

*ГОРДЕЄВ А.Ю.*

*Інститут землевпорядкування та  
інформаційних технологій при НАУ*

## **ОСОБЛИВІСТЬ БЕРЕГОВОЇ ЛІНІЇ ПОРТОЛАНІВ**

Зображення Землі з минулих епох - це документи часу. Вони вміщують в аналогічній, в формі кодів - свідоцтва про географічні знання та про технічну майстерність часу, в якому вони з'явилися. Аналіз складу та геометричної структури

можуть сприяти тому, щоб краще розуміти розвиток наук загалом і успіхи в науках про Землю. Портолан – є портретом, поперш за все, Середземномор'я, а пізніше й інших акваторій на протязі XIII-XVII сторіч. Але цей портрет було створено великими майстрами свого діла. Наразі невідомо звідки пішла ця майстерність, так як найстаріші портолани вже мають довершений та неймовірний вигляд для картографії, яку ми знаємо, на той час. Якщо сьогодні взяти портолан та пройти по Середземномор'ю, керуючись ним, під вітрилами, я гадаю, заблукати буде неможливо. Звідси одна з загадок портолану – звідки така точність зображення цієї частки земної поверхні на час складання портолану? Над цією загадкою б'ється вже не перше покоління картографів, істориків та інших аматорів, але ...

В цій статті зроблена ще одна спроба визначення точності берегової лінії портолану. Але на початку треба визначитись з поняттям портолан.

Портолани були морськими картами, зробленими моряками для моряків. Вони були практичними та прагматичними, спочатку майже повністю робота італійських і каталонських креслярів, пізніше португальців і інших націй, що з плином часу розвивали своє мореплавання.

Морські навігаційні карти призначені для судноплавання, забезпечення безпеки плавання та вивчення навігаційно-гідрографічного стану. На них у подробицях та дуже чітко показують лінію узбережжя, рельєф морського дна, навігаційні небезпеки, ґрунти, засоби навігаційного забезпечення, орієнтири, фарватери та інші елементи — загалом, усе, що важливо для практичного судноплавання. (МЭС) Це сучасне визначення морських карт в цілому відноситься і до старовинних навігаційних карт – портоланів. Портолани – це один з видів морських карт, якими користувались мореплавці обмежений час, перші з відомих відносяться до XIII сторіччя, останні до XVII сторіччя. Вони також відомі під назвами компасні або румбові карти.

Дослідженням цих карт у різні періоди займалися такі вчені як А. Е. Норденшельд і Х. Вінтер, Л.Багров, Л.А.Браун, А.Кортесао, Т.Кембел, Р.Альмагія, І.К.Фоменко, Дж.Келли мол., а також багато інших вчених та колекціонерів карт. Окремі дослідження цих карт постійно проводять архіви, музеї, бібліотеки де вони зберігаються.

Армандо Кортесао вважав, що „поява карт-портоланів ... була одним з найважливіших поворотних моментів у всій історії картографії”. Їх сучасники, більш пізніші середньовічні *mappe mundi*, дають уяву світу, що відображає теологічні проблеми і іноді були під їх тиском. На відміну від них, карти-портолани включають до себе чудові знання середземноморських моряків свого світу. (Багров) Як не дивно, це були виключно повноцінні карти, для практичного застосування, яких залишилось доволі мало для сьогоденних досліджень.

Всі портолани об'єднують загальні риси:

1. Виготовлювались професійними картографами, що нерідко мали досвід у мореплаванні, або були спадкоємниками династій, за виключенням деяких портоланів, що було зроблено вченими монахами, однак, можливо і вони мали досвід мореплавання.
2. Всі портолани мають так звану компасну або румбову мережу.
3. Всі портолани виготовлювались на пергамені для захисту їх від морського середовища. Після винаходу друку деякі карти з компасною мережею друкувались на папері.
4. На всіх портоланах лінії узбережжя Середземного та Чорного морів практично однакові та доволі точні.
5. В основі створення портоланів лежать єдині принципи головних умовних знаків.

Слово портолан або портулан, далі приймаємо - портолан, має італійське походження від слова *porto* — гавань. Ще одне тлумачення цього слова з латинської: „портус” на латині означає «порт», а «лана» — «вовна», «шкіра вівці».

