропонується широкий спектр умовних позначень включаючи різноманіття графічних символів та широка кольорова палітра для легшого сприйняття інформації. Є можливість створювати полігони та вимірювати відстані. Також доступна функція «приховати новини» і переглядати лише ким контролюються території.

[25]

Американський Інститут з вивчення війни (Institute For the Study of War – ISW) також пропонує інтерактивну карту воєнних дій в Україні (рис. 2.3.3), яка інформує користувачів про перебіг повномасштабного російського вторгнення. Ця карта була створена як аналог статичних карт, які ISW публікували раніше і продовжують щодня оновлювати. Де це можливо, інтерактивна версія дозволяє оцінювати перебіг війни в Україні навіть до рівня вулиць.

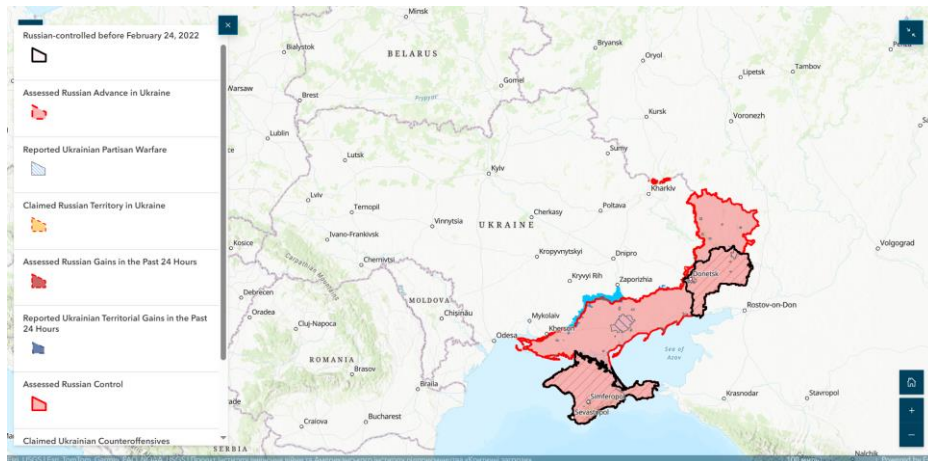


Рис. 2.3.3. Інтерактивна карта воєнних дій в Україні ISW

На карті відображаються:

- території, що були під контролем РФ до 24 лютого 2022 року;
- просування російських військ;
- території, на яких заявлений російський контроль;
- території українського контрнаступу;
- території, де відбуваються заявлені дії українського партизанського спротиву;
- тимчасово окуповані території.

Карта ISW використовує мінімальну кількість позначок і зосереджується на візуалізації просування українських і російських військ. Проте всі три карти, згадані у статті, є корисними для вивчення ситуації. Важливе зауваження, яке поширюють представники ISW, полягає в тому, що зображення територій під контролем Росії жодним чином не свідчить про російське управління цими територіями або про втрату легітимності міжнародно визнаного українського

уряду серед населення цих територій. Вся інформація надана для оцінки лінії фронту та дій російських військ. [26]

Інтерактивні карти є важливим навчальним ресурсом для студентів, дослідників та загальної аудиторії, надаючи детальну інформацію про збройні конфлікти. Вони забезпечують громадськість, журналістів, гуманітарні організації та урядові установи зазвичай найбільш точною та актуальною інформацією про конфлікти, що відбуваються. За допомогою інтерактивних карт війн можна вивчати патерни збройних зіткнень, їхні причини та наслідки, що сприяє кращому розумінню динаміки конфліктів. Досить часто інтерактивні карти допомагають гуманітарним організаціям ефективніше планувати і здійснювати допомогу постраждалим від конфліктів, визначаючи найбільш постраждалі райони та потреби населення. Вони слугують важливим інструментом для урядів і міжнародних організацій у прийнятті рішень щодо миротворчих операцій, санкцій, дипломатичних зусиль та інших заходів, спрямованих на врегулювання конфліктів.

Важливо зазначити, що інтерактивні карти війн не є досконалими інструментами. Деякі з них можуть містити неповну або неточну інформацію, а також мати певні упередження, пов'язані з джерелами даних або методами візуалізації. Тому важливо використовувати ці карти з критичним мисленням та перевіряти інформацію з інших джерел. Незважаючи на ці обмеження, інтерактивні карти війн у світі залишаються цінним інструментом для розуміння війни та її наслідків, а також для сприяння миру та справедливості. [24 – 27]

РОЗДІЛ III. РОСІЙСЬКО – УКРАЇНСЬКА ВІЙНА 2014 – 2024 РР. НА КАРТАХ

3.1. Хронологія подій російсько – української війни 2014 – 2024 рр.

Інформаційна війна проти України розпочала виконувати свою роль задовго до військового вторгнення в лютому 2014 року, і карти слугували одним із засобів «успішної» реалізації плану дестабілізації суспільства.

20 лютого російські війська вперше незаконно перетнули державний кордон України для подальшої тимчасової окупації Криму. Російські військові без розпізнавальних знаків захопили адміністративні будівлі, заблокували українські військові частини, вимкнули українське телебачення.

18 березня 2014 року російська окупаційна влада провела фейковий референдум щодо статусу Криму. За два дні росія ухвалила одностороннє рішення про включення цієї території до складу рф.

25 березня 2014 року росіяни захопили в Криму останню військову частину, яка тримала український прапор – тральщик ВМС «Черкаси». Збройні сили Російської Федерації повністю окупували Автономну Республіку Крим та Севастополь.

Після незаконного перетину кордону російськими військовими в Криму росія почала дестабілізувати ситуацію на Донбасі. Росіяни проводили проросійські мітинги із закликами до порушення територіальної цілісності України, приєднання до росії та створення подекуди "окремої держави Новоросія" зі зброєю та силою.

