

**Нічыпарук С.В.**

**Метады геаграфічных  
даследаванняў  
(метады эканоміка-і  
сацыяльна-геаграфічных  
даследаванняў)**

**Вучэбна-метадычны комплекс для студэнтаў  
геаграфічнага факультэта спецыяльнасці  
1-31 02 01 «Геаграфія»**

**Геаграфічны факультэт  
Кафедра сацыяльна-эканамічнай геаграфіі і турызма**

**Брэст  
БрДУ  
2011**

**УДК 911.3(0.034.4)**

**ББК 65.04я73**

**Н 60**

*Аўтар-складальнік:* С.В. Нічыпарук, выкладчык кафедры сацыяльна-эканамічнай географіі і турызма БрДУ імя А.С. Пушкіна.

*Рэцэнзент:* А.У. Грыбко, дацэнт кафедры фізічнай географіі, кандыдат географічных навук, дацэнт; БрДУ імя А.С. Пушкіна.

Нічыпарук С.В.

ЭВМК «Метады географічных даследаванняў (метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў)»

Вучэбна-метадычны комплекс «Метады географічных даследаванняў (метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў)» для студэнтаў 2 курса спецыяльнасці «Географія» географічнага факультэта УА «Брэсцкі дзяржаўны ўніверсітэт імя А.С. Пушкіна» / С.В. Нічыпарук [Электронны рэсурс]. – Электрон. тэкставыя дадзеныя. – Брэст, УА «Брэсцкі дзяржаўны ўніверсітэт імя А.С. Пушкіна», 2011. – Дыск CD-R; Сістэмныя патрабаванні: ІВМ-сумяшчальны кампутар з сістэмай Windows.

У склад вучэбна-метадычнага комплексу ўвайшлі наступныя структурныя часткі: вучэбная праграма па курсу, лекцыйны матэрыял, лабараторна-практычная частка, рэкамендацыі па афармленню сшытка для лабараторных і практычных заняткаў, пытанні да заліка, спіс літаратуры.

Адрасуецца выкладчыкам і студэнтам географічных спецыяльнасцей БрДУ імя А.С. Пушкіна. Матэрыялы могуць быць выкарыстаны студэнтамі пры напісанні курсавых і дыпломных прац.

## ЗМЕСТ

	<u>УВОДЗІНЫ</u>	4
1	<u>ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА МАТЭРЫЯЛА</u>	5
1.1	<u>Вучэбная праграма па дысцыпліне «Метады географічных даследаванняў (метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў)»</u>	5
1.2	<u>Вучэбна-метадычная карта дысцыпліны</u>	11
2.	<u>ЛЕКЦЫЙНЫ МАТЭРЫЯЛ</u>	23
2.1	<u>Аб'ект, прадмет, мэты і задачы сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў</u>	23
2.2.	<u>Метадалогія і метады даследаванняў у сацыяльна-эканамічнай географіі</u>	28
2.3	<u>Картаграфічныя метады ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях</u>	31
2.4	<u>Прагназаванне ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях</u>	56
2.5	<u>Аналіз эканоміка-геаграфічнага становішча</u>	58
3.	<u>ЛАБАРАТОРНА-ПРАКТЫЧНАЯ ЧАСТКА</u>	63
3.1	<u>Метадычныя рэкамендацыі да лабараторных заняткаў</u>	63
3.2	<u>Метадычныя рэкамендацыі да практычных заняткаў</u>	68
3.3	<u>Рэкамендацыі па афармленню сшытка для лабараторных і практычных заняткаў</u>	81
3.4	<u>Пытанні да заліка</u>	85
	<u>ЛІТАРАТУРА</u>	86

## УВОДЗІНЫ

Раздзел «Метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў» з'яўляецца часткай дысцыпліны «Метады географічных даследаванняў» і займае важнае месца ў падрыхтоўцы спецыяліста-географа і выкладчыка географіі. Дысцыпліна носіць тэарэтычна-прыкладны характар і мае *на мэце* азнаямленне студэнтаў спецыяльнасці Географія (навукова-педагагічная дзейнасць) з метадалагічнымі і метадычнымі асновамі правядзення навуковых даследаванняў у галіне сацыяльна-эканамічнай географіі.

Асноўныя задачы дысцыпліны:

- фарміраванне ведаў аб сутнасці навуковых даследаванняў у галіне сацыяльна-эканамічнай географіі, іх аб'екце і прадмеце, мэтах і задачах, метадалагічнай базе і метадах эканоміка-геаграфічных даследаванняў;
- азнаямленне з методкай даследавання асобных тэрытарыяльных сацыяльна-эканамічных сістэм і іх элементаў;
- выпрацоўка уменняў і навывкаў вызначэння тэмы навуковых даследаванняў у галіне сацыяльна-эканамічнай географіі, іх мэт і задач, карыстання канкрэтнымі метадамі даследаванняў, афармлення вынікаў праведзеных даследаванняў у выглядзе курсавых і дыпломных работ, навуковых артыкулаў, справаздач па палявых і вытворчых практыках.

Найбольш цесна дысцыпліна «Метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў» звязана з другой часткай курса «Метады географічных даследаванняў» - дысцыплінай «Метады фізіка-геаграфічных даследаванняў» і такімі спецыяльнымі дысцыплінамі, як «Уводзіны ў эканамічную і сацыяльную географію» і «Тэорыя сацыяльнай і эканамічнай географіі».

Веды, атрыманыя пры вывучэнні дысцыпліны, неабходны для засваення студэнтамі галіновых і рэгіянальных грамадска-геаграфічных дысцыплін, а таксама для выканання імі курсавых і дыпломных работ, праходжання палявых і вытворчых практык.

Авалоданне тэарэтычнымі ведамі, уменнямі і навывкамі, якія ўтрымлівае прадмет, дазволіць настаўніку географіі не толькі самому займацца навукова-даследчай дзейнасцю, але і належным чынам арганізаваць яе у школе праз гуртковую працу вучняў і выкладанне географіі ў профільных класах.

У склад вучэбна-метадычнага комплексу ўвайшлі наступныя структурныя часткі: вучэбная праграма, лекцыйны матэрыял, лабараторна-практычная частка, рэкамендацыі па афармленню сшытка для лабараторных і практычных заняткаў, пытанні да заліка, спіс літаратуры.

Аб'ём дысцыпліны складае 32 лекцыйныя гадзіны, 6 лабараторных гадзін, 12 практычных гадзін. Выніковы кантроль ажыццяўляецца ў форме заліка ў 3, 4 семестрах.

# 1. ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА МАТЭРЫЯЛА

## 1.1. ВУЧЭБНАЯ ПРАГРАМА ПА ДЫСЦЫПЛІНЕ «МЕТАДЫ ГЕАГРАФІЧНЫХ ДАСЛЕДАВАННЯЎ» (МЕТАДЫ ЭКАНОМІКА-І САЦЫЯЛЬНА-ГЕАГРАФІЧНЫХ ДАСЛЕДАВАННЯЎ)»

### *Прадмет, аб'ект, мэты і задачы эканоміка-геаграфічных даследаванняў*

Мэты і задачы дысцыпліны «Метады эканоміка-і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў». Метадалогія і методыка навуковых даследаванняў. Сутнасць навуковага даследавання і яго метадалагічная схема. Суадносіны і ўзаемадзеянне галіновых і інтэгральных кірункаў навуковых даследаванняў.

Методыка эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў як элемент метадалогіі сацыяльна-эканамічнай географіі, як вучэнне аб сукупнасці і паслядоўнасці выкарыстання метадаў збору, захавання і апрацоўкі навуковай інфармацыі. Тэхніка (сістэма прыёмаў) і тэхналогія даследавання. Працэдура даследавання. Адрозненне методыкі навуковых даследаванняў ад методыкі навучання сацыяльна-эканамічнай географіі.

Аб'ект, мэты і задачы эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў. Тэрытарыяльная арганізацыя грамадства (галіновыя, міжгаліновыя і інтэгральныя формы) як прадмет эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў. Першасныя аб'екты даследаванняў. Тэрытарыяльныя сацыяльна-эканамічныя сістэмы (ТСЭС) — ключавое паняцце вучэння аб тэрытарыяльнай арганізацыі грамадства. Структурныя элементы, класіфікацыя і таксаномія ТСЭС.

### *Прынцыпы і метады навуковага пазнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі*

Катэгорыі матэрыялістычнай дыялектыкі і палітычнай эканоміі як метадалагічная аснова сацыяльна-эканамічнай географіі. Месца ўсеагульнага дыялектычнага метаду ў эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях. Гістарычны падыход у эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях. Геаметад — асобы метада пазнання географічнай навукі.

Выкарыстанне агульнагеаграфічных метадалагічных прынцыпаў пры правядзенні эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў. Прынцып усеагульнай узаемасувязі і ўзаемаабумоўленасці ў географіі. Спецыфіка ўзаемасувязей у грамадстве, паміж грамадствам і прыродай, асаблівасці іх уліку ў эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях. Комплексны падыход як метадалагічны прынцып эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў. Сістэмны падыход і геасістэмная канцэпцыя ў эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях.

Суадносіны паняццяў «метада», «кірунак», «падыход», «прыём» даследавання. Вучэнне аб навуковым метадазе ў географіі. Метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў і іх класіфікацыя: традыцыйныя і новыя метады; метады колькаснага і якаснага аналізу; усеагульныя, агульнанавуковыя, метады навуковых сістэм і спецыяльныя (уласныя) метады; метады розных стадый даследавання.

*Арганізацыя эканоміка-геаграфічных даследаванняў. Метады збора і апрацоўкі матэрыяла. Фактары выбара і выкарыстання метадаў эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў*

Методыка работы з першаснымі матэрыяламі эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў. Прынцыпы адбора, прыёмы апрацоўкі і сістэматызацыі фондавых і экспедыцыйных матэрыялаў. Апрацоўка і абагульненне матэрыялаў. Прымяненне балансавых, статыстычных, матэматычных, картаграфічных і іншых метадаў. Выбар і выкарыстанне метадаў *у залежнасці ад асаблівасцей канкрэтных аб'ектаў даследавання*. Метады географічнага даследавання гаспадаркі, насельніцтва, прыродных умоў і рэсурсаў. Асаблівасці даследавання галіновых і інтэгральных аб'ектаў.

Выбар і выкарыстанне метадаў *у залежнасці ад прадмета даследавання*. Метады даследавання аб'ектаў з пункту гледжання іх структуры, функцыяніравання, гістарычнай дынамікі і інш.

Выбар і выкарыстанне метадаў *у залежнасці ад маштабаў даследавання*. Методыка правядзення дробнамаштабных, сярэднямаштабных і буйнамаштабных даследаванняў.

Выбар і выкарыстанне *метадаў у залежнасці ад стадыі даследавання*. *Стадыя выбара аб'екта і вызначэння прадмета даследавання*.

*Падрыхтоўчы этап* (вызначэнне праблемы, фармуляванне гіпотэзы, пастаўка задач даследавання).

*Стадыя збора і падрыхтоўкі першасных матэрыялаў*. Метады сацыяльна-эканоміка-геаграфічных экспедыцыйных (палявых) даследаванняў Суцэльныя, маршрутныя і выбарачныя («ключавыя») даследаванні. Асаблівасці выкарыстання касмічнай інфармацыі.

*Стадыя камеральных даследаванняў*. Вывучэнне дакументаў, літаратурных крыніц, статыстычных матэрыялаў, матэрыялаў планавых і праектных арганізацый. Анкетаванне як спосаб атрымання інфармацыі.

*Стадыя апрацоўкі інфармацыі*. Матэматычная, статыстычная і картаграфічная апрацоўка інфармацыі. Аналіз інфармацыі з выкарыстаннем метадаў параўнання, аналогіі, тыпалагічнага падыхода. Вызначэнне мэт развіцця аб'екта як сістэмы. Распрацоўка прагнозаў развіцця аб'екта. Мадэляванне з выкарыстаннем матэматычных і картаграфічных метадаў.

*Заклучная стадыя даследавання*. Ацэнка вынікаў даследавання, распрацоўка рэкамендацый для практыкі, тэрэтычныя высновы.

*Статыстычныя метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў*. Аналіз *статыстычных даных*. Віды статыстычных паказчыкаў: абсалютныя, адносныя, сярэднія. Нагуральныя, умоўныя, вартасныя адзінкі вымярэння абсалютных паказчыкаў. Формы адлюстравання адносных паказчыкаў (каэфіцыенты, працэнты, праміле). Віды адносных паказчыкаў у залежнасці ад іх прызначэння і спосаба разліка: паказчыкі выканання, структуры, каардынацыі, інтэнсіўнасці, дынамікі, параўнання. Дынамічныя рады паказчыкаў: інтэрвальныя і момантавыя. Паказчыкі дынамічных радоў. Узровень рада. Тэмпы росту і прыроста як адносныя паказчыкі дынамікі. Базісныя і ланцуговыя тэмпы росту. Методыка

разлікаў тэмпаў росту і прыроста. Сярэднія статыстычныя паказчыкі, метады іх разліка. Сярэднегадавыя тэмпы росту (прыроста) іх значэнне, метадыка разліка.

*Статыстычныя групыкі.* Прыкметы групування (аснова групавак). Колькасныя і якасныя (атрыбутыўныя) прыкметы групування. Спосабы групування: просты, камбінаваны, структурны, тыпалагічны. Простыя групыкі і класіфікацыі. Рады размеркавання: атрыбутыўныя і варыяцыйныя.

*Статыстычныя табліцы.* Асноўныя элементы табліцы: дзейнік, выказнік, радок, слупок. Падзел табліц на простыя, групавыя, камбінаваныя. Просты і складаны выказнік. Патрабаванні да афармлення табліц. Метадыка аналізу табліц.

***Картаграфічныя метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў.*** *Картаграма* як спосаб адлюстравання сацыяльна-эканамічных працэсаў і з'яў. Фонавыя картаграмы. Праблема групування статыстычных паказчыкаў пры пабудове картаграмы. Выкарыстанне аднолькавых, простых, ступеньчатых, адвольных інтэрвалаў.

*Значковы спосаб* картаграфавання сацыяльна-эканамічных з'яў і працэсаў. Памер і форма значкоў. Градацыя паказчыкаў. Паслядоўнасць картаграфавання значковым спосабам.

*Картадыяграма* як найбольш распаўсюджаны спосаб эканамічнага картаграфавання. Уяўленне аб дыяграме і картадыяграме. Віды дыяграм і картадыяграм: слупковыя, кругавыя (сектарныя), канцэнтрычныя, кальцавыя, плошчавыя, прамавугольныя Варзара, профільныя. Прызначэнне і асаблівасці пабудовы асобных відаў картадыяграм.

*Кропкавы спосаб* картаграфавання. Выбар вагі кропкі. Асаблівасці картаграфавання розных працэсаў і з'яў з дапамогай кропкавага спосаба.

*Спосаб ізаліній.* Асаблівасці картаграфавання розных сацыяльна-эканамічных працэсаў з дапамогай спосаба ізаліній.

*Паняцце аб анамарфозах.* Прымяненне анамарфоз пры даследаванні заканамернасцей размяшчэння розных з'яў.

