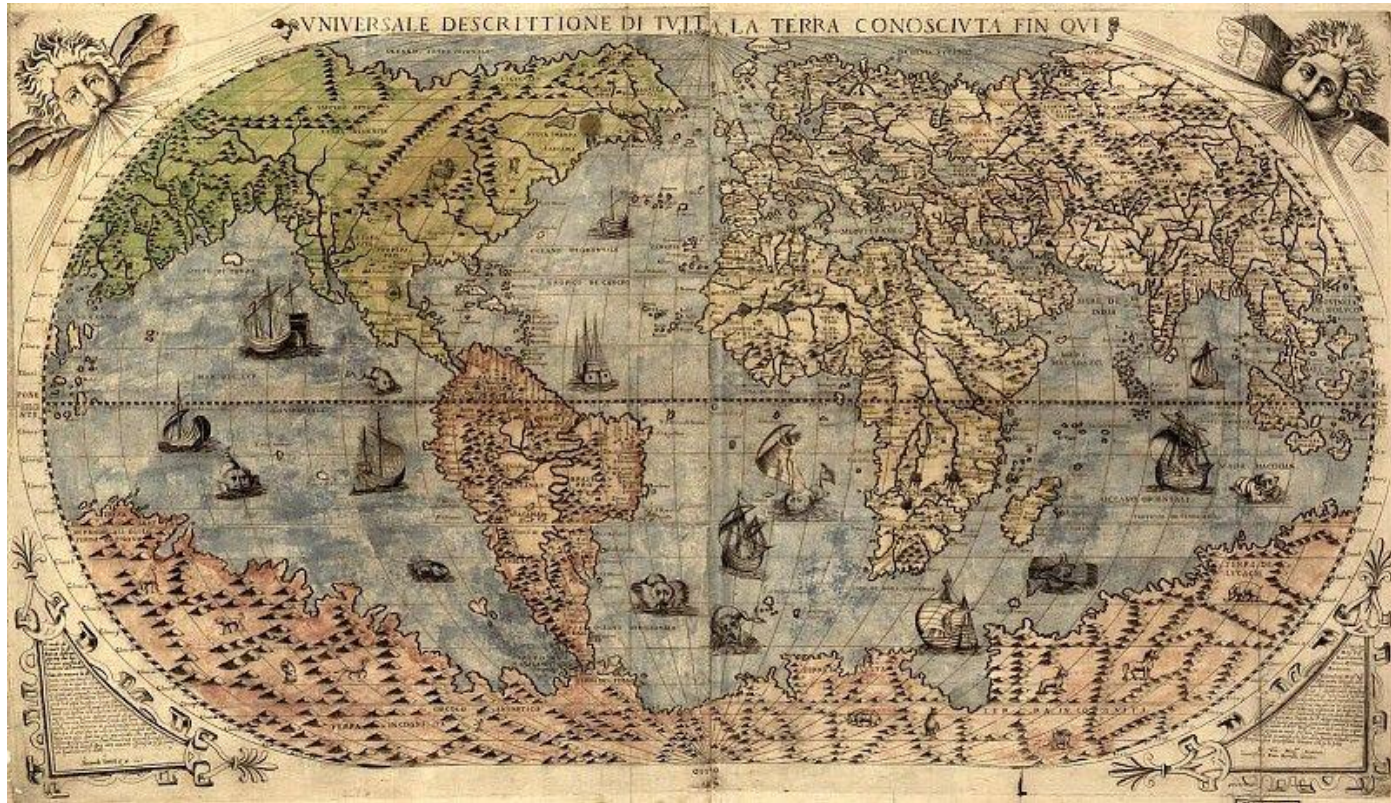


Історія розвитку картографії

Картографія

- дав.-гр. «папір з папірусу» і «малювати, писати»
- наука про дослідження, моделювання та відображення просторового розташування, взаємозв'язки об'єктів, явищ природи і суспільства, охоплює вивчення, створення і практичне використання карт, технологію виробництва і виробничу діяльність.



Карта

Точне зображення земної поверхні на площині у певній картографічній проєкції за допомогою умовних знаків називають географічною картою.



Застосування карт у житті й діяльності людей

- карта - джерело знань, незмінний посібник у середній і вищій школі;
- без карти неможливі експедиційні дослідження, туристські походи, подорожі, мореплавство, промислове й сільськогосподарське будівництво;
- карти використовують у будівництві мостів, електростанцій, каналів та інших інженерних споруд;
- карти потрібні в освоєнні нових земель, складанні планів економічного розвитку окремих територій і всієї країни;
- карти є засобом масової інформації і пропаганди політичних та наукових знань;
- за картами можна проаналізувати особливості природи і господарства, оцінити взаємозв'язки виробництва із сировинною базою і споживачами, проектувати підприємства і заклади обслуговування населення, зони відпочинку тощо;
- карта потрібна льотчикові, капітану та штурманові корабля.

Перші зображення Землі

Протягом всієї історії існування людства люди намагалися зобразити світ, у якому вони живуть. Перші спроби умовного зображення певних регіонів Землі датуються ще XIV століттям до нашої ери. Здовго до нашої ери Далекий Схід був обстежений і відтворений географами Китаю. Є відтворення китайських провінцій, виконаних на вазах за три тисячі років до нашої ери. За тисячу років до нашої ери в Китаї існувала установа для виконання зйомок.



Ваза з Майкопського кургану

Ще в сиву давнину люди робили перші спроби зобразити земну поверхню. Так, картографічний малюнок на срібній вазі III тис. до н. е., яку знайшли під час розкопок в одному з Майкопських курганів (Краснодарський край), зображено гірський хребет з двома великими вершинами (можливо, це вершини кавказьких гір Ельбрус і Казбек), звідки беруть початок дві річки; дерева навколо озера, а біля підніжжя гір різноманітні тварини (бики, козли, леви).



Ймовірна карта на бивені
мамута, Павлово, Чехія, 25 тис.
років до н. е.



Вавілонська
карта світу,
VII століття
до н. е.



Карта творця

Найдавнішою картою в світі вважається Чандарська карта, яка є картографічним феноменом. На карті показана територія Південного Уралу і була знайдена експедицією у 1999 р. Це карта на камені. Карта складається із сотень плит, на яких показані ріки та гори, астрономічні дані для даної місцевості. Технологія створення такої карти є надсучасною – 3D-технологія просторового картографування. Карта-феномен має ще назву як «Карта Творця».



Стародавній світ

У Вавилоні і Єгипті назбиралось досить значних відомостей про навколишні країни, з якими єгиптяни і вавілоняни вели війни і мали торгіві і дипломатичні відносини. В результаті знайомства з навколишніми територіями появились їх дрібномасштабні карти. Ці карти мають вказані сторони світу. Всі об'єкти підписані номенклатурними і географічними назвами.

Суша показана на цій карті плоским кругом омитим водою. На карті показана ріка Євфрат, ряд дрібних міст - у вигляді кружків і місто Вавилон - у вигляді чотирикутника.



На єгипетській карті (1400 р. до н. е.) зображено шляхи до копалень золота, басейн для промивання руди, будівлі, гори.

Найдавніша в світі гірнича карта – так званий Туринський папірус – план золотодобувної копальні в Ваді-Хаммамат, що в Східній пустелі, одна з небагатьох папірусних карт, що збереглася до наших часів. Вона була складена в епоху Нового царства в часи правління фараона Сеті I (XIII ст. до н. е.). Карта містить опис маршруту експедиції, на ній вказані колодязі, шляхи, споруди, а також райони, де часто зустрічалися кочовики.