12 квітня 2014 року російські війська захопили українські міста Слов'янськ, Краматорськ та Дружківку на Донеччині. Росія також здійснила невдалу спробу дестабілізувати ситуацію в Харкові та Одесі, спровокувавши масові сутички, результатом яких стала пожежа в будівлі профспілок та десятки жертв. Цього ж дня, поблизу Слов'янська, група офіцерів СБУ та підрозділу “Альфа”

потрапила в засідку та зазнала втрат. Саме тут відбувся перший бій представників сектору безпеки і оборони України з російською диверсійною групою.

Через пряму загрозу територіальній цілісності та суверенітету держави, виконуючий обов'язки Президента України О. Турчинов 14 квітня 2014 р. ухвалив рішення Ради національної безпеки і оборони України “Про невідкладні заходи щодо подолання терористичної загрози і збереження територіальної цілісності України”. Так почалася широкомасштабна АТО.

11 травня 2014 року загарбники провели незаконні референдуми щодо «відокремлення від України» та створення так званих «ДНР» і «ЛНР» на окупованій частині Донбасу.

Влітку 2014 року українські війська почали відвойовувати території, окуповані підтримуваними Росією силами. 13 червня 2014 року українські війська відновили повний контроль над Маріуполем, а в липні звільнили низку міст у Донецькій та Луганській областях, зокрема Краматорськ, Слов'янськ, Северодонецьк та Лисичанськ.

Кровопротитними були бої між українською армією та російськими військами за курган Савур-Могила. Бої тривали з 5 червня по 29 серпня 2014 року, були зумовлені стратегічною важливістю кургану (278 м). Володіння ним давало змогу контролювати прикордонну територію в радіусі 30–40 км. У ході бойових дій Савур-Могила спочатку було звільнено від ворога, але в серпні було втрачено.

В серпні українські війська в Іловайську опинилися в оточенні і чотири доби вели запеклі бої з окупантами. Під гарантії російської сторони вихід з Іловайська був призначений на ранок 29 серпня і передбачав рух у колонах двома маршрутами. Однак російські військові із засідок розстріляли колони на відкритих ділянках доріг. Унаслідок підступності росіян 366 українських вояків

загинули, 429 зазнали поранень, 158 зникли безвісти, 128 опинилися у полоні. Це була найбільша миттєва втрата ЗСУ до цього моменту.

Битва за Донецький аеропорт, одна з найдовших і найкривавіших у війні, закінчилася після 242 днів протистояння. Після кількох місяців запеклих боїв українські солдати, що залишилися, 21 січня 2015 року залишили свої позиції на аеродромах, які були майже знищені. Битва за аеропорт, захисники якого широко відомі як «кіборги», стала символом опору.

18 лютого 2015. Українські війська відступили з Дебальцевого. Згідно з Мінськими домовленостями, Дебальцеве мало залишатися під контролем України, але російські війська посилили наступ і оточили місто з трьох боків.

Наприкінці 2016 року загострилася ситуація на донецькому напрямку. В епіцентрі опинилася Авдіївка, яка за Мінськими угодами від 2014 і 2015 років залишалася під контролем України. Проте російське командування порушило угоди і щодо цього району, і по всьому фронту. Поняття “авдіївська промзона” стало символом жорстоких боїв 2017–2019-х. Такою вона залишається і в 2023–2024 роках.

30 квітня 2018 Операція Об'єднаних сил (ООС) розпочала та замінила антитерористичну операцію (АТО). Основна зміна стосувалася командного центру: АТО курирував Антитерористичний центр Служби безпеки України, а ООС стратегічно очолює Генеральний штаб ЗСУ.

25 листопад 2018 року російські кораблі відкрили вогонь по трьох катерах ВМС України, коли ті намагалися перетнути Керченську протоку на шляху до українського порту Маріуполь в Азовському морі. Це був перший випадок, коли Росія напала на Україну відкрито, під власним прапором, не прикриваючись.

26 червня 2019 Розпочато розведення сил і засобів у районі Станиці Луганської. Тристороння контактна група домовилася про розведення сил ще у 2016 році, але домовленості неодноразово порушувалися.

У квітні 2021 року росія почала накопичувати велику кількість своїх військ на кордоні зі сходом України та в Криму.

10 лютого 2022 Росія та Білорусь розпочали спільні військові навчання "Союзна рішучість – 2022". 30 000 російських військових та важке озброєння було передислоковано до Білорусі.

За три дні до початку повномасштабного вторгнення президент росії 21 лютого 2022 року оголосив, що росія визнає весь Донбас на сході України таким, що належить нелегітимним «незалежним державам», визнали їх у межах Донецької та Луганської областей (тимчасово окупованими були лише їх частини).

24 лютого 2022 Росія розпочала повномасштабну війну проти України.

О 3:40 ранку 24 лютого 2022 року перша колона танків зайшла на територію Луганської області.

О 5 ранку міста по всій країні здригнулися від вибухів. Російські війська розпочали вторгнення на різних напрямках у Херсонській, Донецькій, Луганській, Сумській, Харківській, Чернігівській та Київській областях.

Російські загарбники захопили Чорнобильську атомну електростанцію. Росія захопила острів Зміїний у Чорному морі.

27 лютого 2022 Найбільший у світі вантажний літак Ан-225 "Мрія" був знищений під час атаки Росії на Гостомельський аеропорт у Київській області.

1 березня 2022 Російські війська взяли в облогу Маріуполь. Російські війська увійшли до Херсона. Місто стало єдиним українським обласним центром, який вони тимчасово захопили під час повномасштабного вторгнення.

4 березня 2022 Росія здійснила збройне захоплення Запорізької атомної електростанції.

Російський військовий літак 16 березня 2022 року скинув бомбу на драматичний театр в обложеному Маріуполі Донецької області, де ховалися близько 1000 людей.