***Балансавы метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях.*** Балансавы метады як метады статыстычнага вивучэння працэсаў узнаўлення. Балансавы метады планавання. Матэрыяльныя (натуральныя), коштавыя, натуральна-коштавыя, працоўныя балансы. Віды матэрыяльных балансаў (планавыя і справаздачныя). Балансы асобных відаў прадукцыі. Паліўна-энергетычны баланс. Баланс электраэнергіі. Баланс асноўных фондаў народнай гаспадаркі. Баланс матэрыяльных рэсурсаў. Баланс даходаў і расходаў. Баланс увоза і вываза грузаў (транспартны). Знешнегандлёвы баланс. Баланс насельніцтва. Баланс працоўных рэсурсаў.

***Метады рэсурсных цыклаў.*** Паняцце аб рэсурсным цыкле. Віды рэсурсных цыклаў і іх асаблівасці. Выкарыстанне метады рэсурсных цыклаў для якаснага аналізу прыродных рэсурсаў, вызначэння эканамічнай эфектыўнасці вытворчасці, раскрыцця шляхоў узаемадзеяння грамадства і прыроды, вырашэння экалагічных праблем навакольнага асяроддзя.

***Раянаванне як метады эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў.*** *Эканамічнае раянаванне і раянаванне грамадства.* Тэарэтычныя перадумовы раянавання. Аб'ектыўная сутнасць раёна. Раёнаўтварэнне і раянаванне. Цэласнасць

раёна. Тэрытарыяльны падзел працы як фактар раёнаўтварэння. Паняцце аб тэрытарыяльнай агульнасці людзей (ТАЛ). Супярэчнасці як рухаючая сіла раёнаўтварэння.

*Метадалагічныя ўстаноўкі раянавання.* Іх спецыфіка пры эканамічным раянаванні і раянаванні грамадства.

*Методыка раянавання.* Працэдура адрознення раёнаў, іх асэнсавання і размежавання. Раянаванне «зверху» і «знізу». Вузлавое раянаванне. Бязмежнае раянаванне. Іерархія раёнаў: мікра-, меза- і макрараёны.

*Сацыяльна-эканоміка-геаграфічнае праектаванне* як сістэма мерапрыемстваў па распрацоўцы праектаў гаспадарчага асваення і арганізацыі асобных тэрыторый і прыродна-гаспадарчых сістэм. Сутнасць працэсаў арганізацыі тэрыторыі. Аб'екты прасторавай арганізацыі (сельскія раёны, населеныя пункты, рэкрэацыйныя зоны і інш.). Мэты праектавання. Раённыя планіроўкі. Функцыянальнае заніраванне. Характарыстыка асобных відаў праектавання. *Праектаванне рэкрэацыйных зон.* Канцэпцыя тэрытарыяльных рэкрэацыйных сістэм. *Планіроўкі гарадоў.* Кірункі ўдзела географічнага у вывучэнні гарадоў. *Архітэктурна-ландшафтная арганізацыя горада.* *Праектаванне прыродна-тэхнічных сістэм.* Асаблівасці структуры прыродна-тэхнічных сістэм і іх улік пры праектаванні. Ацэнка ўстойлівасці прыроднай падсістэмы. Удзел географічнага ў экалагічнай экспертызе праектаў.

*Сацыяльна-эканоміка-геаграфічнае прагназаванне* і яго суадносіны з географічным і сацыяльна-эканамічным прагназаваннем. Перадумовы прагназавання і яго структурная характарыстыка. Прагнастычны фон.

*Сутнасць, аб'ект і задачы сацыяльна-эканоміка-геаграфічнага прагназавання.* Сацыяльна-эканоміка-геаграфічнае прагназаванне як сістэма навуковых распрацовак, накіраваных на вызначэнне будучага стана тэрытарыяльна-грамадскіх сістэм. Погляд на аб'екты сацыяльна-эканоміка-геаграфічнага прагназавання як на складаныя шматузроўневыя іерархічныя сістэмы. Асноўныя прынцыпы сацыяльна-эканоміка-геаграфічнага прагназавання: этапнасць, шматварыянтнасць, асацыятыўнасць, інерцыйнасць. Прынцыпы параўнання, аналогій, бесперапыннасці. *Метадалагічныя падыходы да прагназавання:* генетычны, нарматыўны (мэтавы), комплексны, сістэмны, сістэмна-структурны, праграмна-мэтавы, экалагічны, сацыяльны. Інтэграцыйны патэнцыял географіі і комплексны географічны прагноз. Тэрытарыяльны прагноз і яго змест. Уяўленне аб эмерджэнтных уласцівасцях тэрыторыі, звязаных з імі праблемамі кіравання і прагназавання развіцця. Спалучэнне фармальнага і неафіцыйнага пры рашэнні праблем прагназавання ў географіі. Суадносіны прыватных прагнозаў і комплекснага тэрытарыяльнага прагноза. Кірункі сацыяльна-эканоміка-геаграфічнага прагназавання: прагназаванне размяшчэння вытворчасці, прагназаванне насельніцтва і яго рассялення, прагназаванне сацыяльна-тэрытарыяльных сістэм, прагнозы засваення новых тэрыторый. *Метады сацыяльна-эканоміка-геаграфічнага прагназавання.* Лагічныя метады: індукцыі і дэдукцыі, экспертных ацэнак, аналогій. Метад экспертных ацэнак: індывідуальная (інтэрв'ю, аналітычная ацэнка, патрабаванні да асобы эксперта) і калектыўная (дэльфійскі метады, метады сцэнарыя, «дрэва» мэт, генерацыі ідэй, круглага стала і інш.)



экспертызы. Недахопы метада калектыўнай экспертызы. Сутнасць метада аналогій. Этапы яго выкарыстання: пошук і выбар аналага, пабудова мадэлі і яе даследаванне, экстрапаляцыя даных з аналага на аб'ект пазнання, праверка экстрапаляцыйных высноў па аналогіі. Генетычныя метады эканоміка-геаграфічнага прагназавання. Фармальныя метады прагназавання: метады прагнознай экстрапаляцыі і інтэрпаляцыі, метады мадэлявання. Прагнозная экстрапаляцыя (вывучэнне часавых радоў, найменшых квадратаў, абмінаючых крывых, фактарны аналіз). Метады мадэлявання: функцыянальныя, эканамічныя, працэдурыя мадэлі, мадэлі фізічнага працэсу. Класіфікацыя мадэлей па методыцы складання: балансавыя, дынамічныя, аптымізацыйныя, імітацыйныя.

**Тлумачэнне праз уласныя законы і генетычнае тлумачэнне.** Вызначэнне прычынна-выніковых узаемасувязей пры генетычным тлумачэнні. **Параўнальна-геаграфічны метада тлумачэння.** Аналагізацыя і тыпізацыя аб'ектаў даследавання. Вылучэнне эталона — прыём параўнання. Месца параўнання ў аналізе дынамічных працэсаў. Назіранне як элемент параўнальнага метада даследавання. Спецыфіка назірання за сацыяльна-эканоміка-геаграфічнымі аб'ектамі. **Тлумачэнне на аснове эксперыменту і мадэлявання.** Паняцці «эксперымент» і «мадэль». Даследчы і ўяўны эксперыменты. Спецыфіка прыцянення эксперыментальнага метада ў даследаванні сацыяльна-эканоміка-геаграфічных аб'ектаў. Натурныя і мадэльныя эксперыменты. Уласцівасці мадэлі. Карта як традыцыйная географічная мадэль. Матэматычнае мадэляванне як метада сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў. **Тлумачэнне з дапамогай аналіза і сінтэза.** Сутнасць аналіза і сінтэза як спосабаў пазнання. Узаемасувязь аналіза і сінтэза. Віды аналіза і сінтэза. Рэгіянальны аналіз. Комплексны географічны аналіз. *Індукцыя і дэдукцыя як спосабы пазнання ў сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаваннях.* **Тлумачальнае апісанне** як форма абагульнення матэрыялаў сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў. Віды географічных апісанняў: канстатуючае, прагнознае, апісанне дынамічных працэсаў прычынна-выніковых сувязей.

*Методыка вывучэння тэрытарыяльных сацыяльна-эканамічных розных тыпаў і рангаў*

**Даследаванне ТСЭС.** Метадалагічная база, метадычныя прынцыпы і схемы вывучэння ТСЭС.

*Аналіз фактараў і ўмоў фарміравання і развіцця ТСЭС.* Аналіз эканоміка-геаграфічнага становішча (ЭГС). Якасная і колькасная ацэнка ЭГС. Уплыў ЭГС на фарміраванне і развіццё ТСЭС. Параўнальная ацэнка ЭГС асобных элементаў ТСЭС.

Ацэнка асобных кампанентаў прыродных умоў і рэсурсаў (зямельных, мінеральна-сыравінных, паліўна-энергетычных, водных, рэкрэацыйных) для розных відаў іх гаспадарчага выкарыстання. Комплексная эканоміка-геаграфічная ацэнка тэрытарыяльнага спалучэння прыродных рэсурсаў і прыродна-рэсурснага патэнцыялу ТСЭС. Прыродна-рэсурснае раяніраванне і картаграфаванне, іх метадычныя асаблівасці.

*Ацэнка насельніцтва і працоўных рэсурсаў як фактараў развіцця ТСЭС.* Разлік балансу працоўных рэсурсаў.

**Даследаванне тэрытарыяльных сістэм рассялення.** Аналіз форм рассялення. Гарадскія і сельскія пасяленні, іх размяшчэнне, класіфікацыя і тыпалогія, функцыі. Іерархія і таксаномія сістэм рассялення. Аналіз канфігурацыі сеткі гарадскіх населенных пунктаў. Ацэнка перспектывы развіцця лакальных і рэгіянальных сістэм рассялення.

**Тэрытарыяльныя сістэмы сацыяльнай і вытворчай інфраструктуры,** схемы іх вывучэння на лакальным і рэгіянальным узроўнях. Ацэнка тэрытарыяльнай арганізацыі сферы абслугоўвання і шляхі яе ўдасканалення. Асноўныя элементы і формы прамысловых, транспартных, энергетычных, воднагаспадарчых і іншых тэрытарыяльных інфраструктурных сістэм. Метадычныя схемы іх вывучэння. Ацэнка інфраструктурнай забяспечаннасці тэрыторыі (каэфіцыент Энгеля).

**Даследаванне тэрытарыяльных сістэм прамысловасці, вытворчых комплексаў.** Метадычныя схемы эканоміка-геаграфічнага вывучэння прамысловых прадпрыемстваў розных тыпаў, прамысловасці, прамысловых пунктаў, цэнтраў, вузлоў, раёнаў. Метады аналізу вытворчых сувязей і выяўлення груп узаемазвязаных вытворчасцей. Метад энергавыворчых цыклаў. Асноўныя формы тэрытарыяльнай арганізацыі прамысловасці. Параметры тэрытарыяльных структур прамысловасці (тэрытарыяльная канцэнтрацыя, тэрытарыяльная дыферэнцыяцыя, тэрытарыяльная інтэграцыя, тэрытарыяльная кампазіцыя). Метадычныя асаблівасці вымярэння галіновых і тэрытарыяльных зрухаў прамысловасці.

**Даследаванне тэрытарыяльных сельскагаспадарчых сістэм.** Метадычныя схемы вывучэння сельскагаспадарчых прадпрыемстваў, аналізу вытворчай структуры і спецыялізацыі гаспадаркі. Вывучэнне працэсу выкарыстання зямель і тэрытарыяльнай арганізацыі сельскай гаспадаркі. Вытворчыя тыпы сельскагаспадарчых прадпрыемстваў і асаблівасці размяшчэння. Вывучэнне міжгаспадарчых вытворчых сувязей. Элементарныя агравытворчыя сістэмы. Метадычныя схемы эканоміка-геаграфічнага вывучэння сельскагаспадарчых раёнаў, зон.

**Даследаванне тэрытарыяльных рэкрэацыйных сістэм.** Метадычныя схемы вывучэння тэрытарыяльных рэкрэацыйных сістэм розных тыпаў і маштабаў: курортаў, зон масавага адпачынку, рэкрэацыйных раёнаў і інш.

**Вывучэнне міжгаліновых тэрытарыяльных сістэм.** Сучасныя тэндэнцыі міжгаліновай інтэграцыі і яе арганізацыйныя формы. Метадычныя схемы вывучэння міжгаліновых комплексаў розных відаў і адпаведных міжгаліновых тэрытарыяльных сістэм: аграрна-прамысловых, лесапрамысловых і інш.

**Эканоміка-геаграфічны аналіз знешнегандлёвых сувязей.** Метадычная схема аналізу знешняга гандлю. Вывучэнне знешнегандлёвага патэнцыялу тэрыторыі. Дынаміка знешняга гандлю. Таварная структура знешняга гандлю і яе дынаміка. Географічная структура гандлю і яе дынаміка. Міжнародныя географічны падзел працы і спецыялізацыя. Метадычныя асаблівасці вывучэння спецыялізацыі тэрыторыі ў вытворчасці асобных відаў прадукцыі.

