الاصالة العربية للخريطة البحرية

(القمباص انموذجاً)

"دراسة في الفكر الجغرافي العربي"

م. د. وسام عبدالله جاسم

جامعة بغداد / كلية التربية ابن رشد

للعلوم الانسانية / قسم الجغرافية

الملخص

تعد الخرائط العربية نقطة مضيئة في تراثنا الجغرافي العربي، اذ يعد العرب احدى الامم المبكرة في معرفة البحار بحكم خبرتهم في علم الفلك الملاحي (astronomy navi-gation». ان قدم العرب في ممارسة النشاط البحري يدل على قدم معرفتهم برسم الخرائط البحرية والتي كانت تعرف بأسم (القمباص) أو (القنباص) والاستفادة منها في المجالات الملاحية العلمية فهي ذات اهمية كبيرة لما تتضمنه من معلومات واتجاهات صحيحة لتوجيه السفن في عرض البحار.

الكلمات المفتاحية: الخرائط البحرية، الفكر الجغرافي العربي.

Abstract

Arab maps are a bright spot in the Arab geographical heritage, as it is one of the Arab nations early to know the sea by virtue of their expertise in astronomy navigational astronomy navigation». That gave the Arabs in the practice of maritime activity shows presented their knowledge draw marine maps, which were known as (Aalghembas) or (Alguenbas) and take advantage of the navigational areas of science are of great importance to the information contained therein and trends are true to guide ships on the high seas.

Key words: marine maps, Arab geographer thought.

المقدمة

تعد جغرافية البحار والمحيطات والتي كانت تسمى بـ (جغرافية الملاحة) ابرز الحقول التي تناولها الربانية العرب ويرجع ذلك الى الاتصال المباشر بالمسطحات المائية بحكم ممارسة النشاط البحري فيها ولذلك فان العرب قد سبقوا ملاحي الغرب في فن الملاحة والكشف البحري. فقد شمل نشاطهم البحري جميع اجزاء المحيط الهندي وبحر الصين الجنوبي وجميع المياه التي تحيط بجزر الهند الشرقية والبحار والمياه المحيطة بجزيرة العرب، فأبن ماجد قد وصف البحرالاحمر بشكل لم يسبقه احد من حيث وصف المسالك البحرية فيه و وصف احواله المناخية ومايسوده فيه من عوائق تؤثرعلى حركة السفن البحرية من الصخور البحرية او الشعاب المرجانية، وحدد ابن ماجد البنادر الموجودة فيه (الموانئ) البحرية. وبذلك يكون ابن ماجد × قد ارسى قواعد الملاحة للعالم اجمع، اذ بقيت اراؤه وافكاره في مجال الملاحة سائدة في كل انحاء البحر الاحمر والمحيط الهندي والخليج العربي وبحر الصين حتى سنة (903 هـ / 1467م) ولاشك ان انتاج ابن ماجد في حقل الملاحة يبرز الوجه اللامع للحضارة العربية الاسلامية. لقد قاس الربانية العرب ارتفاع النجوم والكواكب فوق هذه المسطحات للاهتداء الى هذه المسالك البحرية الامنة فيها ورسمت الخرائط البحرية لها والتي بنيت على اساس هذه القياسات.

تعد الخريطة عند الجغرافيين العرب

اداة لايمكن الاستغناء عنها لدراسة اية ظاهرة جغرافية، فهي وسيلة للشرح والايضاح تفصح عن المضمون الجغرافي للظاهرة المدروسة، فكانت الخريطة العربية تحاكي الواقع العلمي للظاهرة الجغرافية وفق النماذج الرياضية، كما ان تحديد اطار الظاهرة الجغرافية المدروسة زمانياً ومكانياً يعد احد جوانب الاصالة في بحوث العرب الجغرافية والخرائطية.

وتأتي دراسة التراث الجغرافي العربي في مجال الخرائط البحرية (القمباص) لتلقي ضوءاً على واحد من الميادين العلمية التي تناولها الجغرافيين العرب وابدعوا فيها، فكانت المرشد الامن لرحلات الكشف البحري التي مارسوها في البحار والتي جابوها اذ كانت مجهولة قرونا طويلة، كما ميزوا المسالك البحرية والميحطات الامنة وسط تلك المسطحات المائية بالاستعانة بالخرائط البحرية. لقد بلغت الخرائط البحرية اوج ازدهارها في القرنين التاسع والعاشر الهجريين (الخامس عشر والسادس عشرالميلادي) على يد معلمي البحر احمد بن ماجد وسليمان المهري ×× فقد مثلت مؤلفاتهم البحرية النظرية الغربية وكيفية توظيفها في رسم الخرائط البحرية رغم ان تلك المؤلفات جاء معظمها شعراً الا انه بالامكان تحويلها الى خرائط.

مشكلة البحث

تضمنت مشكلة البحث سؤالين محددين:

1 – ماهو القمباص؟ خريطة بحرية أو بوصلة كما هو شائع.

2 – اصل القمباص؟ عربي أو اوربي كما يدعي الاوربيين.

فرضية البحث

وتتلخص فرضية البحث في:

1 – القمباص خرائط بحرية وليس بوصلة كما هو شائع وقد استعملها العرب في رحلاتهم البحرية كمرشد للمسالك البحرية.

2 – اصل هذه الخرائط البحرية عربي، وقد تناقله الاوربيين عن العرب.

هيكلية البحث

تأتي الدراسة في مبحثين:

1 – المبحث الاول اذ عالج نشأة القمباص واصل التسمية بالاضافة الى مفهوم الخرائط البحرية العربية.

2 – المبحث الثاني وتناول الخرائط الملاحية العربية وخرائط البورتولانو العربية الاسلامية وبعض المصطلحات التراثية الخاصة بالملاحة. واختتم البحث بمجموعة من الاستنتاجات وقائمة للمصادر.

وقد تم تحديد البعد الزمني للبحث بالمدة الزمنية الممتدة بين عامي (–1300 1600 م / 700 – 1009هـ).

اهمية البحث

تأتي أهمية دراسة الخرائط البحرية (القمباص) كونها تعد ضمن مفردات التراث

الجغرافي العربي، اذ اتصفت بحوث العرب الجغرافية والخرائطية بالشمولية والاحاطة بكل الظواهر التي عرفوها في المناطق التي سلكوها. ان ندرة الدراسات الجغرافية الحديثة عن الموضوع من الامور التي ساعدت على اختياره، اذ ان نضوج الجغرافيين العرب في مجال صناعة الخرائط البحرية ساعدهم على تكوين مدرسة بحرية ذات منهج مستقل امتد اثرها الى وقتنا الحاضر لتتطور منها جغرافية البحار والمحيطات، و تطورت االعلوم البحرية لتمتد لوقتنا الحاضر متمثلا باستخدام (نظام التموضع العالمي GPS) واصبح بامكان البحارة ان يتطلعوا الى خدمة افضل من السرعة والدقة كوسيلة للملاحة البحرية الامر الذي يوفر مستويات اعلى من السلامة والكفاءة للبحارة في سائر ارجاء العالم. ان العوامل التي ادت الى ظهور الخرائط لايمكن فصلها عن العوامل التي ادت الى تطور الجغرافيا لكون احدهما مكملاً للاخر ومنها سعة الافق الجغرافي والعامل الاقتصادي والعامل الديني وطلب العلم و العامل الاداري. وان براعة الجغرافيين العرب في صناعة الخرائط البحرية انما يدل على قدرة الجغرافي العربي الذي استوعب كل ما أتيح له من معارف علمية ليضعها في قالب علمي لتخدم اجيال العرب اللاحقة ولتمثل حلقة علمية من الحلقات التي تستحق الدراسة والتأمل العلمي لها من قبل الباحثين اذ تعد بمثابة مادة خام تستحق الدراسة.

