



Kratak pregled povijesti kartografije

Uvod

Valentina Milohanić, prof.
Osnovna škola Tar-Vabriga

Ljudi su od davnina imali potrebu bilježiti geografsku stvarnost i svijet oko sebe. Karta ili zemljovid, je umanjen, matematički konstruiran, prikaz Zemljine površine. Karta na grafički način prikazuje geografsku stvarnost, odabrane objekte te prirodne i društvene pojave. Stare su karte važan povijesni izvor jer sadrže mnoge prostorne informacije. S razvojem drugih znanosti karte su kroz vrijeme postale preciznije. Vještina izrade karata omogućila je i razvoj znanstvene discipline - kartografije koja se bavi proučavanjem karata. Kartografija je stara vještina jer je od davnina postojala potreba za prikazom prebivališta radi boljeg snalaženja. Povijesna se kartografija bavi proučavanjem i poviješću karata. Mnogi izvornici karata su izgubljeni, ali su sačuvane kopije ili su kasnije nastale rekonstrukcije i prijepisi.

Ovaj članak donosi kratak pregled razvoja kartografije kroz povijest.

Kartografski prikazi kroz povijest

Prapovijest

Problem kod definiranja najstarije poznate karte jest što neki artefakti koji bi mogli biti karte mogu zapravo biti nešto drugo tako da ostaje predmet rasprave koja je najstarija karta. Postoje mnogi artefakti i zidne slike koje sadrže prikaz karte. Najstariji takav predmet je mamutova kljova (Fotografija 1) na koju je ugravirana karta s prikazom planine, rijeka, doline i ruta, pronađena u mjestu Pavlov u Češkoj i koja je izrađena oko 25 000 godina pr. Kr.



Fotografija 1. Mamutova kljova s ugraviranom kartom.

Još neki od artefakata koji sadrže prikaz karte su aboridžinski australski cylcon (star oko 20 000 godina) koji se smatra prikazuje rijeku Darling, kost mamuta s urezanom kartom iz Mezhyrichu (stara oko 15 000 godina).

Zidne slike pronađene na zidovima pećine Lascaux sadrže kartu dijela noćnog neba (oko 14 500. pr. Kr.), a pećine Cuevas de El Castillo u Španjolskoj sadrže točkastu kartu sazviježđa Corona Borealis (oko 12 000. pr. Kr.). U pećini u Navarri u Španjolskoj pronađen je polirani komad pješčenjaka (14 000. pr. Kr.) koji bi mogao biti simbol za obilježja krajolika, kao što su brda ili nastambe. Karti nalikuje i zidna slika koja možda prikazuje drevni anatolski grad Çatalhöyük (prethodno poznat kao Catal Huyuk ili Çatal Hüyük) datirana u kasno 7. tisućljeće prije Krista. U alpskim stijenama na brdu Valcamonica (Fotografija 2) u Italiji uklesani su isprekidani pravokutnici i linije koji se tumače kao prikaz obrađenih parcela i datirani su u 4. tisućljeće prije Krista.



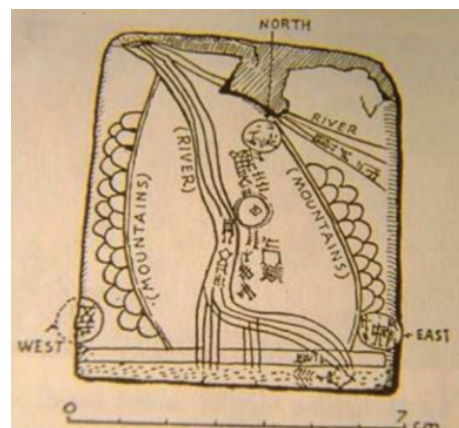
Fotografija 2. Karta Bedolina.

Stari vijek

Znanost većinom smatra najstarijim poznatim kartografskim prikazom glinenu pločicu iz Mezopotamije koja je stara oko 3800. g. pr. Kr. i koja je pronađena u Ga-Suru, u blizini današnjeg Kirkuka. Pločica prikazuje kartu riječne doline između dva brda, a klinasti natpisi označavaju značajke na karti (Fotografija 3 i 4).