У Стародавньому Єгипті дуже цінувалось золото. Золото забезпечувало внутрішню стабільність та підтримувало міжнародний авторитет Єгипту. Тому картографування родовищ мало велике значення. Воно давало змогу детально, раціонально використовуючи ресурси, підготуватися до експедиції, а також запобігти нападам кочовиків-бедуїнів, які грабували родовища.



Стародавній світ (Греція)

Значного розвитку досягла картографія, як і інші галузі науки, в Стародавній Греції в VI-IV т. до н. е. Древні греки користувались значними географічними даними відносно багатьох країн, перш за все країн Середземноморського басейну, з якими вони вели жваву торгівлю. Особливий вплив на розширення географічних знань мала грецька колонізація, поширена в період розпаду первіснообщинного родового ладу і виникнення рабовласницьких грецьких держав.

Грецькими колоніями були усіяні береги Середземного моря і суміжних до нього морів - Чорного, Егейського, Мармурового і ін. Ці колонії були в Єгипті, Італії, Криму, Малій Азії, на Кавказі. Туди переселялись із Греції селяни і ремісники, розорені конкуренцією дешевої рабської праці. Колонії торгували з Грецією і іншими державами продуктами ремесла і сільського господарства, а також рабами і вели війни з метою захоплення землі і рабів.

Великий вплив на поширення географічних знань мали також війни греків із східними державами, в першій мірі з Іраном. В IV ст. до н. е. Олександр Македонський об'єднав під своєю владою Македонію і Грецію, завоював Малу Азію, Сірію, Єгипет, Середню Азію, Іран і дійшов до Індії.

Прообразом перших грецьких карт можна вважати яскраві фрески на стінах палаців Критського царства (XV ст. до н. е.), які носили виключно декоративний характер. На них зображені долини річок та гори з багатою рослинністю; поселення і великі міста з палацами та портами, до яких прибувають морські флотилії; пасовища та поля, на яких пасеться худоба та працюють хлібороби. У Гомера в „Іліаді” (IX ст. до н. е.) знаходимо цікаві відомості про картографічний малюнок на щиті Ахілла: дві річки, два міста з садами, полями і луками із сценами воєнного та мирського життя були виконані з кольорових металів богом Гефестом.

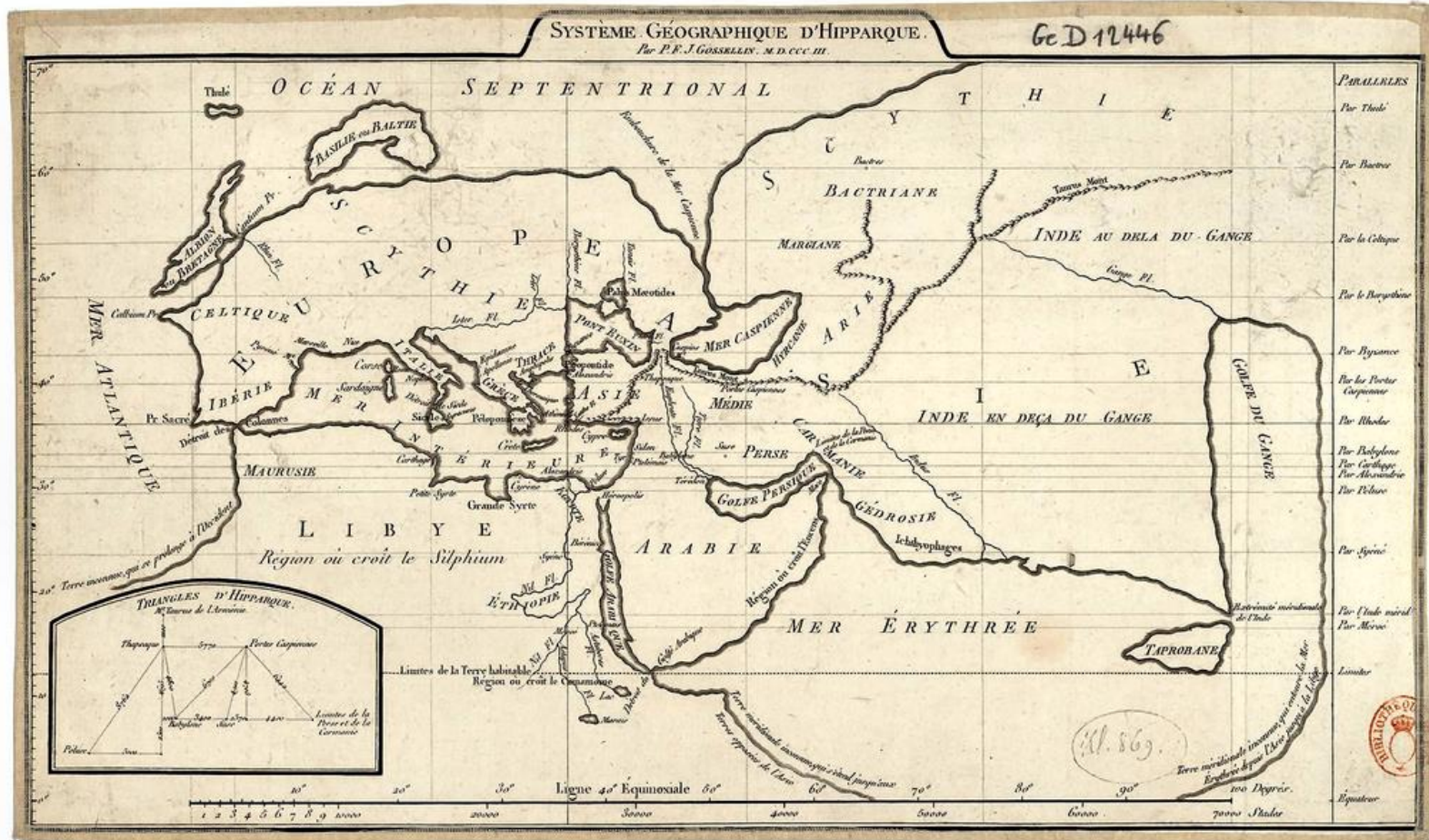


Першим, хто побудував сітку паралелей і меридіанів і на їх основі склав карту Землі був Ератосфен



Виміряв довжину земного меридіана (250 000 стадій) і обчислив радіус Землі (40 000 стадій), увів поняття «паралелей» та «меридіанів», довільно наніс їх на укладену ним карту заселених земель — «ойкумену».