المبحث الاول

(النشأة واصل التسمية)

اولاً: نشأة خرائط القمباص او البورتولانو واصل التسمية

ان موضوع نشأة الخرائط البحرية (القمباص) من المواضيع التي نالت اهتمام الباحثين، فقيل انها نشأت بعد استعمال البوصلة البحرية من قبل ربابنة البحر المتوسط، ودليلهم على ذلك هو ان الاتجاهات المرسومة على هذه الخرائط تعتمد الشمال المغناطيسي الذي تحدده البوصلة، بدلا من الشمال الجغرافي الحقيقي للارض. وفضلا عن ذلك فأن خطوط الاتجاهات ما كان يمكن رسمها اصلا الا بعد معرفة الاتجاهات الجغرافية.

وهناك رأي اخر يقول ان الخرائط البحرية نشأت قبل التعرف على البوصلة، وكانت ترسم بالفرجارالذي يسمى كومباس «compass.»[1] وقد بين برايس ان لفظ كمباس compass اصله من الفرجار وليس من البوصلة، اذ لم تكن البوصلة تسمى في ايام ابن خلدون (الذي اكمل تأليف كتابه سنة 807 هـ /1404م) بلفظ كمباس كما تسمى حاليا عند الاوربيين، بل كانوا يسمونها بلفظ " بوصلة " Bussola ومغنطيس وابرة وغير ذلك.

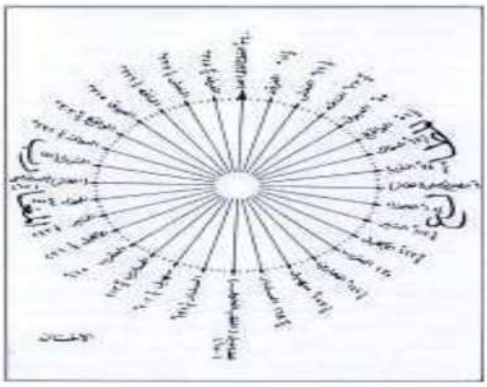
واول مرة اطلق فيها لفظ «compassعلى البوصلة يتراوح بين عامي 1422و1515م، ولكن استعمال البوصلة لرسم الخرائط كان شائعا، بدليل

اعتماد الشمال المغنطيسي بدلاً من الشمال الجغرافي. هنا نلاحظ على برايس انه يعد نص ابن خلدون اقدم النصوص التي ذكرت " القمباص " دليلاً على عدم اطلاعه على نص ابن فضل الله العمري. ثم اطلق لفظ كمباس على احداثيات الخرائط البورتولانية، وهي وردات الرياح او الخطوط الشعاعية المنطلقة من نقاط مركزية (شكل 1) وهي التي ورد وصفها وكيفية رسمها في نص ابن فضل الله العمري[2]. ونورد نصه كاملا بملحق في اخر هذا البحث.

وبذلك تكون لفظة كمباس اطلقت على الفرجار، ثم على احداثيات خرائط البورتولانو، ثم اختصارا على الخرائط ذاتها، فبدلا من قول « خريطة كمباس « كانوا يقولون «كمباس « اختصارا. ان عدد من الباحثين ذكر انها اطلقت على البوصلة، ثم على احداثيات الخرائط البورتولانية، ثم على تلك الخرائط نفسها، ولكن برايس وباحثون اخرون اثبتوا ان البوصلة لم تكن لها علاقة بتسمية هذه الخرائط عند نشأتها[3].

وقد ادى اهتمام العرب بالخرائط البحرية الى ازدهار هذا النوع من الخرائط، وقد تخصصت احدى الاسر التونسية بهذا النوع من الخرائط، وهذه الاسرة هي اسرة الشرفي الصفاقسي التي عاش افرادها مابين القيروان والقاهرة. وقد سميت هذه الخرائط في العصر الحديث بخرائط البورتولانو، وذلك لانها استعملت مع كتب الارشادات البحرية التي كانت تسمى بورتولاني) portolaniأي خطوط الموانئ) وكان لهذه الكتب اسم اخر بمعنى فرجار البحر او المؤشر على البحر compassi delmare) (، وكانت هذه الكتب عبارة عن قوائم للموانئ بالترتيب حول شواطئ البحر المتوسط مع توضيحات المسافات بين كل ميناء والذي يليه، مع اضافة بعض المعلومات التي تهم الربابنة[4]. وبخلاف تسمية العصر الحديث كانت لخرائط البورتولانو اسماء اخرى في عصرها الذي نتحدث عنه (1600-1300م) فكانت عند الاوربيين تعرف باسماء اخرى مثل خريطة car-ta أو جدول Tabula. وفي القرن التاسع عشر سميت عند بعض الباحثين الاوربين بأسم خرائط الكمباسcompasskarte بألالمانية و com-pass charts بألانكليزية[5].

شكل (1) تقسيمات وردة الرياح (الدبرة) أو تقسيمات البوصلة



1 – حسن صالح شهاب، فن الملاحة عند العرب، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، 1982، ص 5.

2 – حسن صالح شهاب، الدليل البحري عند العرب، الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت، 1983.

اما المصادر العربية المعاصرة لها فاتفقت على تسميتها بكلمة (القمباص) او (القنباص) او (الكنباس) على اختلاف المصادر، فنذكر هنا

المصادر العربية التي تحدثت عن هذه الخرائط:

1 - ابن فضل الله العمري (700 – 749هـ / 1301 – 1349م) تحدث عنها بالتفصيل في كتابه الموسوعي الضخم «مسالك الابصارفي ممالك الامصار».

2 - ابن خلدون (808-732هـ /-1332 1406م) تحدث عن القمباص في حديثه عن جزر الكناري التي ذكر بانها لم رسمها على خارطة دقيقة للبحارة، بعكس البحر الابيض المتوسط الذي حددت جميع شواطئه بدقة على خرائط القمباص، اذ قال «والبلاد التي في حافات البحر الرومي وفي عدوته مكتوبة كلها في صحيفة، على شكل ما هي عليه في الوجود، وفي وضعها في سواحل البحر على ترتيبها، ومهاب الرياح وممراتها على اختلاف مرسوم معها في تلك الصحيفة ويسمونها الكنباص، وعليها يعتمدون في اسفارهم»[6].

3 - ابن ماجد (906-852هـ / -1421 1500م) تحدث عن الملاحة في البحر الابيض المتوسط وفي المحيط الهندي قائلا «والجاه اسم فارسي معرب، ويسمى عند اهل الديار المصرية السميا، لان لهم اصطلاحا غير اصطلاح ركاب البحر الكبير ولهم قنباص، ولهم فيه خطوط وصفة اميال، واخنانهم ثمانية رووس، الزوج بينها ثمانية، جملتها ستة عشر اسما للنجوم بلغة المصرية والمغربية وهي لياج وشلوق وبراني وجرج وسميا وقبلة وشرق وغرب، فهذه ثمانية، وبيوت الزوج ثمانية، جملتهن ستة عشر فقط». ونجد في نص اخر يقول «ونحن اخناننا اثنان وثلاثون خنا، ولنا ترفات وازوام وقياسات لايقدرون عليها وليس هي عندهم، ولايقدرون ان يحملوا دركنا، ونحن نحمل دركهم وندرك معرفتهم، ونسافربمراكبهم لان البحر الهندي هو متعلق بالبحر المحيط، وله علم في الكتب وقياس، وعلمهم ليس له قياس، ولاعلم ولاكتاب، الا في قنباص وعدة اميال، ليس له قيد».

4 - وتحدث ابو الحسن التمكروتي في رحلته التي قام بها بين عامي (999-997هـ /-1588 1590م) عن خرائط القمباص، قائلا بأنه شاهد عند راس السفينة «مصورا فيه صورة البحر، في رق مكتوب، على جانبي البحرجميع البلاد، وفي وسطه الجزر، يعرف بذلك انواع الرياح، وما قطعته السفينة من مساحة في البحر، وما بقي بتقدير الاميال، يسمونه القمباص[7].