Битва за Київ (24 лютого – 1 квітня 2022 року) стала знаковим епізодом першої стратегічної операції Сил оборони України. Ворожий наступ на столицю відбувся колонами бронетехніки з трьох напрямків, аби стрімко прорватися до урядового кварталу та зайняти його. Ворожі війська закріпилися на лінії Макарів–Гореничі–Буча–Демидів. З 19 березня підрозділи Сил оборони України перейшли до контрнаступу. Відбиваючи наступ противника змогли зупинити його просування на всіх напрямках. На аеродромі в Гостомелі перебував на ремонті флагман української авіації – легендарний Ан-225 «Мрія». Внаслідок масованих обстрілів літак згорів.

6-8 квітня 2022 Чернігівська та Сумська області були повністю звільнені від російських військ.

Битва за Маріуполь. Для підтримки оборони ГУР МО в березні-квітні здійснило 7 операцій з доставки гелікоптерами підкріплень, боєприпасів, медикаментів та евакуації поранених. Проте до 1 квітня окупанти оточили Маріуполь і почали просуватися до центру. Від 21 квітня єдиним опорним пунктом Сил оборони України в Маріуполі лишився металургійний комбінат «Азовсталь», українські воїни тримали там оборону до 20 травня. Українські військовослужбовці змогли виїхати з «Азовсталі» в російський полон. Росія повністю окупувала Маріуполь.

Після провалу первинного задуму щодо швидкого прориву та захоплення України, противник перегрупував війська і зосередив зусилля на захопленні Луганської області. Сили оборони України перейшли до стабілізаційних заходів, а ведення бойових дій звузилося до двох операційних зон – Східної та Південно-Західної.

Серед знакових тактичних епізодів цього етапу – бої за Сєверодонецьк – Лисичанськ. 8 травня ворог загарбав Попасну, 12 травня – Рубіжне, 24 травня – Світлодарськ. У цей самий час окупанти намагалися форсувати річку Сіверський Донець для створення оперативного плацдарму на правобережжі ріки та виходу в тил угрупованню Сил оборони України в агломерації Сєверодонецьк – Лисичанськ. 3 липня 2022 Місто Лисичанськ захопили російські війська, що призвело до тимчасової окупації майже всієї Луганської області.

30 червня 2022 року: Відвоювання острова Зміїний, розташований приблизно за 35 кілометрів від берега півдня Одеської області. Це унеможливило присутність кораблів Чорноморського флоту РФ у північно-західній частині Чорного моря і висадку тактичного морського десанту в Одеській області, що дало змогу розблокувати українські морські порти для виконання «зернової угоди».

Харківська наступальна операція. Противник продовжив наступальні та штурмові дії в Донецькому операційному районі. Окремі підрозділи перекинув на Херсонський напрямок. Це дало змогу Силам оборони України 5 вересня розпочати наступальну операцію в Харківській області. Лише в середині жовтня ворог закріпився на рубежі Сватове – Кременна. Українці звільнили до 500 населених пунктів, серед них – міста Ізюм, Балаклія, Куп'янськ.

Херсонська наступальна операція. З 29 серпня до 23 вересня українські війська вийшли на адміністративний кордон з Херсонською та Дніпропетровською областями й розпочали створювати плацдарм для просування. В листопаді підрозділи Сил оборони України вийшли на правий берег річки Дніпро, противники відійшли на лівобережжя. Завдяки успішному проведенню цієї операції Україна звільнила від загарбника Херсон і ще понад 200 населених пунктів.

25 січня 2023 українські сили підтвердили, що відступили із Соледара, щоб зберегти життя особового складу. На початку 2023 року росія зосередила свій наступ на цьому невеликому містечку на Донеччині, щоб окупувати Бахмут.

6 червня 2023 росія підірвала дамбу Каховської ГЕС та спричинила масштабну гуманітарну та екологічну катастрофу на півдні України.

10 жовтня 2023 російські війська розпочали наступ під Авдіївкою на Донеччині. До кінця року місто перетвориться на арену запеклих боїв, а росія перекинула всі резерви, щоб оточити та захопити місто.

17 лютого 2024 українські війська відійшли з Авдіївки, щоб уникнути оточення та зберегти життя і здоров'я військовослужбовців

25 квітня 2024 росіяни прорвалися у село Очеретине Донецької області на північний захід від Авдіївки і ситуація на цій ділянці фронту значно ускладнюється.

10 травня 2024 з третьої години ночі росіяни здійснили спробу прориву державного кордону в Вовчанській громаді Вовчанського району і Липецькій громаді Харківського району, Харківської області. Розпочата масова примусова евакуація з того напрямку.

14 травня 2024 за даними ISW темп російських атак у Харківській області сповільнився. Російські війська досягли незначних успіхів у районі Липта, Вовчанськ, Сватове, Новий Яр, Авдіївка, Донецьк і Кринки. [28 – 35]

3.2. Методи візуалізації воєнних дій за допомогою сучасних технологій

Для виконання роботи використовувалися можливості декількох програм. Першою і основною програмою є ArcGIS Online. Різноманітні функціональні

можливості додатку дозволяють реалізовувати будь – які задуми щодо укладання карт. В бібліотеці ArcGIS Online є шари з інформацією, які використовувалися для порівняння при укладанні карт російсько – української війни, варто зазначити, що шари, авторства DeepState або Інституту вивчення війни (ISW), є надійним джерелом інформації.

Як відомо ArcGIS Online — це географічна інформаційна система, розроблена компанією Esri, яка забезпечує доступ до широкого спектра картографічних та аналітичних інструментів через веб-браузер. Ця платформа дозволяє створювати, обмінюватися і аналізувати просторові дані, підтримуючи співпрацю в реальному часі і забезпечуючи доступ до різних геоаналітичних можливостей без необхідності встановлення спеціального програмного забезпечення на локальні комп'ютери.