Карта Ойкумени за уявленнями Гіппарха

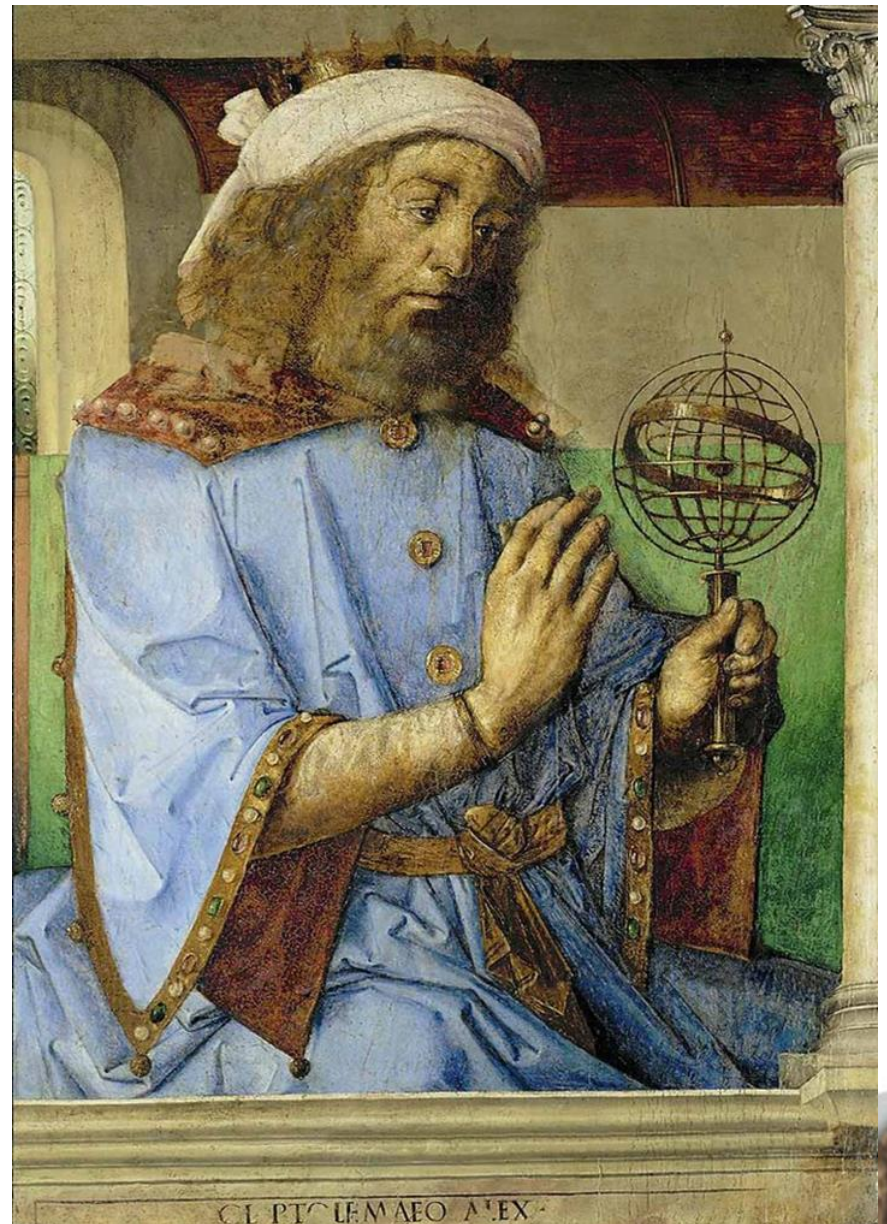


Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Створення такої карти приписують учню Фалеса – Анаксімандру (бл. 610 – 546 рр. до н. е.). Ним була створена карта світу з використанням масштабу, в центрі якої була розміщена Греція. Її оточували відомі на той час частини Європи та Азії. Карта мала форму круга, по краям якого розташовувався океан.



Греки, які мали допитливий розум і природну зацікавленість, легко переймали все нове в інших цивілізацій: в Стародавнього Єгипту, Вавилону та Фінікії. Перейняли вони і ідею карт, одночасно створивши те, чого не було на Сході, – теорію карт. В античний час найпростішими прийомами вже визначали за картою відстані, підраховували площі. Найбільше пам'яток географічної і картографічної культури збереглося з часів Стародавньої Греції. Видатний грецький учений Клавдій Птолемей (I—II ст. н. е.) описав значні території відомої на той час частини Землі, дав практичні поради щодо складання карт. На його карті були позначені усі відомі на той час землі і для 100 об'єктів були визначені координати. За цією картою плавав Колумб.

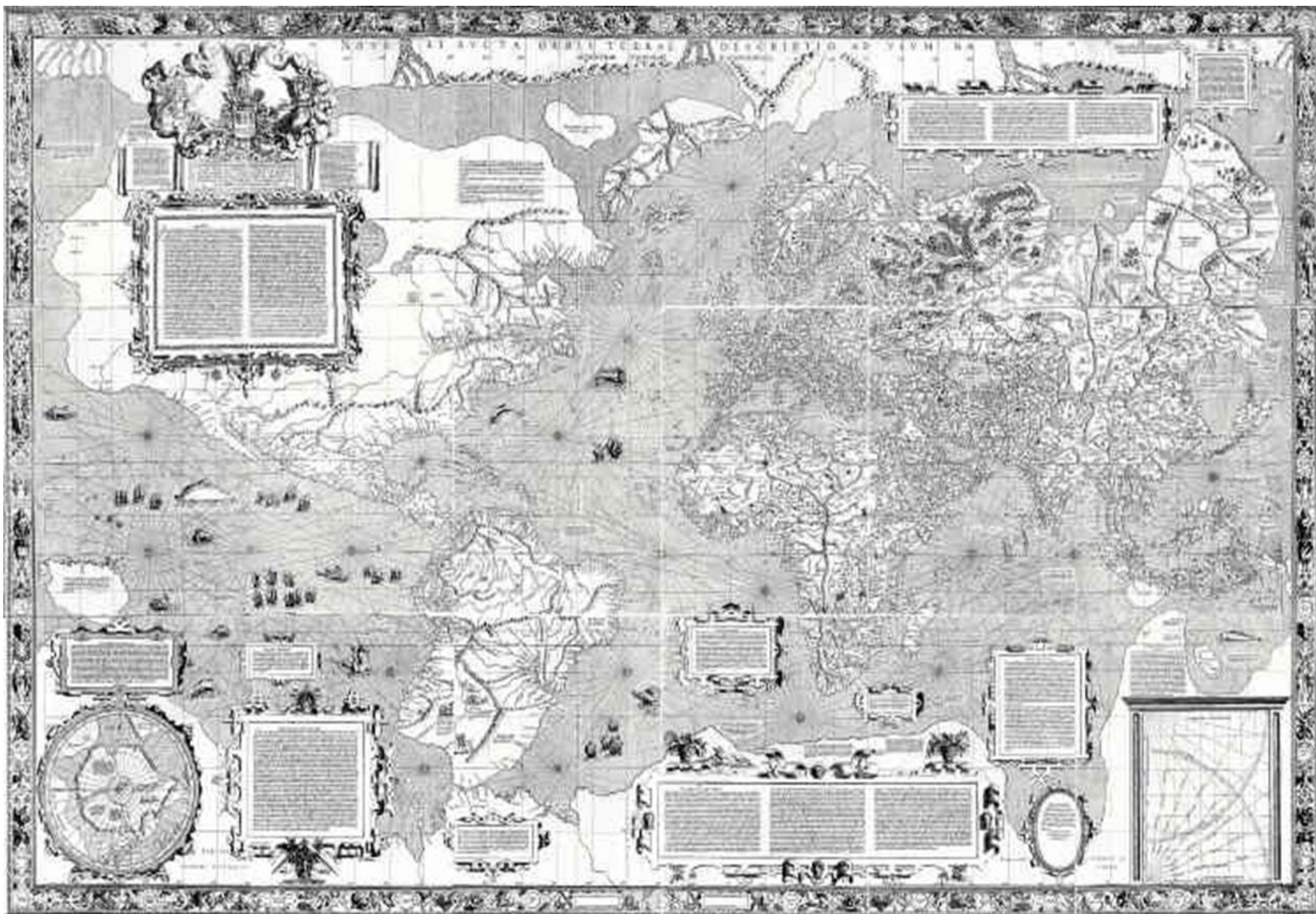


Видатний грецький учений Клавдій Птолемей (I—II ст. н. е.) описав значні території відомої на той час частини Землі, дав практичні поради щодо складання карт. Наукові праці по географії і картографії досягли свого розквіту в часи Римської імперії в роботах Клавдія Птолемея (90 – 168 рр. н. е.), грецького математика, астронома, географа і картографа, який жив і працював в Александрії. Його фундаментальний „Посібник з географії” у вісьмох книгах з додатком із двадцяти семи карт користувався непохитним авторитетом протягом майже чотирнадцяти століть.