## 1.2. Вучэбна-метадычная карта дысцыпліны

№ раздзела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аў дыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
<b>3 семестр</b>								
1	<b>Прадмет, аб'ект, мэты і задачы эканоміка-геаграфічных даследаванняў</b>	<b>2</b>		<b>2</b>				
1.1	<b>Лекцыя 1. Аб'ект, прадмет, мэты і задачы сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў</b> 1. Мэты і задачы курса метады сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў. 2. Паняцце аб агульным і канкрэтным аб'екце сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў. 3. Суб'ект, і прадмет, сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў”.	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі	1, 4, 7, 8, 9, 12, 13	Вусны кантроль
1.2	<b>Лабараторны занятак 1. Метадычныя асаблівасці вызначэння аб'екта, прадмета, мэты і задач сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў</b> 1. Сутнасць даследавання ў сацыяльна-эканамічнай географіі. 2. Вызначэнне аб'екта і прадмета эканоміка-геаграфічнага даследавання, асаблівасці іх			2		Аўтарэфераты дысертацый, дыпломныя і курсавыя працы студэнтаў географічнага факультэта, інструкцыя па	7, 9, 12, 13	Франтальны кантроль, індывідуальныя заданні

№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	адлюстравання пры афармленні даследавання. 3. Вызначэнне мэты і задач эканоміка-геаграфічнага даследавання.					афармленню дысертацыі, аўтарэферата і публікацыі па дысертацыі, метадычныя ўказанні па тэме		
2	<b>Прынцыпы і метады навуковага пазнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі</b>	<b>7</b>		<b>2</b>				
2.1	<b>Лекцыя 2. Метад, методыка і метадалогія эканоміка-геаграфічнага даследавання</b> 1. Паняцце аб метадазе эканоміка-геаграфічнага даследавання. 2. Методыцка і метадалогія навуковага даследавання: сутнасць і суадносіны паняццяў. Методыка сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў як элемент метадалогіі сацыяльна-эканамічнай географіі. 3. Вядучыя прынцыпы сучаснай метадалогіі сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў. 4. Метадалагічная схема сацыяльна-эканоміка-геаграфічнага даследавання. 5. Методыка навучання сацыяльна-	4		2		Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі	1, 4, 7, 8, 9, 12, 13	Вусны кантроль

№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	эканамічнай геаграфіі і метадыка сацыяльна-эканоміка-геаграфічнага даследавання: сутнасць і суадносіны паняццяў.							
2.2	<b>Лекцыя 3. Метады сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў, іх класіфікацыя</b> 1. Падыходы да класіфікацыі метадаў сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў. 2. Усеагульныя метады даследавання. Сутнасць і прынцыпы дыялектычнага метада пазнання і яго прымяненне ў СЭГ даследаваннях. 3. Агульнанавуковыя метады і іх прымяненне ў эканоміка-геаграфічных даследаваннях. 4. Спецыфічныя метады геаграфіі і асаблівасці іх прымянення.	3				Прэзентацыя з схематычным і матэрыялам высновамі	1, 4, 7, 8, 9, 12, 13	Вусны кантроль
2.3	<b>Лабараторны занятак 2. Прынцыпы і метады навуковага пазнання ў сацыяльна-эканамічнай геаграфіі</b> 1. Катэгорыі матэрыялістычнай дыялектыкі і палітычнай эканоміі як метадалагічная аснова сацыяльна-эканамічнай геаграфіі. Месца ўсеагульнага дыялектычнага метада ў эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях. 2. Гістарычны падыход у эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях. 3. Сістэмны падыход і геасістэмная канцэпцыя ў эканоміка- і сацыяльна-			2		Аўтарэфераты дыссертацый, дыпломныя і курсавыя працы студэнтаў геаграфічнага факультэта, метадычныя ўказанні па тэме	1, 4, 7, 9, 12, 13	Фронтальны кантроль, групавыя заданні

№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	геаграфічных даследаваннях. 4. Комплексны падыход як метадалагічны прынцып эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў.							
<b>3</b>	<b>Арганізацыя эканоміка-геаграфічных даследаванняў Метады збора і апрацоўкі матэрыяла. Фактары выбара і выкарыстання метадаў эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаванняў.</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>2</b>				
3.1	<i>Лекцыя 4. Арганізацыя эканоміка-геаграфічных даследаванняў</i> 1. Асаблівасці арганізацыі эканоміка-геаграфічных даследаванняў. 2. Асноўныя этапы эканоміка-геаграфічных даследаванняў: падрыхтоўчы; эмпірычны; тэарэтычны. 3. Асноўныя элементы студэнтскай навуковай працы па СЭГ (рэферат, курсавая, дыпломная). 4. Метадычныя асаблівасці афармлення навуковай працы.	3		2	Прэзентацыя з схематычным і матэрыялам высновамі	1, 4, 7, 8, 9, 12, 13	Вусны кантроль	

№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
3.2	<p><b>Лабараторны занятак 3. Асноўныя этапы і элементы эканоміка-геаграфічнага даследавання асаблівасці яго афармлення</b></p> <p>1. Падрыхтоўчы этап (вызначэнне праблемы, фармуляванне гіпотэзы, пастаноўка задач даследавання).</p> <p>2. Стадыя збора і падрыхтоўкі першасных матэрыялаў.</p> <p>3. Стадыя камеральных даследаванняў.</p> <p>4. Стадыя апрацоўкі інфармацыі.</p> <p>5. Заключная стадыя даследавання.</p>			2		Аўтарэфераты дысертацый, дыпломныя і курсавыя працы студэнтаў географічнага факультэта, інструкцыя па афармленню дысертацыі, аўтарэферата і публікацый па дысертацыі, метадычныя ўказанні па тэме	7, 9, 12, 13	Франтальны кантроль, групавыя заданні
<b>Усяго за семестр</b>		<b>12</b>		<b>6</b>				
<b>4 семестр</b>								
3.3	<p><b>Лекцыя 5. Метад параўнальнага аналіза ў сацыяльна-і эканоміка-геаграфічных даследаваннях</b></p> <p>1. Параўнальны падыход, як адна з фундаментальных форм пазнавальнага працэса.</p> <p>2. Спецыфіка і прынцыпы параўнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі.</p>	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі, эканамічная карта Еўропы	1, 3, 4, 6, 17	Вусны кантроль
3.4	<b>Практычны занятак 1. Метад параўнальнага</b>		2			Нацыянальны	3, 4, 6, 17	Франтальны

№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	<b>аналіза ў эканоміка-геаграфічных даследаваннях</b> 1. Прынцыпы параўнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі. 2. Метады параўнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі і іх прымяненне. 3. Метадычная схема параўнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі.					атлас Беларусі, атлас Беларуса для сярэдняй школы, статыстычныя даведнікі “Рэгіёны Беларусі” і “Гаспадарка Брэсцкай вобласці” за 2000-2007 гг., метадычныя ўказанні па тэме		кантроль, групавыя заданні
3.6	<b>Лекцыя 6. Магэматыка-статыстычныя метады ў сацыяльна-і эканоміка-геаграфічных даследаваннях</b> 1. Віды статыстычных паказчыкаў і адзінкі іх вымярэння. 2. Статыстычныя групы. 3. Статыстычныя табліцы. 4. Балансавы метады ў сацыяльна-і эканоміка-геаграфічных даследаваннях.	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі	2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15	Вусны кантроль
3.7	<b>Практычны занятак 2. Методыка магэматыка-статыстычнага аналіза ў эканоміка-геаграфічных даследаваннях</b>		2			Статыстычныя даведнікі “Рэгіёны	6, 7, 8, 10, 11, 14, 15	Франтальны кантроль, групавыя



№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	1. Разлік статыстычных паказчыку і іх геаграфічная інтэрпрытацыя. 2. Статыстычныя групы і іх прымяненне у геаграфіі. 3. Складанне і аналіз статыстычных табліц.					Беларусі” і “Гаспадарка Брэсцкай вобласці” за 2000 2007 гг., медадычныя ўказанні па тэме, электронныя вылічальныя сродкі		заданні
3.8	<b>Лекцыя 7. Картаграфічныя метады ў эканоміка-геаграфічных даследаваннях</b> 1. Картаграма як спосаб адлюстравання сацыяльна-эканамічных працэсаў з’яў. 2. Метадычныя асаблівасці выканання карт спосабам картадыяграмы. 3. Значковы і кропкавы спосабы сацыяльна-і эканоміка-геаграфічнага картаграфавання.	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі, узоры сацыяльна эканамічных карт, выкананыя рознымі і картаграфічным і спосабамі	3, 4, 8, 12, 18	Вусны кантроль
3.9	<b>Практычны занятак 3. Метады складання і метадыка аналізу картаграфічнага матэрыяла</b> 1. Метадычныя асаблівасці эканоміка-геаграфічнага картаграфавання.		4			Статыстычныя даведнікі “Рэгіёны Беларусі” і	3, 4, 8, 12, 18	Фронтальны кантроль, індыўдуальныя заданні

№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	2. Метадычная схема картаграфічнага аналіза. 3. ГІС тэхналогіі ў картаграфаванні.					“Гаспадарка Брэсцкай вобласці” за 2000 2007 гг., узоры сацыяльна-эканамічных карт, выкананыя студэнтамі геаграфічнага факультэта, картаграфічныя асновы (Беларусь, Брэсцкая вобласць), электронныя вылічальныя сродкі метадычныя ўказанні па тэме		
3.10	<b>Лекцыя 8. Прагназаванне ў сацыяльна-і эканоміка-геаграфічных даследаваннях</b> 1. Сутнасць, аб’ект, задачы і прынцыпы эканоміка-геаграфічнага прагназавання. 2. Падыходы і напрамкі эканоміка-геаграфічнага	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі	5, 12, 15	Вусны кантроль

№ раздзела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, занятка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	прагназавання. <b>3. Метады</b> эканоміка-геаграфічнага прагназавання.							
3.11	<b>Практычны занятак 4. Месца і роля прагназавання ў эканоміка-геаграфічных даследаваннях</b> 1.Базавыя прынцыпы эканоміка-геаграфічнага прагназавання. 2.Вызначэнне аб'екта, прадмета, мэты, задач прагнознага даследавання. 3.Метадычная схема эканоміка-геаграфічнага прагназавання.		2			Статыстычныя даведнікі “Рэгіёны Беларусі” і “Гаспадарка Брэсцкай вобласці” за 2000 2007 гг., метадычны ўказанні па тэме, электронныя вылічальныя сродкі	5, 12, 15	Франтальны кантроль, групавыя заданні
3.12	<b>Лекцыя 9. Раянаванне як метадычна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў</b> 1.Сутнасць, прынцыпы і практычнае значэнне раянавання. 2.Метадычна эканоміка-геаграфічнага раянавання.	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі, эканамічныя карты Беларусі, Расіі, Еўропы	1, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 16	Вусны кантроль

№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
<b>4</b>	<b>Методыка вывучэння тэрытарыяльных сацыяльна-эканамічных сістэм розных тыпаў і рангаў</b>	<b>10</b>	<b>2</b>					
4.1	<b>Лекцыя 10. Аналіз эканоміка-геаграфічнага становішча</b> 1. Прынцыповая схема характарыстыкі эканоміка-геаграфічнага становішча. 2. Якасная і колькасная ацэнка эканоміка-геаграфічнага становішча. 3. Праблема сінтэтычнай ацэнкі эканоміка-геаграфічнага становішча.	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі, эканамічныя карты Беларусі, Еўропы	1, 6, 9, 12, 19	Вусны кантроль
4.2	<b>Лекцыя 11. Эканоміка-геаграфічны аналіз прыродна-рэсурснага патэнцыяла і экалагічнай сітуацыі</b> 1. Бальна-індексная ацэнка прыродна-рэсурснага патэнцыяла. 2. Эканамічная ацэнка прыродна-рэсурснага патэнцыяла. 3. Прыродна-рэсурснае раянаванне. 4. Методыка вызначэння ўзроўня антрапагеннай нагрузкі на тэрыторыю.	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі, карты карысных выкапняў Беларусі, Еўропы	1, 3, 4, 9, 15, 19	Вусны кантроль
4.3	<b>Лекцыя 12. Методыка даследавання тэрытарыяльных сістэм рассялення</b> 1. Метады даследавання сеткі паселшчаў і сеткі	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і	1, 7, 8, 9, 15, 16	Вусны кантроль

№ раздела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	рассялення. 2. Метады даследавання сістэмы паселішчаў і сістэмы рассялення.					высновамі		
5.4	<b>Лекцыя 13. Эканаміка-геаграфічны аналіз прамысловай вытворчасці</b> 1. Метадычная схема вывучэння прамысловага прадпрыемства. 2. Метад рэсурсных цыклаў і метады энерга-вытворчых цыклаў. 3. Колькасныя метады вывучэння галіновых і тэрытарыяльных структур гаспадаркі.	2				Прэзентацыя з схематычным матэрыялам і высновамі, карты прамысловасці і яе галін для Беларусі, Еўропы	1, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 17	Вусны кантроль
4.4	<b>Практычны занятак 5. Метады рэсурсных цыклаў і метады энерга-вытворчых цыклаў у эканоміка-геаграфічных даследаваннях</b> 1. Сутнасць канцэпцыі рэсурсных цыклаў. Асноўныя рэсурсныя цыклы (па І.У. Комару). 2. Прынцыповая схема рэсурснага цыкла (на прыкладзе цеплаэнергетычнага падцыкла цыкла энергарэсурсаў і энергіі). 3. Сутнасць канцэпцыі энерга-вытворчых цыклаў. 4. Асноўныя энерга-вытворчыя цыклы. 5. Прынцыповая схема энерга-вытворчых цыкла (на прыкладзе піраметалургічнага энерга-вытворчага цыкла чорных металаў).		2			Метадычныя ўказанні па тэме	4,12,19	Франтальны кантроль
5.6	<b>Лекцыя 14. Эканоміка-геаграфічны аналіз</b>	2				Прэзентацыя з	4, 6, 7, 9,	Вусны

№ раздзела, тэмы, занятка	Назва раздзела, тэмы, заняка; пералік пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэння занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантроля ведаў
		Лекцыі	Практычныя (семінарскія) заняткі	Лабараторныя заняткі	Кіруемая самастойная праца			
	<b>транспартнай сістэмы</b> 1. Метадычная схема вывучэння транспартнай сістэмы. 2. Асноўныя паказчыкі функцыянавання транспартнай сістэмы. 3. Вывучэнне ўзроўня насычаннасці транспартнай інфраструктурай.					схематычным матэрыялам і высновамі, карты транспарту Беларусі, Еўропы	14	кантроль
	<b>Усяго за семестр</b>	<b>20</b>	<b>12</b>					
	<b>Вынік</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>6</b>				

## 2. ЛЕКЦЫЙНЫ МАТЭРЫЯЛ

### 2.1. Аб'ект, прадмет, мэты і задачы сацыяльна-і эканоміка-геаграфічных даследаванняў

Паняцце аб агульным і канкрэтным аб'екце сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў.

Мэты і задачы сацыяльна-і эканоміка-геаграфічных даследаванняў.

*Паняцце аб агульным і канкрэтным аб'екце сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў.*

Па меры развіцця грамадства ў працэсе назапашвання географічных ведаў адбываліся змены ў структуры сацыяльна-эканамічнай географіі, напрамках яе даследаванняў, падыходах да методыкі іх правядзення. Адпаведна гэтаму змянялася азначэнне навукі, змест яе аб'екта і прадмета вывучэння.

З пазіцыі абагульнення інфармацыі аб развіцці навукі, абгрунтавання яе прадмета і аб'екта даследаванняў у цяперашні час, аналіза перспектывы і асноўных задач сацыяльна-эканамічнай географіі ў XXI стагоддзі, цікавым з'яўляецца падыход да аналіза навукі вядомага расійскага эканоміка-географа Скопіна А. Ю. З яго пункта гледжання, за час развіцця сацыяльна-эканамічнай географіі было створана і выкарыстана некалькі асноўных парадыгм, якія змянялі адна адну ў строгай паслядоўнасці. (Факт - Аналіз - Абагульненне - Тэорыя).

Паняцце «парадыгма» было прапанавана амерыканскім навукоўцам Кунам Т. для абзначэння адзіных правіл паводзін у пэўныя перыяды часа. Скопін А. Ю. у самым агульным выглядзе вызначае парадыгму «...як сукупнасць мэт, і метадаў навуковага пазнання, якія аб'ядноўваюць навукоўцаў у навуковую суполку і якія дазваляюць вырашаць навуковыя задачы на аснове адзіных правіл і ўмоў...».

Згодна з прыведзенай схемай эвалюцыі сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных ведаў, навука пераадолела два поўных цыкла, дзе на пачатковых этапах пераважала назапашванне ведаў, далей ішлі этапы іх аналіза і абагульнення, а завяршальным быў этап тэарэтычнага аналіза атрыманых вынікаў.

Першая парадыгма, якая атрымала назву *экспедыцыйных даследаванняў і землепісання*, дзейнічае ўжо 2,5 тыс. год, а гэта значыць, з моманта ўзнікнення географіі. Сутнасць яе заключаецца ў перамяшчэнні па тэрыторыі, якая даследуецца, і фіксацыі фактаў у храналагічным парадку. У цяперашні час дадзеная парадыгма выкарыстоўваецца толькі на пачатковым этапе эканоміка-геаграфічных даследаванняў.