Серед можливостей використанні ArcGIS Online можна виділити створення веб – додатків. Зокрема ArcGIS Configurable Apps надає набір шаблонів додатків, які дозволяють створювати веб-додатки з карт, сцен і груп без необхідності писати код. Використовуючи шаблон програми та вибравши кілька варіантів, можна запропонувати взаємодію з укладеними картами та даними. В даній роботі використовувався веб – додаток «Повзунок» — відображає історичні, поточні або майбутні дані з будь-яким інтервалом часу. Користувачі програми можуть відтворювати або переміщувати повзунок часу, щоб анімувати дані на основі числових значень або змін із часом, щоб побачити, як ці дані змінюються.

ArcGIS StoryMaps — це інструмент, розроблений компанією Esri, який дозволяє користувачам створювати інтерактивні, мультимедійні історії, поєднуючи карти, текст, фотографії, відео та інші візуальні елементи. Також є можливість легко інтегрувати географічні дані з іншими типами контенту, щоб створити захоплюючі та інформативні публікації, які можуть бути використані для різноманітних цілей, включаючи освіту, дослідження, маркетинг і громадську активність. ArcGIS StoryMaps дозволяє користувачам створювати

різноманітні типи історій, від простих оповідань з інтерактивними картами до складних багатосторінкових презентацій. Інтуїтивний інтерфейс StoryMaps, що робить процес створення історій доступним навіть для тих, хто не має глибоких технічних знань або досвіду роботи з ГІС.

Однією з головних особливостей ArcGIS StoryMaps є можливість легко інтегрувати карти, створені в ArcGIS Online або ArcGIS Pro, безпосередньо в історії. Це дозволяє надавати географічний контекст до своїх розповідей, підкреслюючи важливість просторових даних і полегшуючи їх розуміння. Крім того, StoryMaps підтримує інтеграцію з різними мультимедійними ресурсами, такими як фотографії, відео, аудіо і веб-ресурси. В освітній сфері цей інструмент допомагає викладачам і студентам створювати інтерактивні проекти та презентації, які роблять навчання більш цікавим і залученим. В урядових і громадських організаціях може допомогти в комунікації з громадськістю, наданні інформації про місцеві проекти або реагуванні на надзвичайні ситуації. ArcGIS StoryMaps також забезпечує широкі можливості для співпраці. Користувачі можуть ділитися своїми історіями з іншими читачами, налаштовуючи рівні доступу та редагування. Історії можуть бути публічно доступними або обмеженими для певної аудиторії. [36]

3.3. Розробка та укладання серії карт російсько – української війни

Процес розробки та укладання історичних карт військових дій потребує особливої уваги. Адже карти повинні точно відображати процеси минулого, а в даному випадку – й сьогодення.

Особливу увагу варто приділити опрацюванню інформаційних джерел. Достовірна література є базою, яка і формує надалі інформаційну відповідність на майбутніх картах. Певне, серед сотень різноманітних статичних та

інтерактивних карт, які зображують російсько – українську війну, інтерактивна карта від DeepState займає першу сходинку в топі кращих. Тому для укладання власних карт використовувалися матеріали команди DeepState. Пошук достовірних даних досить складний процес, адже потрібно опрацювати та проаналізувати великі масиви інформації, а команда DeepState при укладанні власних карт посилаються на дані Генерального штабу Збройних Сил України, як зазначив один з розробників інтерактивної мапи, що жодні зміни на карті не оновлюються, якщо їх не підтвердив Генштаб.

В ArcGIS Online доступні шари DeepState та з Інституту вивчення війни (ISW), що досить цікаво для ознайомлення та порівняння. Отже, для укладання власних карт, спочатку використовувались дані знайдені в ArcGIS Online. Далі процес цифрування та заповнення відповідних даних згідно років в атрибутивних таблицях в ArcMap. Для детального відображення подій доцільно розподілити 10 років війни на 4 картах, тобто – 2014, 2018, 2022 та 2024. Значні зміни в контролюванні територій відбулися в 2014 році, надалі до повномасштабного вторгнення, ситуація на карті залишалась майже стабільною. Боротьба тривала і триває досі, проте на картах не можливо відобразити абсолютно все, враховуючи динаміку визволення або просування окупантів в 2022, ситуації 2018 – 2021 або в 2015 - 2018 залишались майже не змінними, тому доцільно узагальнити проміжною картою між 2014 і 2022.

Протягом 10 років ведуться бої, карти узагальнюють і «приховують» характер та складність війни. На картах не можемо побачити боротьбу, ціну кожного метра землі і ще багато іншого жахіття, які карта показує умовним знаком. Наприклад в роботі використані досить прості позначення, бомбардування цивільної інфраструктури позначається ромбом в чорному кольорі (рис. 3.3.1), але призначення карти полягає в тому, щоб зображувати узагальнену інформацію, тому до кожного об'єкту додається ще інформаційна довідка, щоб карта була більш інформативною.

Знімок зроблений в середовищі ArcGIS StoryMaps, адже результатом роботи є публікація в ArcGIS StoryMaps з порівняльними картами, детальним описом та фотографіями і додатково створений веб – додаток з хронологічною шкалою (рис. 3.3.2) для перегляду серії, де можна простежити динаміку окупаційних дій та визволення українських земель від загарбників.

