**Картографиялық жалпыластыру факторлары. Жалпыластыру (генерализация) түрлері (тәсілдері).**

Карта мазмұнының элементтерін анықтау бойынша әрекеттер және олар үшін классификацияларды, көрсеткіштерді таңдау, жалпыластыру принциптерін қалыптастыру болып табылады және ол жалпыластырудың параметрлерін, яғни таңдаудың ценздер мен нормаларын, сызықтар мен контурлардың дәльдік (степени детализации линий и контуров) дәрежесін, сапалы және мөлшерлі көрсеткіштерін жалпыластыру шарттарын орнату.

Осы параметрлерге жалпыластырудың жалпы факторлары әсер етеді: картаның мақсаты, тақырыбы, масштабы, типі, картаға түсірілетін объекттің (территорияның) ерекшеліктері, объекттің зерттелу деңгейі, картаны графиктік безендіру тәсілдері.

***Картаның мақсаты***. Картада тек картаның мақсатына сәйкес объектілер көрсетіледі. Басқа объектілер картаны оқуға кедергі болады. Мысалы, қабырғалы әкімшілік оқу картасында ең маңызды элементтер ғана бейнеленеді, күшті жалпыластырған қалалар, шекаралар, жолдар т.с.с. Егер, әкімшілік карта анықтамалық мақсатта жасалынса және стөлдік (настольный вариант) вариантта болғанда бұл картада берілген масштабта әкімшілік бөліну, елді мекендер, жолдар туралы мүмкіндігі бойынша максимум ақпарат болу қажет.

Картаның масштабы шектеуіш роль атқарады. Оның ықпалы ірі масштабтан ұсақ масштабты картаға өткенде бейнеленетін территорияның көлемі азаюынан байқалады (жергелікті жердің 1 км2 масштабы 1:10 000 карта бетінде 1 дм2 құрайды, ал масштабы 1:1 млн карта бетінде – 1 мм2). Ірі масштабты картада түсірілген объектілерді ұсақ масштабты картада осылайша дәльдікпен және барлық ерекшеліктерін көрсетуге мүмкіндік болмайды, сондықтан белгілі бір дәрежеде таңдау, жалпыластыру, алып тастау т.с.с. жұмыстарды жүргізу қажет. Мысалы, ірі масштабты карталар үшін маңызды объектілер – жергілікті ориентирлер ұсақ масштабты карталарда өзінің маңыздылығын жоғалтады, сондықтан оларды ұсақ масштабты карталарда көрсетпейді.

***Картаның тақырыбы және типі*** қандай элементтердің жоғары дәльдікпен, ал қай элементтерді жалпыластыру қажет екенін анықтайды. Мысалы, геологиялық және топырақ карталарында гидрографиялық торды толық көрсетуге болады, бірақ жолдар торын және елді мекендерді күшті жалпыластыруға болады, ал әкімшілік шекараларын көрсетпесе де болады.

Керісінше экономикалық тақырыптарға сай карталарда барлық елді мекендер, жолдар, әкімшілік бөлінуі жоғары дәльдікпен көрсетіледі, ал өзен желісін қысқартуға болады, тек кеме жүретін өзендерді сақтап қалуға болады.

Әртүрлі типтегі карталарда жалпыластыру деңгейі де әртүрлі болып келеді. Ең жоғары дәльдікпен жасалынатын карталар инвентаризациялық типтегі аналитикалық карталар, ең күшті жалпыластырылған карталар синтетикалық карталар (мысалы, аудандастыру карталары) (в особенности карты-выводы, карты-умозаключения).

***Картаға түсірілетін объекттің (немесе территорияның) ерекшеліктері***. Бұл фактордың ықпалы картада объекттің немесе территорияның өзіндігін (своеобразие) көрсету қажеттілігінде, оның ең сипатты элементтерін, типтік белгілерін бейнелеуде байқалады. Мысалы, құрғақ дала немесе жартылай шөл және шөл аудандарында ұсақ көлдерді көрсету аса маңызды, кейбір жағдайда ұсақ көлдерді үлкейтіп көрсетеді. Тундра зонасында мыңдаған көлдер таралған, сондықтан кейбір көлдерді көрсетпейді, ең маңыздысы бұл территорияның көлділік сипатын дүрыс бейнелеу қажет.