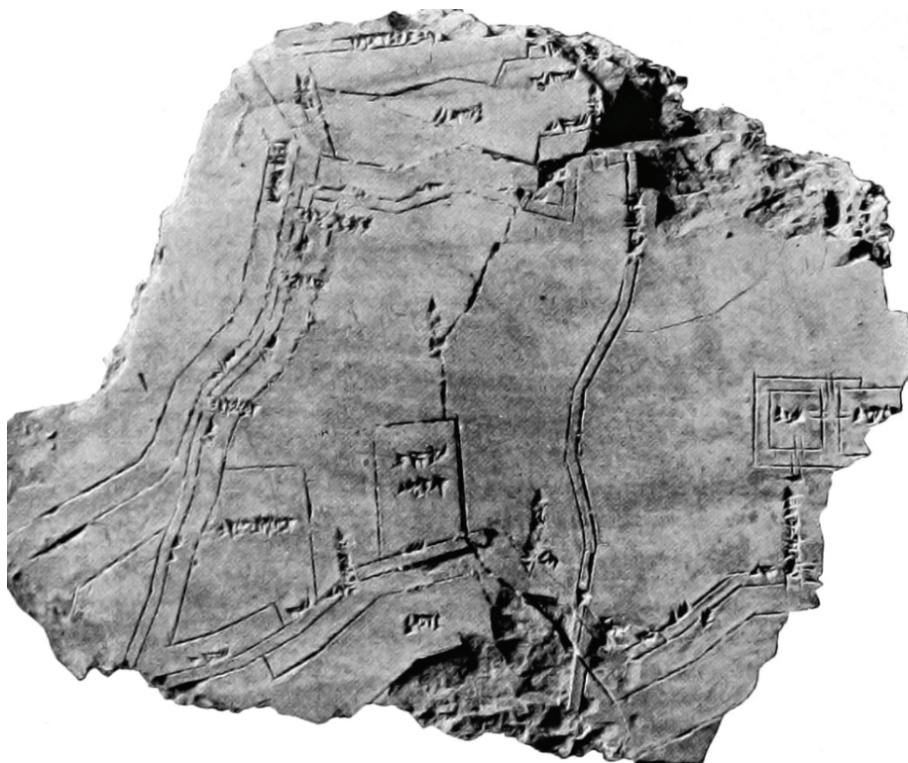


Fotografija 3. Glinena pločica s kartom.



Fotografija 4. Crtež karte.

Od poznatih karata iz antičkog svijeta to su još minojska zidna slika “Kuća admiral” iz 1600. pr. Kr. , koja prikazuje obalnu zajednicu u kosoj perspektivi te karta grada Nippura (Fotografija 5) iz kasitskog razdoblja (14. - 12. st. pr. Kr.).

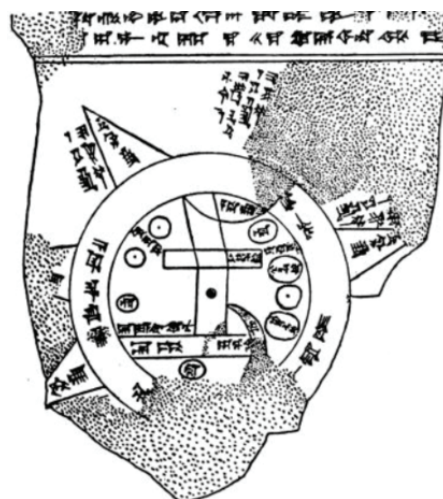


Fotografija 5. Karta grada Nippura.

Najstarije sačuvane karte svijeta (Fotografija 6 i 7) su iz Babilonije su iz 9. st. pr. Kr.



Fotografija 6. Karta svijeta.