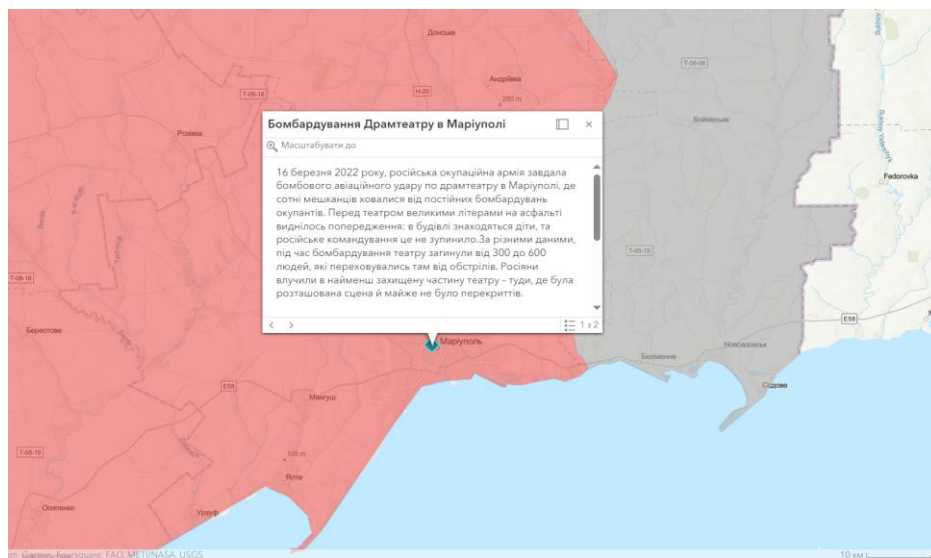


Рис. 3.3.1. Інформаційна довідка на картах російсько – української війни

Інтерфейс додатку досить простий, для користування не потрібно спеціальних знань в сфері картографії, кожен бажаючий може повноцінно використовувати можливості веб – додатку, адже ознайомлення відбувається на інтуїтивному рівні. Окрім хронологічної шкали та інформаційної довідки до кожного об'єкту доступні інші функції, наприклад:

- перегляд шарів карти, легенди;
- пошук конкретного населеного пункту;
- функція «знімок екрану» з можливістю обрати територію або зробити знімок всього екрану;
- масштабувальні кнопки (віддалитися/приблизити);
- кнопка повернення до початкового зображення.

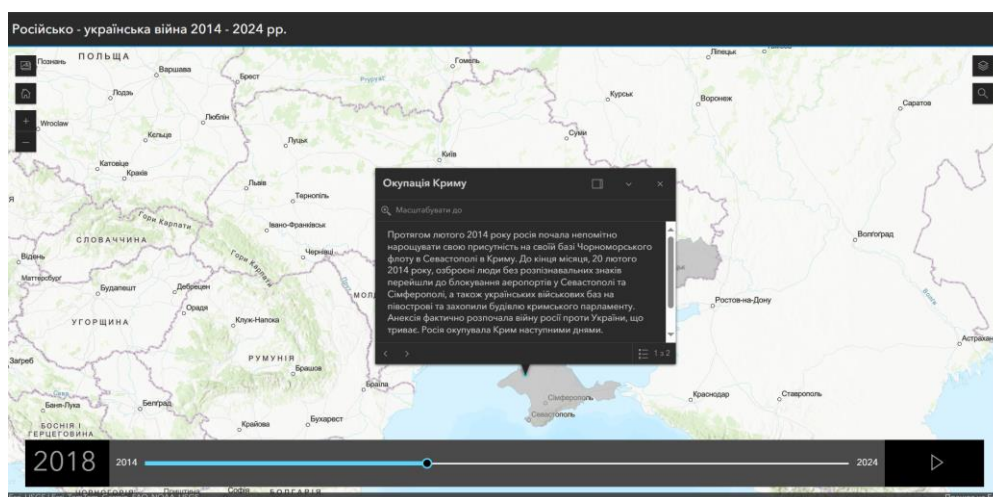


Рис. .3.3.2. Інтерфейс веб – додатку

На картах цієї серії зображуються дані згідно наступних часових проміжків:

- 2014 рік – липень, ситуація на фронті нестабільна, але вже контрольована, значну частину території вдалося деокупувати;
- 2018 – липень, за декілька років ситуація на фронті погіршилась, і залишається такою до лютого 2022;
- 2022 – серпень, звільнено Київщину, проте, до деокупації на Харківському та Херсонському напрямках;
- 2024, 13 травня – фінальна дата в цій серії карт, на фронті погіршилась ситуація на півночі Харківщини.

ВИСНОВКИ

В процесі розробки серії карт, що відображають хід та основні події російсько-української війни на період 2014-2024 рр., були виконані всі поставлені завдання. Аналіз та опрацювання різних типів інформації розширює уявлення про історичні карти, зокрема карти світових війн та іноземні інтерактивні карти. Розвиток іноземного картографування досить цікавий, адже відбувався під час війн, що значно ускладнило і водночас пришвидшило вдосконалення картографії, адже події вимагали швидких та ефективних рішень,

В рамках поставлених завдань проведено збір, опрацювання та аналіз різних типів інформаційних джерел. Опрацьовано іноземні статті та дослідження, архівні записи в електронних версіях в музеях пам'яті, а також опрацьовано праці українських дослідників. Аналіз картографічних матеріалів, які створювали понад сто років тому безцінний досвід, адже ці карти є базою для наступних карт війни. Картографи – наступники могли врахувати недоліки попередніх карт та удосконалити наступні карти, і в період війни, зберегти життя особового складу.

Визначення особливостей інтерактивних карт війн сприяло створенню власного сучасного та зручного інструменту для поширення правдивої інформації про загарбницьку війну на території нашої держави. Аналіз та систематизація подій російсько-української війни забезпечили точне відображення динаміки військових дій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Географічні карти. Карти суспільних явищ і процесів: навчальний посібник / Л. М. Даценко, Т. М. Курач – К., 2021. т.3. – 175 с.(160-168 С.)
2. Як відображали Крим на стародавніх картах? // Історія Криму в запитаннях та відповідях / Відп. ред. В.Смолій; упоряд. Г.Боряк; кер. авт. кол. О.Галенко. - К. : Наукова думка, 2015. - С. 36-38.
3. Котляр Ю. В. Історична географія. Спецкурс з історії : навчальний посібник / Ю. В. Котляр. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2017. – 216 с. (18-24 с.)
4. Terra Ucrainica: Історичний атлас України і сусідніх земель: Від кіммерійців до сьогодення / Д.Вортман, Я.Гордієнко, М.Майоров. – Х.: Клуб сімейного дозвілля, 2018. – 224 с. (205 - 209 с.)
5. CARTOGRAPHY AT WAR "MAPPING THE UNMAPPABLE" Doug Specht [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.livingmaps.org/mapping-the-unmappable> (Дата звернення: 20.03.2024 р.)
6. Why maps are essential tools for understanding history [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://historicmusingsblog.wordpress.com/2016/02/27/why-maps-are-essential-tools-for-understanding-history/> (Дата звернення: 20.03.2024 р.)
7. Thinking about World History: Historic Maps as Sources [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dcc.newberry.org/?p=14376> (Дата звернення: 27.03.2024 р.)
8. How maps tell the story of war in Ukraine [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://geographical.co.uk/geopolitics/how-maps-tell-the-story-of-war-in-ukraine> (Дата звернення: 27.03.2024 р.)
9. British Army WW1 Trench Maps [Електронний ресурс] – Режим доступу: [British Army WW1 Trench Maps \(greatwar.co.uk\)](https://www.greatwar.co.uk/british-army-ww1-trench-maps) (Дата звернення: 27.03.2024 р.)