5 - وورد ذكر لفظ الكنباص والكنابيص – بمعنى خريطة وخوارط بحرية في احدى خرائط البورتولانوالعربية، وهي خريطة العالم المؤرخة سنة 987هـ / 1579م لأحمد الشرفي الصفاقسي[8].

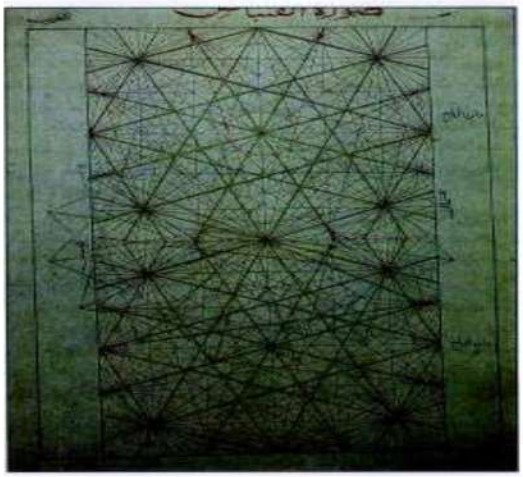
وفي عصرنا الحالي نجد العديد من الباحثين يقرأ النصوص العربية التي تتحدث عن الكمباس، فيسارع بتفسير الكلمة على انها تعني البوصلة، مع ان الواحد منهم لودقق في النص الذي يحاول تفسيره لوجد المعنى واضحا امامه. (صورة1) و(شكل 2)

ثانياً: مفهوم الخريطة البحرية العربية

يرتبط تحديد المفاهيم العلمية المتعلقة بالبحث بهدف زيادة الايضاح لغويا وعلميا للمصطلحات العلمية، اذ ان كلمة خريطة

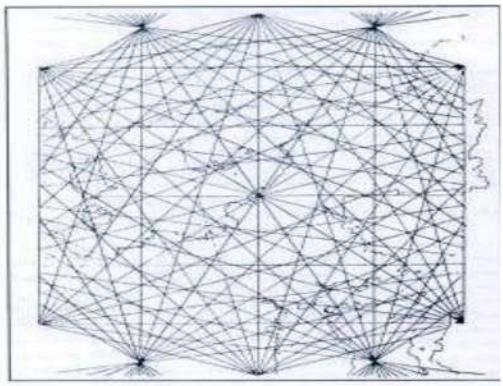
تشمل صفحات كثيرة من المعاجم العربية لتعرفها لغويا وبيان وظيفتها التي استخدمت لاجلها عند الجغرافيين العرب وفي الوظائف الادارية الحكومية التي زخرت بها الدولة العربية الاسلامية. وبذلك فأن الخريطة العربية تمتلك مدلولا لغويا ومصطلحا علميا وهي كانت معروفة عند العرب القدماء بأسم صورة او رسم المعمورة او صورة الارض او لوح الترسيم[9]. وهذه الالفاظ كلها تدل على معنى واحد وهو خريطة.

صورة (1) القمباص أو البورتولانو



فؤاد سزكين، " مساهمة الجغرافيين العرب والمسلمين في صنع خريطة العالم، نشرمعهد تاريخ العلوم العربية والاسلامية بجامعة فرانكفوت، 1987، ص 37.

شكل (2) خطوط احداثيات خرائط القمباص او البورتولانو



BRICE."compasses compassi and kanabis" Journal of semitic studies – vol.29.pp.169.178.1984..

وفي معاجم اللغة العربية اشارات واضحة الى الخريطة و وظيفتها فأبن منظور يذكر في سفره الجليل " لسان العرب " ان الخريطة حفنه مثل الكيس تكون في الخندق او الأدم تشرح على مافيها ومنها خرائط كتاب السلطان وعماله[10] وعلى هذا السياق نجد ان معاجم اللغة الاخرى كقطر المحيط والمنجد في الاعلام والمعجم الوسيط قد ذكرت هذا المعنى، اما في اللغات الاوربية فأن كلمة (carta) اللاتينية تعد بمثابة مصدر للكلمات التي تشير الى الخريطة فهي بالفرنسية (carte) وبالالمانية (karte)، وبالرومانية har-ta»، وبالروسية (kapta)، وبالانكليزية[11].(chart

ان اللغويين اكدوا على وظيفة استخدام الخريطة فهي دليل او مرشد لاصحاب البريد على سبيل المثال اذ اتخذونها دليلا او مرشد لمعرفة المناطق والمسالك التي تمثل عليها اذ ان معرفتها تساعدهم على اختصار تلك المسالك وتوفر كثير من الجهد والوقت لهم. ومعرفة اللغويين العرب

للخريطة انما يشير الى انها من الوسائل التي استخدمت منذ وقت مبكر في حياة العرب.

المبحث الثاني

(الخريطة الملاحية العربية)

يعد العرب اصحاب الريادة في وضع الاساس العلمي الرياضي الذي بنيت على اساسه طريقة رسم الخريطة البحرية (القمباص) وهذا يعني تحرر العرب من الادعاءات القائلة بأنهم مقتبسوا المعلومات البحرية من الامم الاخرى. فقياسات ابن ماجد الفلكية والعلمية بواسطة الاجهزة الملاحية مثلا وايجادهم المصطلحات البحرية تؤكد سبق العرب في مجال الدراسات البحرية. وقد اتسمت منهجية البحارة العرب بالأستقلالية العربية في الابتكار والتحررمن الاراء القديمة التي تخص الدراسات البحرية والقياسات الرياضية، فأبن ماجد يعد الربان العربي الذي لم يتبع مذهب بطليموس في تقسيم الدائرة الى 360درجة بل وقسمها الى 32 منزلا والى 244 أصبعا (يكون كل 7 أصابع منزلا من منازل البوصلة ويساوي الاصبع درجة وسبع وثلاون دقيقة).

ان المصادر التأريخية العربية والغربية تذكر لنا العديد من الاخبار حول استعمال الربابنة العرب للخريطة الملاحية، من هذه الاخبار:

1 - النص الآتي في رحلة ماكوبولو (1254 1324-م): «واذا لم يتمكن ماركوبولو حتى الآن من اتمام الموضوعات التي انتوى الكتابة عنها فانه سيختم هذا الكتاب الثاني، ويبدأ كتابا آخر يحمل اوصاف اقاليم بلاد الهند و ولاياتها... وستتاح له فرصة رواية كثير من الظروف الخارقة التي شهدها بنفسه شخصيا بتلك الاقاليم. ولكنه لن يفوته في الحين نفسه ملاحظة احوال اخرى ابلغه نبأها اشخاص جديرون بالثقة، او اشير له اليها على الخريطة البحرية (conpas في الاصل) لسواحل الهند»[12].

وجاء في هامش الكتاب المذكور «يمكن الظن بأن الخريطة البحرية التي يدور الحديث عنها هنا كانت بصفة رئيسة بايدي ربابنة عرب»[13].

وقد ابصر فاسكوداغاما vascoducama في عام1497م سفنا عربية الى الشمال من موزمبيق تحمل البوصلة " بيت الابرة " وخرائط بحرية، وهو يذكر ذلك حرفيا بقوله «ويحمل الربابنة بوصلات لتوجيه السفن وآلات للرصد وخارطات بحرية».[14]

ويقول ماركوبولو في موضع اخرعن جزيرة سيلان (سرلانكا) يبلغ طول محيطها الفين واربعمائة ميل». ولكنها في العصور القديمة كانت اكبرمن هذا. اذ كان مقياس محيطها انذاك ثلاثة الاف وستمائة ميل بالتمام. كما تقول الخريطة العالمية لملاحي ذلك البحر.