Перыяд развіцця марскога гандля і сусветнага рынку, што стала вынікам Вялікіх географічных адкрыццяў, прывёў да з'яўлення *камерцыйнай географіі*, асноўнай задачай якой быў аналіз разнастайных фактараў (парадыгма аналіза), неабходных для паспяховага вядзення гандлёвых спраў. Назапашванне і аналіз фактаў у працэсе экспедыцыйных даследаванняў і камерцыйнай географіі прывялі ў XVIII ст. да абагульняючай парадыгмы – *камеральнай статыстыкі*. Камеральная статыстыка, у канчатковым выніку, паўстала не ў выніку

экспедыцыйных даследаванняў і гандлёвай дзейнасці, а з прычыны абагульнення вялікай колькасці фактаў навукоўцамі з наступным энцыклапедычным апісаннем якой-небудзь тэрыторыі. Яе заснавальнікам лічыцца нямецкі географ Ахенваль, які вызначаў гэты кірунак як «...апісальнае краіназнаўства асобных краін, неабходнае для абслугоўвання бягучай працы ўрада і ўніверсітэцкай падрыхтоўкі маладых чыноўнікаў...». Усе неабходныя факты апісваліся ў наступнай паслядоўнасці:

- тэрыторыя дзяржавы, яе мяжы і адміністрацыйны падзел;
- дзяржаўны лад і дзяржаўны апарат;
- фінансы і бюджэт;
- прыродныя рэсурсы, насельніцтва і галіны гаспадаркі;
- ваенныя сілы, флот;
- адносіны з іншымі краінамі.

Першым этапам тэрэтычных абагульненняў назапашаных фактаў і тэндэнцый (трэцяя парадыгма) сталі *геаграфічны дэтэрмінізм*, які ўзнік як рэакцыя вучоных-географаў на працу Дарвіна Ч. «Аб паходжанні відаў» (1859 г.) і *геаграфічны пасібалізм*, які з'явіўся некалькі пазней.

У пачатку XX ст. у эканамічнай географіі сфарміраваўся ў вострай барацьбе з дамінуючым апісальным, новы – *раённы накірунак*. З яго развіццём звязана *рэгіянальная парадыгма*, згодна з якой у якасці асноўнага аб'екта эканоміка-геаграфічных даследаванняў быў прызнаны эканамічны раён. Ён разумеўся як «...частка зямной паверхні, у межах якой географічныя факты (аб'екты) заканамерна звязаны адзін з адным у своеасаблівы комплекс...».

Рэгіянальная парадыгма вычарпала сябе да сярэдзіны XX ст. Нягледзячы на пазнавальную каштоўнасць для эканоміка-географаў, яна ва ўмовах дынамічнага сацыяльна-эканамічнага развіцця ўжо не дазваляла забяспечыць дастаткова поўнай аналітычнай інфармацыяй спецыялістаў іншых напрамкаў, асабліва ў эканамічнай, палітычнай і сацыяльнай сферах, а толькі давала павярхоўны аналіз шматлікіх працэсаў і з'яў. Выхад з гэтай сітуацыі быў знойдзены ў *галіновай парадыгме*, г. зн. у больш шырокім развіцці галіновай географіі, з наступнай дыферэнцыяцыйнай навукі на географію прыродных рэсурсаў і прыродакарыстання, географію насельніцтва, географію галін гаспадаркі з наступным больш дробным падзелам гэтых накірункаў (напрыклад, галіновай географіі на географію прамысловасці, сельскай гаспадаркі, транспарта і г.д.).

Паглыбленне географічных даследаванняў, натуральна, пацягнула за сабой рост інфарматыўнасці ведаў і пашырэнне выкарыстання матэматычных метадаў даследаванняў. Гэтая тэндэнцыя, якая пачалася ў 60-я гады XX ст., і найбольш поўна праявілася ў 70-я XX ст. атрымала назву *эканамізацыі географіі*, або *колькаснай рэвалюцыі*. Сутнасць яе заключаецца ў тым, што ў той час, як іншыя сацыяльна-эканамічныя навукі былі накіраваныя на вывучэнне сутнасці (законаў) працэсаў, якія адбываюцца, эканамічная географія на аснове выкарыстання матэматычных метадаў павінна забяспечыць іх географічную (прасторавую) інтэрпрэтацыю (тлумачэнне, абгрунтаванне і г.д.). У гэтым, уласна, і заключаецца самае істотнае адрозненне географічнай навукі ад іншых.



Пераход вядучай ролі ад рэгіянальнага да галіновага падыхода ў эканамічнай геаграфіі сярэдзіны XX ст. знайшоў сваё адлюстраванне ў вызначэнні яе прадмета і аб'екта даследавання. У прыватнасці, на II з'ездзе Геаграфічнага таварыства СССР у 1955 г. было прынята наступнае вызначэнне: “Эканамічная геаграфія – гэта навукa, якая вывучае тэрытарыяльнае размяшчэнне грамадскай вытворчасці, умовы і асаблівасці яе развіцця і размяшчэння ў розных краінах і раёнах”. У якасці *аб'екта вывучэння* эканамічнай геаграфіі разглядаліся “тэрытарыяльныя асаблівасці развіцця і размяшчэння прадукцыйных сіл”. Такім чынам, падкрэслівалася, што навуковая дзейнасць эканоміка-географу, перш за ўсё, звязана з гаспадарчай (вытворчай) дзейнасцю чалавека. Тэндэнцыі ў структурных зменах сацыяльнай і эканамічнай геаграфіі ў 60-я і 70-я гады XX ст. атрымалі назву *сацыялагізацыі і экалагізацыі*. Першая тэндэнцыя была звязана з істотным пашырэннем вывучэння праблем, звязаных з тэрытарыяльнымі асаблівасцямі развіцця і дзейнасці грамадства, этапамі фарміравання і задавальнення яго патрэб. Гэта прывяло да паскоранага развіцця сістэмы сацыяльна-геаграфічных навук, у прыватнасці, геаграфіі сферы паслуг, рэкрэацыйнай геаграфіі, палітычнай геаграфіі, медыцынскай геаграфіі, геаграфіі культуры. Другая тэндэнцыя была абумоўлена ўскладненнем праблем, звязаных з уплывам на прыроду і грамадства, што прывяло да пашырэння ўвагі эканоміка-географу. Такім чынам, ужо ў 70-я гады XX ст. вызначэнне прадмета і аб'екта даследаванняў эканамічнай геаграфіі, яе назва, перасталі адпавядаць як структуры навукі, так і сукупнасці навуковых праблем, якія ў яе межах распрацоўваюцца. З прычыны гэтага, большасцю навукоўцаў было прызнана мэтазгодным называць яе *сацыяльна-эканамічнай геаграфіяй, ці сацыяльнай і эканамічнай геаграфіяй*. Адпаведна, змяніліся азначэнне і змест аб'екта і прадмета яе вывучэння.

На думку Саўшкіна Ю. Г., сацыяльна-эканамічная геаграфія – “...гэта навукa аб працэсах фарміравання, развіцця і функцыянавання тэрытарыяльных сацыяльна-эканамічных сістэм і аб кіраванні гэтымі сістэмамі...”. У якасці аб'екта даследавання ён разглядае “...тэрытарыяльныя сістэмы, якія фарміруюцца ў працэсе развіцця грамадства, тэрытарыяльныя праявы вытворчай і некаторых іншых відаў грамадскай дзейнасці людзей...”. Гэтыя сістэмы могуць быць эканамічнымі (прамысловы вузел, тэрытарыяльна-вытворчы комплекс, сістэма шляхоў зносін), сацыяльнымі (гарадское або сельскае рассяленне), альбо сацыяльна-эканамічнымі (горад, адміністрацыйны раён, эканамічны раён).

Алаев Э. Б. разглядаў сацыяльна-эканамічную геаграфію “...як комплекс навуковых дысцыплін, якія вывучаюць заканамернасці размяшчэння грамадскай вытворчасці і рассялення людзей, г.зн. тэрытарыяльныя асаблівасці іх праявы ў розных краінах, раёнах, мясцовасцях..”, альбо ў якасці “...комплекса навук, якія вывучаюць соцыясферу...”. У якасці агульнага аб'екта даследаванняў ён разумее “...заселеную і засвоеную частку геаграфічнай абалонкі, з яе прасторавымі структурамі гаспадаркі і формамі арганізацыі жыцця грамадства...”, г.зн. геаграфічнае асяроддзе, або айкумену.

Што тычыцца структуры сацыяльна-эканамічнай геаграфіі, то сістэму яе навуковых напрамкаў мэтазгодна дыферэнцыраваць па кампанентным прынцыпе: геаграфія прыродных рэсурсаў, геаграфія прамысловасці, геаграфія сельскай гаспадаркі, геаграфія транспарта, геаграфія насельніцтва, рэкрэацыйная геаграфія, геаграфія сферы абслугоўвання, геаграфія культуры, медыцынская геаграфія і г. д. Частка гэтых навуковых напрамкаў фарміруе эканамічную геаграфію, частка – сацыяльную. Асаблівае становішча ў гэтай сістэме займае геаграфія сусветнай гаспадаркі і эканамічная геаграфія замежных краін. Пры гэтым, сацыяльная геаграфія і эканамічная геаграфія – гэта не асобныя навукі, а дыялектычнае цэлае, паколькі сацыяльна-геаграфічны аспект, як правіла, мае месца пры вывучэнні эканамічных аб'ектаў.

Падобныя трактоўкі прадмета і аб'екта вывучэння навукі адпавядаюць перыяду *сістэмна-структурнага падыхода* ў развіцці сацыяльна-эканамічнай геаграфіі. Пераход да яго быў абумоўлены тым, што выкарыстанне матэматычных метадаў, па-першае, нярэдка прыводзіла да атрымання агульнавядомых высноў і высвятленню відавочных заканамернасцяў, і, па-другое, не заўсёды дазваляла высвятліць адзінкавыя факты, якія істотна ўплываюць на працэсы або з'явы, якія вывучаюцца.

Сутнасць сістэмна-структурнага падыхода заключаецца ў спалучэнні колькасных разлікаў з якаснымі ацэнкамі. Пры гэтым, у якасці яго асноўных паняццяў выступаюць:

- *элемент* - як далей непадзельны аб'ект вывучэння;
- *сувязь* - адносіны паміж элементамі;
- *структура* - сукупнасць сувязяў (адносін) паміж элементамі;
- *субстрат* - асяроддзе, у якім існуюць гэтыя элементы;
- *падсістэма* - частка сістэмы, якая разглядаецца;
- *сістэма* – цэласная сукупнасць элементаў, сувязяў і субстрата.

Эканамічная геаграфія – напрамак у сацыяльна-эканамічнай геаграфіі, які вывучае прасторавыя працэсы і формы арганізацыі жыцця людзей і грамадскай вытворчасці, перш за ўсё, з пункта гледжання самой вытворчасці і прадукцыйнасці працы, як яе важнейшага складальніка. У якасці канкрэтных аб'ектаў яе даследаванняў выступаюць тэрытарыяльная структура гаспадаркі і яе найважнейшыя элементы (эканамічныя раёны, тэрытарыяльныя вытворчыя комплексы, прамысловыя вузлы, асобныя прадпрыемствы і інш), а таксама формы рассялення.

Прамысловы вузел – гэта блок прамысловых прадпрыемстваў, якія размешчаныя на адзінай пляцоўцы, ўзводзяцца, як правіла, на аснове агульнага праекта і маюць паміж сабой вытворчыя сувязі.

Тэрытарыяльны вытворчы комплекс (ТВК) – гэта спалучэнне ў межах пэўнай тэрыторыі прадпрыемстваў і ўстаноў, якія аб'ядноўваюцца выкананнем пэўнай народнагаспадарчай функцыі (спецыялізацыяй) і звязаныя паміж сабой цеснымі вытворчымі адносінамі.

Тэрмін нарадзіўся ў межах савецкай эканоміка-геаграфічнай школы ў адказ на запатрабаванні планавай эканомікі, але многія вучоныя лічаць, што ён

не страціў сваёй актуальнасці, перш-наперш, геаграфічнага сэнса, і ва ўмовах рынкавых адносін у гаспадарцы.

Да асноўных асаблівасцяў функцыянавання ТВК адносяцца:

- значная *ўстойлівасць* ўзаемных сувязяў (выяўляецца ў тым, што пры парушэнні якіх-небудзь элементаў комплексу, або сувязяў ўнутры яго, паніжаецца эфектыўнасць функцыянавання комплексу ў цэлым, абмяжоўваецца ці ўвогуле робіцца немагчымым выкананне гаспадарчай функцыі);

- *рытмічнасць* вытворчых працэсаў (дасягаецца за кошт устойлівых ўзаемных сувязяў элементаў комплексу);

- *рацыянальнае выкарыстанне ўсіх відаў мясцовых рэсурсаў* і больш спрыяльныя ўмовы для манеўра імі за кошт адпаведнага падбору вытворчасцей і тэхналогій;

- *аптымальныя ўмовы для спалучэння галіновага планавання і кіравання з тэрытарыяльным планаваннем і кіраваннем.*

*Эканамічны раён* – гэта цэласная частка тэрыторыі краіны, якая імкнецца да комплекснага (цесна ўзаемазвязанага) развіцця, якая мае спецыялізацыю ў маштабе нацыянальнай эканомікі, унутраную прыродную і сацыяльна-эканамічную аднароднасць. Найважнейшай прыкметай эканамічнага раёна з'яўляецца таксама магчымасць удасканалення галіновай і тэрытарыяльнай структуры гаспадаркі.

*Сацыяльная геаграфія* – гэта напрамак у сацыяльна-эканамічнай геаграфіі, які вывучае прасторавыя працэсы і формы арганізацыі жыцця людзей і грамадскай вытворчасці, перш за ўсё, з пункта гледжання чалавека – умоў яго працы, побыта, адпачынка, развіцця асобы і ўзнаўлення жыцця. Такім чынам, спачатку даследуюцца праблемы самога чалавека, грамадства, працэсы, якія адбываюцца ў ім, і ўжо затым усё гэта звязваецца з вытворчымі інтарэсамі.

*Мэты і задачы сацыяльна-і эканоміка-геаграфічных даследаванняў.*

У вялікай сукупнасці навуковых праблем, якія вырашаюцца сацыяльна-эканамічнай геаграфіяй ў цяперашні час, найбольш актуальнымі становяцца тыя, якія звязаны з узаемадзеяннем грамадства і прыроды. Адпаведна адбываюцца змены ў аб'екце і прадмеце даследаванняў. У сувязі з гэтым, пэўную цікавасць мае вызначэнне прадмета і аб'екта даследавання, якія сфармуляваў Скопін А. Ю. Ён разглядае сацыяльна-эканамічную геаграфію як навуку «...аб узаемазвязаным размяшчэнні і размеркаванні прыродных умоў і рэсурсаў, насельніцтва і гаспадаркі ў геапросторы, аб уплыве прыроды на жыццё грамадства і ўплыве гаспадарчай дзейнасці на прыроду...», а пад аб'ектам вывучэння разумее «...антрапасферу (экаспферу), г.зн. частку геапросторы, дзе развіваецца гаспадарчая дзейнасць...». Аб'ём антрапасферы, на яго думку, складае каля 10,2 млрд. км<sup>3</sup> (плошча Зямлі памножаная на суму, якую ўтварае глыбіня Марыянскага жалаба і вышыня г. Эверэст).