***Объекттің зерттелу деңгейі***. Объекттің зерттелу деңгейі картаның берілген масштабына және тақырыбына сәйкес болған жағдайда картограиялық бейнелеу өте жоғары дільдікпен болады, ал нақты материал аз болғанда бейне жалпыластырылған және схема түрінде болады (гипотезалық немесе болжау карталары).

***Картаны безендіру (бейнелеу шаралары)*** *Оформление карт (средства изображения)*. Көп түсті карталар бір түсті картамен салыстырғанда көбірек шартты белгі көрсетеді. Басылымның жақсы деңгейінде және фондық бояуларды, изосызықтарды, шартты белгілерді дүрыс таңдағанда бір картада бір-біріне жабу жолымен оқу үшін күрделі емес өзара жабатын алты белгісін көрсетуге болады. (*При хорошем качестве печати и правильном подборе фоновых окрасок, изолиний, значков на одной карте путем наложения можно совместить до шести взаимно перекрывающихся обозначений без ущерба для ее читаемости*). Бір түсті картада мұндайды жасау күрделі болады, аса маңызды жалпыластыру қажет болады.

Картографиялық белгілер (средства к/г изображения) жүйесі карта мазмұнының көлемін және картаның жалпы нагрузкасын шектейді. Себебі картографиялық белгілер картаға түсірілетін объектілермен көлемі бойынша сәйкес емес. Әдетте белгілердің көлемі картаның масштабында бейнеленетін объектілерден үлкен болады. Мысалы, масштабы 1:1 млн картада жол белгісінің ені жолдың негізгі енінен бірнеше рет жоғары болады (мысалы, осы картаның 0,1 мм 100 м тең). Географиялық атамалардың жазулары кейбір карталарда пайдалы ауданның жартысынан көп бөлігін алады.

Сонымен, белгілі бір карта үшін жасалынған картографиялық шартты белгілер жүйесі бейнелеудің дәльдігін, сипаттамалардың дүрыс болуын, таңдаудың нормасы мен цензін анықтайды, жалпы картаның мазмұнынан ықпал етеді. Белгілердің ірі көлемі, әсіресе масштабтын тыс белгілер картаның геометриялық дәльдігін төмендетеді және объектілердің негізгі орнын көрсету мүмкіндігін төмендетеді. Шрифт ірі болған сайын аттары жазылған объектілердің саны кемиді.

**Жалпыластырудың түрлері (тәсілдері).**

***Виды (способы) генерализации***.

***Объектілердің сапалы көрсеткіштерін жалпыластыру.*** (*Обобщение качественных характеристик объектов)*. Мұндай жалпыластыру объектілердің қысқару есебінен жүргізеді, ол классификациялық белгілерді жалпыластыруымен байланысты. Жалпыластыру жеке құбылыстардан олардың топтарына, түрлерден түптерге және типтерге өту жолымен картаның легендасындағы таксономиялық бөлінуді біріктіруден басталады. (*Обобщение начинается с объединения таксономических подразделений легенды карты путем перехода от видов к родам и типам, от отдельных явлений к их группам*). Мысалы, шолу карталарда орманда ағаштардың негізгі түрлерін көрсетудің орнына тек ғана орманның шартты белгісі болады.

***Объектілердің мөлшерлі көрсеткіштерін жалпыластыру***. Бұл жалпыластыру бейнеленетін құбылыстың мөлшерлі сатыларының үлкеюінде байқалады, яғни көрсеткіштердің үздіксіз шкаласынан сатылы шкалаға өту, кейін шкаланың интервалдарын (сатыларын) үлкейту немесе тең (равномерной) шкаладан тең емес шкалаға өту. Мысалы, топографиялық карталарды жалпыластыруда жер бедерінің қима биіктігін ірілету немесе тұрғындар саны бойынша елді мекендердің топтарын ірілету (укрупнение). Кейбір жағдайда объектілердің мөлшерлі көрсеткіштерін бейнелемейді.

