



## ЗНАЧЕННЯ КАРТ-ПОРТОЛАНІВ У РОЗВИТКУ КАРТОГРАФІЇ

*Рассмотрены свойства карт-портोलанов, отличающие их от раннесредневековых карт мира. Проанализированы некоторые аспекты их усовершенствования с развитием мореплавания и технических возможностей общества. Сделан вывод об их непреходящей роли в историческом процессе развития европейской картографии.*

*The properties of cards-portalans distinguishing them from early medieval world maps are considered. Some aspects of their improvement with the development of navigation and technical possibilities of society are analysed. The conclusion on their not passing role in historical development of the European cartography is drawn.*

**Вступ.** Карти-портолани (або компасні карти) на сучасному етапі розвитку суспільства цікаві головним чином як науковий і колекційний матеріал.

**Короткий огляд попередніх видань.** Інформацію про карти-портолани можна почерпнути з нарисів про історію картографії [1, 2], їм також присвячені окремі розділи у монографіях, наприклад, [3]. Однак названі праці обмежуються описом передумов виникнення цього виду карт (розвиток мореплавства) та коротким розкриттям їх змісту. Аналізу їх впливу на розвиток картографії в них немає.

**Мета даної статті** – узагальнити знання про карти-портолани як важливу ланку в загальній історії створення та використання карт, підкреслити їх значення, яке полягає в тому, що вони стали основою для сучасних морських карт, а згодом і всіх інших, які склалися на базі морських.

**Виклад основного матеріалу.** Природно-історичний процес розвитку портоланів, а точніше, їх удосконалення, характеризується двома аспектами, які умовно можна назвати спонтанним та практично обумовленим.

**Спонтанне удосконалення портоланів.** Цей процес проходив під впливом ідей та праць головним чином К. Птолемея (II ст.), які стали відомі ранньосередньовічним арабським картографам, починаючи з VII ст. Широке ознайомлення з його працями західноєвропейських картографів почалося у XIV ст., особливо після винайдення книгодрукування, а особливо друкування карт. Перше видання «Географії» Птолемея у супроводі карт, гравійованих на міді, з'явилося у 1477 р. у Болоньї – так зазначав відомий картограф К. О. Салищев [2, с. 313]. Це збіглося в часі з періодом розквіту мистецтва укладання портоланів. До початкових 27-ми карт К. Птолемея, які видавалися разом з його «Географією», поступово додалися нові й нові карти, причому нових регіонів та з новими додатками на математичній основі (у проекції). Поступово склалися нові правила оформлення збірок карт, що врешті-решт вилилось у видання «Атласу» Г. Меркатора у 1595 р.

Деякі особливості математичної основи птолемеєвських карт поширилися і на портолани. Це передусім смужкове позначення розмірів градусів,

які використовувалися як рамка на його картах, а також зображення у вигляді градуїрованої смужки уздовж екватора. Ця птолемеївська традиція починається з карт Марина Тирського та Ератосфена і відбиває, безсумнівно, ідею кулеподібності Землі, але її було забуто в Середньовіччі. Тому навіть будь-який прототип позначень географічних координат на картах світу, як і на ранніх портоланах того часу, повністю відсутній. Як свідчать дослідження автора, вперше градусні позначення широт з'явилися на портоланах, укладених у Португалії на початку XVI ст. Це, зокрема, портолани світу: так звані «King Наму» (1502 р.); Ніколо Кавері (1504 р.); Райнеля Педро (1504 р.). А приблизно з 1520 р. на портоланах з'являється і шкала градусів по довготі – уздовж екватора.

Таке нововведення зацікавило мореплавців Європи, тому упродовж усього XVI ст. Іспанія та Франція прагнули запросити на службу португальських штурманів і картографів, а вони, звичайно, привозили з собою свої карти. Завдяки цьому в даних країнах дуже відчувається португальський вплив у морській картографії.

В Італії шкали градусів уперше з'явилися на картах Аньезе Батісти (1536 р.). Однак це нововведення не використовувалось безпосередньо при виготовленні портоланів, а лише карт Східної Азії та Нового світу, а також спеціальних карт Іспанії, Франції, Англії та Скандинавії, укладених у стилі портоланів – меридіани та паралелі на них позначено лише по обрїзу (краю) карти або у вигляді двох ліній, що перетинаються, по центру зображення [4, гл. 5].

**Практично обумовлений процес.** Позиції портоланів як єдиних і беззаперечно правильних та достовірних посібників для мореплавання стали послаблятися з початком доби великих географічних відкриттів (від другої половини XVI ст.), коли мореплавці вийшли за межі Середземного моря і почали освоювати простори Атлантики. Тоді стали очевидними недоліки цих, по суті, пласких карт, автори яких ігнорували кривину Землі та схилення магнітної стрілки. Так практика спричинила інтенсивні нововведення у морські карти.

Вперше графіки значень магнітного схилення у вигляді нахилених шкал уздовж узбережжя з'явилися на карті Педро Рейнеля (1504 р.) при відображенні узбережжя.