У якасці прадмета, па Скопіну А. Ю., выступае «...вывучэнне трансфармацыі (змен) антрапасферы і пошук рашэння геаэканамічных праблем на аснове сістэмнага і інфармацыйнага падыходаў...». Пад геаэканамічнымі праблемамі, пры гэтым, маюцца на ўвазе толькі негатыўныя сацыяльныя,

палітычныя, эканамічныя, экалагічныя, тэхналагічныя або сістэмныя змены, выкліканыя ўзаемадзеяннем грамадства і прыроды. З гэтым нельга пагадзіцца, паколькі *навука не павінна замыкацца на вывучэнні толькі негатыўных наступстваў*, а даследаваць працэс і вынікі ўзаемадзеяння грамадства і прыроды ў комплексе, г.зн. з улікам усёй сукупнасці падзей і з'яў, якія адбываюцца.

Што тычыцца тэндэнцый развіцця і задач сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў у цяперашні час, то, грунтуючыся на напрамках і выніках працы апошніх Міжнародных географічных кангрэсаў (27-га ў 1992 г. у ЗША, Вашынгтон; 28-га ў 1996 г. у Нідэрландах, Гаага; 29-га ў 2000 г. у Рэспубліцы Карэя, Сэул), да іх можна аднесці наступныя:

- прыродныя рэсурсы, прыродакарыстанне і ўстойлівае (збалансаванае) развіццё;
- праблемы геаэкалогіі (дэградацыя земляў і апустыньванне);
- насельніцтва, яго здароўе ў залежнасці ад стана навакольнага асяроддзя;
- географія насельніцтва і гарадоў, развіццё гарадоў і гарадскога асяроддзя;
- праблема беднасці і географія голада;
- арганізацыя індустрыяльнай прасторы;
- ўстойлівасць сельскагаспадарчых сістэм;
- географія камерцыйнай дзейнасці;
- палітычная географія на сусветным і рэгіянальным узроўнях;
- географічныя праблемы унутры і міжрэгіянальнага ўзаемадзеяння (новая Еўропа, Азіяцка-Ціхаакіянскі рэгіён);
- дынаміка памежных рэгіёнаў;
- праблемы ўстойлівасці жыцця ў XXI ст.;
- праблемы выкарыстання новых (касмічных і інфармацыйных) тэхналогій для развіцця географіі;
- геаінфармацыйныя сістэмы, матэматычнае мадэляванне і стварэнне электронных атласаў;
- рэгіянальнае і лакальнае развіццё;
- географія турызма;
- праблемы прасоўвання географічных адкрыццяў у сферу адукацыі і масавага карыстання і інш.

## 2.2. Метадалогія і метады даследаванняў сацыяльна-эканамічнай геаграфіі

Методыка і метадалогія навуковага даследавання: сутнасць і суадносіны паняццяў.

Класіфікацыя метадаў сацыяльна-эканаміка-геаграфічных даследаванняў.

*Методыка і метадалогія навуковага даследавання: сутнасць і суадносіны паняццяў.*

*Метадалогія* – сістэма найбольш істотных элементаў тэорыі, без якіх немагчыма развіццё дадзенай навукі. У адрозненне ад тэорыі яна не прыносіць новых ведаў і, у адрозненне ад канцэпцыі, не заўсёды служыць асновай для практыкі.

Пад *канцэпцыяй* разумеецца сістэма найбольш істотных элементаў тэорыі, альбо некалькіх тэорый, выкладзеная ў прымальнай для практыкі форме. Іншымі словамі, гэта тэорыя, перакладзеная ў алгарытм (шлях) рашэння канкрэтнай праблемы.

Сістэма тэхнічных прыёмаў і арганізацыйных формаў, якія выкарыстоўваюцца ў навуковых даследаваннях, утвараюць *методыку* навукі.

Сучасны ўзровень навуковага пазнання дазваляе вылучыць чатыры ўзроўні метадалогіі:

- філасофская метадалогія (вышэйшы ўзровень);
- узровень агульнанавуковых прынцыпаў і нормаў даследавання;
- канкрэтна-навуковая метадалогія;
- методыка і тэхніка даследавання.

Адметнай рысай сацыяльна-эканамічнай географіі як навукі грамадскай, з'яўляецца, перш за ўсё, яе цесная сувязь з філасофскім узроўнем метадалогіі – законамі развіцця прыроды і грамадства, у тым ліку эканамічнымі. Шырока выкарыстоўваецца таксама агульнанавуковая метадалогія і яе паняццёна-тэрміналагічны апарат, у прыватнасці, сістэмны падыход, мадэляванне і шэраг іншых. Што тычыцца канкрэтна-навуковай метадалогіі, то, натуральна, найбольш шырока выкарыстоўваецца агульнагеаграфічная, якая абаяраецца на катэгорыю *геаграфічнай прасторы*, і, разам з ёй, на некаторыя метадалагічныя падыходы эканомікі і сацыялогіі. Сістэмны падыход ўключае метадычныя прыёмы, так ці інакш звязаныя з падзелам на сукупнасці, якія, характэрызуюцца пэўнай агульнасцю, але, разам з тым, адрозніваюцца ўстойлівымі прыкметамі. У якасці прыкладаў можна прывесці: класіфікацыю, тыпалогію, канцэнтрацыю, таксанаванне.

*Класіфікацыя* – гэта групоўка аб'ектаў у сукупнасці (класы), якія адрозніваюцца паміж сабой пераважна колькаснымі прыкметамі.

*Тыпалогія* – групоўка аб'ектаў у сукупнасці (тыпы), якія адрозніваюцца паміж сабой па якасных прыкметах.

*Канцэнтрацыя* – метадычны прыём пры даследаванні складаных географічных аб'ектаў, пры якім для дасягнення вынікаў даследаванняў

павялічваецца, альбо памяншаецца колькасць дугарадных (дадатковых) па адносінах да асноўнага аб'екта элементаў.

*Таксанаванне* – працэс падзела тэрыторыі на іерархічна супадпарадкаваныя часткі і высвятленне суадносін паміж імі. Разнавіднасцю таксанавання з'яўляецца *раянаванне*, пры якім выдзеленыя часткі (таксоны), з аднаго бока, павінны ўтвараць ў сукупнасці цэласную тэрытарыяльную сістэму, а з другога, мець сваю спецыфіку.

Пад метадам даследаванняў разумеюцца пэўныя падыходы да даследавання, заснаваныя, перш за ўсё, на метадалогіі і методыцы, характэрных для дадзенай навукі. Сацыяльна-эканамічная геаграфія спалучае ў сабе адначасова элементы геаграфіі, эканомікі і сацыялогіі. Будучы геаграфічнай наукай, яна выкарыстоўвае традыцыйныя геаграфічныя метады даследаванняў у цесным кантакце з прыродазнаўчымі дысцыплінамі (фізічнай геаграфіяй, экалогіяй, біялогіяй, заалогіяй і інш.). З'яўляючыся наукай грамадскай, яна выкарыстоўвае таксама эканамічныя і сацыялагічныя метады даследаванняў, працуючы ў цесным кантакце з грамадскімі навукамі (эканомікай, сацыялогіяй, статыстыкай, гісторыяй развіцця гаспадаркі і інш.).

*Класіфікацыя метадаў сацыяльна-эканоміка-геаграфічных даследаванняў.*

У сістэме метадаў даследаванняў, якія выкарыстоўваюцца эканоміка-географамі, у якасці асноўных можна вылучыць наступныя:

- *картаграфічны* (з'яўляецца найважнейшым для ўсіх напрамкаў геаграфічнай навукі. Адзначаючы яго значнасць, Баранскі М. М. пісаў, што ў геаграфіі «...ад карты ўсякае даследаванне зыходзіць і да карты прыходзіць, з карты пачынаецца і картай канчаецца...». З аднаго бока, гэты метады выкарыстоўваецца для аналізу па картах вынікаў іншых даследаванняў і ў гэтым выпадку метады называюць *картадэманструючым*. З другога бока, ён служыць для атрымання зыходнай інфармацыі і для паказа канчатковых вынікаў. Пры такім падыходзе яго вызначаюць як *картаметрычны*. З картай таксама звязана эканоміка-геаграфічнае мадэляванне, якое прадугледжвае мадэляванне эканамічных з'яў геаграфічнымі метадамі, г.зн. метадамі, у аснове якіх ляжыць геаграфія. Эканоміка-геаграфічная мадэль – гэта карта, выкананая альбо традыцыйнымі, альбо электроннымі спосабамі;

- *параўнальна-гістарычны* (заснаваны на адным з найважнейшых прынцыпаў навуковага даследавання – прынцыпе гістарызма, прадугледжвае вывучэнне працэсаў або з'яў у часе. Для сацыяльна-эканамічнай геаграфіі асабліва значны ў сувязі з тым, што яна мае справу з аб'ектамі даследаванняў, якія характарызуюцца хуткай дынамікай або працяглай гісторыяй развіцця);

- *параўнальна-геаграфічны* (забяспечвае вывучэнне працэсаў або з'яў на адным часовым прамежку ў тэрытарыяльным разрэзе. Найбольш часта выкарыстоўваецца пры правядзенні тыпалогій, класіфікацый, ажыццяўленні раянавання);

- *статыстычны і літаратурны* (на этапе зараджэння і фарміравання эканамічнай геаграфіі, калі яна развівалася як апісальная навук, гэтыя метады, разам з картаграфічным, складалі аснову методыкі яе даследаванняў. Сутнасць

гэтых метадаў заключаецца ў атрыманні інфармацыі з літаратурных і статыстычных крыніц. Пасля надання геаграфіі канструкцыйнага характара іх роля паступова паменшылася. Аднак, хуткі рост інфарматыўнасці крыніц надае ім важную ролю і ў цяперашні час);

- *палявых экспедыцыйных даследаванняў* (зацвердзіўся ў эканамічнай геаграфіі толькі ў першай палове XX ст. Метад мае шэраг сур'ёзных пераваг. Па-першае, ён дазваляе даследчыку самастойна вызначаць і рабіць адбор неабходнага фактычнага (першаснага) матэрыяла. Па-другое, дае магчымасць непасрэдна назіраць працэсы і з'явы, якія вывучаюцца, што, як паказвае практыка, істотна павышае аб'ектыўнасць атрыманых вынікаў);

- *балансавыя* (сукупнасць матэматычных прыёмаў, якія дазваляюць даследаваць і прагназаваць дынаміку развіцця складаных сістэм шляхам колькаснага супастаўлення прыходнай і расходнай частак працэса);

- *сацыялагічныя* (з вялікай колькасці сацыялагічных метадаў у сацыяльна-эканамічнай геаграфіі найбольш шырока выкарыстоўваюцца анкетнае апытанне і назіранне. Анкетнае апытанне ўключае дзве разнавіднасці: анкетаванне, калі анкета запаўняецца рэспандэнтам самастойна, і інтэрв'ю, калі гэта робіць ініцыятар апытання);

- *матэматычныя* (разам з вызначэннем простых матэматычных залежнасцяў паміж працэсамі ці з'явамі, якія вывучаюцца, гэтыя метады дазваляюць ажыццяўляць іх матэматычнае мадэляванне. Матэматычная мадэль адлюстроўвае ўзаемасувязі паміж элементамі або працэсамі, з дапамогай вядомых матэматычных залежнасцяў. Калі гэтыя залежнасці дазваляюць адлюстраваць прасторавы аспект, метады звычайна называюць прасторавым (рэгіянальным) мадэляваннем. У сацыяльна-эканамічнай геаграфіі для гэтых мэт часцей за ўсё выкарыстаюць метады матэматычнай статыстыкі, такія як карэляцыйны аналіз, дысперсны аналіз, фактарны аналіз, рэгрэсіўны аналіз, кластар-аналіз і інш. Рэгіянальнае мадэляванне асабліва вялікую вагу набывае пры распрацоўцы геаграфічных прагнозаў).

### 2.3. Картаграфічныя метады ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях

[Прадмет, функцыя і віды сацыяльна-эканамічнага картаграфавання.](#)

[Крыніцы для складання сацыяльна-эканамічных карт.](#)

[Спосабы картаграфічнага малюнка ў сацыяльна-эканамічным картаграфаванні.](#)

[Спосаб значкоў.](#)

[Спосаб арэалаў.](#)

[Спосаб колькаснага фона.](#)

[Спосаб якаснага фона.](#)

[Спосаб знакаў руха.](#)

[Спосаб лінейных знакаў.](#)

[Спосаб картаграм.](#)

[Спосаб картадыяграм.](#)

[Спосаб ізаліній.](#)

*Прадмет, функцыя і віды сацыяльна-эканамічнага картаграфавання.*

У функцыянальным прызначэнні навукова-даведачных карт найбольш рознабакова рэалізуюцца пазнавальныя ўласцівасці карты, як мадэлі рэчаіснасці. Даведачныя ўласцівасці карт ствараюць інфармацыйную базу іх пазнавальных магчымасцяў. Даведачны падыход адкрывае магчымасць ўзбуйнення маштаба, бо пры гэтым паслабляюцца патрабаванні да ахопа тэрыторыі, да адлюстравання тэрытарыяльных заканамернасцяў. Для вузкасפעцыялізаваных карт падвышанае значэнне мае дакументальнасць інфармацыі, яе прыналежнасць да вызначанага перыяда (года) або кантрольнай даты. Для навуковых карт важным з'яўляецца не характарыстыка асобных аб'ектаў, а адлюстроўванне іх сукупнасці, як сістэмы, што дазваляе выяўляць заканамернасці распаўсюджвання з'яў, тэрытарыяльныя ўзаемасувязі, тэндэнцыі развіцця і г. д. Адсюль – меншае значэнне назваў аб'ектаў на карце, яны павінны забяспечваць, галоўным чынам, правільную геаграфічную прывязку аб'ектаў, іх адносную субардынацыю, структуру і г. д. Пры гэтым, на першы план выступаюць абагульняючыя тыпалагічныя і сінтэтычныя характарыстыкі. На навуковых картах магчыма істотнае зніжэнне дэтальнасці, паколькі асноўная ўвага канцэнтруецца на канкрэтных геаграфічных сістэмах і сукупнасцях аб'ектаў.

У сацыяльна-эканамічным картаграфаванні выразна вылучаюцца *статычны і дынамічны аспекты*. Дынамічны аспект рэалізуецца ў апэратыўных і прагнозных картах, прычым, апэратыўныя карты, складзеныя на розныя даты, дазваляюць выявіць тэндэнцыі развіцця падзей. Праўда, трэба адзначыць, што гісторыка-эканамічнае картаграфаванне пакуль яшчэ не атрымала значнага развіцця і аб ім мала пішацца ў літаратуры.

Аналітычныя карты ўяўляюць сабой факталагічныя творы, галоўная мэта якіх – дбайны і, па магчымасці, поўны звод базавых матэрыялаў па вызначаным паказчыку. Пераважна аналітычны характар маюць карты даведачнага тыпа і карты апэратыўнага прызначэння. Напрыклад, «сеткавая» карта сферы абслугоўвання, якая паказвае «магутнасць» і спецыялізацыю ўстаноў і прадпрыемстваў абслугоўвання насельніцтва.

