

Картографияның даму тарихы және түрлері

Орындаған: ГК-13 тобының студенті
Қайсабекова Ақжан

Картография- географиялық карталар, оларды жасау және пайдалану туралы ғылым. Картография табиғат пен қоғам құбылыстарының үйлесуі мен өзара байланысуын, олардың кеңістікте орналасуын және уақыт бойынша өзгеруін, т.б. картографиялық кескіндеудің (бейнелеудің) көмегімен зерттейтін ғылым. Картографиялық ұғымдарға аспан денелері мен жұлдызды аспанның карталары, глобустар мен жер бедері карталары, картографиялық белгілермен белгіленген кеңістік модельдері (үлгілері) жатады

Алғашқы қоғам адамдарынан бастап қазіргі картографиялық өндіріске дейін географиялық картаның даму жолы өте ұзақ болды. Карталарды жетілдіру процестері одан әрі де жалғасуда.

Географиялық картаның даму тарихын білу картографияның ерекше бөлігінің қалыптасуына, яғни, картография тарихының қалыптасуына алып келді.

Білімнің басқа да салалары сияқты картография тарихы да өзінің өткендегі ерекше деректерін пайдалануды қажет етеді. Картография тарихына тарих кезеңдерінде жасалған картографиялық еңбектер, т.б. жазба деректер мысал бола алады.

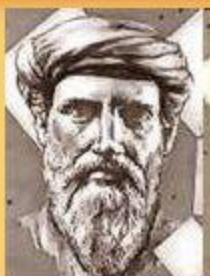
Картография тарихы мен география ғылымдары арасында тығыз байланыс бар. География тарихы мен оның "екінші тілі" картография шырмалып жатады. Сондықтан оларды жеке қарау немесе екеуінің шекарасын анықтау өте қиын. Географияның басты мақсаты Жерді графикалық түрде көрсету.

Өмір сүріп отырған кеңістіктегі қарапайым картографиялық суреттер (бейнеленулер) алғашқы қауымда жазудан бұрын пайда болған. Мұндай тұжырымға негіз болып жазуды білмеген алғашқы қауымда өмір сүрген халықтардың картографиялық суреттері мысал бола алады (Солтүстік Америкадағы эскимостар, Мұхиттық аралдардағы микронезиялықтар, т.б.). Суреттер ағашқа, ағаш қабығына, т.б. қолда бар заттарға салынған. Олар адамдардың жалпы еңбегінде, көшетін жолдары, демалыс орындарын, балық аулау, т.б. іс жүзінде керек сұраныстарды қанағаттандыру мақсатында жасалған.