Морська карта на латинській мові є „*mapa maritima*” або „*tabula nautica*”, по італійські „*carta da navigare*” або „*Compasso*”, на іспанській - „*carta marina*”, на англійській „*see-chart*”, на німецькій „*see-kart*”, на голландській „*paskaarte*”. (Орачев)

Мабуть, дуже велика кількість вказаних на портоланах прибережних топонімів (портів, бухт та ін.) також сприяло назві портолан.

Назва «*portolan chart*» доволі сучасний винахід і йде від 90-х рр. XIX ст. Термін «портолан» було введено як науковий вираз, щоб не плутати поняття карти і письмового опису навігаційних маршрутів. Зараз назва «морська карта — портолан» (*portolan chart*) міцно затвердилось у науковій літературі. Самі картографи для своїх карт використовували слово «*carta*», «*tabula*». Наприклад, на одному з портоланів П'єтро Весконте (1311) є наступна легенда на латині: «*Petrus Vesconte de januo fecit ista carta anno domini MCCXXI*» (П'єтро Весконте з Генуї виготовив цю карту у 1311 р. від Різдва Христового). У каталонському ордонансі 1354 р. і португальському документі 1443 р. згадуються назви «*carta de marear*». (Фоменко)

Портолани складались на основі компасної сітки, або мережі ліній румбів — локсодромій, (крива на поверхні Землі, що пересікає всі меридіани під одним і тим же кутом, з грецької перекладається як «косий біг»). Однак, Багров вважає, що термін „локсодромна карта” для портоланів хибний, оскільки локсодром допомагає отримати точний курс тільки у разі, якщо карта складена в належній проекції. Картометричні дослідження показали, що в портоланах проекції не використовувались взагалі. Іноді ці карти називають компасними завдяки використанню замість мережі меридіанів і паралелів (як на картах Птолемея) компасної мережі у вигляді прямих ліній, зручних для прокладання курсу судна в морі. Лінії виходили з декількох центрів (компасних картушів) на карті, що були розташовані по колу в різних частинах полю карти, оформлених у вигляді “компасних роз” або “роз вітрів”. Рози складались з чудово оздобленого кола, який з свого центру ділився на 16 або 32 частини (як і у компаса) променями, які на карті і складали мережу ліній. Ці лінії відповідали головним компасним напрямкам, вздовж яких мореплавці прокладали курс судна.

Анучин вважає: „Ці карти іноді називають по італійські портуланами (*portolani*), хоча це не зовсім точне: портулани власне були керівництвами для плавання між портами, на зразок старовинних періплів або сучасних лоцій, що супроводжували морські карти, але не рідко ця назва застосовується і до самих карт, що надавали найбільш необхідні та повні керівництва. Інша назва, що застосовується для них, це компасні карти, так як їх поява приблизно співпадає з розповсюдженням між італійських моряків знайомства з компасом, і так як вони завжди мають характерну мережу, не з меридіанів та паралелей, як наші карти, а з ліній, відповідних румбам компасу, що розходяться (за звичай у кількості 32) з кількох точок на карті і потім вони перехрещуються між собою. Іноді на таких картах, особливо на більш пізніших, зображується також в одному чи кількох місцях, більш або менш багато оздоблена (фарбами та золотом) роза вітрів, але назвати такі карти компасними не зовсім підходить, бо найстаріша з них з'явилась раніше того часу, коли компас став необхідним інструментом моряків. Те що карти складались без допомоги компасу, каже те, що на них компасні рози вказують на дійсну північ, а не на магнітну, таким чином на них не відображувалось схилення магнітної стрілки”. (Анучин)

Головним елементом змісту портоланів були абриса берегової лінії з відомими населеними пунктами. Невеликі острови та гирла річок виділялись кольором. Слід наголосити, що невеликі скелі та мілини позначали хрестиками й точками, як і на сучасних морських картах. На цих картах рідко надавали топоніміку суходолу далі узбережжя й назви місць вздовж узбережжя писали перпендикулярно береговій лінії, при цьому іноді важливі міста виділяли кольором напису, завше червоним.