Комплексныя карты часткова захоўваюць уласцівасці аналітычных карт, яны сумяшчаюць шэраг аб'ектаў і з'яў, характэрных для пэўнай тэрыторыі (прамысловасць, карысныя выкапні і сельскагаспадарчыя землі). Вялікай каштоўнасцю аналітычных і комплексных карт з'яўляецца іх блізкасць па зместу да зыходных даных, магчымасць шырокага апэравання інфармацыяй, якую яны ўтрымліваюць, для атрымання вытворных характарыстык. Недахопам з'яўляецца непазбежнае расчлянненне цэласных сацыяльных і эканамічных тэрытарыяльных сістэм на часткі і хуткае старэнне закладзенай ў карту інфармацыі.

Сінтэтычныя карты даюць цэласнае, інтэгральнае адлюстраванне сацыяльна-эканамічных тэрытарыяльных сістэм і, часцей за ўсё, звязаныя з раянаваннем тэрыторыі. Значныя перспектывы развіцця сінтэтычных карт адкрывае матэматыка-картаграфічнае мадэляванне і сродкі аўтаматызацыі.



Асаблівасцю сацыяльна-эканамічнага картаграфавання з'яўляецца тое, што зыходныя матэрыялы ў пераважнай большасці ляжаць за межамі геаграфіі і належаць сацыяльна-эканамічнай статыстыцы. Таму даволі часта даводзіцца гэтыя матэрыялы перапрацоўваць на аснове глыбокіх геаграфічных ведаў. Статыстычныя матэрыялы і метады прыносяць у геаграфію новыя метадычныя і змястоўныя аспекты (напрыклад, фактарны і карэляцыйны аналіз). Дзяржаўная статыстыка не задавальняе пакуль патрэбы ў геаграфічнай дэталізацыі канкрэтнай зыходнай інфармацыі, у арганізацыі і абагульненні яе па геаграфічнаму прынцыпу.

*Крыніцы для складання сацыяльна-эканамічных карт.*

У сацыяльна-эканамічным картаграфаванні, дзе зыходныя матэрыялы (ўлікова-статыстычныя па перавазе) геаграфічна звычайна не апрацаваныя і не "асэнсаваныя", навукова-геаграфічны падыход асабліва важны. *Літаратурна-картаграфічныя* крыніцы важныя для абгрунтаванага выбара спосабаў картаграфавання, правільнага вырашэння пытанняў генералізацыі і г. д., вялікую ролю адыгрываюць у абагульненні і дэталізацыі зместа сацыяльна-эканамічных карт (напрыклад, этнічныя карты). Недахоп большасці літаратурна-геаграфічных крыніц – у іх факталагічнай няпоўнасці, неадназначнасці і неадназначнасці.

Аснову *экспедыцыйнай працы* па збору матэрыялаў для навукова-даведачных карт і атласаў (як правіла, рэгіянальнага ахопа) складае збор звестак на рэспубліканскім (абласным) узроўні ў адпаведных камітэтах па статыстыцы ці на больш нізкім узроўні – у раённых камітэтах па статыстыцы, раённых адміністрацыях і вытворчых арганізацыях.

Задача *статыстычнага даследавання* – навукова-абгрунтаваная арганізацыя збора зыходнай сацыяльна-эканамічнай інфармацыі, яе апрацоўка, абагульненне і прадстаўленне ў форме, даступнай для выкарыстання ў навуковай і практычнай дзейнасці. Статыстычныя назіранні блізкія па сутнасці да збора першаснай інфармацыі ў фізіка-геаграфічных даследаваннях.

Пры *бягучых* назіраннях факты ўлічваюцца пастаянна, бесперапынна, па меры іх узнікнення (напрыклад, рэгістрацыя нараджэнняў і смерцяў). *Перарывістыя* назіранні вядуцца незалежна ад узнікнення факта, які рэгіструецца, і могуць быць *адначасовымі* (праводзяцца ў выпадковыя моманты часа) або *рэгулярнымі* (праводзяцца ў зададзеныя моманты). Назіранні могуць быць *суцэльнымі і несуцэльнымі*. Пры суцэльных назіраннях даследаваннем ахопліваюцца цалкам усё адзінкі сукупнасці з'яў, якія вывучаюцца, пры гэтым гарантуецца паўната карціны з'явы, але такія абследаванні даволі працаёмныя. Несуцэльнае абследаванне можа мець розную ступень ахопа сукупнасці (назіранне асноўнага масіва, выбарачнае і манаграфічнае). Пры асноўным масіве даследуецца толькі найбольш значная частка пры розных прынцыпах выбаркі (выпадковым, рэгулярным, тыпалагічным, напрыклад па роўнай долі ад кожнага тыпа прадпрыемстваў). Чым менш доля (працэнт) аб'ектаў, якія ўдзельнічаюць у выбарцы, тым прасцей само абследаванне, але менш дакладнымі будуць атрыманыя вынікі. Манаграфічныя назіранні праводзяцца толькі па вузкім коле абраных тыповых аб'ектаў (абрана кола сем'яў з розным узроўнем

прыбытка), але з глыбокім узроўнем абследавання. Яны рэдка служаць матэрыяламі для картаграфавання і выступаюць у якасці дадатковай крыніцы пры аналізе стана аб'ектаў картаграфавання.

Назіранні могуць быць *непасрэднымі* (збор даных у месцах рэгістрацыі фактаў) і *пасродкаванымі* (па тэлефоне, пісьмова, па паштовых картках і г.д.). Апасродкаваныя назірання часта пакутуюць непаўнотай. Па форме могуць быць справаздачнымі (прадугледжаны бягучай дзяржаўнай справаздачнасцю) і адмыслова арганізаванымі (перапіс, апытанні і г.д.). Для картаграфіі найбольш актуальнымі з'яўляюцца спецыяльна арганізаваныя статыстычныя даследаванні. Яны дакладныя, аднастайныя па ўсёй паўнаце, дэталёвасці і часе.

Апрацоўка і аналіз статыстычных назіранняў заключаецца ў іх упарадкаванні шляхам пабудовы радоў размеркавання з наступнай групой даных. Рады размеркавання могуць быць *варыяцыйнымі* (ўпарадкаванне па ўзрастанні або змяншэнні), *дыскрэтнымі* (для цэлалікавых прыкмет) і *інтэрвальнымі* (для непарыўных прыкмет, калі будуецца па колькасных паказчыках, напрыклад па люднасці населеных пунктаў), або *атрыбутыўнымі* (пры выкарыстанні якасных характарыстык). Асабліва важным з'яўляецца памяшчэнне сукупнасці ў рады па геаграфічным прынцыпе (асобных пунктах або тэрыторыях) – геаграфічныя або тэрытарыяльныя рады. Пасля ўпарадкавання варыяцыйнага рада разлічваюцца частоты сустрачальнасці прыкметы па якіх вызначаецца інтэрвал шкалы значэнняў картаграфічнага паказчыка і адбываецца яго разбіўка на роўнаверагоднасныя інтэрвалы; ў залежнасці ад частаты (сустрачальнасці) паказчыка, вызначаецца сярэдняе арыфметычнае, мода і медыяна размеркавання (структурныя характарыстыкі сукупнасці). Медыяна знаходзіцца як сума частот рада, да якой дададзена 1 і атрыманая сума падзеленая напалову, што дае нумар медыяннага члена рада.

Сярэдняе арыфметычнае патрэбна для прымянення "пераломных" каляровых шкал (больш і менш сярэдняга ўзроўню), вызначэння ступені зменлівасці (варыяцыі) сукупнасці даных, гэта значыць, ступені прасторавай дыферэнцыяцыі паказчыка ў межах карты ([табл 2.1](#)).

Табліца 2.1 – Частата і частасць радоў варыяцыі люднасці

Люднасць паселішчаў	5	8	15	18	31	52	328	525	1037	2481
Частата	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1

Матэматычнае чаканне роўнае 304,3, мода – 18, медыяна – 8, гэта значэнне з люднасцю 18 ([табл 2.1](#)).

Усе тры параметра дзеляць рады на роўныя часткі, што для картаграфіі дае кварталныя і дэцыльныя шкалы, якія дзеляць сукупнасць на 4 і 10 роўных па колькасці варыянтаў частак. Кожная прыступка атрымлівае на карце роўнае "прадстаўніцтва" па ліку адзінак картаграфавання. Межамі падобных прыступак з'яўляюцца, натуральна, кварталныя і дэцыльныя варыянты рада размеркавання. Кварталныя члены рада даюць значэнні: 15, 18 (медыяна), 289 і шкала атрымае выгляд: 5 - 8; 15 - 18; 18 - 324; 525 – 2481 ([табл 2.1](#)).

Несупадзенне сярэдняй, моды і медыяны сведчыць аб скошаным характары размеркавання. Для резкаскошаных размеркаванняў звычайнай з'яўляецца правамерная шкала з нарастаючымі "знізу" інтэрваламі (прыступкамі) значэнняў паказчыка, які картаграфуецца. Пры нармальным размеркаванні будуюцца шкалы роўнаінтэрвальныя (пры адносна слабых ваганнях значэння паказчыка) або з нарастаннем інтэрвалаў ад сярэдзіны рада для вялікіх ваганняў.

Размах варыяцыі ( $R$ ) – велічыня вагання колькасных паказчыкаў, г.зн. рознасць паміж найбольшым і найменшым значэннем у радзе; дазваляе меркаваць аб ступені адрозненняў (выразнасці колькаснай шкалы). Пры малым размаху варыяцыі патрэба ў карце можа навогул адпасьці і будзе дастаткова таблічных значэнняў або сярэдніх велічынь. Калі крайнія значэнні рада моцна адрозніваюцца, то выкарыстоўваюцца *асцыляцыі* (адносіны размаха да сярэдняга значэння рада). Найбольш дакладна ступень вагання знаходзяць пры вылічэнні адхіленняў ад сярэдняга. У абсалютных значэннях гэта сума ўсіх адхіленняў, падзеленая на колькасць значэнняў (сярэдняе арыфметычнае), або сярэдняе квадратычнае (корань квадрата з сумы квадратаў адхіленняў, падзелены на колькасць значэнняў). Выкарыстоўваецца і дысперсія – сярэдняе арыфметычнае з квадратычных адхіленняў (сярэдняе квадратычнае, але без вылічэння квадрата гэтага кораня). Сярэднелінейнае, сярэдняе квадратычнае адхіленне і дысперсія выкарыстоўваюцца пры выбары адзінак картаграфавання. Пры высокіх значэннях вагання пажадана выкарыстоўваць больш дробавыя адзінкі картаграфавання, якія забяспечаць адлюстраванне тэрытарыяльнай дыферэнцыяцыі паказчыка. Паказчык асіметрыі (скошанасці) размеркавання вызначаецца па рознасці сярэдняй арыфметычнай і моды, падзеленай на сярэдняе квадратычнае рада. Выкарыстоўваецца для колькаснага абгрунтавання выкарыстання шкал з нарастаючымі інтэрваламі ад пачатку рада.

Рады дынамікі – паслядоўнае ў часе чаргаванне значэнняў паказчыка, аднесенае да пэўных дат або перыядаў. Аднясенне даных да дат даюць моментавыя рады дынамікі, да перыядаў – інтэрвальныя. Для радоў дынамікі вызначаюць сярэдняе арыфметычнае (для інтэрвальных радоў) і сярэдняе храналагічнае (для моментавых радоў):

(2.1)

$$Y = \frac{\frac{y_1}{2} + y_2 + \dots + \frac{y_n}{2}}{n-1},$$

дзе  $n$  - колькасць дат (момантаў) рада.

Па сярэдніх паказчыках радоў дынамікі могуць быць разлічаны характарыстыкі вагання праз квадратычныя адхіленні ( $\sigma$ ) і каэфіцыент варыяцыі  $v$  – (аднашэнне сярэднеквадратычнага да сярэдняга храналагічнага ў працэнтах). Каэфіцыент варыяцыі можа быць карысны пры тыпалагічнай характарыстыцы аб'ектаў на картах дынамікі. Напрыклад, тыпалогія паселішчаў (часцей за ўсё, гарадоў) па скіраванасці і тэмпах іх развіцця на працягу шэрага перыядаў (звычайна 2 - 3).

Накіраванасць і памер змяненняў ў часе ацэньваюцца паказчыкам абсалютнага прыроста (рознасць паміж суседнімі значэннямі ці значэнняў на межах зададзенага інтэрвала), тэмпаў росту (аднашэсце бягучага значэння да папярэдняга, базавага), тэмпаў прыроста – адносны паказчык перавышэння ўзроўня рада, які ацэньваецца, над базісным у працэнтах. Пры тэмпе росту 1,1 тэмп прыроста 10%, пры тэмпе росту 1,01 тэмп прыроста 1%.

Сярэдні тэмп росту:

(2.2)

$$T_{cp} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}},$$

дзе  $y_i$  –  $i$ -тае значэнне рада дынамікі;

$n$  – колькасць узроўняў рада.

Па сярэдніх тэмпах росту, пры ўмове іх захавання ў будучыні, можна вызначыць з'явы ў перспектыве (спрагназаваць з'яву).

Адным з асноўных метадаў статыстычнага даследавання з'яўляецца метада групойкі – падзела статыстычнай сукупнасці на групы па зададзенай прыкмеце (напрыклад, паселішчаў па катэгорыі люднасці). Групойкі могуць будавацца як па колькасных, так і па якасных характарыстыках аб'ектаў. Пры групойцы вывучаецца тыпалогія з'явы (*тыпалагічныя групойкі*), вызначаецца структура (і структурныя зрухі) з'яў (*аналітычныя групойкі*). Прыкладам тыпалагічнай групойкі з'яўляецца размеркаванне прадпрыемстваў па спецыялізацыі, прыкладам структурнай групойкі – размеркаванне насельніцтва па палавой прыкмеце і узроставым групам, прыкладам аналітычнай групойкі – аб'яднанне па фактарнай прыкмеце (напрыклад, магутнасць прамысловай вытворчасці і аб'ёмы выпускаемай прадукцыі). Да груповак адносіцца і размеркаванне па тэрытарыяльнай прыкмеце. Найважнейшае метадычнае патрабаванне пры выкарыстанні груповак – унутраная аднастайнасць груп, якія выдзяляюцца, у якасных адносінах, і рэпрэзентатыўнасць групойкі, г.зн. адпаведнасць яе рэальным асаблівасцям аб'ектаў, якія групуюцца. Шырокі спектр прынцыпаў групойкі колькасных характарыстык пры пабудове шкал статыстычных картаграм прыведзены Баранскім М. М.: шкалы з роўнымі інтэрваламі; па нарастанню ад пачатку рада ў арыфметычнай, геаметрычнай ці іншай залежнасці; з нарастаннем ад сярэдзіны рада; па разрывах рада.