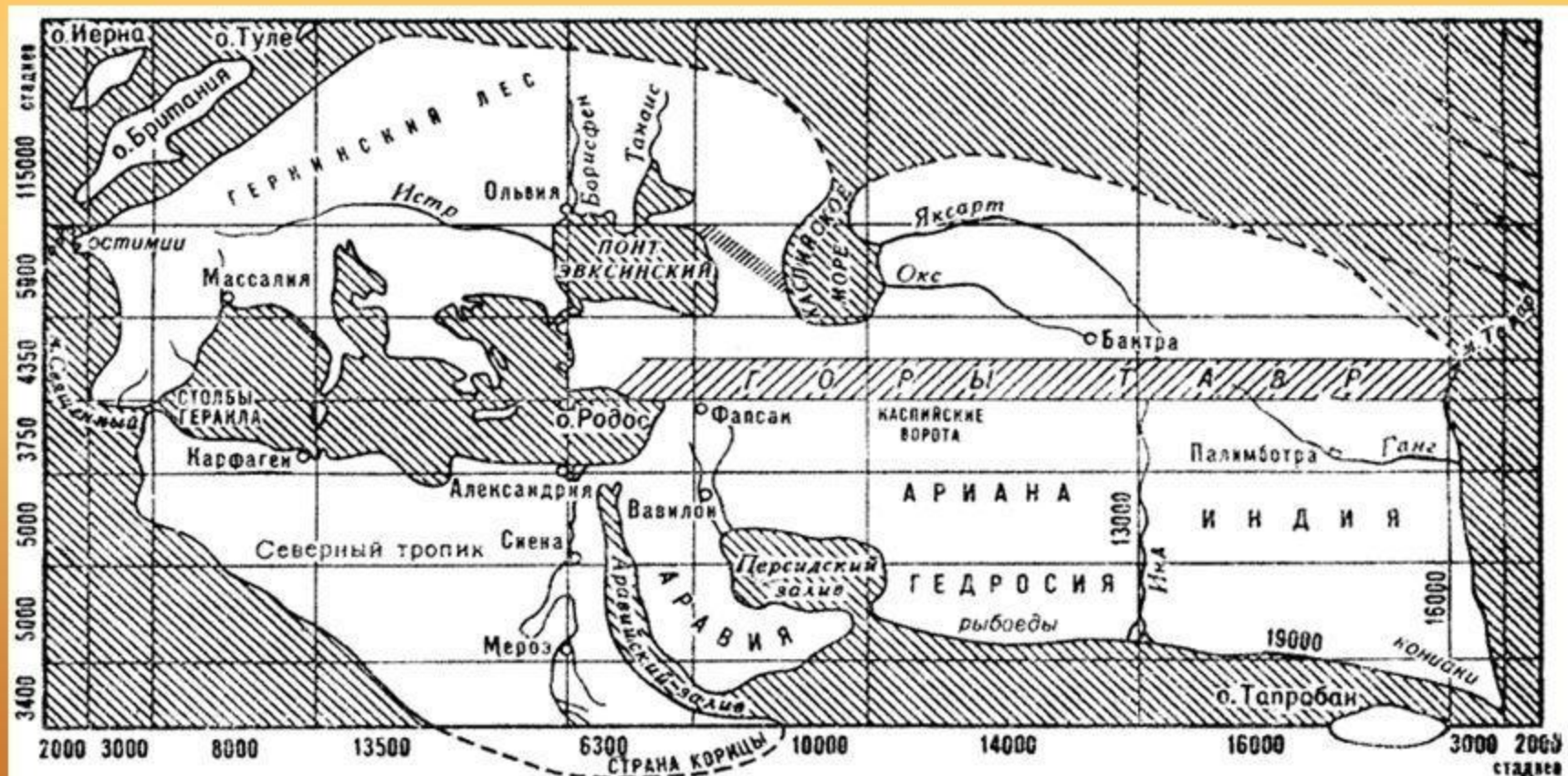
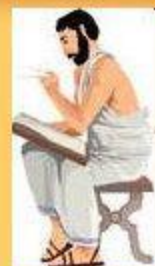
Картография және географияның ғылыми деректері Ежелгі Грекиядан басталады. Бұған Александр Македонскийдің, (Ескендірдің, б.з.б. IV) жарлығының ықпалы мол болды. Ескендірдің кезінде кең аумақты отарлау мен сауда кеңінен жүрді, ірі географиялық ашылымдар болды.



Ежелгі Грекиядағы географиялық ой-өрістің және астрономияның дамуы нәтижесінде Жер шар тәріздес деген ғылыми ұғымы қалыптаса бастады. Мұнда Аристотельдің еңбегі зор болды. Жердің шар тәріздес екендігін алғаш рет дәл өлшеп көрсеткен астроном және географ Эратосфен болды (б.з.б. III ғасыр). Эратосфен өзінің "География" кітабында сол кезде белгілі болған Жер бетінің бейнесін картаға түсірді. Эратосфен алғаш рет "географиялық бойлық", "географиялық ендік" ұғымдарын енгізіп, оны іс жүзінде пайдаланды.