Внаслідок того, що морські компаси почали з'являтися в Європі приблизно у той же час, коли з'явилися ці карти, більшість вчених прийшли до висновків, що призначення подібних картографічних матеріалів було у тому, щоб, допомогти середньовічним

морьякам ходити за компасом. Немає сумнівів, що мореплавці в ті часи використовували карти для прокладання курсу за компасом, так як така метода описана в трактатах того часу. Щодо терміну «компас», то як курсовказівник він з'явився значно пізніше самого винаходу. Скоріше за все, він перейшов на прилад з назви самих морських карт, які на латині називались «комес пассус» — вказівник шляху.

Не дивлячись на інтенсивний розвиток торгівлі та мореплавства компас розповсюджувався по світу доволі повільно — декілька віків. Це можна пояснити двома обставинами. По-перше, володіння таким інструментом надавало перевагу мореплавцям, якою вони ділитись ні з ким не бажали, побоюючись конкуренції, а по-друге, все незрозуміле тоді моряки відносили до нечистої сили і частіше більше довіряли різним прикметам, ніж «плаваючому камінню» та голкам. Тому кормчі і капітани, щоб не прослоти чаклунами, користувались компасом таємно.

Добре відомо також, що фінікійці ще до Різдва Христова, наприклад, прямували свої кораблі на мілини або топили їх, якщо бачили, що ворожий корабель може відслідкувати шлях їх руху або вивідати таємниці навігації. З історії відомо, що Пірі Рейс, адмірал Османської імперії, збирав морські карти і навігаційні записи з захоплених у полон кораблів, за якими потім, у тому рахунку, склав свою загадкову карту та лоції.

Російський вчений А. Г. Калашніков вважає, що вперше слово «компас» було застосовано спеціалістом з сонячних годинників Пеєрбахом в його рукописі «Улаштування компасу з планкою для всіх кліматів», тобто улаштування сонячного годинника з гномоном для всіх широт.

А до XV ст. компас називали по різному. У арабів це був «дім голки», у китайців — «скарбничка зірок», в країнах Середземномор'я — «каламита» (від грецького каламитос — що належить трубці), у росіян — «матка».

А.Е.Норденшельд вважав, що портолани мають походження з багато чисельних замальовок берегів, грубих малюнків, що використовувались для прокладання фарватерів вздовж берегової лінії і шляху шкіперів, що мандрували між найважливішими гаванями вздовж узбережжя. Він не вірив у середньовічне походження портоланів. А. Е. Норденшельд, склав цілий атлас таких карт, а також, написав працю про їх історію. Він висунув декілька доводів на користь того, що вони могли походити з більш старовинних часів. Перш за все, він вказав, що «Портолан Дульсєрта» (1339), як і інші подібні твори, були надто точними, щоб їх авторами можна було вважати середньовічних мореплавців. Потім, подивившись той факт, що на цих вдалих примірниках не було ознак їх розвитку. Ті, що належать до початку XIV сторіччя, такі ж досконалі для свого часу, як і ті що відносяться до XV сторіччя. Нібито хтось ще в XIV віці скопіював такі дивовижні карти, що їх не змогли покращити навіть на протязі двох сторіч. Більше того, Норденшельд знайшов докази тому, що була лише одна карта, а всі портолани, виконанні пізніше, були лише копіями, які в тій чи іншій ступені відрізнялись від оригіналу. Він назвав цей невідомий оригінал «звичайним портоланом» і показав, що наступні карти копіювались з нього. Виміри показують, писав він, по-перше, відносно контурів Середземного та Чорного морів, що всі портолани схожі і ніби змальовані з однієї і тої ж карти, по-друге, на них усіх використано один і той же масштаб, а також загальні одиниці довжини, за виключенням тільки Каталонії, одиниці довжини якої, можливо, пішли від карфагенських. Далі він занотував: «Тому, можливо, що одиниці виміру, прийняті на портоланах, походять з тих часів, коли фінікійці або карфагеняни контролювали Західне Середземномор'я, або, принаймні, відносяться до часів Маріна Тірського, що жив у II ст. та вважається попередником географа Клавдія Птолемея».

Отже, Н.А.Е. Норденшельд схилявся до висновків, що припускали античне походження портоланів. Але і це ще було не все. Порівнюючи портолани з працями Клавдія Птолемея (II ст.), який черпав свідчення з античності, вчений побачив, що портолани ще більш досконалі, ніж карти Птолемея (було порівнянно «Портолан

Дульсера» 1339 р. і карту Птолемея, що включала до себе Чорне і Середземне моря). Перевершеність першого була очевидна ще з першого погляду (див.рис. 1).