2 - وقد ورد في مذكرات فاسكوداغاما ان المعلم المسلم الذي دله على طريق الهند أراه خريطة فيها جميع السواحل الهندية. وكانت عليها الاحداثيات مرسومة بطريقة المسلمين، عليها خطوط الهواجر Meridians (أي خطوط الطول) والخطوط المتوازية (أي خطوط العرض)، متقاربة جدا مع بعضها (أي مكونة

مربعات صغيرة). وذلك دون الاشارة الى اخنان الرياح.[15] [16]

3 – ان فاسكوداغاما قد وفق في الافادة من تجربة العرب العلمية، فالمؤرخ البرتغالي باروش Barros يذكر في كتابه (اسيا البرتغالية Asia portugueza) ان فاسكوداغاما التقى في مالندي بمسلم من كجرات يدعى المعلم كانا وجد لديه عدد كبير من الخرائط والالات[17].

4 – وذكر لدوفيك فارتيما Ludovic varthe-ma في حديثه عن رحلة قام بها بين بورنيو وجاوه قبل عام 1508م ان ربان السفينة التي استقلها كان يستعمل خريطة بحرية عليها خطوط افقية وعمودية[18].

5 – وجاء في مذكرات المعتدي البرتغالي البوكرك Albuquerque(1453-1515م) وهو الذي احتل العديد من مدن الشرق واسس فيها قواعد برتغالية وحكمها بأسم دولته، ان ملاحا مسلما وقع في اسر البرتغاليين عند جزيرة سقطرى، وكان ذلك الاسير ربانا عظيما ذا معرفة جيدة بسواحل العرب. وقد اعطى البرتغاليين مرشدا للمسالك البحرية (Routier)، مبينة عليه جميع موانئ مملكة هرمز. وكان ذلك المرشد المحتوي على الخارطة من وضع ربان اخر، كان زميلا سابقا لذلك الاسير[19].

6 – وقد رفع البوكرك تقريراً الى ملك البرتغال سنة 1512م يقول فيه بأنه يرفق مع تقريره نسخة منقوله عن خريطة كبيرة عملها ربان من جاوه، كتبت كلماتها بالحروف الجاويه، ويظهر فيها راس الرجاء الصالح واملاك البرتغال والبحر الاحمر وبحر فارس وجزائر الملوكاس والمسالك البحرية لاهل الصين واهل فرموزا، والسواحل الشرقية للمحيط الاطلسي، حتى البرتغال والبرازيل، وقد بينت الخطوط والمسالك التي تسلكها السفن، كما بين عليها الاجزاء الداخلية لتلك البلاد [20] [21] [22].

7 – كانت خريطة عربية للهند من بين مصادر الربان وعالم الملاحة العثماني بيري ريس حين رسم خريطته الشهيرة، وهي التي رسمها سنة (1513م / 919هـ).

هذه الوقائع التأريخية التي تم ذكرها تدل على استعمال الملاحين العرب للخريطة، سواء البحرية منها على وجه الخصوص اوالجغرافية عموماً.

خريطة القمباص او البورتولانو العربية والاسلامية

من خرائط القنابيص أو البورتولانو التي رسمها ملاحون او جغرافيون من العرب والعثمانيين الخرائط الآتية مع الاحالة الى المرجع لمن اراد التوسع او رؤية صورة لها، او معرفة اماكن حفظها[23]، علما بأن الخرائط او الاطالس المذكورة برقم (5)،[23] كتابتها بالتركية العثمانية، اما الاخرى فعربية خالصة:

1 – (الخريطة المغربية) كما سميت بين الباحثين. رسمها ملاح مجهول، واحتوت على اسماء شواطئ الاندلس وبعض شمال افريقية وجنوب غرب اوربا بخط مغربي (خريطة2)، وقد رسمت على ورق خلافا للخرائط

المعاصرة لها بدلا من الجلد.

2 – خريطة ابراهيم بن احمد الكاتبي التونسي، وتشمل كامل البحر الابيض المتوسط، وبها قرص يحتوي على منازل القمر، وتمتاز هذه الخريطة عن غيرها بمايأتي:

أ – الاطار الزخرفي العربي المعروف بنقش الارابسك عند الغربيين.

ب– الصباغ القرمزي الفاقع اللون الذي استعمل لتوضيح جزر البحر المتوسط ومصبي النيل والدانوب[24].

3 – خريطة الطبيب ابراهيم المرسي، وتشمل كامل البحر الابيض المتوسط والبحر الاسود، مع تقويم (روزنامة) بالأشهر الغربية (مثل سبتمبر واكتوبر...الخ) وهذه الاخرى مزخرفة بالنقوش العربية وخطها مغربي. وقد درس باحثون غربيون هذه الخريطة وشبهوها بواحدة انتجت في الغرب، واستنتجوا من ذلك ان الخريطتين نقلتا من مصدر غربي واحد، الا ان خريطة المرسي احتوت على اضافات لاماكن كثيرة في الجزء الاسلامي منها.

4 – خريطة الحاج ابي الحسن، وهي تحتوي على رسم للبحر الابيض المتوسط واوربا والبحر الاسود، كما تحتوي على شواطئ افريقيا مع رأس الرجاء الصالح وجزيرة مدغشقر، الاان افريقيا والبلاد الاسكندنافية رسمت بشكل مضغوط. ربما لقلة المعلومات او لعدم اتساع رقعة الجلد المحتوية على الخريطة.

5 – خريطة بيري ريس الاولى، وهي جزء من خريطة عالمية، يوضح هذا الجزء المحيط الاطلسي وغرب افريقيا وشرق العالم الجديد. وقد تم رسمه على قطعة رق او جلد غزال مدبوغ، بحجم 90×60سم2. وعلى الخريطة خمسة مراكز عبارة عن وردات رياح تتكون كل منها من 32 خطا شعاعيا، ويوجد ايضا مقياسا رسم لتوضيح المسافات على الخريطة. وتعطينا (خريطة3) صورة لهذه الخريطة الهامة في تاريخ العلوم. وتأتي اهميتها من عدة مزايا فهي اقدم خريطة باقية للعالم الجديد، نقلها الريس بيري من خريطة لكولومبس وثلاث خرائط برتغالية، ضمن 43 خريطة شرقية وغربية استعملها. وهي توضح اجزاء من العالم لم تكن قد اكتشفت في ايامه. وهناك جانب مذهل هو ان جبال القارة المتجمدة للقطب الجنوبي (انتاركتيكا) مرسومة بتفاصيلها، وهي جبال لم تكتشف الا في عام 1952م بأستعمال اجهزة متقدمة عاكسة للصوت (25).

6 – خريطة بيري ريس الاخرى، بقيت منها قطعة حجمها 68× 69 سم 2. وعليها ما عرف في ذلك الوقت من الاجزاء الشمالية من المحيط الاطلسي، وتشمل قطعا من جرينلاند وفلوريدا واجزاء من امريكا الوسطى لم تعرف لدى الاوربيين الا في عام 1513 م.

7 – (كتاب بحرية)، وهو مرشد ملاحي لبيري ريس، وقد طبع في 4 أجزاء تحتوي على خرائط مفصلة للموانئ والجزر في البحر المتوسط و البحارالمتصلة به كالادرياتيكي والاسود وايجه، وهو يصف السواحل العربية مثل تونس والجزائر ومصر، وصف من

شاهدها وعرف تفاصيلها على الطبيعة.

8 - اطلس علي مجر ريس، يحتوي على ست خرائط بحرية وخريطة جغرافية واحدة للعالم، وعلى الخريطة العالمية رسم لقارة امريكا الشمالية والجنوبية مكتملتين. حجم الخريطة الواحدة مرسومة على صفحتين متقايلتين هو 29×42سم2.

9 - «اطلس همايون « (الاطلس السلطاني)، مجهول المؤلف، يتكون من ثماني خرائط بحرية وخريطة واحدة جغرافية للعالم. حجم الخريطة الواحدة على صفحتين متقابلتين هو 3،53 × 9،69سم2.

10 - «والترز دنيز اطلسي « (اطلس والترز البحري، نسبة الى معرض والترز للفنون ببالتيمور اذ يحفظ حاليا) ايضا مجهول المؤلف، يتكون من سبع خرائط بحرية وخريطة واحدة جغرافية للعالم، حجم الخريطة الواحدة على صفحتين متقابلتين هو1،30 ×45سم2.