***Іріктеу (іріктеп алу)***. *Отбор (исключение)*. Объеткілерді іріктеп алудың қажеттілігі нақтыдағы объектілердің саны мен оларды карта бетіне түсіру мүмкіндгі арасындағы қарамақайшылқтан шығады. Іріктеу барысында карта бетінде картаға түсіретін территорияның ерекшелігі, картаның мақсаты мен масштабы көз қарасынан қажетті және маңызды объектілерді қалдырады. Ол сапалы және мөлшерлі жалпыластыруымен тығыз байланыста болады. Іріктеу өзгерген легендаға сәйкес жүреді. Іріктеуде екі мөлшерлі көрсеткішті пайдаланады – **ценз** және **норма**.

*Іріктеудің цензі* – жалпыластыруда карта бетінде сақталатын объектілердің мөлшерін және маңыздылығын көрсетеді. Мысалы, ауданы 10 км2 жоғары жерді қамтитын ормандарды карта бетінде көрсету, масштабы 1:1 млн картасында осы картаның 25 мм2 ауданын алатын батпақтарды көрсету немесе барлық аудан орталықтарын бейнелеу.

Іріктеу нормасы – объектілерді жалпыластыруда орта мәні сақталатын іріктеумен қабылданған дәрежесін сипаттайтын көрсеткіш. Іріктеу нормасы картаның нагрузкасын реттйді, яғни картаның аудан бірлігіне келетін объектілер саны. Мысалы, масштабы 1:200 000 топографиялық картадан масштабы 1:500 000 картаға өткенде тұрғындар тығыз орналасқан аудандар үшін елді мекендерді бейнелеу нагрузкасының нормасы 1/3 құрайды. Ол деген, жасалынатын картада елді мекендердің 1/3 бөлігі ғана сақталады. Объектілер картаға көлемі және маңыздылығына қарай реттеліп түсіріледі. Алдымен ең маңызды және ірі объектілер бейнеленеді, кейін екінші дәрежелі, орнатылған (установленной) оптимальдық нагрузкаға дейін.

Іріктеу нормасы жергілікті жердің географиялық ерекшеліктеріне тәуелді барлық уақыт әртүрлі болып келеді. Мысалы, жоғарыда келтірілген мысалда, түрғындар саны тығыз емес территорияда іріктеу нормасы елді мекендердің ½ құрайды, ал қалық сирек орналасқан территорияда карта бетінде барлық елді мекендер көрсетіледі.

*Обобщение геометрических очертаний* проявляется в отказе от мелких деталей изображения, небольших изгибов контуров, в спрямлении границ и т. д. Например, спрямляют небольшие извилины рек и береговых линий озер, исключают изгибы горизонталей, рисующие мелкие эрозионные врезы и т. д. При этом, однако, упрощение не должно выполняться механически, обобщение очертаний не сводится к формальному их сглаживанию. Генерализованное изображение должно сохранять и подчеркивать географические особенности объекта, например, степень извилистости реки, эрозионного расчленения, характер складчатости.

*Объединение контуров* – одно из геометрических проявлений генерализации, связанное с их группировкой. Контуры на карте объединяются: 1) в результате обобщения качественных и количественных характеристик и укрупнения изображений легенды; 2) вследствие слияния (соединения) нескольких мелких контуров в один более крупный. Так, отдельные небольшие ареалы месторождений какого-либо полезного ископаемого в ходе генерализации могут быть объединены в единый ареал.

*Показ объектов с преувеличением* означает, что некоторые важные со смысловой точки зрения объекты, которые из-за малых размеров или по условиям цензового отбора должны быть исключены, оставляют на карте и даже несколько преувеличивают по размерам и утрируют. Пример – небольшие, но характерные меандры реки, мелкие озера в засушливых областях, редкие выходы изверженных геологических пород посреди поля осадочных отложений и т. д.

Обычно отдельные виды генерализации проявляются на карте не отдельно, а совместно. При этом важнейшим критерием является правильное научно достоверное отображение пространственной структуры и взаимосвязей объектов.