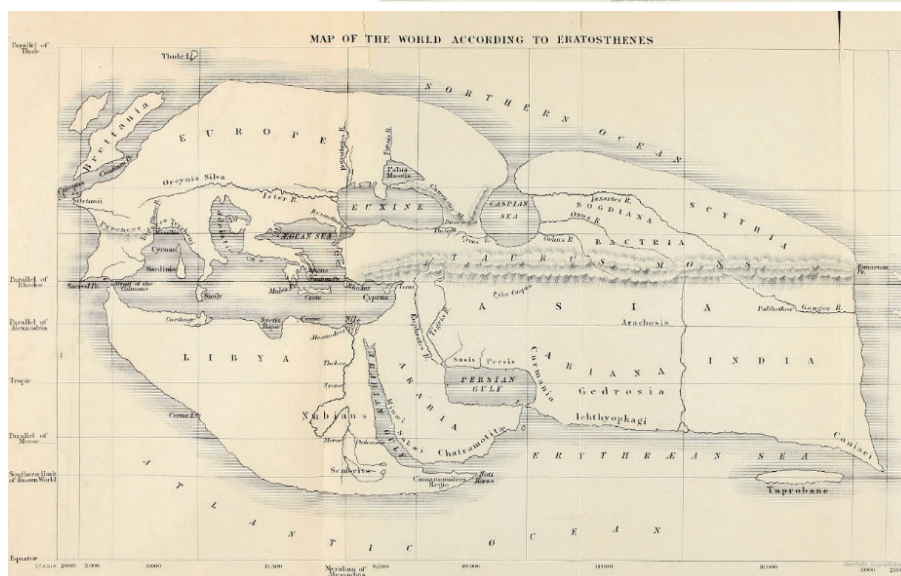
Fotografija 7. Crtež karte.

Fotografija 8. Rekonstrukcija karte svijeta Hekateja iz Mileta.

Fotografija 9. Rekonstrukcija Herodotove karte svijeta.



Fotografija 10. Rekonstrukcija Eratostenove karte svijeta.



Rimljani su izrađivali kružne predodžbe svijeta, tzv. tabulae s Rimom u središtu, ali i karte nazvane itinerarium koje su prikazivale rimske ceste koje su Rimljanima bile bitne. Tabula Peutingeriana (Fotografija 11) jedini je sačuvani primjerak itinerariuma. Neki od važnih kartografa koji su živjeli u Rimskom Carstvu bili su Pomponius Mela (Fotografija 12), Marin iz Tira i Ptolomej. Kartograf Ptolomej je u svom atlasu Geografija izradio kartu tada poznatog svijeta (Fotografija 13) i prikazao Zemlju pomoću koordinatnog sustava s paralelama i meridijanima.



Fotografija 11. Tabula Peutingeriana (4. st., sačuvan prijepis iz 13. st.).



Fotografija 12. Rekonstrukcija karte Pomponiusa Mele (1. st.) s kraja 19. st.



Fotografija 13. Rekonstrukcija Ptolomejeve karte svijeta (2. st.) iz 15. st.

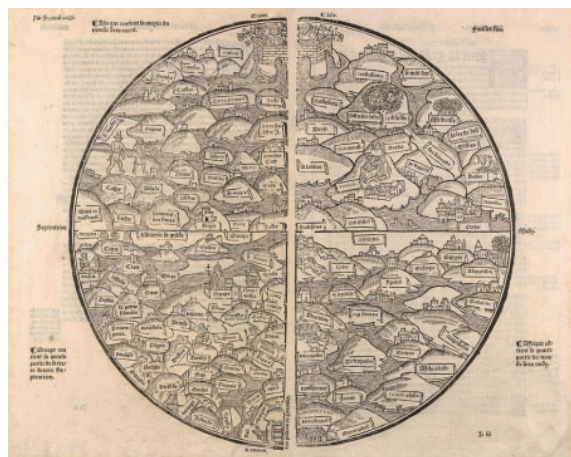
Srednji vijek

U srednjem je vijeku važnu ulogu u kartografiji imala Crkva. Kartografijom su se bavili redovnici u samostanima pa se te karte koji oni izrađuju nazivaju i samostanske karte. Te su karte bile kružna oblika, zonalne ili u obliku slova T, tzv. T shema (Fotografija 14, Fotografija 15), a imale su i biblijske motive.

Srednjovjekovne su karte poznate i pod nazivom Mappae mundae (karte svijeta) (Fotografija 16 i 17).



Fotografija 14. T i O karta.



Fotografija 15. T i O karta iz 1491.



Srednjovjekovne ekumene nastale su po uzoru na grčke ekumene i one su prikazivale Europljanima tada poznati naseljeni svijet, a u srednjem su vijeku to bili kontinenti Europa, Afrika i Azija (Fotografija 18).