11 - خريطة محمد ريس المنمني (من مدينة منمنMenemen) مقاسها 5،59× 5،82سم2، وهي مقتصرة على بحر ايجه.

12 - خريطة للبحرالابيض المتوسط مجهولة المؤلف، مقاسها 81×5،117سم2.

13 - خريطة اخرى غير معروفة التاريخ والمحتويات، الا انها لبحار عثماني، محفوظة في المكتبة البابونية بالفاتيكان.

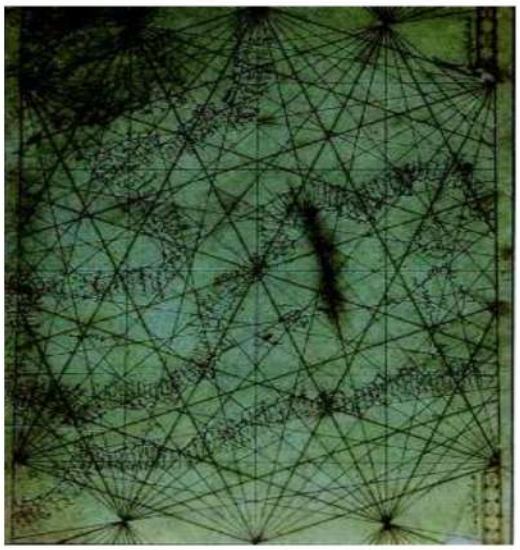
14 - اطلس علي بن احمد بن محمد الشرفي الصفاقسي، به خمس خرائط بحرية وخريطة واحدة للعالم، حجم كل واحدة 25×20سم2، في المكتبة الوطنية بباريس.

15 - اطلس اخر لعلي الشرفي المذكور، محفوظ في المكتبة البودلية بأكسفورد. ويحتوي على سبع خرائط بحرية وخريطة واحدة للعالم، المقاس 26،5×20،5سم2.

16 - خريطة العالم لعلي الشرفي المذكور، محفوظة في روما، المقاس 59×135سم2.

17 - خريطة العالم لمحمد بن علي المذكور، من الجيل الرابع لاسرة الشرفي الصفاقسي. رسم هذه الخريطة كنسخة منقحة لخريطة والده التي سبق ذكرها برقم (16) في هذه القائمة، كما استعمل خريطة عالمية اخرى صنعها جد والده محمد بن محمد الشرفي ولم تصل الينا. وتوضح (خريطة 4) خريطة الحفيد قمباص العالم، ومقاسها 5،48×137سم2.[26]

خريطة (2) قنباص عربي لموانئ الاندلس وماحولها (النصف الاول للقرن 14م)



SOUCEK ،Svat.1992" Islamic Charting in the Mediterranean" in CARTOGRAPHY IN THE TRADITIONAL ISLAMIC AND SOUTH ASIAN SOCIETIES. Univ. of Chicago press ،pp.292،see p.286،1992.

خريطة (3) قمباص للشواطئ الشرقية للامريكيتين

Soucek، svat، " ISIamic charting in the mediterranean" ،in CARTOGRAPHY IN THE TRADITIONAL ISLAMIC AND SOUTH ASIAN SOCIETIES.univ، of chicago،1992.press.pp.263-292.seep.286.1992.

خريطة (4) قمباص العالم للشرقي الصفاقسي

Soucek، svat، "ISIamic charting in the mediterranean" ،in CARTOGRAPHY IN THE TRADITIONAL ISLAMIC AND SOUTH ASIAN SOCIETIES.univ، of chicago ،1992. press.pp.263-292.seep.286

مصطلحات تراثية خاصة بالملاحة

1 - بيت الابرة أو الحقة (البوصلة Bous-sola): استخدم الملاحون العرب في القرن الخامس عشر لفظ (بيت الابرة) و (الديرة) و (الحقة) للدلالة على البوصلة. والبوصلة كلمة ايطالية تعني (الصندوق أو الحق) وقد استخدمت للدلالة على البوصلة التي تعرف بها الاتجاهات، وينسب ابتكار البوصلة الى ايطالي يدعى فلافيو جيولا Flavio Giola في بداية القرن السادس عشر الميلادي. ويعتقد بعض الباحثين ان كلمة الحق انتقلت من العربية الى ايطاليا وترجمت الى بوصلة، وقد ذكر ابن ماجد في نهاية القرن

الخامس عشر الميلادي (ومن اختراعنا في علم البحر تركيب المغناطيس على الحق بنفسه ولنا فيه حكمة كبيرة لم تودع في كتاب)[27]. من أهم التطورات التي طرأت على الحقة هو مايذكره ابن ماجد في كتاب الفوائد، وذلك بتجليس الابرة الممغنطة على محور لتدور أفقيا فوق قرص ويثبت الجميع في صندوق، أطلق عليه (الحُقه)، وقد أكد ابن ماجد بإلزام الربان بضرورة التأكد بأن الحقة في مكان سليم من المركب لاخلل فيه، وقد قسمها الى (32) قسما أو خنا تمثل دائرة الأفق على مطالع النجوم[28].

شكل ( ) بوصلة بحرية من القرن التاسع عشر

الشبكة العالمية للمعلومات / (الانترنت)، للمزيد مراجعة الرابط:

https://www.google.iq/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%B7 9

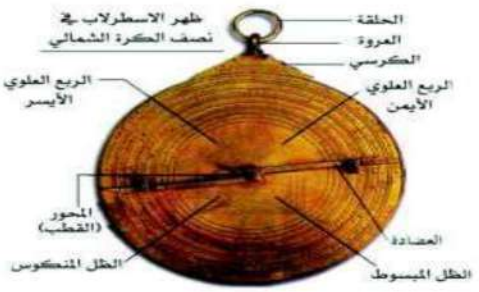
2 - **الاصطرلاب**: جهاز يستخدم لقياس زاوية ارتفاع الأجرام السماوية ،وبالتالي تحديد درجة عرض المكان، وهو عبارة عن قرص مقسم الى 360 5، وقد ابتكره اليونانيون في القرن الثاني الميلادي بمدرسة الإسكندرية، وقد طوره العرب وادخلوا عليه تحسينات كبيرة [29]. لقد نعت العرب هذه الآلة بـ (الآلة الشريفة) مما يدل على تقديرهم العلم و وسائل البحث العلمي في حل مئات المسائل الفلكية والرياضيات في المثلثات الكروية خاصة من جيوب وجيوب تمام وظلال تمام وقواطع وقواطع تمام وغيرها. ولم تتطور هذه الآلة وتصل الى تلك الدرجة من الفائدة والتعقيد في الاستعمال إلا على يد العرب إذ إن الأصل اليوناني كان آلة بسيطة بدائية يقاس بها ارتفاع النجوم فقط، أو كرة قد وضع عليها منطقة البروج ممثلة لرسوم ترمز الى الأبراج الاثنى عشر مع حزام يمثل منطقة البروج وميلها على خط الاستواء السماوي مقدار عشرين درجة ونصف تقريبا.[30]

شكل (3) اصطرلاب كروي

الشبكة العالمية للمعلومات / (الانترنت)، للمزيد مراجعة الرابط:

https://www.google.iq/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%B7 9

شكل (4) الاصطرلاب



الشبكة العالمية للمعلومات / (الانترنت) . للمزيد مراجعة الرابط :
https://www.google.iq/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%B79

3 – **النوتي**: الملاح الذي يدير السفينة ومنه نواتين.

4 – **الناخذاه**: كلمة فارسية تعني صاحب السفينة من ناو= سفينة، وخدا = سيد.

5 – **اشتيام. استيام**: رئيس الملاحين.

6 – **فنجري**: مراقب أحوال الطقس، وله مكان على الصاري يجلس فيه.