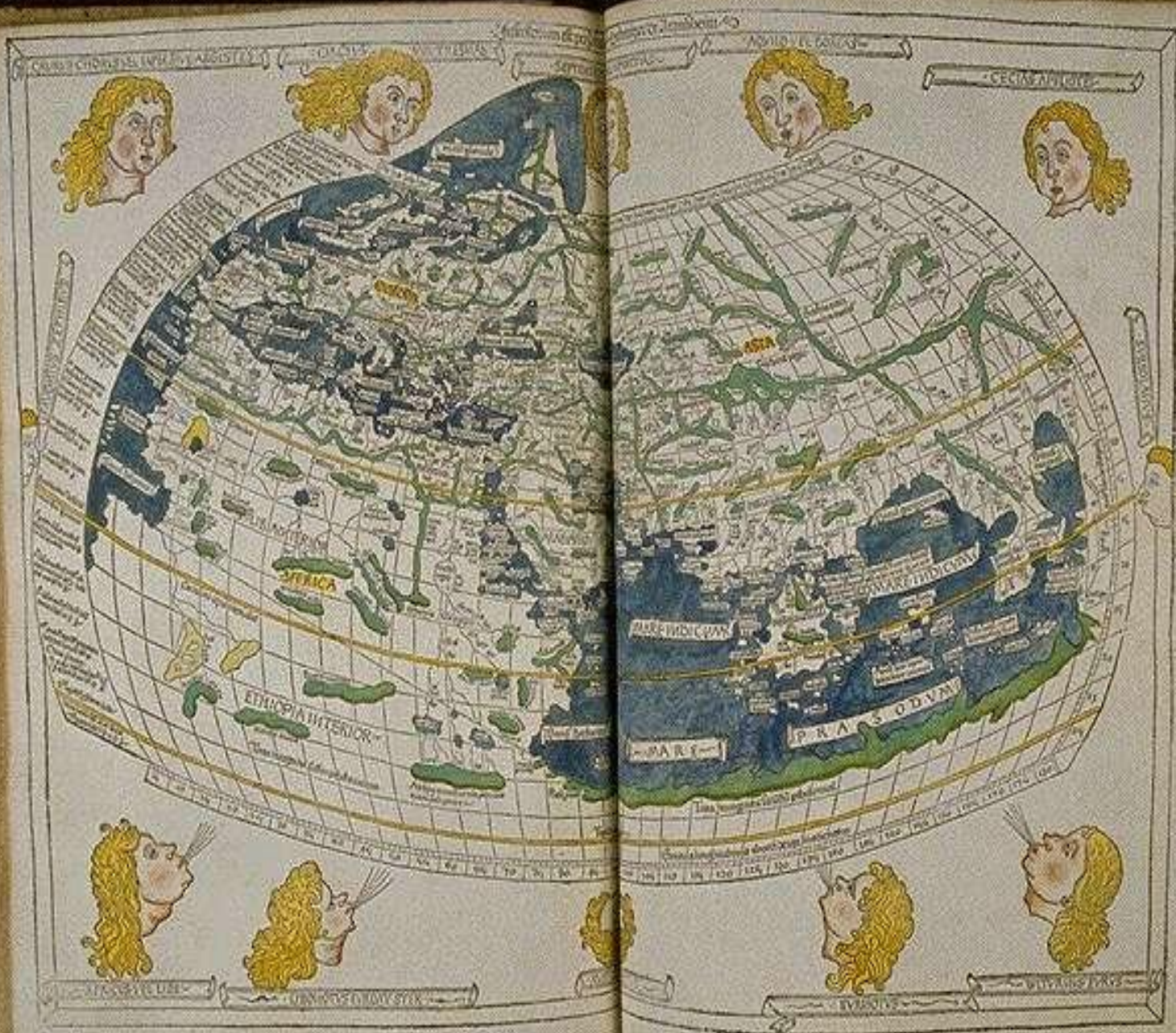
Эратосфен



Карта Ойкумены Эратосфена (по А.Б. Дитмару)