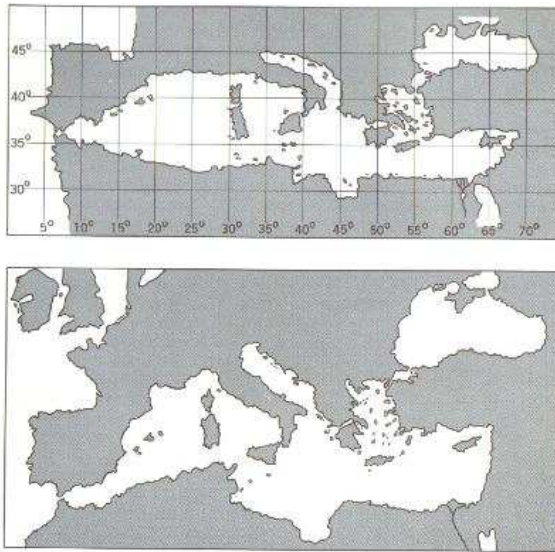


Рис. 1. Карта Птолемея зверху, карта Дульсера знизу

Продовжуючи ці порівняння, автор виконав свої дослідження берегової лінії Чорного моря на різних портоланах. Не вдаючись у подробиці результат очевидно на наведених нижче малюнках.



Рис. 2. Портолан Весконте 1313 р.



Рис. 3. Портолан Веконте 1318 р.



Рис. 4. Каталонський атлас 1375 р.

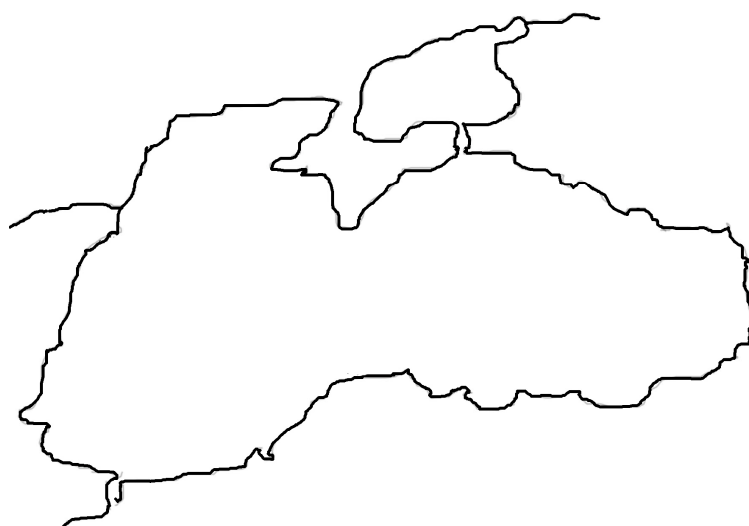


Рис.5. Портолан Соллері 1385 р.

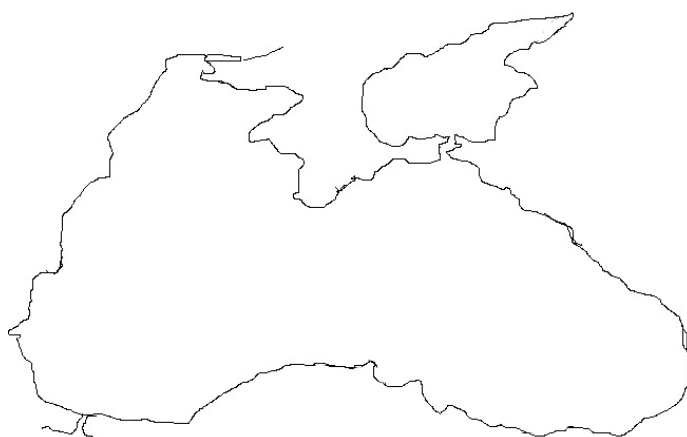


Рис.6. Космічний знімок 2007 р. (Google)

Слід зауважити, що космічний знімок орієнтовано на Північний полюс, а портолани, завдяки однієї з своїх характеристик - використання компасу, завжди було зорієнтовано на

магнітний полюс. Звідси інший нахил усього Чорного моря. Хоча це і суперечить Ануцину, що писав на початку ХХ сторіччя.