7 – **قراني**: مراقب حسابات المركب.[31]

8 – **راهنامج**: مرشد بحري.[32]

9 – **الربان (المعلم)**: الربان هو صاحب المركب في البحر وسيده، وهو المسؤول عن سلامة السفينة وركابها والبضائع.[33]

بعض اسماء السفن التي استخدمها الجغرافيون المسلمون:

1 – **الفلك**: السفينة العظيمة.

2 – **العدولية**: السفينة الكبيرة نسبة الى ميناء قرية في البحرين، أو نسبة الى ميناء أفريقي قديم اسمه ادوليس[34] (Adulis).

3 – **الخلية**: السفينة الكبيرة.

4 – **الحدج**: من مراكب النساء.

5 – **القرقور**: السفينة المستطيلة.

6 – هناك اسماء أخرى لأنواع متباينة من السفن: مثل الصندل، والزنبري، والغراب، والبوصي، وأما الشواني، والشلنديات، والحرابي، والحراريق والطرائد فهي سفن حربية.[35]

ملحق البحث: نص ابن فضل الله العمري

الفصل الثاني: في ذكر الرياح الأربع وصورة القنباص: اعلم اني تطلبت معرفة هذا، وجعلت اتأمل القنابيص الموضوعة في هذا الشأن، حتى ظهر لي والحمد لله خفيها، وبأن لي غامضها.ثم انني سمعت بفريد هذا الشأن الشيخ الاجل الرايس الاستاذ ابي محمد عبدالله بن ابي نعيم الانصاري القرطبي. فطلبته واجتمعت به. فوجدته خلع جلابيب شبابه في ركوب البحر الشامي، واذهب صدر عمره في التجول في اقطاره، والتجول في اسفاره. فقطعه شرقا وغربا، وشمالا وجنوبا، وبلاد اسلام وكفر، حتى احاط علما باحواله، وما عليه. فعرفته ماظهر لي في القنابيص، وعرضت عليه ما فهمت. فتطول بإحسانه وشكر. وقال: اجدت ما فهمت واحسنت فيما استنبطت.ثم قال:

«اعلم ان المسافر في البر والبحر في كل ارض لادليل له ادل من تحقق جهة المشرق والمغرب والجنوب والشمال. فان هذه اصل كما يقال في هذا الشأن، وعليه تعمل جميع الاعمال. واعلم ان القنباص يشتمل على البحر الشامي ومخرجه في المحيط في اقصى الغرب الى الزقاق اليه، وخلجه ومشاهير جزره وما يتصل به من بحر نيطش ومانيطش، والبر المحيط من جنوبه وشماله وشرقه».

«فأما الخطوط التي فيه فهي الرياح التي تسافر بها المراكب، ومنها اسود واحمر واخضر على ما يأتي في الدائرة المكملة التقسيم. وسنبين معنى تلوين هذه الخطوط، فهذا ماهو في القنباص. واما المهم فهو امر الرياح، وهي اربعة: جنوبي، وشمالي – وتسمية البحارة سميه ويسميه اهل مصر البحري – وشرقي وغربي. فهذه هي اصل الرياح. وتنقسم هذه الاربعة كل ريح اثنين، فتصير ثمانية رياح. ثم تنقسم الثمانية كل ريح اثنين، فتصير ستة عشرريحا. ثم ينقسم كل ريح اثنين وثلاثين ريحا. وهذه جميع ما يسافر بها البحارة».

قال«فالجنوبي قبالته سميه، والشرقي قبالته الغربي ،ثم لما انقسمت الى ثمانية سميت الاربعة رياح الاخر شلوق ولباج وجرج وبراني. فصارت هذه الثمانية اصولا كلها، وهي التي تخط بالأسود. ثم لما انقسمت هذه الثمانية فصارت ست عشرة، لم تسم الثمانية التي انقسمت منها بأسماء تعرف بها. وانما سميت ارباعا، احدها ربع. وانما سميت بهذا لانها ربع الاربعة الاصول الاول. وهذه الارباع هي التي تخط بالاحمر. ثم لما انقسمت هذه الارباع الستة عشر فصارت اثنين وثلاثين سميت اثمانا، واحدها ثمن ،لانها ثمن الاربعة الاصول الاول. وهذه الاثمان هي التي تخط بالاخضر».

«والفائدة في تقسيم الاصول الاربعة حتى انتهت الى هذه الاثمان لما يحتاج اليه المسافرمن جهة لاتبلغها ريح كاملة، فتزيد او تنقص بمقدار ما تحتاج اليه من الارباع او الاثمان. وكذلك في اوقات الريح المخالفة، وغير ذلك مما يحتاج اليه راكب البحر. ولولم تنقسم الاصول الاربعة لصعب عليهم العمل بالكامل. فما لايحتمل الكامل ولاشطره مثل

من لايحتاج الاالى ثمن ريح لاغير. وفي هذا من الفوائد الجليلة ما لاخفاء به».

قال:«فأما مهاب الريح الاربع فمعلوم: فالجنوبي هو اليماني. وقبالته الشمالي. وهو- اعني الشمالي – السمي عند البحارة سميه. واما الشرقي والغربي فمعروفان،حيث مطلع الشمس ومغربها في الاعتدال متقابلان. وقد بينا هذا في معرفة القبلة، وسيأتي ،واما الاربعة المنقسمة منها فهي بين كل ريحين ريح. فخرج بين الجنوبي والشرقي ريح تسمى شلوق، وبين الجنوبي والغربي ريح يسمى لباج، وبين الغربي وسميه ريح يسمى جرج، وبين سميه والشرقي ريح يسمى براني».

«واما ما يقال عن الرياح فوق كذا او اسفل كذا فهو ما نذكره: فوق الجنوبي شلوق، وتحت الجنوبي لباج. وفوق الشرقي البراني، وتحت الشرقي شلوق. وفوق سميه البراني ،وتحت سميه جرج. وفوق الغربي جرج، وتحت الغربي لباج. وعلى هذا قولهم: فوق كذا ربع ريح او ثمن ريح، او تحت كذا ربع ريح او ثمن ريح. ومن جعل الشرق وراء ظهره واستقبل الغرب كان مهب الريح الشرقي وراءه، وعلى يمينه براني، ثم يليه سميه، ثم يليه جرج، ثم يليه الغربي، ثم يليه لباج، ثم يليه الجنوبي، ثم يليه شلوق» وهذا مرسوم على خطوط الدائرة الثانية.

واما ما رسمته في هذا الكتاب من الدوائر فهي اربعة: فالاولى: دائرة الرياح الاربعة الاصول. والثانية: دائرة الرياح الثمانية، وهي الاربعة الاصول والاربعة المتولدة منها وهي التي اشرنا اليها. والثالثة: دائرة الستة عشر، وهي دائرة الارباع.والرابعة:دائرة الاثنين وثلاثين، وهي دائرة الاثمان. وهي المرسومة في القنباص. وفي القنباص خطوط سود لامخرج لها من الدائرة. وانما هي خطوط استواء: خط استواء من الجنوب الى الشمال، وهو المسمى عندهم سميه. وخط استواء من الشرق الى الغرب. وفائدتها ان المتوجه اذا توجه من بلد الى بلد مقابل له توجه على خط الاستواء. فان لم يكن مواجها له مال عنه او اليه على قدر ما يحتمله الميل عن الاستواء. تارة بريح كامل، وتارة بأزيد وتارة بأنقص. وخطوط الاستواء في القنباص ظاهرة لاتشكل.