Fotografija 18. Srednjovjekovna ekumena Ptolomejeve karte (1482., Johannes Schnitzer).

Njemački redovnik Nicolaus Germanus je u 1467. rukopisnu kopiju Ptolomejeve karte svijeta koja prikazuje oblik druge Ptolomejeve projekcije i proširio znanjem o Skandinaviji na sjeverozapadu (Fotografija 19).



Fotografija 19. Rukopisna kopija Ptolomejeve karte svijeta.

Kartografija se osim u Europi razvijala i na Dalekom istoku još od 5. st. pr. Kr. Nakon izuma tiska kineske karte bile su tiskane, a često i u boji (Fotografija 20).



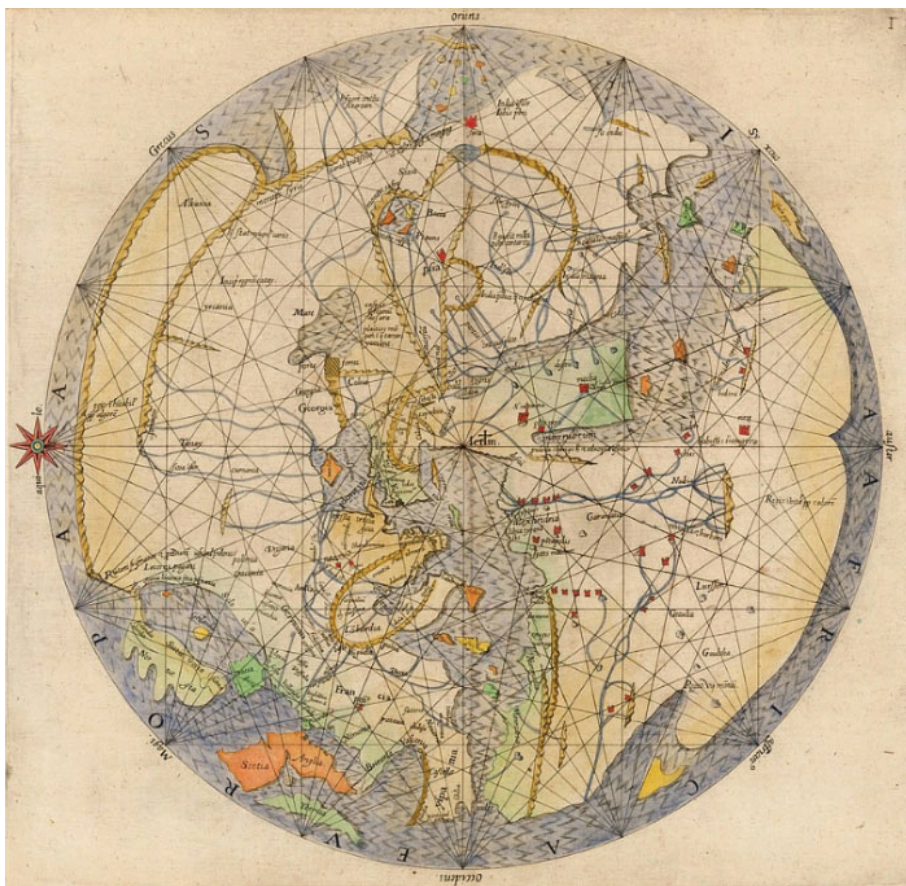
Fotografija 20. karta Dalekog Istoka iz 1390. g

U srednjem su vijeku važnu ulogu u razvoju kartografije imali i arapski kartografi kao što je Muhamed al-Idrisi koji je izradio atlas poznat po nazivu Tabula Rogeriana 1154. g. (Fotografija 21).



Fotografija 21. Tabula Rogeriana.

Pomorske karte kao što su portulani su rukopisne karte obala i otoka nastale na temelju mjernih podataka zbog uporabe kompasa i kvadranta koji su omogućili pouzdano određivanje položaja brodova i njihovo vođenje. Najstariji poznati datirani portulan (Fotografija 22) izradio je Petrus Vesconte iz Genove 1311. godine i on se smatra začetnikom pomorske kartografije. Razvojem pomorstva i trgovine kartografija je postala zanimanje te su osnovane prve škole za kartografe.