Проте на карті світу Птолемея суходіл займає більшу частину. Це свідчить про те, що він був прихильником континентальної теорії, яка визнавала переважання суходолу над водою: Індійський океан він зобразив оточеним з усіх сторін суходолом, який з'єднує Африку з Азією і утворює замкнений басейн. Найточніше на цій карті передані ділянки суходолу навколо Середземного моря. Порівнявши Середземне море на сучасних картах з картою Птолемея, виявляється, що воно розтягнуте з заходу на схід більше як на 20°.



Карта світу Птолемея

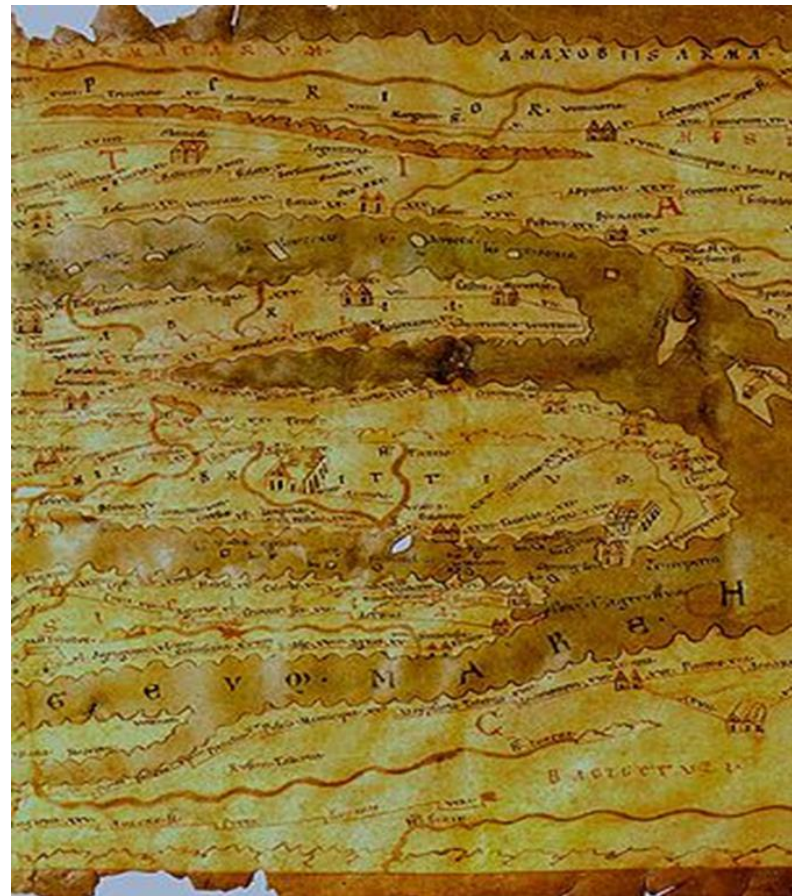


Система Всесвіту за Птоломеєм



Римська картографія не стояла на місці. На відміну від давньогрецької картографії, яка підкорялася теоретичним і філософським інтересам, вона дозволила вирішувати практичні задачі – економічного, військового, адміністративного та іншого характеру.

Продовжувалося вдосконалення дорожніх карт. Про це яскраво свідчить карта другої половини IV ст. н. е., копія з якої вціліла і була відкрита в Аугсбурзі істориком Пейтінгером в 1507 році. В літературі ця карта, яка зберігається в Відні, описана як „Таблиця Пейтінгера”. Вона цікава у всіх відношеннях. Перш за все незвичні її формат і розмір. Вона представляє портативний пергаментний сувій з 11 склеєних разом листів шириною 34 см, а довжиною 6,8 м. На такій вузькій і довгій смужі зображена вся імперія, витягнута з північного-заходу на південний-схід, від Британських островів до гирла Гангу включно. На ній показані міста, укріплення, стоянки римських легіонів, дороги, річки, озера, гори і ліс.



В Китаї картографічна діяльність досягла високого рівня розвитку. Вона мала добре розроблену математичну основу та власні способи художнього оформлення карт.

Як і в інших стародавніх державах, нові географічні знання здобувалися китайцями внаслідок військових походів, але їх особливо цікавили зручні і безпечні торговельні шляхи.

Так, в III ст. до н. е. анонімний географ царства Цін створив перший опис відомої в ті часи території. А свідченнями китайських історичних хронік, вже в XI – VIII ст. до н. е. при виборі місць для побудови фортець склалися карти підходящих земельних ділянок.

При розкопках одного з поховань на півдні Китаю біля Чанша в 1973 році була знайдена лакова шкатулка, яка датується 168 р. до н. е., з трьома кольоровими картами, виконаними на шовку. Вони демонструють досконалість картографічних творів епохи Хань в Китаї. Одна з карт, названа „топографічною”. Точність контурів китайських карт II ст. до н. е. дає змогу припустити, що при їх складанні використані результати безпосередніх зйомок на місцевості.



Недоліком усіх цих карт було те, що були спотворені площі материків і країн, не можливо було точно визначити відстані, напрями, кути.



Герард Меркатор

Першим, хто створив математично точну модель Землі на площині був Герард Меркатор, якого і сьогодні називають королем картографії

Герард Меркатор -1512 р.
Фламандський картограф



Проекції Меркатора



Середні віки

Падіння Римської імперії у V ст. загальмувало розвиток топографії і картографії. Проте наука розвивалася. У VIII ст. араби завоювали країни Близького і Середнього Сходу, Іспанію, південне узбережжя Середземного моря, Іран, Кавказ., Середню Азію і частину Індії. Арабський халіфат з центром у Багдаді був більшим за колишню Римську імперію. У X ст. було створено комплект з 21 карти із зображенням тодішнього мусульманського світу.

Наприкінці XV ст. у зв'язку з великими географічними відкриттями активізується розвиток географічних наук.



У XIII—XIV ст. у зв'язку із значним розвитком мореплавства створюються морські карти (портолани). На них з високою на той період точністю зображували береги, вздовж яких плавали кораблі. З винаходом компаса стало можливим не лише визначати напрями, а й наносити за ними на карту окремі точки. Застосування компаса сприяло значному підвищенню точності карт.