واعلم ان المسافر انما يتوجه بالريح التي تهب من وراء ظهره. فالمسافر من الشرق الى الغرب يسافر بالشرقي. والمسافر من الغرب الى الشرق يسافر بالغربي، وعلى هذا فقس. فأما من يورد هنا انه يجد في الوقت الواحد مركبين مسافرين، احدهما من الشرق الى الغرب والاخر من الغرب الى الشرق. وانت تقول ان المسافر انما يتوجه بالريح التي تهب من وراء ظهره.ولو كان هكذا لما امكن سفر هذين المركبين، هذا يسافر مشرقا، وهذا يسافرمغربا في وقت واحد. فالجواب: ان الذي قاله هو الحق. وانما احد هذين المركبين هو المسافر بالريح الموافقة له، والاخر مسافر على ريح هبت له من جهة اخرى، فهو سائر بها على غير الطريق القاصدة، حتى تهب الريح الموافقة له، ثم يستقيم ويسير عليها.ومثال ذلك ان المشرق

مسافر بريح شرقي تهب من وراء ظهره، فهو مسافر بريح موافقة له.والمغرب لو عمل على ذلك لرده، وما كان يمكن انه يسافر به. وانما هو مسافربريح اخرى قد هبت اما من الجنوب واما من الشمال، وهو المسمى عندهم سميه. فيسافر عليه ويسارقه مسارقة، حتى تهب الريح الموافقة له فيسافر به. وسير هذا المغرب اضعف من سير ذاك المشرق.

قال: واجود ريح تهب بعد الريح الموافقة هي التي تلي الريح الموافقة ،اما عن اليمين يوافقه الريح، ثم يستقيم على خط الاستواء الى جهة قصده كما بدأ السفر.

قال: والمسافر اذا تغير عليه الريح يحتاج ان يميل قلعه مع متابعة الريح التي مالت به عن سمت خط الاستواء.

قال: وجميع الرياح تدور الى شمال، وليس فيها مايدور الى يمين. وهذه فائدة ينبغي ان تعرف. وهذه دوائر الرياح، وهي اربعة دوائر:

فهذامما علمناه مما يعمل به البحر الرومي وماهو منه. فأما البحر الهندي فإنني جهدت في استعلام ما يعمل به فيه، فلم اقف عليه، ولاوفق لي فهم اليه. فلم اخبر منه برجع نفس، ولارجعت من شجرتها بخبر او قبس.[36]

الاستنتاجات

1 – لفظ القمباص الذي انتشر بين البحارة العرب كان المقصود به الخرائط البحرية وليس البوصلة كما هو شائع ولايمكن الخلط بين اللفظين، وهذه الخرائط عربية الأصل ومن ثم انتشرت الى أوربا وبلدان العالم.اذ وضع الجغرافيون العرب مناهجا أصيلة لدراسة الخرائط وتصنيفها مما سهل دراستها من قبل الباحثين المحدثين.

2 – تعد الخرائط البحرية (القمباص) واحدة من المدارس البسيطة والسهلة الفهم، إذا ماقورنت بمدارس بحرية أخرى كانت منتشرة في أجزاء أخرى من البحار والمحيطات والتي كانت للعرب أيضا الريادة في ركوب بحارها فقد اكتفت هذه المدرسة باستعمال البوصلة والخرائط وكتب الارشادات البحرية (البورتولاني) التي هي اقرب الى كتب المسالك الجغرافية.

3 – فهم العرب واستيعابهم لتفاصيل خرائط القمباص باستعمال الألوان وتخصيص كل لون لمجموعة محددة من الخطوط. اذ ان العرب كان لهم السبق في معرفة وإيجاد الخرائط وتطويرها المستمر بما يتناسب مع الماهية العلمية التي تتناسب مع العلم الجغرافي العربي.

4 – كانت الخرائط البحرية العربية ذات منهج عربي بُني على أسس علمية شملت الجانبين العلمي والعملي اذ مارس الربابنة العرب إجراء القياسات في عرض البحار لمعرفة الاتجاهات الصحيحة وأطوال الطرق وطبيعة تلك الطرق اذ وقعت على تلك الخرائط.

5 – كان للخرائط البحرية العربية تأثير عالمي فقد

كان لها الدور في حركة الكشوف الجغرافية الأوربيـة التي أدت إلـى دخـول الأوربيين في عصر النهضة.

6 - تعد الخرائط البحرية بمثابة وثيقة ضمت بين أجزاءها ما يخص الجغرافية التاريخية للمسطحات المائية التي جابها العرب في رحلاتهم البحرية اذ يمكن من خلال دراسة هـذه الـخـرائـط معـرفـة الأحــوال الطبيعية والبشرية التي سادت تلك المسطحات.

7 - يعد التراث الخرائطي البحري العربي ثروة علمية تضم من الحقائق العلمية ما يستحق البحث الذي من شانه خدمة الأسطول البحري العربي.

الهوامش

* احمد ابن ماجد: هو الشيخ شهاب الدين احمد بن ماجد النجدي، ولد بجلفار على الساحل الجنوبي من الخليج العربي حيث تقوم امارة راس الخيمة في العقد الثالث تقريبا من القرن التاسع الهجري / الخامس عشر الميلادي، لـُقب بـ (أسد البحار) يعد من اشهر الملاحين العرب، اذ بلغ في علم الفلك وفن الملاحة ومسالك البحار ومعرفة الاقاليم مالم يبلغه غيره ممن تقدمه او عاصره او لحق به، من اهم اعماله كتاب « الفوائد في اصول علم البحر والقواعد«.

قاسم حسن ال شامان السامرائي، الاسهامات العربية في الملاحة البحرية ابن ماجد الملاح انموذجاً، وقائع اعمال المؤتمر الفكري السنوي الثالث لمركز صلاح الدين الايوبي بجامعة تكريت بالتعاون مع بيت الحكمة للفترة 17-16 تشرين الثاني، اشراف: شمران العجلي، منشورات بيت الحكمة، بغداد، 2010، ص 319.

** سليمان المهري: يدل اسمه على اصله المهري، وضـع مصنفات في علوم البحار، وهومن المع البحارة العرب، له خمسة مؤلفات منها « المنهاج الفاخر في علم البحر الزاخر « و « العمدة المهرية في ضبط العلوم البحرية «. حسين محمد فهيم، ادب الرحلات، سلسلة عالم المعرفة، 138، الكويت، 1989، ص 243.

1 - BRICE.»compasses compassi and kanabis» Journal of semitic studies. vol.29.pp.169.178،1984..

2 - BRICE، op. cit.p.174.

3 - اغناطيوس يوليا كراتشكوفسكي، تاريخ الادب الجغرافي العربي، ترجمة: صلاح الدين عثمان هاشم، مطبعة لجنة التاليف والترجمة والنشر، القسم الاول، القاهرة، 1963، ص 145.

4 - محمد محمود محمدين، الـتـراث الجغرافي الاسلامي، دار العلوم للطباعة والنشر، الطبعة الثالثة، 2003، ص 217.

5 - BRICE، op. cit.p.169.178.

6 - عبد الرحمن بن محمد بن خلدون، مقدمة ابن خلدون، الجزء الاول، الطبعة الثالثة، دار

الكتاب اللبناني، 1967، ص 92-91.

7 - عبد القادر زمامه، " مع ابي الحسن التمكروتي في رحلته الى القسطنطينية "، مجلة المعهد المصري للدراسات الاسلامية بمدريد، المجلد 32، 1984، ص 127 – 136.

8 - Soucek، svat، « ISlamic charting in the mediterranean» ،in CARTOGRAPHY IN THE TRADITIONAL ISLAMIC AND SOUTH ASIAN SOCIETIES،univ، of chicago ،1992، press.pp.263-292،seep.286،1992.

9 - احمد سوسة، الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية، القسم الاول، نشر شركة كولبنكيان ونقابة المهندسين العراقيين، مكتب صبري، بغداد ،1974. ص5.

10 - جمال الدين بن مكرم ابن منظور، لسان العرب المحيط، اعداد: يوسف الخياط، دراسات العربي، بيروت، المجلد الخامس، (بدون سنة طبع)، ص90.

11 - احمد سوسة، الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية، مصدر سابق، ص 90.

12 - ماركوبولو، رحلات ماركوبولو، ترجمة: وليم مارسن، تعريب: عبد العزيز توفيق جاويد، نشرالهيئة المصرية العامة للكتاب بالقاهرة، 1977، ص 266.