- 10.40 maps that explain World War I [Электронный ресурс] – Режим доступа: [40 maps that explain World War I | vox.com](https://www.vox.com/40-maps-that-explain-world-war-i) (Дата звернення: 28.03.2024 р.)
- 11.The Great War and Modern Mapping: WWI in the Map Division [Электронный ресурс] – Режим доступа: [The Great War and Modern Mapping: WWI in the Map Division | The New York Public Library \(nypl.org\)](https://www.nypl.org/2024/04/01/the-great-war-and-modern-mapping-wwi-in-the-map-division) (Дата звернення: 01.04.2024 р.)
- 12.The Beck Lectures on Historical Cartography [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://library.mcmaster.ca/beck-lectures-historical-cartography> (Дата звернення: 13.04.2024 р.)
- 13.“The Topography of Golgotha”: Mapping the Trenches of the First World War [Электронный ресурс] – Режим доступа: [“The Topography of Golgotha”: Mapping the Trenches of the First World War | Digital Collections @ Mac \(mcmaster.ca\)](https://www.mcmaster.ca/digital-collections/golgotha/) (Дата звернення: 15.04.2024 р.)
- 14.How Radar Changed The Second World War [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iwm.org.uk/history/how-radar-changed-the-second-world-war> (Дата звернення: 17.04.2024 р.)
- 15.World War II Map By Map [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://archive.org/details/world-war-ii-map-by-map/mode/2up> (Дата звернення: 19.04.2024 р.)
- 16.Japanese Military Maps [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.arcgis.com/apps/PublicGallery/index.html?appid=1ed3022fc7884690a2f137bce9dfe4fe> (Дата звернення: 19.04.2024 р.)
- 17.Gaihozu: Japanese Imperial maps [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://guides.library.stanford.edu/mapcollections/gaihozu> (Дата звернення: 24.04.2024 р.)
- 18.David Fedman and Cary Karacas Journal of Historical Geography "A cartographic fade to black: mapping the destruction of urban Japan during World War II" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305748812000266> (Дата звернення: 24.04.2024 р.)

19. McMaster University Library | Aeronautical Charts Index
<https://library.mcmaster.ca/maps/ww2/aerocharts/index.html> (Дата звернення: 26.04.2024 р.)
20. Giselher Wirsing «The War in maps»
<https://maps.lib.utexas.edu/maps/historical/txu-pclmaps-oclc-525846-the-war-in-maps.pdf> (Дата звернення: 27.04.2024 р.)
21. Нацистський атлас “Війна у картах”: огляд пропагандистського видання [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://likbez.org.ua/ua/ukrayinska-natsistskij-atlas-vijna-u-kartah-oglyad-propagandistskogo-vidannya.html> (Дата звернення: 27.04.2024 р.)
22. 13 Maps From The Second World War [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.iwm.org.uk/history/13-maps-from-the-second-world-war> (Дата звернення: 29.04.2024 р.)
23. WWII Records in the Cartographic Branch [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.archives.gov/research/cartographic/ww2> (Дата звернення: 29.04.2024 р.)
24. Global Conflict Tracker [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.cfr.org/global-conflict-tracker> (Дата звернення: 02.05.2024 р.)
25. Live Universal Awareness Map / Syria [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://syria.liveuamap.com/uk/time/06.05.2024> (Дата звернення: 06.05.2024 р.)
26. Interactive Map: Russia's Invasion of Ukraine [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://storymaps.arcgis.com/stories/36a7f6a6f5a9448496de641cf64bd375> (Дата звернення: 06.05.2024 р.)
27. Карта бойових дій в Україні: огляд найпопулярніших ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://gwaramedia.com/karti-bojovih-dij-v-ukraini-oglyad-najpopulyarnishih-resursiv/> (Дата звернення: 07.05.2024 р.)
28. HOW LONG DOES RUSSIA’S AGGRESSION AGAINST UKRAINE REALLY LAST? The timeline of Russia’s 10-year aggression against Ukraine.

- [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://war.ukraine.ua/the-history-of-russian-aggression-in-ukraine/> (Дата звернення: 10.05.2024 р.)
- 29.Хронологія російсько-української війни: «гібридна» фаза (лютий 2014 — лютий 2022) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://armyinform.com.ua/2023/02/22/hronologiya-rosijsko-ukrayinskoyi-vijny-gibrydna-faza/> (Дата звернення: 10.05.2024 р.)
- 30.Інформаційні матеріали до 10-ї річниці від початку російсько-української війни [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uinp.gov.ua/informaciyni-materialy/rosiysko-ukrayinska-viyna-istorychnyy-kontekst/informaciyni-materialy-do-10-oyi-richnyci-vid-pochatku-rosiysko-ukrayinskoyi-viyny> (Дата звернення: 11.05.2024 р.)
- 31.HOW DID RUSSIA’S MILITARY AGGRESSION AGAINST UKRAINE BEGIN: CRIMEA [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://war.ukraine.ua/russia-s-invasion-timeline/how-did-russia-s-military-aggression-against-ukraine-begin-crimea/> (Дата звернення: 13.05.2024 р.)
- 32.HOW DID RUSSIA’S MILITARY AGGRESSION AGAINST UKRAINE BEGIN: DONBAS [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://war.ukraine.ua/russia-s-invasion-timeline/how-is-russia-communicating-about-the-2014-invasion-of-ukraine/> (Дата звернення: 13.05.2024 р.)
- 33.10 years of war: A timeline of Russia's decade-long aggression against Ukraine [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://kyivindependent.com/russias-war-against-ukraine-timeline/> (Дата звернення: 14.05.2024 р.)
- 34.Історія війни [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.zsu.gov.ua/oos/istoriya-vijny/> (Дата звернення: 15.05.2024 р.)
- 35.Повномасштабна війна [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mvs.gov.ua/vidsich> (Дата звернення: 16.05.2024 р.)
- 36.Choose an ArcGIS Configurable Apps template [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://doc.arcgis.com/en/arcgis-online/create-maps/choose-configurable-app.htm> (Дата звернення: 17.05.2024 р.)