Fotografija 22. Portulan P. Viscontea.

Novi vijek

Velika geografska otkrića i izum tiska utjecala su na razvoj kartografije novoga vijeka pa karte više nisu precrtavali, već su ih umnožavali drvorezom i bakrorezom što je utjecalo na osnutak kartografskih radionica i izdavačkih kuća od kojih su najpoznatije one u Veneciji, Portugalu, Nizozemskoj i Francuskoj.

Portugalske ekspedicije započele su 1419. uz zapadnu obalu Afrike pod pokroviteljstvom princa Henryja Moreplovca s Bartholomeuom Diasom koji je 1. stigao do Rta dobre nade. Vasco da Gama je predvodio flotu oko Afrike do Indije 1498., a Pedro Alva-

res Cabral je stigao do Brazila 1500. g. Unutar portugalske kraljevske palače u Lisabonu čuvale su se portugalske kraljevske karte Padrão Real u Gvinejskoj i Indijskoj kući (Casa da Guiné i da Índia). Portugalski kartograf Diogo Ribeiro izradio je prve znanstvene karte, a njegova karta svijeta iz 1529. poznata je kao Promidžbena karta (Propaganda karta) izrađena je za španjolski dvor (Fotografija 23).

Fotografija 23. Propaganda karta.



Portugalski kartograf Pedro Reinel izradio je 1504. najstariju poznatu pomorsku kartu s ljestvicom geografskih širina koja se temelji na astronomskim opažanjima (Fotografija 24).

Fotografija 24. Pomorska karta Pedra Reinela.



Fotografija 25. Prva karta svijeta koja prikazuje Ameriku.



Osim portugalskih kartografa razvijala se i španjolska kartografija pod utjecajem španjolskih pomorskih istraživanja. Španjolski kartograf i istraživač Juan de la Cosa plovio je s Kristoforom Kolumbom te je izradio prve poznate kartografske prikaze koji prikazuju obje Amerike (Fotografija 25).

U Seville je 1504. osnovana Španjolska trgovačka kuća (Casa de Contratación) koja je držala veliki kontingent kartografa dok se španjolsko prekomorsko carstvo širilo. Kraljevska standardna karta Padrón Real (Fotografija 26) izrađena je 1508. i povremeno ažurirana kako je više informacija postajalo dostupno s velikih ekspedicija.





Fotografija 27. Najstariji sačuvani zemaljski globus.

Njemački trgovac Martin Behaim napravio je 1492. najstariji sačuvani zemaljski globus (Fotografija 27).

Njemački kartograf Martin Waldseemüller je 1507. na svojoj karti svijeta Waldseemüller map (Fotografija 28) upotrijebio termin Amerika za zapadne kontinente (prema istraživaču Amerigu Vespucciju).



Zlatno doba nizozemske kartografije započelo je u 16. st. kada su djelovali kartografi Gerardus Mercator i Abraham Ortelius. Gerardus Mercator je njemačko-nizozemski kartograf i geograf koji je osmislio matematičku projekciju za svoju kartu svijeta Nova et Aucta Orbis Terrae Descriptio ad Usum Navigantium Emendate Accommodata (Novi i potpuniji prikaz zemaljske kugle ispravno prilagođen za korištenje u navigaciji) iz 1569. godine. Posljednjih trideset godina svog života radio je na velikom projektu Cosmographia - opisu cijelog svemira. Mercator je prvi put upotrijebio termin atlas za zbirku karata 1595. g. u svom djelu "Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura". Njegova zbirka sadrži kartu svijeta (Fotografija 29), karte pojedinih kontinenata (Fotografija 30), ali i država.



Fotografija 29. Karta svijeta.



Fotografija 30. Mercatorova karta Europe.

Nizozemski kartograf Abraham Ortelius tvorac je prvog modernog atlasa, Theatrum Orbis Terrarum (Fotografija 31).

Osim europskih kartografa značajan je bio i arapski kartograf Piri Reis (Fotografija 32).