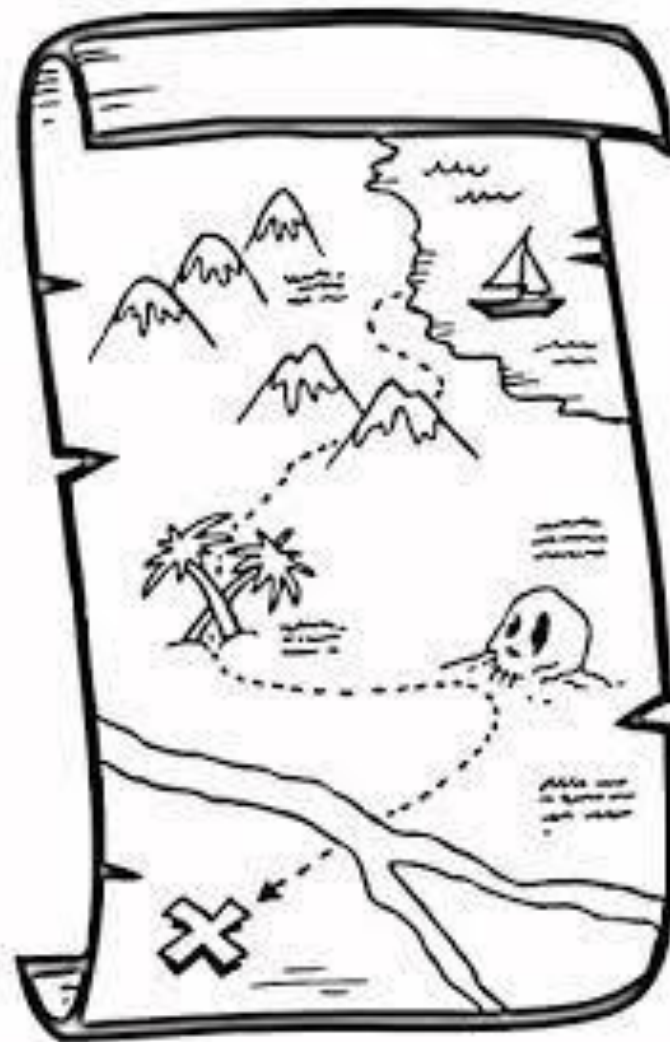


Портолан
(компасна карта)
Чорного моря

Карта Христофора Колумба, близько 1490 року



Розвиток торгівлі й мореплавства зумовив потребу в картах, водночас сприяв нагромадженню матеріалу для їх складання. Карти того періоду — це переважно схематичні зображення. Недосконалість їх пояснювалася відсутністю достовірних фактів про окремі території, неточністю вимірювальної техніки та методики вимірювань. Примітивними були й методи складання карт, хоча вже застосовували картографічні проєкції, і деякі об'єкти наносили на карту за їх координатами, що визначалися під час астрономічних спостережень. Але таких об'єктів тоді було дуже мало. Основну частину навантаження становили дані з різних описів, розповідей тощо.



Земне яблуко

Карты були потрібні для плавання через океан. Поряд з навігаційними інструментами моряки почали використовувати для орієнтування глобуси. Один з них, що зберігся до наших днів, виготовив у 1492р. німецький географ і астроном Мартін Бехайм, який брав участь в експедиціях португальців поблизу берегів Африки. Глобус Бехайма (Яблуко Землі) побудований за картами Птоломея.

Глобус Мартіна Бегайма — «Земне яблуко», [1493](#) рік

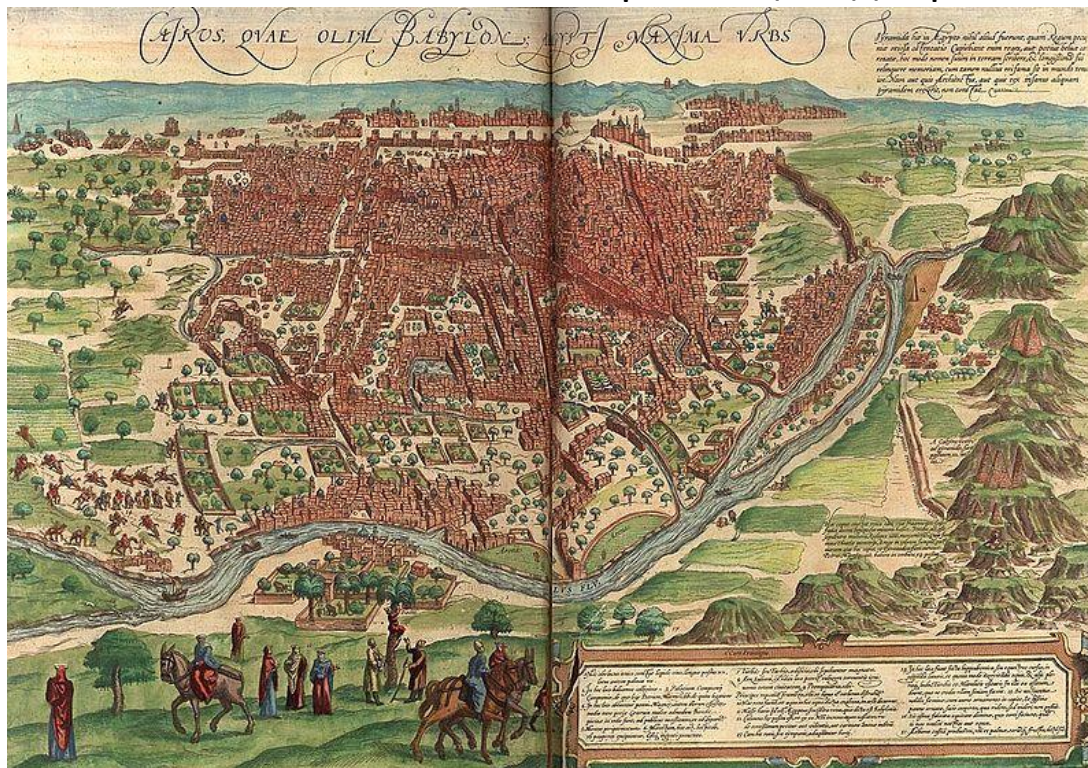


Створення перших туристичних путівників у середньовічній Європі, що містили географічну (дорожню, краєзнавчу, кліматичну) інформацію, відносять аж до VIII ст. — початку організованих подорожей франкських вельмож до Палестини та інших країн Близького Сходу. Подорожі до Єрусалима були популярні і в пізніші часи. Вони залишили свій слід як у середньовічних історичних оповідях (найдавніша з яких — «Подорожі Ігумена Даниїла по Святій землі» — датується XII ст.), так і в рукописних, а згодом друкованих ілюстрованих путівниках.