Додаткові джерела

1. *Resources in the Geography and Map Division about World War I* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://blogs.loc.gov/maps/2017/04/resources-world-war-i/> (Дата звернення: 27.03.2024 р.)
2. *[Iberian Peninsula]* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://digitalarchive.mcmaster.ca/islandora/object/macrepo%3A91373> (Дата звернення: 25.04.2024 р.)
3. *Mapping the War in Ukraine* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.csis.org/programs/transnational-threats-project/mapping-war-ukraine> (Дата звернення: 06.05.2024 р.)
4. *Інтерактивна мапа DeepStateMAP* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://deepstatemap.live/#6/48.092/31.948> (Дата звернення: 18.05.2024 р.)

ДОДАТОК А. WWI

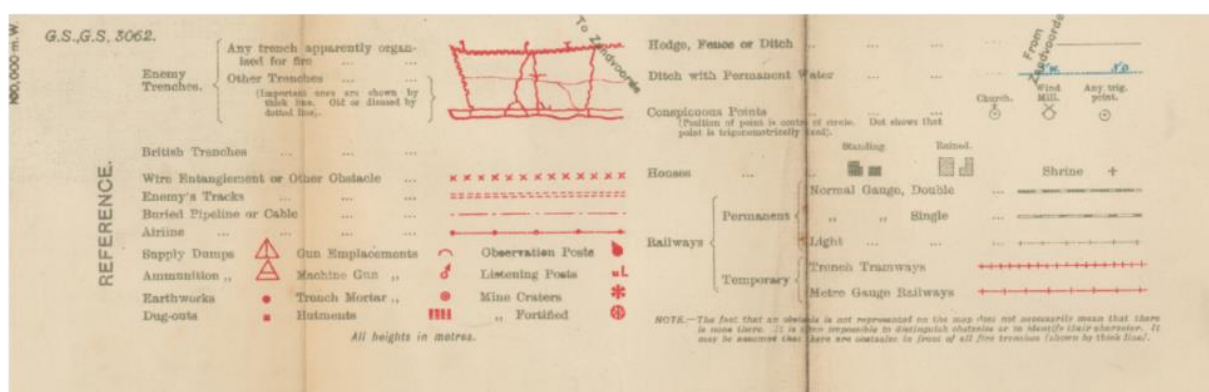
На цій карті використовується цікавий прийом, який допомагає контекстуалізувати географічну інформацію про війну за допомогою порівняння з географічними регіонами, більш знайомими глядачеві. Карта ілюструє масштаби бойових дій в Європі, накладаючи карту основних



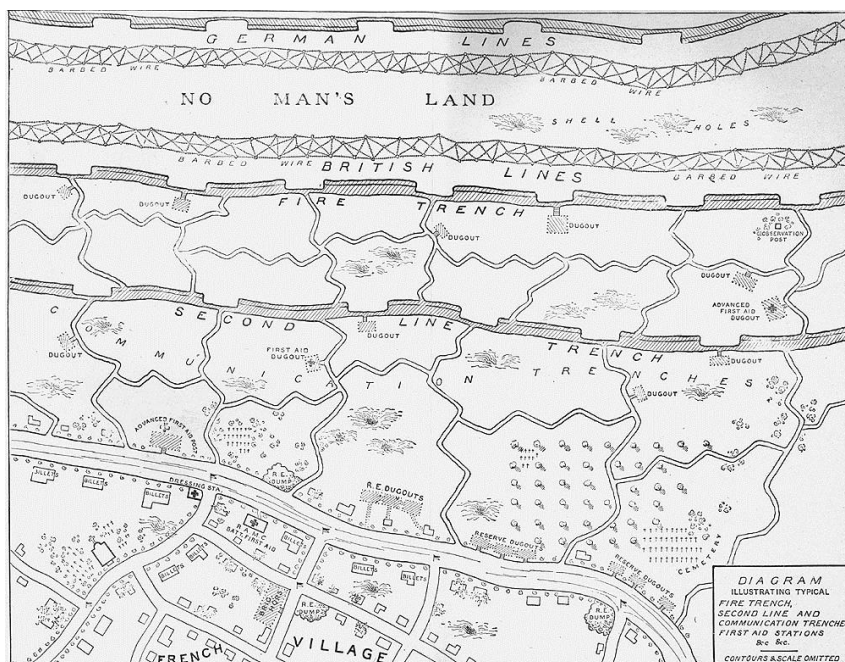
європейських фронтів на карту континентальної частини Сполучених Штатів. Довгий час існувало загальноприйняте розуміння того, що Сполучені Штати охоплюють величезні відстані, і за допомогою цього зіставлення стають очевидними

великі відстані, які долає лінія фронту європейського театру воєнних дій. «Порівняльний район Сполучених Штатів і Європи» з War Aim Maps, (Чикаго, 1918), G&M Titled Collection.