WWW.PRETIH.NAROD.RU

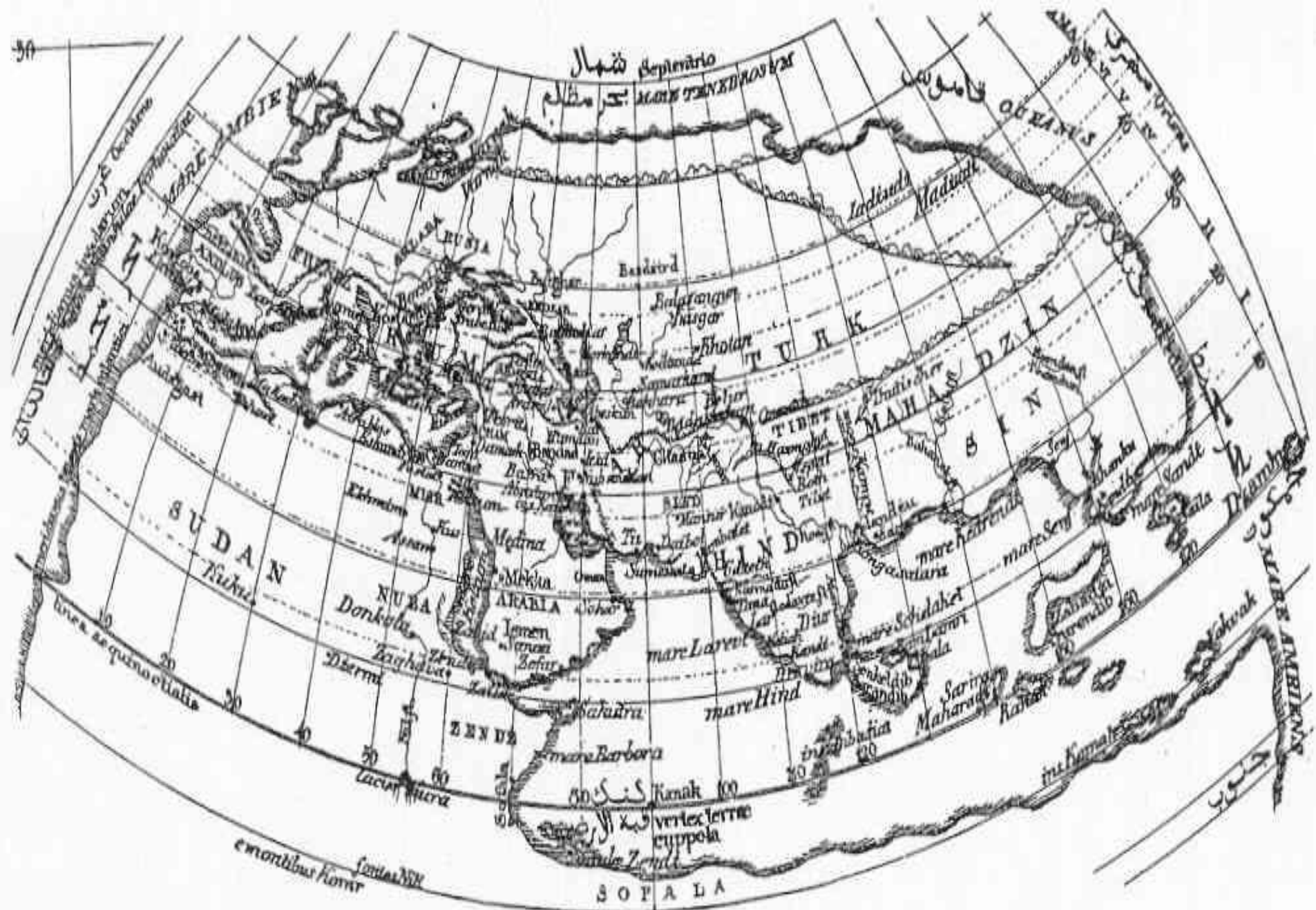
Ежелгі дүниенің ғылыми картографиясы өзінің кемелденген шегіне грек астрономы, географы және картографы Клавдий Птоломейдің (б.з. I-II ғ.) тұсында жетті. Ол өзінің “География” еңбегінде сол кезде белгілі болған карта проекцияларының барлығын, оның ішінде конустық және псевдоконустық проекцияларды тыңғылықты баяндап берді. 8000 жуық географиялық объектілердің координаталарын картада көрсетті.



Ежелгі Римде картографияның ерекшелік сипаты тек іс жүзінде пайдалануға болатын бұқара қауымның сұранысын қанағаттандырды. Ол кездегі Рим империясының экономикалық және саяси өмірі шалғайда жатқан провинциялар мен оларға көрші жатқан елдер арасындағы көлік байланысы болды. Сондықтан жол жүргенде пайдалануға болатын жол карталары жиі қолданылды.