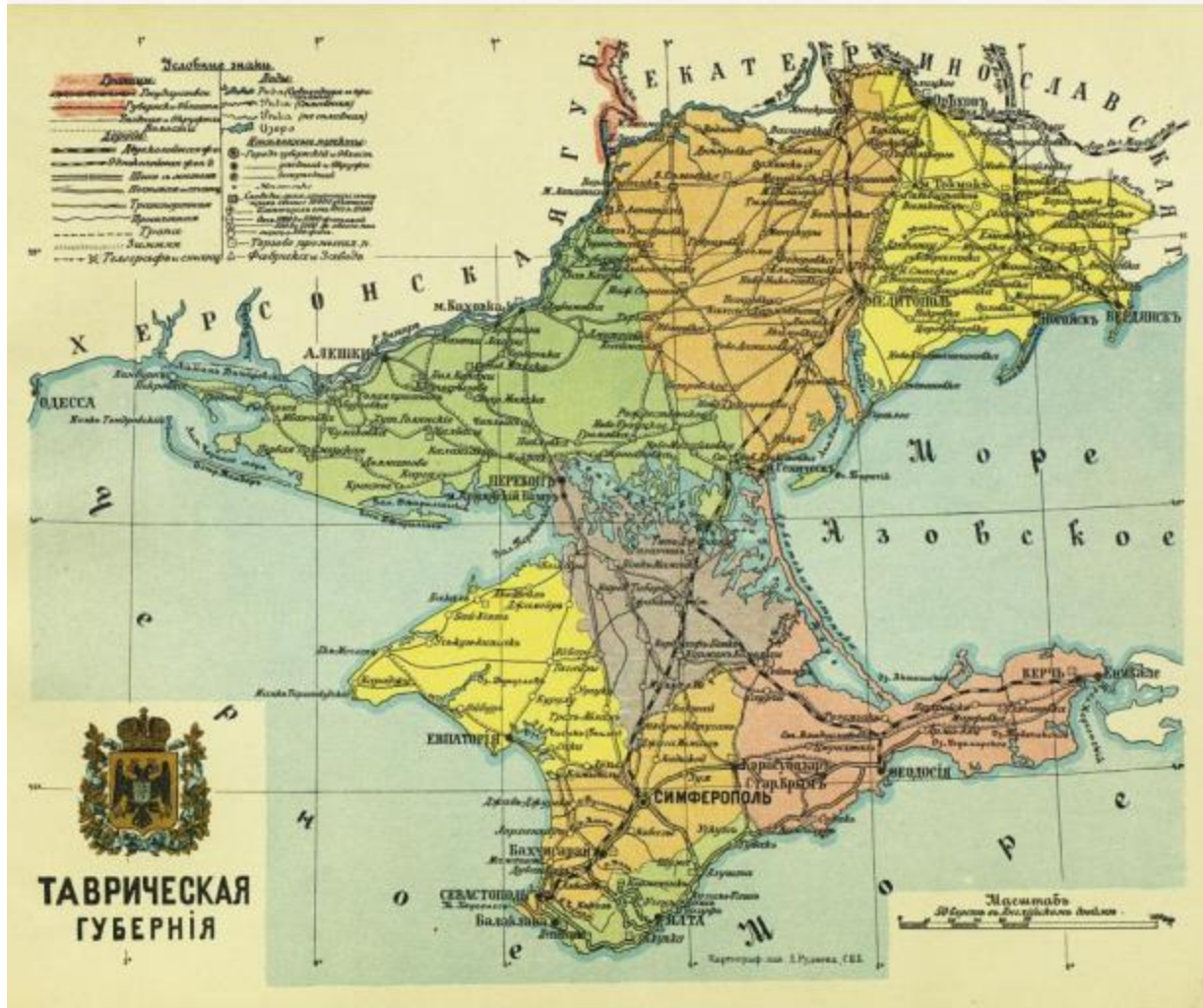
Поступово від «дорожників» — описів із послідовним словесним поясненням — відбувається перехід до картографічного супроводження подорожей, зокрема паломництва.



У XVI ст. з'являються дорожні атласи портативного формату з відображенням основних торговельних шляхів, карти та атласи міст з їх перспективним зображенням. Найбільш відомим серед них є 6-томне видання (з 1572 р. до 1618 р.) кельнського теолога Георга Брауна, відоме за назвою титульної сторінки першого тому «Міста з одного світу». Воно включало близько 500 планово-перспективних панорам міст світу, а також зображення окремих курйозних 9 природних пам'яток, що вабили допитливих мандрівників. Зокрема, для атласу «Опис відомих міст світу» (Кельн, 1618 р.) додавалися й гравюри А. Вестерфельда та А. Гогенберга, виконана за малюнком А. Пассаротті, що відображала панорами міст Львова та Києва.



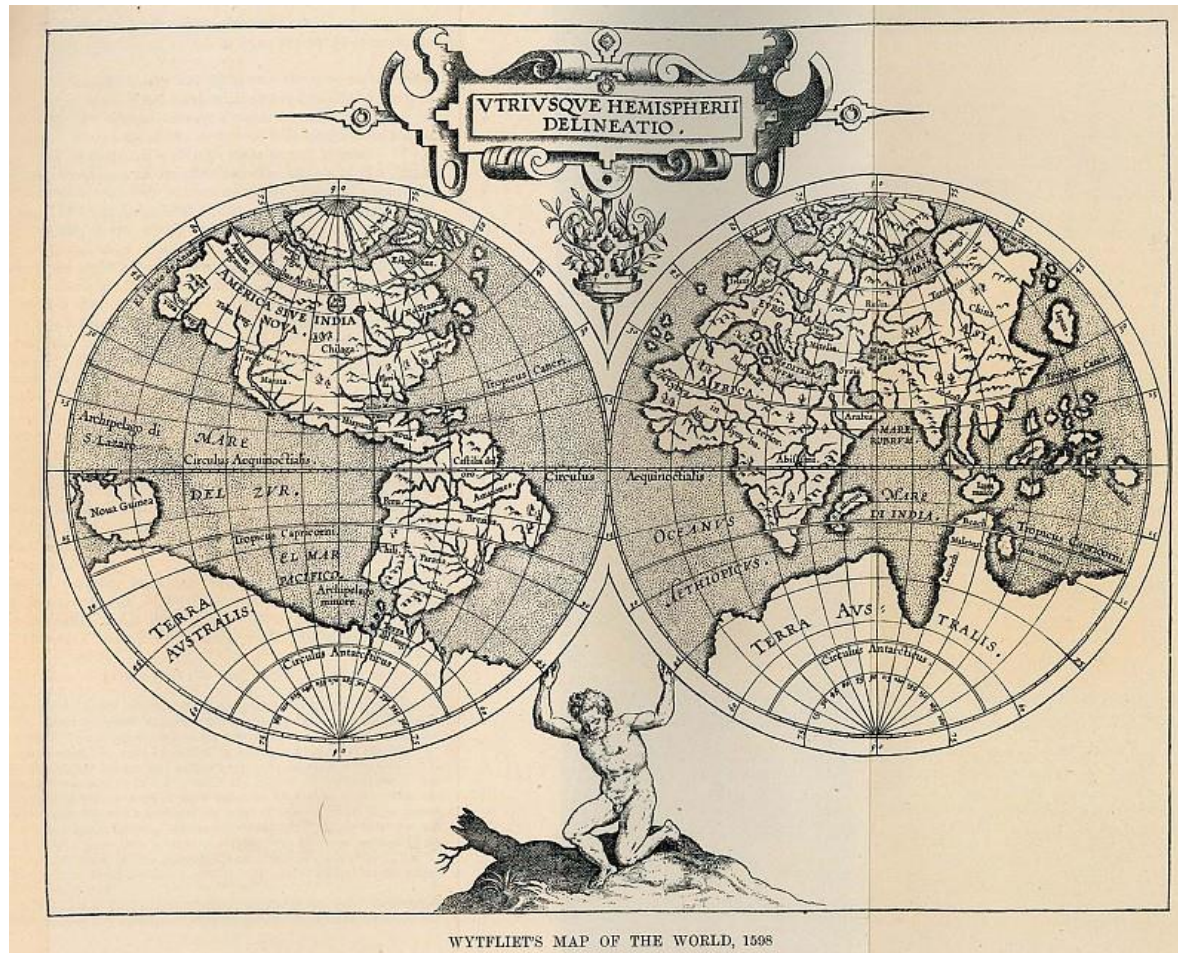
Карта Таврії (Криму) з атласу-путівника Г. Москвича



Мапа Європи, кінець XVI ст.



Мапа світу, 1598 р.



Мапа Нового світу, 1539 р.



Період XVI—XVII ст. характерний географічними відкриттями. Досліджуючи нові райони, експедиції склали карти своїх маршрутів. Таким чином нагромаджувалися відомості про нові території.