*Спосабы картаграфічнага малюнка ў сацыяльна-эканамічным картаграфаванні.*

У праектаванні і складанні сацыяльна-эканамічных карт правамерна (як і ў іншых напрамках тэматычнага картаграфавання) ісці да выбара спосабаў малюнка ў залежнасці ад асаблівасцяў і ўласцівасцяў з'яў. Найважнейшая асаблівасць многіх сацыяльна-эканамічных з'яў – *прымеркаванасць да пэўных геаграфічных пунктаў* (дыскрэтны характар размяшчэння), у адрозненне ад сельскай і лясной гаспадаркі, для якіх ў асноўным характэрныя плошчавыя структуры. Для сацыяльна-эканамічных з'яў ўласціва *ўтварэнне рознага рода лінейных структур* (шляхі зносін і камунікацыі), з якімі звязана

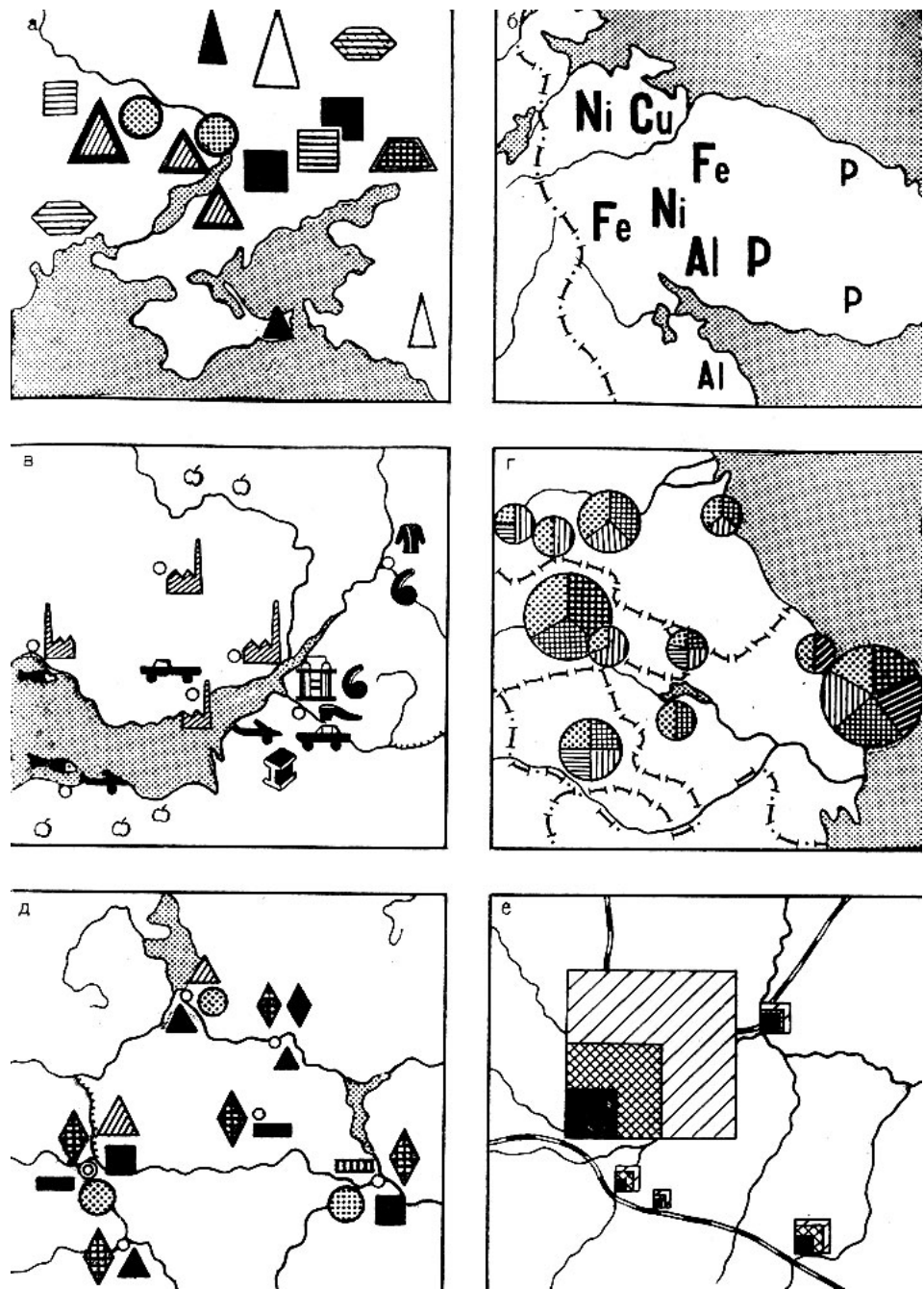
функцыянаванне тэрытарыяльных сістэм, фарміраванне вузлавых эканамічных раёнаў. Тэрытарыяльныя сістэмы (сеткі) пунктаў размяшчэння і ліній сувязяў сацыяльна-эканамічных з'яў *запаўняюць прастору нераўнамерна*, гэта значыць, вызначаюць яскрава выражаную канцэнтрацыю многіх аб'ектаў у месцах пераважнага і найбольш інтэнсіўнага развіцця эканамічных і сацыяльных цэнтраў, іх агламерацый.

Яшчэ адной істотнай асаблівасцю сацыяльна-эканамічных з'яў служыць іх *геаграфічная шматузроўневасць*, функцыянаванне на ўзроўнях: ад мясцовага да агульнадзяржаўнага, а ў шэрагу выпадкаў – міжнароднага і глабальнага. Яшчэ адна асаблівасць – *дынамічнае развіццё* сацыяльна-эканамічных з'яў ў часе і прасторы ў параўнанні з прыроднымі (не катастрафічнымі) працэсамі, што патрабуе спосабаў адлюстравання гэтай дынамікі ў прамым, або ў абагульненым выглядзе. Сацыяльна-эканамічным з'яўвам ўласцівы значныя кантрасты ў колькасных характарыстыках. Сацыяльна-эканамічныя з'явы ў большасці выпадкаў немагчыма вызначыць на мясцовасці ў непасрэдным выглядзе. На мясцовасці бачныя толькі матэрыяльныя формы, а не самі з'явы (колькасць, эканамічныя паказчыкі і г.д.). Да гэтага далучаецца прасторавая нявызначанасць, прасторавая рухомасць сацыяльна-эканамічных з'яў.

#### *Спосаб значкоў.*

Лакалізаваныя значкі, як адмысловы спосаб картаграфічнага малюнка, выкарыстоўваюцца для ўказання месцазнаходжання аб'ектаў, якія не выяўляюцца ў маштабе карты або якія займаюць плошчу меншую, чым картаграфічны знак, і, навогул, для перадачы з'яў, лакалізаваных ў канкрэтных пунктах. Напрыклад, на тапаграфічных картах значкамі паказваюць мясцовыя аб'екты: указальнікі дарог, радыямачты, асобныя дрэвы, якія маюць значэнне арыенціраў, і г. д. На тэматычных і агульнагеаграфічных картах дробнага маштаба значкі акрамя ўказання месцазнаходжання аб'ектаў часта выконваюць і іншыя функцыі: характарызуюць велічыню, значэнне аб'екта, яго змены ў часе і г. д. Напрыклад, значок населенага пункта можа ўказваць тып паселішча (горад, пасёлак гарадскога тыпа, сельскае паселішча), колькасць насельніцтва, адміністрацыйнае значэнне. Значкі зручна ўжываць таксама для паказа прамысловых і сельскагаспадарчых прадпрыемстваў, радовішчаў карысных выкапняў і г. д.

Па сваёй форме значкі могуць быць *абстрактнымі, літарнымі і нагляднымі*. Сярод абстрактных значкоў найбольш ужывальныя геаметрычныя фігуры: кругі, квадраты, трохкутнікі, прастанутнікі, ромбы і г. д. ([мал.2.1, а](#)). Яны простыя для выканання, добра пазнаюцца па легендзе, займаюць адносна мала месца, дакладна паказваюць месцазнаходжанне аб'екта, лёгка параўнальныя па велічыні. Колькасць элементарных фігур невялікая, але лік пазначэнняў можна павялічыць, выкарыстоўваючы для значкоў розныя колеры і змяняючы іх унутраны малюнак ([мал. 2.1](#)).



Мал. 2.1 – Види значкоў: а – геаметрычныя; б – літарныя; в – наглядныя; г – структурныя; д – раздільныя; е – нарастаючыя.

Літарныя значкі – гэта адна ці дзве пачатковыя літары, назвы з'явы, напрыклад Р і Fe – для радовішчаў фосфара і жалеза (мал. 2.1, б). Ужыванне літарных значкоў параўнальна абмежавана, так як яны робяць карту стракатай, не паказваюць дакладнага месцазнаходжання аб'ектаў, іх цяжка супастаўляць па велічыні, асабліва для літар рознай шырыні і шчыльнасці малюнка (напрыклад, у выпадку літар I / W). Літарныя значкі звычайна выкарыстоўваюцца, калі патрабуецца выразна вылучыць якую-небудзь катэгорыю аб'ектаў (напрыклад, радовішча карысных выкапняў) сярод іншых (напрыклад, прамысловых пунктаў), адлюстраваных геаметрычнымі значкамі. Параўнанне літарных значкоў па велічыні і іх лакалізацыя значна палягчаецца, калі літары ўпісаны ў

якую-небудзь геаметрычную фігуру, напрыклад квадрат; у гэтым выпадку спалучаюцца вартасці значкоў абодвух тыпаў.

*Наглядныя* значкі нагадваюць па малюнку аб'екты, якія яны адлюстроўваюць ([мал. 2.1., в](#)). Сярод іх адрозніваюць *сімвалічныя*, форма якіх выклікае якія-небудзь асацыяцыі з аб'ектамі, якія яны адлюстроўваюць (напрыклад, маска для абазначэння тэатра на плане горада), і *натуралістычныя* (напрыклад, малюнак трактара для ўказання трактарных заводаў).

Памер значка часам выкарыстоўваецца для адлюстравання колькаснай прыкметы сацыяльна-эканамічнай з'явы па той ці іншай шкале (адпаведнасць колькаснай прыкметы, напрыклад, 1 мм значка). Залежнасць плошчаў (ці «плошчавая залежнасць», калі колькаснай прыкмеце адпавядае плошча знака) вызначаецца як квадратычнае ў адпаведнасці з прынятай формай знака (квадрат, круг і г.д.). З плошчы круга ( $A/M = \pi P^2/4$ ), дзе  $A$  – велічыня паказчыка прыкметы,  $M$  – маштаб прыкметы (велічыня прыкметы, якая адпавядае прынятай адзінцы вымярэння знака),  $P$  – памер знака, вынікае, што:

(2.3)

$$P = 2\sqrt{\frac{F}{\pi M}},$$

дзе  $P$  – дыяметр круга;

для квадрата:

(2.4)

$$P = \sqrt{\frac{F}{M}},$$

для значка-шара:

(2.5)

$$P = \sqrt[3]{\frac{6A}{\pi M}},$$

для значка-куба:

(2.6)

$$P = \sqrt[3]{\frac{F}{M}}.$$

Найбольшай прасторавай кампактнасцю валодаюць знакі кругавой формы (акружнасці, шары). Для фарміравання шкалы знакаў у формулах адкідваюцца канстанты (лікавыя і  $\pi$ ) і ўводзіцца каэфіцыент  $k$ . Калі ён менш адзінкі – памернасць знака памяншаецца, калі больш – павялічваецца. Знакі прыступкавай шкалы надзейна адрозніваюцца па памеры пры адрозненні ў памерах не менш чым у 1,2 - 1,6 разы. Можна выкарыстаць і бесперапынныя шкалы знакаў (памер дакладна паказвае велічыню, якая адлюстроўваецца). Для адной і той жа прыкметы лепш пазбягаць значкоў рознай формы, а адрозненні перадаваць колерам або штрыхоўкай. Супастаўленне знакаў рознай формы павінна быць выразным, паказаным ў легендзе карты (напрыклад, адзін  $m^3$  будаўнічага пяска павінен адрознівацца на два парадка ў бок змяншэння ад  $1 m^3$

жалезабетонных вырабаў, таму тут патрэбна выкарыстоўваць розныя шкалы для асобных відаў прадукцыі).

Адлюстраванне якасных характарыстык пры значковым спосабе абапіраецца на выкарыстанне колера, формы, і структуры знака. Але большасць значкоў на карце маюць малыя памеры і гэта абмяжоўвае магчымасці прымянення такога спосаба для адлюстравання якасных параметраў. Вядучыя якасныя прыкметы мэтазгодна перадаваць формай знака, другасныя – колерам або штрыхоўкай, а прыватныя – дадатковымі штрыхавымі пазначэннямі ўнутры значкоў, альбо вонкавымі пазначэннямі (напрыклад, рознымі відамі абводкі знака). У дэманстрацыйных картах для адлюстравання асноўных адрозненняў можна выкарыстоўваць колер значка. У некаторых картах формай значка перадаецца геаграфічнае значэнне эканамічных цэнтраў (абласныя, міжраённыя, унутрыраённыя), а колерам – іх гаспадарчае значэнне. У агульнапазнавальных і рэкламных картах перавага аддаецца наглядным («мастацкім» або «сімвалічным») значкам.

З дапамогай значковага спосаба можна перадаваць структуру аб'екта і для гэтага, часцей за ўсё, выкарыстоўваецца падзел значкоў на часткі: сектары, долі квадрата. Значковы спосаб, пры гэтым, па нагляднасці і інфармацыйнасці саступае картадыяграме з-за невялікіх памераў значкоў і часта – значнай нагрузцы карты аб'ектамі, што прыводзіць да перакрыцця значкоў ў месцах іх найбольшай канцэнтрацыі. Выхад бачыцца ў больш значным абагульненні структурных характарыстык аб'ектаў аж да перахода да тыпалагічных характарыстык. Прамысловыя пункты могуць адлюстроўвацца «наборнымі» простакутнікамі, памер якіх адпавядае колькасці рабочых па асноўных 6–8 галінах. Параўнальна буйны маштаб картаграфічнай асновы (1: 500000) выключае небяспеку перакрыцця значкоў вельмі складанай унутранай структуры.