Проблему відображення кулястої поверхні Землі на площині вирішив, як відомо, Герард Меркатор (1512-1594), створивши нову математично обґрунтовану циліндричну рівнокутну проекцію, яка з успіхом застосовується в морських картах до нашого часу. Однак ця проекція не була винаходом одного Меркатора: першим її застосував нюрнберзький компасний майстер Ерхард Етцлауб (1462-1532) у 1511 та 1513 рр. на картах Європи й Африки, вигравійованих на кришках морських компасів. Особливістю цієї проекції є збільшення відстані між паралелями зі зростанням широти, що дозволяє з'єднати дві будь-які точки карти прямою лінією, так званою локсодрою, яка перетинає всі меридіани під одним і тим же кутом. Останнє дає змогу на карті визначити азимут руху корабля.

Ця проекція поступово завойовувала довіру мореплавців і дозволила повністю відмовитися від портоланів, чим нанесла їм останній удар. Слід, однак зауважити, що для тогочасних мореплавців нововведення Меркатора були надто незрозумілими, і тільки, коли англієць Едвард Райт обґрунтував необхідні математичні формули та подав таблиці, потрібні для побудови проекції, переваги нової проекції було визнано й оцінено навігаторами (перше видання його праці «The correction of certain Errors in Navigation detected and corrected» здійснено у Лондоні в 1599 р., друге – у 1610 р.).

Процес удосконалення портоланів, який можна назвати як умовне їх переродження, збігся в часі з винайденням технічних засобів тиражування (друку).

Вважається, що перша друкована карта в Європі з'явилася в Аугсбурзькій друкарні у 1472 р. [2, с. 313]. Відомо також, що в 1490 р. у Венеції було видруковано одну з перших морських карт і з того часу їх кількість постійно зростала.

У цей період починається нова доба друкування морських карт на папері. Так, Мартін Вальдземюллер у м. Дьєп (Франція) видав у 1513 р. «Географію» Птолемея з додатком так званої «Carta Marina». Це фактично карта з компасною сіткою, як і на портоланах. Однак вона, швидше за все, не була призначена для використання на борту корабля. Найдавніша з відомих морських карт видрукованих на папері, – це карта Дж. Вавассорі (Венеція, 1539 р.).

Розміри аркушів паперу, на яких друкувались тогочасні карти, майже завжди були стандартними – близько 700 × 600 мм. Збірки морських карт (які пізніше стали іменувати «атлас») виготовлювали зшиванням разом декількох аркушів. Одну з перших паперових збірок морських карт уклав Лукас Янсон Вагенер. У другій половині XVI і в XVII ст. у друкуванні морських карт виділявся Амстердам. Проте мореплавці ще тривалий час користувались рукописними картами на пергаменті, а не друкованими на папері, бо останні поступалися точністю пергаментним, та й папір не вирізнявся міцністю.

Першу карту в новій проекції, що дуже вплинула на розвиток навігації та картографії, Г. Меркатор видав у 1569 р. У розлогіму написі-поясненні на карті розкривався принцип побудови проекції та її використання для потреб навігації. За життя автора меркаторська карта не набула поширення в практиці мореплавства, та й досі невідомо, коли вона стала стандартом такої морської карти, якою ми її знаємо сьогодні. Однак, приблизно у 1630 р., коли головним центром торгівлі морськими картами та лоціями стало французьке місто Дьєп і де продавалась більша частина таких карт, були виготовлені саме у проекції Меркатора.

Цікаво, що спочатку карта не була належним чином оцінена навіть найближчими друзями та шанувальниками Г. Меркатора. Її не було серед інших великих карт, включених у дрібнішому масштабі до його відомого атласу 1595 р. Товариш та перший біограф Меркатора Уолтер Гім назвав карту серед його праць, але навіть без натяку на її дійсну важливість. Більше того, ані Вагенер, ні Віллем Барентс не використали її для створення морських карт, які вийшли в останню чверть XVI ст. Лише морська енциклопедія «Argano del Mare» сера Роберта Дадлея, яку було видано у Флоренції у 1645 та 1646 рр., стала першим морським атласом, усі карти якого було укладено в проекції Меркатора.

Варто підкреслити, що, як і будь-яке інше революційне нововведення, рівнокутна проекція Г. Меркатора, у якій укладається нині переважна більшість морських карт, не одразу завойовувала популярність серед навігаторів. За дослідженнями автора, лише окремі карти, видруковані в XVI ст., укладено в проекції Меркатора. Це, зокрема, уже згадувана його карта, видана у 1569 р. («Nova et aucta or bis tertice descriptio ad usum navigantium emendata, accomodata. . . . Aeditum autem est opus hoc Duysburgi an. D. 1569 mense Augusto» [Відомо тільки про один примірник цієї карти, який зберігається в Національній бібліотеці Франції в Парижі]); карта Г. Хондіуса, видана у 1599 р. разом з іншими у його праці «Navigatio ac Itinerarium yohannis Hugonis Linscotani»; карта світу Р. Хаклейта (1599 р.), уміщена в другому виданні його «Principal Navigations».