Особливого розвитку набула вітчизняна картографія у XVIII ст. У цей час почали проводити систематичні знімання на суші й на морі, готувати фахівців по складанню карт, регулярно друкувати карти. Значно підвищилася точність карт. Для визначення географічних координат точок стали використовувати астрономічні спостереження. Широкий розмах картографічних робіт дав можливість нагромадити значний матеріал і створити перші атласи Росії.



Астролябія



квадрант

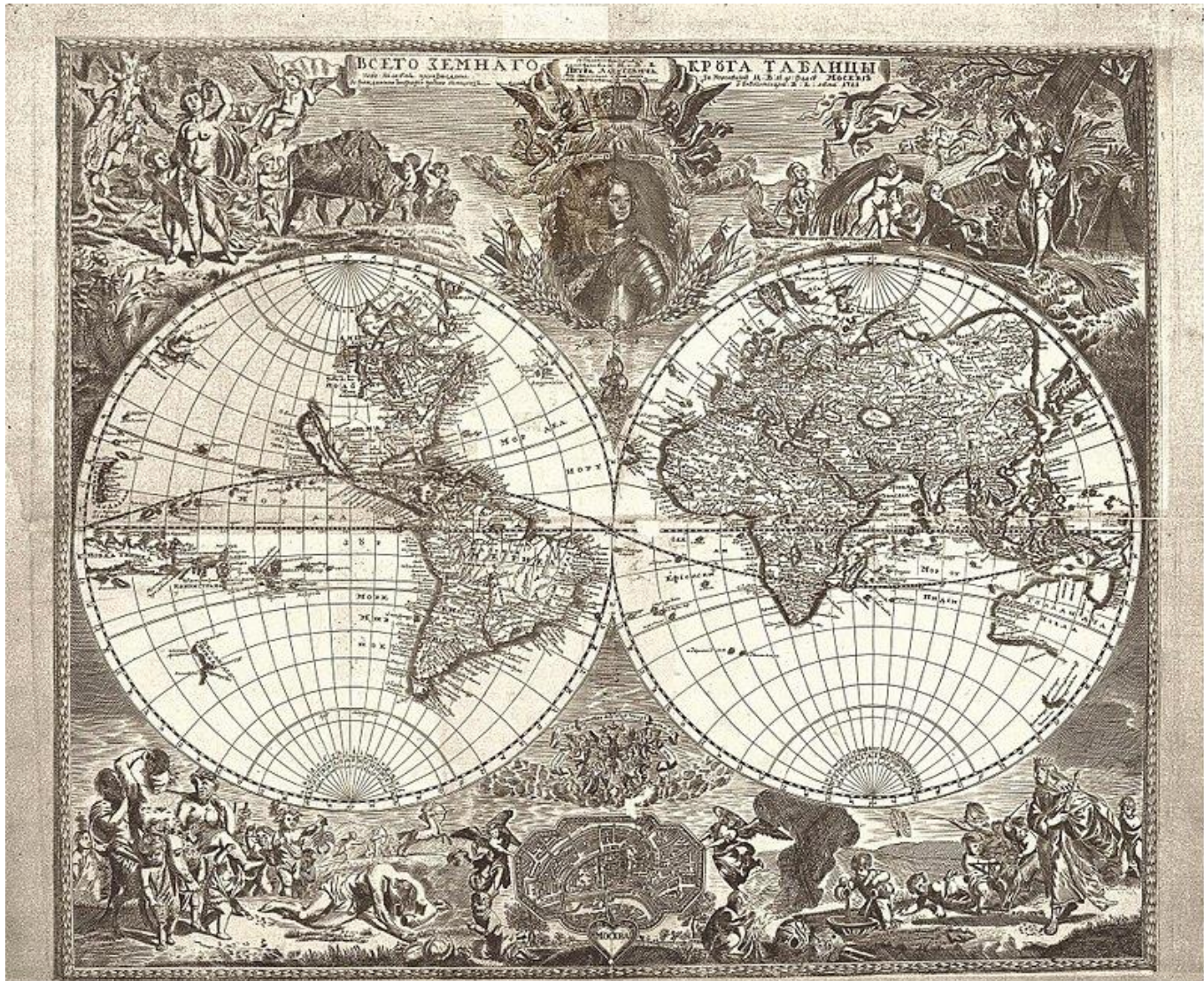


ГНОМОН



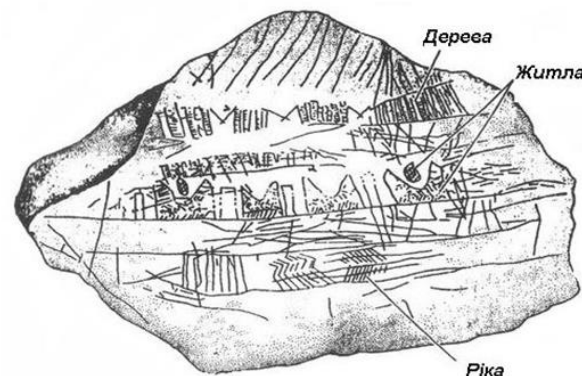
телескоп
Галілея

Перша карта світу російською мовою, 1707 рік



Дуже багата історія вітчизняної картографії. Народи, які населяли нашу країну, розпочали перші картографічні роботи ще в III тисячолітті до н. е. Однак картографічні твори того часу не збереглися.

Мабуть, найстародавніша із відомих карт була вирізьблена на кістці мамонта 15 тис. р. тому, знайдена біля села Межиріч на Україні. В цьому складному малюнку вбачають план поселення первісної людини доби пізнього палеоліту: зображені річка, кілька жител та ліс.



Межиріч-карта (вік приблизно 15-17 тис. років.).
Вирізнана на кістці мамонта карта.

#цікавознати



Кирилівська карта (а), 10 000 - 11 000 років до р.Хр.

На Кирилівській стоянці (м. Київ), відоме під назвою „Кирилівська карта”. На ньому вчені ідентифікують фігури тварин, водну поверхню, контури житла. На Київщині археологи знайшли так звану „Дударківську карту” (2 тис. до н. е). На розі оленя вирізьблені обриси дерев, тварин, орнаментальне зображення води. Вважають, що це схема мисливських угідь.

Трипільська карта світу із експозиції Київського обласного музею с. Трипілля Київської області

В картографічному артефакті України є карта, яка знаходиться у Київському обласному археологічному музеї в с. Трипілля, де показані материки та океани, моря та міста



Стародавні карти відрізнялися від сучасних. Вони не мали математичної основи, розміри об'єктів Землі не відповідали реальним.