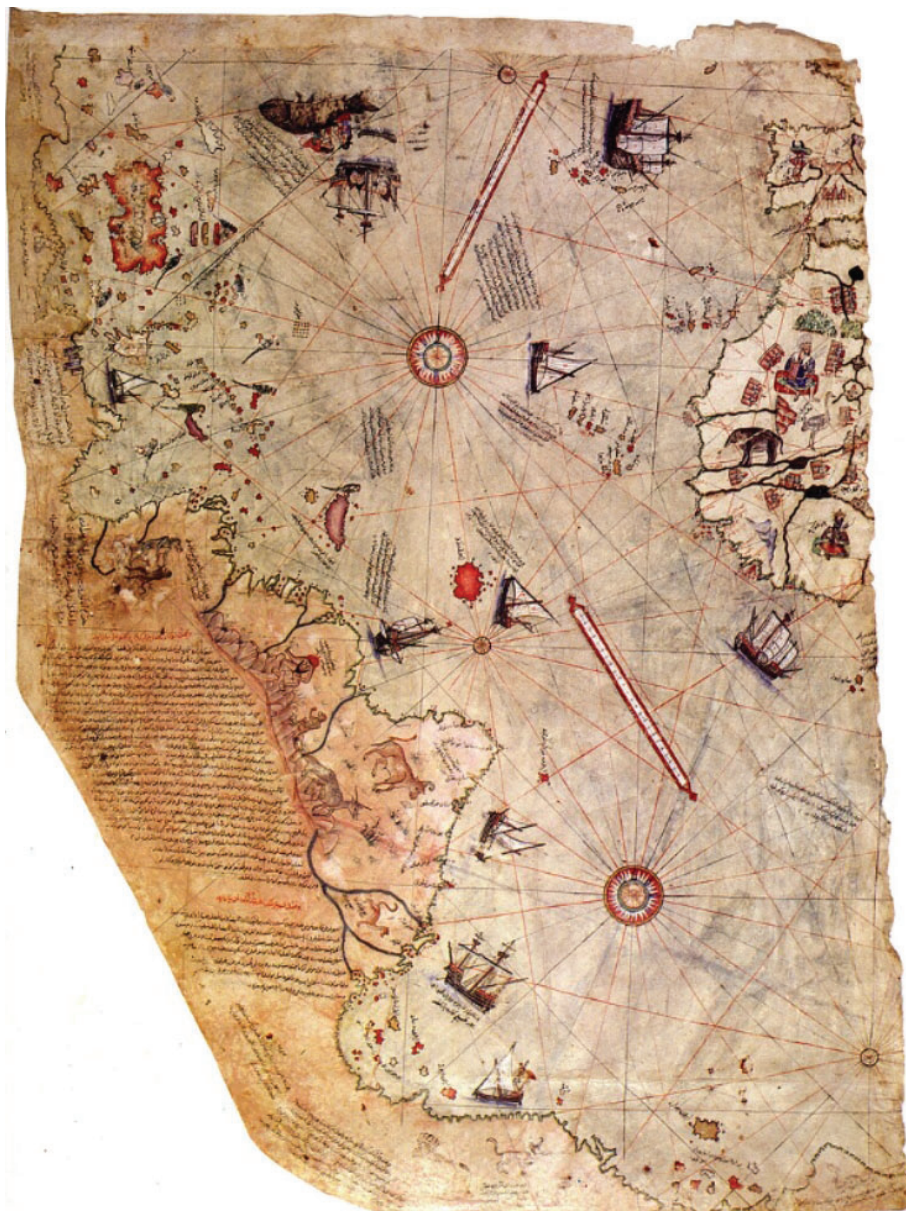
Sedamnaesto stoljeće obilježilo je pojavu Pariza i Francuske kao središta trgovine i proizvodnje karata u Europi. U vrijeme Napoleonovih ratova karte postaju važne pri vođenju vojnih operacija pa izradu topografskih karata i izmjere preuzima vojska te se osnivaju vojno-kartografski instituti, ali i nacionalna geografska i kartografska društva (Fotografija 33).

Tijekom 18. st. došlo je do razvoja kartografije i napretka u izradi karata. Njemački izdavač karata Matthias Seutter 1740. je prvi upotrijebio vertikalnu perspektivnu projekciju. On je svog promatrača postavio na udaljenost od ~12 750 km. Ovu vrstu projekcije

Fotografija 31. Orteliusova karta svijeta
Theatrum Orbis Terrarum (1570.).