Порівнюючи найдавнішу з карт, що дійшли до наших часів, так звану «Пізанську карту», кінця XIII ст. з сучасними, бачимо, що точність і детальність цієї карти така, що похибки відстаней на її середземноморському відділку не більше 2-7%.

Техніка виготовлення морських карт з XIV до XVI ст. мало змінилася, про що кажуть лабораторні дослідження, що проводились з вивчення безпосередньо самих портоланів, хоча глибоких досліджень із технології їх виготовлення практично немає.

З наведених прикладів можна прийти до висновків, що ми ще мало розуміємо про природу створення портоланів з точністю, що вражає картографів на наш час. Мало ймовірно, що середньовічні моряки та виробники портоланів могли створити на свій час з недосконаліми, на наш погляд, інструментами. Але слід пам'ятати про інші загадки старовинних карт, наприклад, карти Пірі Рейса 1513 р., де вказано про джерела з карт часів Александра Македонського та картографічні матеріали Олександрійської бібліотеки. (Гордєєв, Шевченко) Загадки портоланів ще чекають на своїх дослідників, що розгадають їх.

Морські навігаційні карти – портолани активно та з успіхом використовувались у Середземномор'ї до XVII сторіччя. Походження їх досі невідомо, як і не зрозуміла їх точність і детальність. Про походження можна впевнено сказати, що портолани з'явилися разом з початком використання компасу у Середземномор'ї арабами або європейцями, так як використання їх можливо тільки разом з компасом, який має більш стародавнє походження. У арабів в Індійському океані були інші карти, мабуть ближче до традицій карт Клавдія Птолемея.

## Література

1. Almagia Roberto, Planisferi, Carte nautiche e affini del secolo XIV al XVII esistenti nella Biblioteca Apostolica Vaticana (Monumenta cartographica Vaticana, I), Città del Vaticano, 1944
2. GOOGLE - <http://maps.google.com/maps>
3. La Ronciere V., Mollat du Jourdin M. Les Portulans. Cartes marines du XIIIe au XVIIe siecle. Fribourg, 1984. №2-4, стр.198-199
4. Moreland, Carl and David Bannister. Antique Maps. 3rd ed. London: Phaidon, 1989. p.32-39
5. Nordenskiöld, Adolf Erik, Facsimile Atlas to the early history of cartography, with Reproductions of the most important maps printed in the XV and XVI centuries, Stockholm, 1889
6. Nordenskojld A, E. Periplus. An Essay on the early history of charts and sailing directions. Stockholm, 1897.
7. Ануцин Д.Н. Старинная морская карта на пергаменте из собрания графа А.С.Уварова. Москва. 1915 г.
8. Багров Лео. История картографии / Пер. с англ. Н.И.Лисовой. - М.: ЗАО Центрполиграф, 2004. - 319 с. Стр.60-68, 116-129
9. Браун Л.А. История географических карт / Пер. с англ. Н.И.Лисовой. - М.: ЗАО Центрполиграф, 2006. - 479 с. Стр.172-231
10. Гордєєв А.Ю., Шевченко В.О. Таємниці карти Пірі Рейса. Вінниця: ДП „Державна картографічна фабрика”, 2004.
11. Гордєєв А.Ю. Картография Черного и Азовского морей: Ретроспектива. До 1500 г., период 1500-1600 гг., период 1600-1700 гг. СПД Зосимов И.В., Киев, 2006 (СД)
12. Корякин В.И. Хребтов А.А. От астрольбии к навигационным комплексам. – СПб.: Судостроение, 1994. – 240 с. Стр.5-15, 70-77
13. (МСЭ) Морской энциклопедический словарь: В трех томах. Том 2/ Под ред. В.В.Дмитриева. – СПб.: Судостроение, 1993. – 584 с. Стр.541
14. Орачев Атанас. България в европейските картографски представи до XIX век. "Борина", София. 2005. стр.41-55
15. Фоменко И.К. Образ мира на старинных портоланах. М. Индрик. 2007. стр. 27-34.

Надійшла до редакції 29.05.2008 р.