Ортағасырлық кезеңде Шығыс Арабия елдерінде картография және география біршама жетістіктерге жетті. Араб ғалымдары еуропалықтардың діни (монастырлық) карталарына қарағанда пішіні мен мазмұны жағынан әлде қайда бай, көрнекті және сол кезде белгілі жерлерді дәл және шынайы түрде бейнелей білді. XI ғасырда ортаазиялық ғалым Әбу Райхан Мұхаммед ибн Ахмед әл-Бируни эклиптиканың экваторға еңкіштігін дәл анықтады, Жер радиусын да шамалап дәл көрсетті. "Карталар және Жер беті туралы мәліметтер" еңбегінде ол картографиялық проекциялар, градустық тор жайлы және Жер бетін глобусқа проекциялау әдістерін қарастырды. Осыдан бастап глобусты Жердің шар тәріздес моделі ретінде пайдалана бастады. Араб халифатында XII ғасырда Бағдат және Дамаск обсерваторияларының ғалымдары әл-Мұхаммед Хорезми және Халифа Мамун меридианның 1° ұзындығы 111,8 шқ-ға тең екенін есептеп шығарды.



5. Die Weltkarte des Biruni, rekonstruiert von Lelewel, Taf. 5.

Картографияның жақсы дамуына XV ғасырда картаны ойып және басып шығару әсер етті. Осы кезеңнен бастап карталардың бағасы түсті. Картографияның одан әрі тез дамуына XV-XVI ғасырлардағы ұлы географиялық ашылулар ықпал етті.

XVI ғасырда картографияның дамуына фламанд Г. Меркатор (1512-1549 ж.) үлкен үлес қосты. Ол бірнеше картографиялық проекциялар жасады, оның ішінде теңізде жүзушілерге ыңғайлы тең бұрышты картографиялық проекциялар да болды. Сол кезде бар картографиялық материалдарды талдап және іріктеп Меркатор үлкен карталар жинағын жасады. Ол оны "Атлас" деп атады.



Рис. 28

XVI ғасырдың 2-жартысында Батыс Еуропада капиталистік қарым-қатынастар, экономикалық байланыстар одан әрі дамыды, жаңа аумақтар отарланды. Осылардың барлығы карталардың жаңа түрлерін әр түрлі кезінде жаңа дәл түсіретін құралдар пайда бола бастаған. Картаны құру және оны пайдалану жаңа деңгейге көтерілді. Француз ғалымы Пимар триангуляция әдісін пайдаланған. Снелиустың приборына қарағанда бұрышты өлшейтін жетілдірілген прибор жасап, меридианның 1° доғасының дәл ұзындығын тапты.

1740 жылы астроном Ц.Кассинидің жетекшілігімен бүкіл Франция аумағының триангуляциялық тірек пункттері жүйесін жасай бастады. Осы құрылған жүйе арқылы Кассинидің жетекшілігімен 1:86400 масштабта мензулалық түсірім жүргізіліп, ол 1789 жылы бітті. Осы түсірімге негізделіп жасалған топографиялық карталар тек 1815 жылы аяқталды.

XVI ғасырдың басында Еуропаның көптеген елдерінде әскері - топографиялық бөлімшелер ұйымдаса бастады. Кейіннен бұл бөлімшелер мемлекеттік картографиялық қызмет мәртебесін алды.

Картографияның басқа ғылымдармен байланысы.