Fotografija 32. Karta svijeta iz 1513.



dan danas koristi Google Earth. U 18. st. pojavilo se triangulacijsko i topografsko snimanje terena koje je dovelo do prekretnice u razvoju kartografije zbog mjerenja zemljišta i izradbi točnih karata što je utjecalo na razvoj posebnog dijela kartografije - tzv. topografske kartografije. Johann Georg Lehmann je razvio metodu primjene šarafa (1799.) i izo-

Fotografija 33. Karta Francuskog Carstva .



hipsi pri izradbi prvi katastarskih planova i topografskih karata. Izum litografije (1798.) omogućio je brže umnožavanje karta i izradu karata u boji.

Početkom 19. st. je C. F. Gauss prvi primijenio konformnu poprečnu cilindričnu projekciju elipsoida na ravninu (Gauss-Krügerovu projekciju) koja se i danas koristi za potrebe državne izmjere i izradu topografskih karata. Prve tematske karte pojavile su se u 19. st., a bile su to geološke i šumarske karte. Potkraj 19. st. počinje se s primjenom fotografiranja i razvojem tehnike izmjera fotogrametrije. Početni meridijan u Greenwichu postao je 1884. međunarodna standardna referenca za kartografe.

Suvremeno doba

Upotrebom zrakoplovnog i satelitskog snimanja Zemlje omogućeno je vrlo brzo dobivanje kartografskih podataka o bilo kojem dijelu Zemlje. U Bernu je 1959. osnovano Međunarodno kartografsko društvo (Hrvatska je postala članicom 1995). Izum digitalizatora i plotera početkom 1960-ih u kartografiju se uvodi računalna tehnologija. Od sredine 1990-ih, korištenje računala u izradi karata pomoglo je u pohranjivanju, sortiranju i raspoređivanju podataka za kartiranje radi stvaranja kartografskih projekcija. Današnja izrada karata uvelike se oslanja na računalni softver koji pruža usluge kao što su npr. samolociranje, pretraživanje mjesta, poslovanja, proizvoda i područja preglednikom te izračun udaljenosti. Neki od takvih računalnih softvera koji nude svoje usluge su Google Maps, Apple Maps, Bing Maps, National Geographic Maps, ESRI Geographic Information System (GIS), CartoDB, Mapbox, Waze itd.

Razvoj tehnologije omogućio je i integraciju drevnih karata s modernim računalnim softverom za izradu periodičnih povijesnih karata. Takve karte uključuju evoluciju zemalja, pokrajina i gradova, ratove i bitke, povijest promjena granica, itd. Primjeri takvih stranica su Euratlas Historical Maps (karte koje pokrivaju cijelu Europu od 1. godine naše ere do danas), Centennia Historical Atlas (koji pokriva Europu od godine 1000AD do danas) te Geacron.

Zaključak

Proučavajući stare karte može se vidjeti kako se kartografija kroz vrijeme razvijala. Prve su karte bile vrlo jednostavne, a razvojem kartografije i tehnologije današnje su karte vrlo precizne i detaljne. Proučavanje povijesnih karata, omogućava bolje razumijevanje povijesnih procesa i promjena kroz vrijeme. Današnje digitalne karte dostupne su i interaktivne te se vrlo jednostavno mogu dijeliti i analizirati prostorni podaci. Također, digitalna tehnologija omogućila je da su povijesne karte koje se čuvaju u muzejima, arhivima i knjižnicama online dostupne za pregled i analizu.

Literatura

1. Cartography, Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/Cartography>
2. History of cartography, Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_cartography#
3. karta. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024., <https://enciklopedija.hr/clanak/karta>
4. kartografija. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024., <https://enciklopedija.hr/clanak/kartografija>
5. Slukan Altić M. (2003.) Povijesna kartografija. Kartografski izvori u povijesnim znanostima. Meridijani.

Prijedlog za citiranje (APA stil):

Milohanić, V. (2025). Kratak pregled povijesti kartografije . *Poučavanje povijesti*, IV(1), 16–26.