Легенда до карти окопів:



Ця ілюстрація показує складні траншейні системи, які французька, британська та німецька армії побудували на сотнях миль Західного фронту. Перед траншеями стояв колючий. Це допомогло уповільнити наступ військ, які намагалися атакувати нічийну землю між двома сторонами. Потім вийшли дві

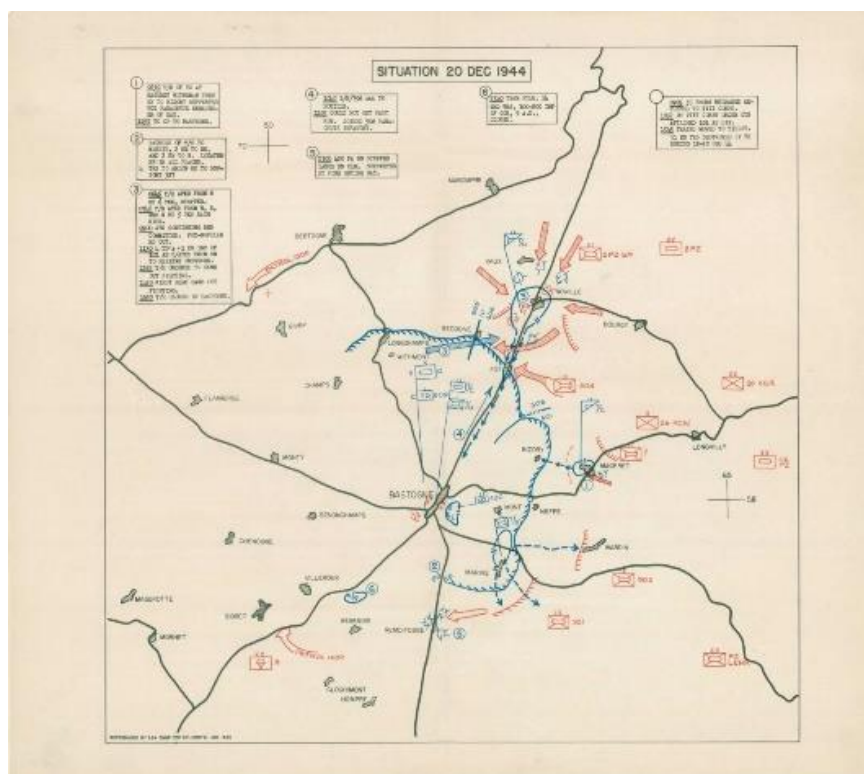


шеренги широких окопів, вони були з'єднані вузькими траншеями, які використовувалися для ротації солдатів на передовій і поза нею. Далі були окопи для зв'язку, надання першої медичної допомоги та зберігання припасів. У самому тилу буде

артилерія, гармати, достатньо потужні, щоб посилати масовані снаряди вглиб ворожих ліній.

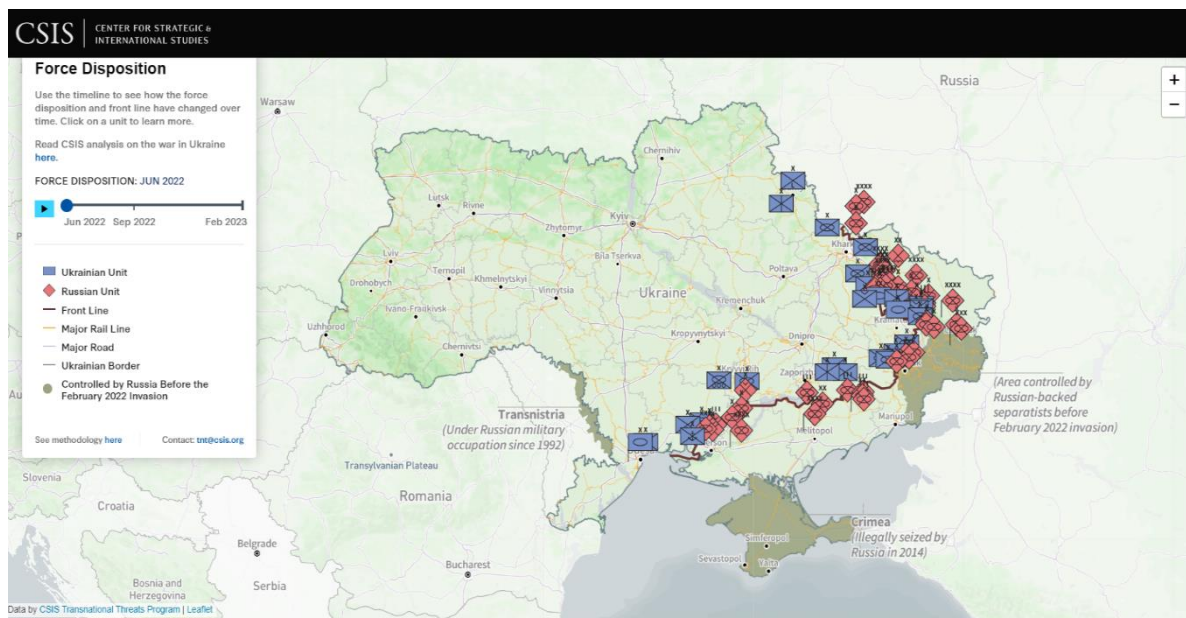
ДОДАТОК Б. WWII

Щоденні карти ситуації в Бастоні. Німецький наступ на Бастонь майже досяг міста, а штаб VIII корпусу перемістився в Нефшато. Ситуація 19 грудня 1944 р.



ДОДАТОК В. ІНТЕРАКТИВНІ КАРТИ

CSIS часто створює карти, що відстежують російське вторгнення в Україну. На цій інтерактивній карті можна простежити, як змінювалося розташування сил і лінія фронту з плином часу.



Інтерактивна онлайн-мапа deepstatemap.live — головне джерело, з якого більшість українців отримують візуальну картографічну інформацію про ситуацію на лінії фронту.