Геодезия (грек тілінен аударғанда geodaisia, ge- жер daio –бөлемін- Жердің пішіні мен мөлшерін анықтауда, оның бетін картада бейнелеуде, сондай-ақ инженерлік жұмыстарды жобалауда, жүргізуде және оны пайдалануда қолдаылатын әр түрлі өлшеу тәсілдері туралы ғылым. Геодезия— жоғары геодезия, космостық геодезия, топография, фототопография және аэрофототопография, инженерлік (қолданыстағы) геодезия болып бірнеше ғылыми пәнге бөлінеді. Геодезиялық тірек пункттерінің торын құру (триангуляциялық, полигонометриялық, трилатерациялық, нивелирлік, космостық) және оны өңдеу жоғары геодезияда зерттеледі. Тірек пункттері — топографиялық түсірудің және карта салудың негізі. Жоғары геодезияда Жердің пішіні мен мөлшерін зерттеу тәсілдерін жетілдіру, жер қыртысының вертикаль және горизонталь бағыттағы ығысуын бақылау, мұхит пен теңіз деңгейлерінің айырмасын және оның өзгеруін зерттеу мәселелері де қарастырылады. Жердің құрлықтағы беті, мұхит пен теңіздердің беті Жер пішінін құрады. Кез келген нүктесіндө тіктеуіш сызықтың бағытын тік бұрыш жасап қиын өтетін, материк астынан ойша жүргізілген деңгей бет Жердің негізгі беті ретінде қабылданады, Осы деңгейлік беттің пішінін *геоид* деп атайды. Жердің пішіні мен мөлшері жер бетінде арнаулы программа бойынша жүргізілетін астрономия-геодезиялық тордың көмегімен немесе *ауырлық күші* арқылы анықталады. Жердің пішіні мен мөлшері туралы ілім жоғары геодезияда, астрономияда, геологияда, геофизикада, космостық кеңістікті зерттеуде, Жердің жасанды спутнигін ұшыруда кеңінен пайдаланылады. Барлық геодезиялық өлшеулердің нәтижелері негізгі деңгей бетке — іс жүзінде, жер эллипсоидының бетіне — келтіріледі. Әр түрлі геодезиялық есептерді шығару және геодезиялық торларды математикалық тәсілмен өңдеу осы жер эллипсоидының бетінде орындалады.

Топография (грек тілінен аударғанда *topos*-орын және *графия*) жер бетін планға және ірі масштабты картаға (1:100 000 масштабқа дейін) түсіру әрі бейнелеу әдістерін зерттейтін ғылым. Ол әдетте геодезияның бір бөлімі ретінде де қарастырылады. Топография жер бетін зерттеуге физикалық және экономикалық географияға, ал жер бетін топографиялық түсіруде (яғни топографиялық карта жасауда) геодезия мен картография ғылымдарына сүйенеді. Топографиялық түсіру – белгілі бір участкенің топографиялық картасын жасау үшін жүргізілетін жұмыстардың жиынтығы. Топографияға мензулалық түсіруден басқа тахеометриялық түсірулер, сондай-ақ түсіру торларын құрастыру әдістері де жатады. Топографиялық картаның мазмұнының толықтығы ең алдымен планның немесе картаның масштабына байланысты болады. Мысалы, картаның масштабы неғұрлым ірірек алынса, онда картада жер беті элементтері (мөлшері кішкене болып бейнеленген) көбірек қамтиды. Масштабы кішірейген сайын картаның жер беті элементтерін сұрыптау және жалпылау дәрежесі (картографиялық генерализация) артады. Яғни, мұндай жағдайда картаға география тұрғысынан маңызды деп есептелінетін жер беті элементтерін мүмкіндігінше көбірек қамту көзделеді. Картаны толық етіп құрастыруда топографиялық шартты белгілер жүйесі де маңызды роль атқарады. Аэрофототүсіру әдісінің шапшаң дамуына байланысты мензулалық түсіру өзінің бұрынғы атқаратын ролін төмендетті. Сөйтіп ол шағын аудандағы түсіру жұмыстарында қолданылатын болды. Дегенмен жер бетінде жүргізілетін түсірулердің көптеген тәсілдері мен әдістері аэрофототопографиялық түсіру үшін әлі де бұрынғы маңызын жойған жоқ.

Картография, геодезия, топография бір-бірімен
тығыз байланысты

Картографиялық білім мамандарға: ойлау қабілетін
кеңейтуіне; мәліметтер жинақтау мақсатымен
картографиялық модельдермен жұмыс істеуге;
арнайы мәліметтерді графика түрінде картаға
түсіруге; география және басқа ілімдерді оқуды
картографиялық әдіспен құрауға үйретеді.

**Назарларыңызға
рахмет!**