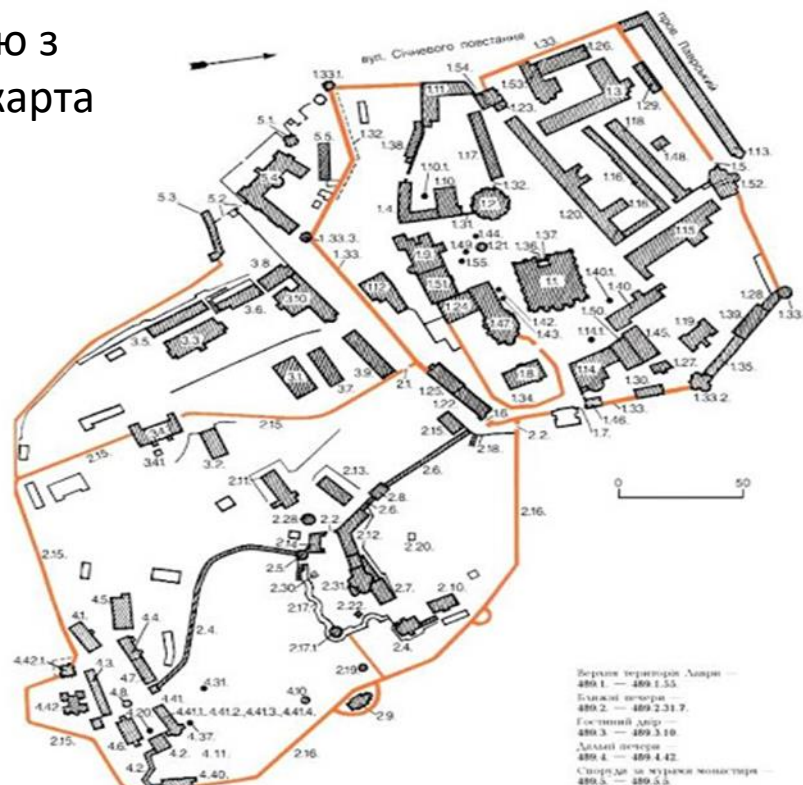
Проте на таких картах точно називалися географічні об'єкти, річки, можна було побачити приблизне розташування річок, урочищ тощо.

Додаткові написи доповнювали відомості про відстані.

Стародавні карти були рукописними. Однією з перших вітчизняних друкованих карт була карта підземних споруд ближніх печер Києво-Печерської лаври (1661 р.).

Кінець XVIII — початок XIX ст. характеризується широким використанням карт з науковою метою. Вони стали незамінними для систематизації фактичного матеріалу, нагромадженого різними природничими науками (географією, ботанікою, геологією, кліматологією).

Нині картографія створює найрізноманітніші карти за змістом, призначенням і масштабами.



Туристичний план м. Києва 1970-х рр.



Розвиток картографії в часи незалежності України

У перші роки незалежності виконувались значні обсяги робіт з видання і перевидання топографічних карт, але з другої половини 90-х рр. у зв'язку з різким зменшенням бюджетного фінансування видання та оновлення топокарт дуже скоротились. Старіння картографічної інформації на топографічних картах стало найважливішою проблемою національної картографо-геодезичної служби.

Проте, не дивлячись на скрутну ситуацію в економіці, Україна займає на пострадянському просторі одне із провідних місць щодо розвитку картографії. Сучасний етап розвитку картографування характеризується інтенсивним впровадженням ГІС-технологій, цифрових методів створення карт. Розроблено цифрові карти України масштабів 1:500 000 і 1:200 000, які з позицій сьогодення, однак, вимагають суттєвого доопрацювання.



Розвиток картографії в часи незалежності України

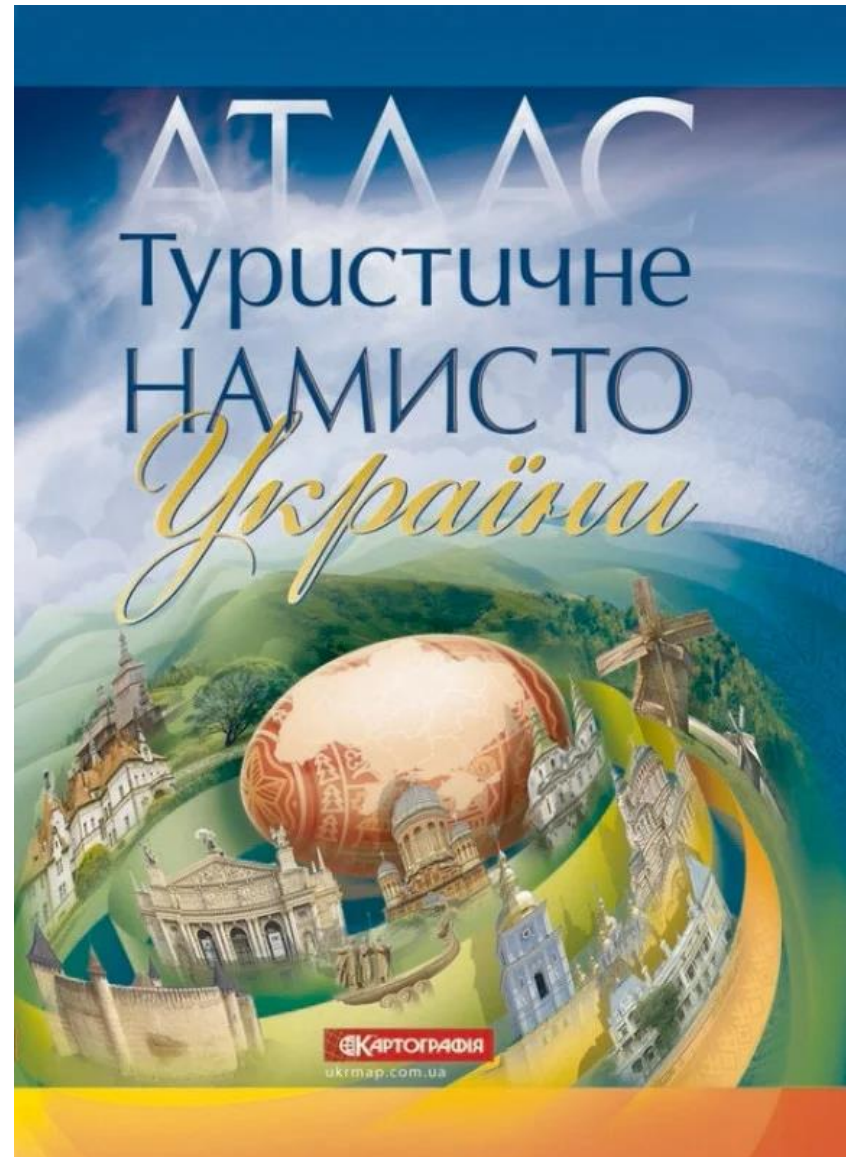
Справжній прорив здійснено у технології створення карт за допомогою цифрових методів. Масове впровадження технологій комп'ютерного укладання карт і ГІС-картографування дозволило зробити кардинальні зрушення у забезпеченні широких верств населення картографічною продукцією масового споживання. Розпочато випуск електронних карт і атласів.

Виданням карт в Україні нині займаються багато організацій. Провідне місце належить державному науково-виробничому підприємству „Картографія”, тематика видань якого охоплює практично всі види картографічної продукції, у тому числі глобуси та рельєфні карти.

Київська військово-картографічна фабрика спеціалізується передусім на виданні топографічних карт областей масштабу 1:200 000, а також топографічних карт масштаб 1:100 000 відкритого користування. Видавцями карт є державні підприємства «Аерогеодезія», «Східгеоінформ» та ін. Вже має свою історію приватне картографічне видавництво «Мапа», яке готує картографічні твори різного призначення. Утверджує себе на ринку ЗАТ "Інститут передових технологій". Багато організацій видають рекламну продукцію з елементами картографічного зображення.

У найближчі роки основною роботою українських картографів має стати розроблення видання Національного атласу, концепцію якого розробив Інститут географії НАН України.

Лише з кінця 1980-х рр. демократизація всіх сфер життя поступово повертає туристичним картам і планам їх невід'ємні атрибути: масштаб, зорієнтованість у просторі, топографічну точність, повноту інформації, пізнавальну цінність. Зараз напромак надзвичайно популяризований.



Дякую за увагу !