13 - ماركوبولو، مصدر سابق، ص266.

14 - اغناطيوس يوليا كراتشكوفسكي، مصدر سابق، ص 547.

15 - TIBBETTS.G.R «The Role of charts is Islamic Navigation in the Indian ocean «، in the history of cartography ،volume 2 ،book1، cartography in the traditional Islamic and south asian societies، univ.of ghicage press،pp.256-262،seep.256،1992

16 - ابراهيم الخوري، احمد ابن ماجد (حياته مؤلفاته)، ج1، نشر مركز الدراسات والوثائق في الديوان الاميري برأس الخيمة، 1989، ص 243.

17 - اغناطيوس يوليا كراتشكوفسكي، مصدر سابق، ص 547.

18 - TIBBETTS.G.R، op. cit.p.256

19 - اغناطيوس يوليا كراتشكوفسكي، مصدر سابق، ص 609.

20 - المصدر نفسه، ص 609.

21 - TIBBETTS.G.R، op. cit.p.256.

22 - خوان برنيط، "هل هناك اصل عربي اسباني لفن الخرائط البحرية "، تعريب:مختار العبادي، مجلة المعهد المصري للدراسات الاسلامية، مدريد، السنة الاولى، العدد الاول، 1953، ص 82.

23 - Soucek، svat، op. cit.p.292-263.

24 - فؤاد سزكين، " مساهمة الجغرافيين العرب والمسلمين في صنع خريطة العالم، نشرمعهد

تاريخ العلوم العربية والاسلامية بجامعة فرانكفوت ،1987 ،ص 37-34.

25 - HAPGOOD.C.H ،»Ancient knowld of America and Antarctica «، Actes du 10me congres international d histoire des sciences (I thaca ،ny) pp.479.485،1962.

26 - احمد بن ماجد، " الفوائد في اصول علم البحر والقواعد "، تحقيق: ابراهيم خوري وعزت حسن، نشر مجلة اللغة العربية بدمشق، طبعة رأس الخيمة ،1971، ص 192.

27 - انور عبد العليم، الملاحة وعلوم البحار عند العرب، الكويت، سلسلة عالم المعرفة، 1979، ص 189-169.

28 - قاسم حسن ال شامان السامرائي، مصدر سابق، ص 331.

29 - المصدر نفسه، ص 24.

30 - ابراهيم شوكة، تيسير العمل بالاصطرلاب، مجلة المجمع العلمي العراقي، مجلد 22، 1973، ص.

31 - انور عبد العليم، مصدر سابق، ص 24.

32 - محمد بن محمد بن عبد الرزاق المرتضى الزبيدي، تاج العروس من جواهر القاموس، الجزء الثاني، الطبعة الاولى، مصر، 1306هـ، ص 51.

33 - انور عبد العليم، ابن ماجد الملاح، القاهرة، 1967، ص 108.

34 - انور عبد العليم، الملاحة وعلوم البحار عند العرب، مصدر سابق ،ص 24.

المصدر نفسه، ص 24.

35 - ابن فضل الله العمري (ت749هجري – 1349ميلادي)،مسالك الابصار في ممالك الامصار، مخطوطة السليمانية 2227 باستنبول، طبعة مصورة بفرانكفوت ،السفرالثاني،1988،ص 175-165.

آلمصادر

1 - ابراهيم شوكة، تيسير العمل بالاصطرلاب، مجلة المجمع العلمي العراقي، مجلد 22، بغداد، 1973.

2 - ابراهيم الخوري، احمد ابن ماجد (حياته مؤلفاته)، الجزء الاول، نشر مركز الدراسات والوثائق في الديوان الاميري برأس الخيمة، 1989.

3 - ابن فضل الله العمري (ت749هجري – 1349ميلادي)، مسالك الابصار في ممالك الامصار، مخطوطة السليمانية 2227 باستنبول، طبعة مصورة بفرانكفوت، السفر الثاني، 1988، ص 175-165.

4 - اغناطيوس يوليا كراتشكوفسكي، تاريخ الادب الجغرافي العربي، ترجمة: صلاح الدين عثمان هاشم، مطبعة لجنة التاليف والترجمة والنشر، القسم الاول، القاهرة، 1963.

5 - احمد بن ماجد، « الفوائد في اصول علم البحر والقواعد «، تحقيق: ابراهيم خوري وعزت حسن، نشر مجلة اللغة العربية بدمشق، رأس

الخيمة ،1971.

6 - احمد سوسة، الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية، الباب الاول، نشر شركة كولبنكيان ونقابة المهندسين العراقيين، مكتب صبري، بغداد ،1974.

7 - انور عبد العليم، ابن ماجد الملاح، القاهرة، 1967.

8 - انور عبد العليم، الملاحة وعلوم البحار عند العرب، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، 1979.

9 - جمال الدين بن مكرم ابن منظور، لسان العرب، اعـداد: يوسف الخياط، دراسـات العربي، بيروت، المجلد الخامس، (بدون سنة طبع).

10 - خالد عزب، «اقدم خارطتين لامريكا رسمهما بحار مسلم»، مجلة الحياة، العدد 10786، 1992.

11 - خوان برنيط، «هل هناك اصل عربي اسباني لفن الخرائط البحرية «، تعريب: مختار العبادي، مجلة المعهد المصري للدراسات الاسلامية، مدريد، السنة الاولى، العدد الاول، 1953.

12 - عبد الرحمن بن محمد بن خلدون، مقدمة ابن خلدون، الجزء الاول، الطبعة الثالثة، دار الكتاب اللبناني، 1967.

13 - عبد القادر زمامه ،» مع ابي الحسن التمكروتي في رحلته الى القسطنطينية «، مجلة المعهد المصري للدراسات الاسلامية بمدريد، المجلد 32، 1984.

14 - فؤاد سزكين، « مساهمة الجغرافيين العرب والمسلمين في صنع خريطة العالم، نشرمعهد تاريخ العلوم العربية والاسلامية بجامعة فرانكفوت ،1987.

15 - قاسم حسن ال شامان السامرائي، الاسهامات العربية في الملاحة البحرية ابن ماجد الملاح انموذجاً، وقائع اعمال المؤتمر الفكري السنوي الثالث لمركز صلاح الدين الايوبي بجامعة تكريت بالتعاون مع بيت الحكمة للفترة 16- 17 تشرين الثاني، اشراف: شمران العجلي، منشورات بيت الحكمة، بغداد، 2010.

16 - ماركوبولو، رحلات ماركوبولو، ترجمة: وليم مـارسـن، تعريب: عبد العزيز توفيق جاويد، نشرالهيئة المصرية العامة للكتاب بالقاهرة، 1977.

17 - محمد بن محمد بن عبد الـرزاق المرتضى الزبيدي، تاج العروس من جواهر القاموس، الجزء الثاني، الطبعة الاولى، مصر، 1306هـ.

18 محمد محمود محمدين، الـتـراث الجغرافي الاسلامي، دار العلوم للطباعة والنشر، 2003.

المصادر الاجنبية

1 - BRICE.»compasses compassi and kanabis» Journal of semitic studies. vol.29.pp.169.178،1984.

2 - HAPGOOD.C.H ،»Ancient knowld of America and Antarctica «، Actes du 10me congres international d histoire des sciences (I thaca ،ny)

pp.479.485،1962.

3 - Soucek، svat، « ISIamic charting in the mediterranean» ،in CARTOGRAPHY IN THE TRADITIONAL ISLAMIC AND SOUTH ASIAN SOCIETIES،univ، of chicago، press.pp.263-292،seep.286،1992.

4 - TIBBETTS.G.R «The Role of charts is Islamic Navigation in the Indian ocean «، in the history of cartography ،volume 2 ،book1، cartography in the traditional Islamic and south asian societies، univ.of ghicage press،pp.256-262،seep.256 ،1992.