**Висновки.** Таким чином, карти-портолани, або компасні карти, є особливим видом картографічної продукції, які у парі з компасом використовувались у практиці мореплавства з кінця XIII до середини XVII ст. і які можна вважати попередниками сучасних морських навігаційних карт. Характерною їх особливістю є наявність рози вітрів (компасної картушки) на зображенні. Їх вирізняє також традиційна стабільність упродовж майже 350-ти років стосовно математичної основи, змісту, оформлення та матеріалу, на якому вони виготовлялись (пергамент).

Портолани займають визначне місце в історії картографії. У часи, коли в класичній європейській картографії переважали так звані монастирські карти, що передавали біблійні уявлення про дископодібну



форму Землі й становили тільки світоглядний, теоретичний інтерес, портолани, перейнявши деякі прогресивні погляди К. Птоломея, активно використовувались у практиці мореплавання в Середземноморському регіоні (включаючи Чорне та Азовське моря). Їх удосконалення почалося з виникненням нового світобачення, пов'язаного із виходом європейських мореплавців за межі Середземномор'я і перетином Атлантичного та Індійського океанів. У результаті цього з'явився новий, сучасний за математичною основою і змістом тип карт.

#### Література

1. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. Картографія: Підручник. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. – 271 с.
2. Салищев К.А. Картоведение: Учебник. – 3-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 400 с.
3. Сосса Р.І. Історія картографування території України: Підручник. – К.: Либідь, 2007. – 336 с.
4. Nordenskiöld A.E. Periplus. An essay on the early history of charts and sailing-directions. – Stockholm, 1897.

Надійшла 21.08.09

\* \* \*

УДК 528.94:338.483

Д.О. Ляшенко, А. П. Федчук

## КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОРСЬКИХ КРУЇЗІВ ДО АНТАРКТИКИ

*Проанализирован опыт использования разнообразных карт Антарктики для задач обеспечения туристической деятельности. Предложена классификация карт по масштабу и назначению. Сформулированы подходы к выбору математической основы карт для потребностей круизного туризма в Антарктике, раскрыты их содержание и главные объекты картографирования. Разработаны математическая основа и содержание карты международных туристических потоков в Антарктику.*

*The experience various Antarctic region maps use for the purposes of tourist business activities provision is analyzed. The classification of these maps by the scale and way of use is proposed. The approaches to the choice of mathematical map base and the main mapping objects for cruise tourism needs in Antarctic Region are formulated. The mathematical base and geographic flows data for the map "international tourist streams to Antarctic Region" is developed.*

**Постановка проблеми.** Від середини ХХ ст. основним напрямом гідрографічних спостережень та картографування Антарктичного регіону стало забезпечення реалізації широкомасштабних національних наукових програм [7]. Проте вдосконалення транспортно-навігаційних засобів в останні десятиліття сприяло інтенсифікації ненаукових видів діяльності в цьому регіоні, у т. ч. комерційного туризму. Так, з 1991 р. морські круїзи є наймасовішим видом діяльності в Антарктиці як за кількістю залучених транспортних засобів, так і за кількістю пасажирів [3]. При цьому темпи зростання інтенсивності морського туризму випереджають темпи проведення відповідних гідрографічних досліджень та картографування цього регіону [8]. Наявні туристичні схеми рекламного характеру розробляються туроператорами з метою привертання уваги потенційних користувачів їхніх послуг. На цих схемах відображуються в основному маршрути подорожей та види транспорту на спрощеній картографічній основі, яка створюється нефаховими картографами. Це актуалізує комплекс питань забезпечення достовірної інформації щодо безпеки судноплавства в антарктичних водах, а також створення різноманітних картогра-

фічних творів для задоволення туристичних потреб дедалі зростаючого потоку тих, хто подорожує.

**Аналіз попередніх досліджень.** Міжнародна гідрографічна організація здійснює моніторинг видань міжнародних гідрографічних карт. Зокрема, для картографічного регіону М, що охоплює простір південніше 60° пд. ш., станом на 2008 р. зі 100 запланованих карт опубліковано лише 59 [7]. Наявні на сьогодні карти складені десятиліття тому і вимагають перегляду та уточнення з врахуванням даних, отриманих за допомогою GPS [8]. У цьому сенсі особливого значення набувають гідрографічні дослідження, за результатами яких складаються карти розповсюдження айсбергів, що є елементом безпеки судноплавства і разом з тим особливим туристичним ресурсом. З урахуванням цього британські вчені стали укладати регіональні карти льодової ситуації для акваторії, що прилягає до Антарктичного півострова, на кожен місяць південнополярного літа. На цих картах вказуються райони, де площа морського льоду перевищує 1/10 загальної площі [8]. Подібні карти розроблялися й вітчизняними вченими для акваторії між Південними Оркнейськими та Аргентинськими островами з використанням шкали зосередження айсбергів у балах та даних про напрямки вітрів і морських течій [1].

© Д.О. Ляшенко, А. П. Федчук, 2009