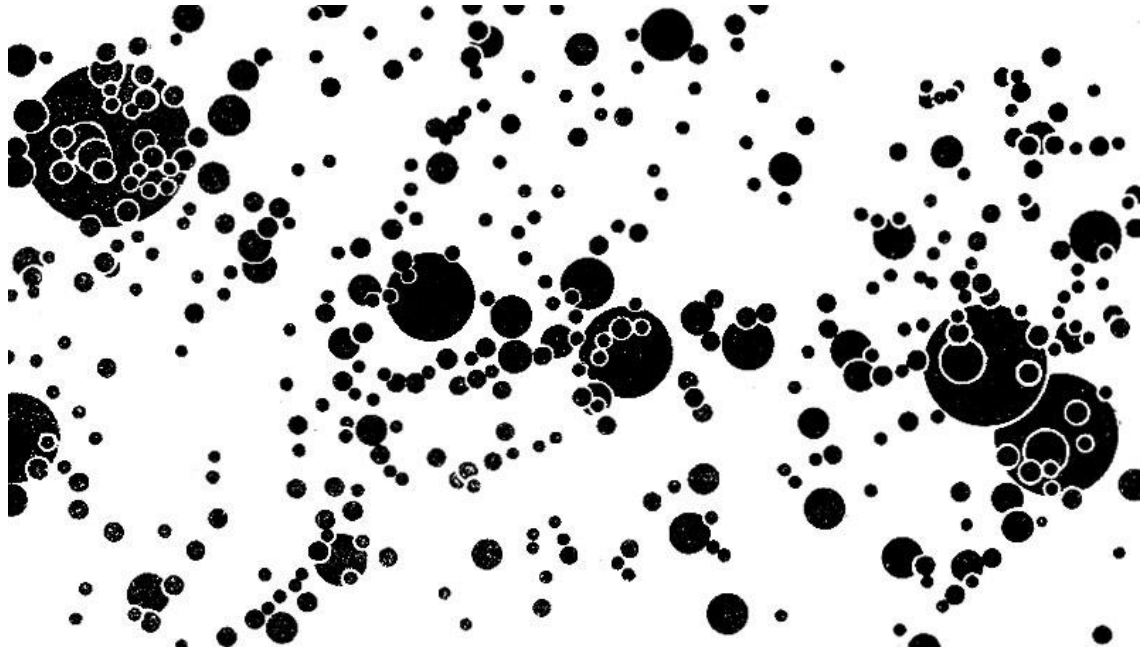
Пры значным перакрыцці значкоў ([мал. 2.2](#)) элементы значкоў могуць апынуцца ўтоенымі, а іх супастаўленне па памерах – цяжкім. За кошт змянення формы значкоў можна павысіць іх чытальнасць пры вельмі высокай іх канцэнтрацыі.

Пры вялікай колькасці значкоў для аднаго пункта іх дакладная геаграфічная лакалізацыя на карце становіцца праблематычнай і тут неабходна змена адзінкі картаграфавання (напрыклад, пераход ад масы аб'ектаў да зборнага знака з паказам структуры складаючых кампанентаў).

Лакалізацыя значкоў з элементамі геаграфічнай асновы можа быць як праз прывязку цэнтра значка строга да месца становішча аб'екта які адлюстроўваецца, так і шляхам дотыка значка да элемента геаграфічнай асновы. Пры навукова-даведачным, даведачным і аператыўным картаграфаванні гэта непрымальна з-за рэзкага парушэння сувязі аб'ектаў з элементамі мясцовасці і паміж сабой. Пры неабходнасці зруха значкоў, яны зрушваюцца ўздоўж адпаведных геаграфічных стрыжняў гаспадарчага развіцця (напрыклад, транспартных магістралей) і пры гэтым не павінны скажацца рэальны характар размяшчэння (напрыклад, неабходна жорстка прытрымлівацца прасторовага ўзаемаразмяшчэння аб'ектаў, арыенціроўкі па баках света). Становішча



найбольш важных значкоў варта, па магчымасці, пакідаць без зрухаў. Ступень зруха значкоў не павінна выходзіць за межы функцыянальных сувязяў з'явы.

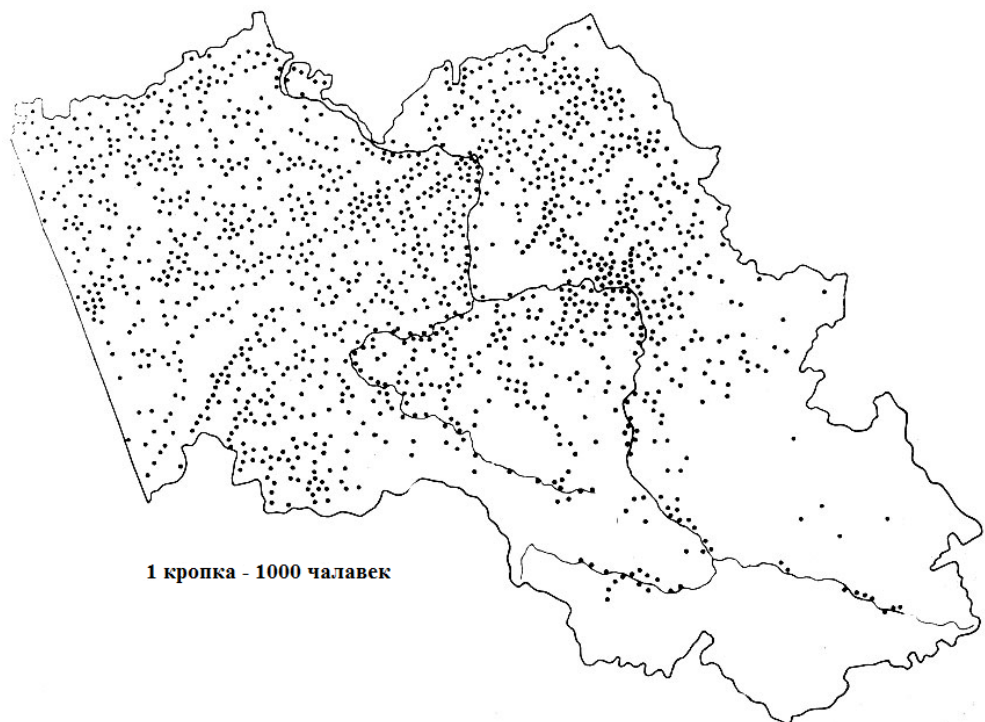


Мал. 2.2 – Перакрыццё значкоў у местах іх канцэнтрацыі (на прыкладзе люднасці населеных пунктаў).

Адлюстраванне прасторавай іерархіі аб'ектаў дасягаецца графічнымі сродкамі (формай значка, абводкай, ўнутранымі дадатковымі пазначэннямі, якія паказваюць геаграфічны або адміністрацыйны ранг).

Перадача дынамікі з'явы "нарастаючымі" значкамі прыдатна для агульнапазнавальных, навучальных і рэкламных карт. На навукова-даведачных картах гэтаму аб'ектыўна перашкаджае высокая інфармацыйная нагрузка карты. Перавага аддаецца канцэнтрычна нарастаючым значкам, бо яны захоўваюць дакладную лакалізацыю аб'екта.

*Кропкавы спосаб.* Кропкавы спосаб найбольш прыдатны для картаграфічнага адлюстравання масавых разсяроджаных з'яў (арэалаў, плошчаў і г.д.). Колькасна з'ява паказваецца сукупнасцю "кропак" (геаметрычных фігур малога памера), якія адпавядаюць зададзенай колькасці прыкмет з'явы. Рэдка выкарыстоўваецца кропкавы спосаб для характарыстыкі геаграфічных пунктаў.



Мал. 2.3 – Выкарыстанне кропкавага спосаба для картаграфавання сельскага насельніцтва.

Існуе *геаграфічны* варыянт кропкавага спосаба (кропкі размешчаны на карце адпаведна рэальнаму распаўсюджванню з'явы (як на [мал. 2.3](#)) і *схематычны* (кропкі размяшчаюцца раўнамерна ў межах зададзенай тэрыторыі). Выбар варыянта залежыць ад характара зыходных даных, магчымасцяў географічнага ўдакладнення распаўсюджанасці з'явы, ад прызначэння карты.

Дакладнасць перадачы колькасных паказчыкаў пры кропковым спосабе роўная палове абранай вагі кропкі. Спосаб можа перадаваць якасную характарыстыку аб'екта і структуру з'явы (кропкі рознай формы або колера; напрыклад, колерам кропак можна паказаць распаўсюджванне раллі да і пасля пачатку сельскагаспадарчага засваення тэрыторыі). Гэты спосаб мала прыдатны для адлюстравання шматузроўневых сацыяльна-эканамічных з'яў. Спосаб найбольш адпавядае дысперснаму распаўсюджванню шэрага сацыяльна-эканамічных з'яў. У дачыненні да маштаба картаграфічнай асновы кропковы спосаб практычна не мае абмежаванняў (уся справа ў наборы належнай вагі кропак).

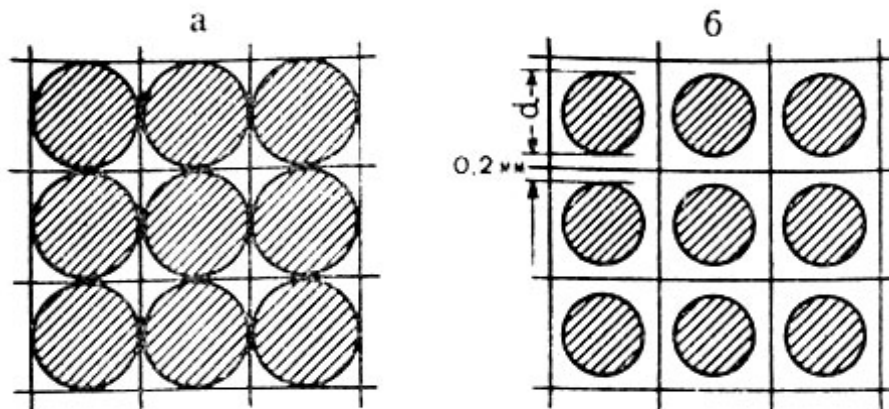
Кропковы спосаб у некаторай ступені падобны да картаграмы і картадыяграмы. У кропковым спосабе можна выкарыстоўваць толькі 3 – 4 градацыі колера або формы "кропак", што абмяжоўвае магчымасці пры паказе якасных характарыстык аб'екта, таму, што атрымліваецца вельмі стракатая карта і з'ява перастае чытацца. Кропковы спосаб адчувальны да канцэнтрацыі з'явы на асобных тэрыторыях. Пры раўнамерным размеркаванні з'явы кропковы спосаб губляе выразнасць.

Мінімальная вага кропкі залежыць ад колькасці аб'ектаў на тэрыторыі з максімальнай шчыльнасцю з'явы, аднесенай да ліку кропак на гэтай жа

тэрыторыі. Колькасць кропак залежыць ад плошчы размяшчэння кропак, аднесенай да квадрата іх дыяметра. Напрыклад, кропка (квадрат з плошчай  $1 \text{ мм}^2$ ) можа мець вагу 100 га ворных зямель у маштабе карты 1: 1000000 і спалучацца з кропкамі іншай формы і колера, якія характарызуюць шчыльнасць сельскага насельніцтва.

Пры вялікай вазе палягчаецца размяшчэнне кропак у месцах найбольшай шчыльнасці з'явы, але ўзнікае цяжкасць адлюстравання малюнка асобна размешчаных груп аб'ектаў, меншых, чым вага кропкі. Кропкі малой вагі зручныя для раёнаў малой шчыльнасці з'явы, але яны могуць злівацца там, дзе яна вялікая. Практычна вагу кропкі падбіраюць магчыма нізкай, але каб кропкі не зліваліся паміж сабой, так як пры гэтым падлік іх становіцца, немагчымым.

Вызначэнне мінімальнай вагі кропкі неаддзельна ад выбара яе графічнага памера. Гэтыя велічыні абумоўлены зваротнай функцыянальнай залежнасцю.



Мал. 2.4 – Размяшчэнне кропак на квадратах: а – кропкі з узаемадатактыканнем; б – з прасветам у 0,2 мм (навялічана ў 10 разоў).

Пры квадратнай «упакоўцы» кропак ([мал.2.4., а](#)) іх дыяметр  $d$  (у мм) і лік  $N$  на плошчы  $p$  (у  $\text{мм}^2$ ) звязаныя:

$$N = \frac{p}{d^2}. \quad (2.7)$$

Калі не дапускаць зліцця кропак і пакідаць паміж імі прасвет у 0,2 мм ([мал. 2.4., б](#)), то формула прыме выгляд:

$$N = \frac{p}{(d + 0,2)^2}. \quad (2.8)$$

Звычайна дыяметр кропак выбіраюць у межах 0,3-0,6 мм пры аптымальным памеры 0,4-0,5 мм. Іх колькасць, вылічваецца на  $1 \text{ см}^2$  так, як паказана ў [табл. 2.2.](#)

Табліца. 2.2 – Памеры і колькасць кропак

Колькасць кропак у 1 см <sup>2</sup>	Дыяметр кропак у мм			
	0,6	0,5	0,4	0,3
З узаемадатыкненнем	278	400	625	1111
Дыскрэтныя	156	204	278	400

Ведаючы максімальную гушчыню з'яў у прыроды –  $A$  аб'ектаў на  $P$  км<sup>2</sup> ўчастка з найбольшай шчыльнасцю, лёгка вызначыць мінімальна магчымую вагу кропкі пры зададзеным лікавым маштабе карты  $M$  і памеры пункта  $d$ . Для гэтага плошчу  $P$  выразім у маштабе карты і перавядзем у мм<sup>2</sup>:

$$p = 10^{12} P M^2. \quad (2.9)$$

Вызначыўшы колькасць кропак  $N$  по формулах (2.7) или (2.8), разлічым

$$S = \frac{A}{N}. \quad (2.10)$$

Гэта велічыня звычайна акругляецца ў бок павелічэння.

Калі кропкавы спосаб ўжываецца для перадачы раззасяроджаных плошчаў, напрыклад, занятых пасевамі якой-небудзь культуры, можна ўзгадніць графічную велічыню кропкі (яе плошчу) з «вагой» кропкі, пераведзенай у маштаб карты. Плошчы  $p_0$  кропкі на карце, роўнай

$$\frac{\pi d^2}{4} \approx 0,8 d^2 \text{ мм}^2, \quad (2.11)$$

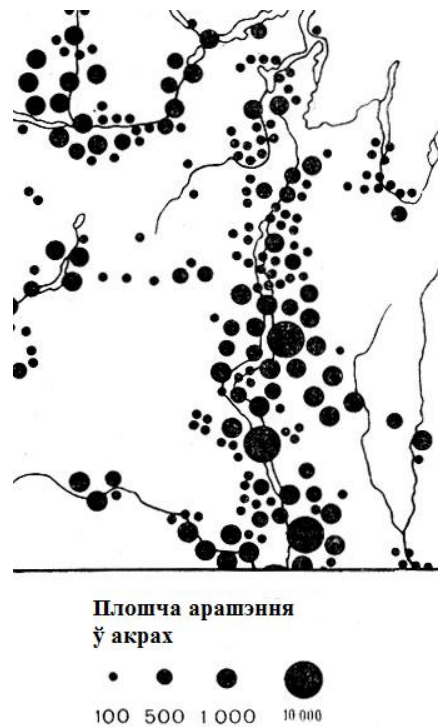
на мясцовасці будзе адпавядаць плошча

$$P_0 = \frac{0,8 d^2}{10^{12} M^2}. \quad (2.12)$$

Калі велічыню  $p_0$  супаставіць з вагой кропкі, то плошча, якая занятая кропкамі, будзе роўнай агульнай плошчы пасеваў у маштабе карты.

Разнавіднасцю кропкавага спосаба з'яўляецца спосаб далявых, або працэнтных кропак, які аб'ядноўвае абсалютную характарыстыку колькасці з'явы і яго працэнтныя суадносіны ў межах тэрыторыі, якая картаграфуецца. Для гэтага вага кропкі выбіраецца як 1:100 (або 1:1000) ад агульнай колькасці з'явы для тэрыторыі, якая картаграфуецца. Гэта дае прамую ацэнку долі тых ці іншых частак тэрыторыі ў размеркаванні адлюстраванай з'явы. З вагой кропкі звязана ступень геаграфічнай канкрэтнасці малюнка. Тут важнай з'яўляецца паўната перадачы распаўсюджвання з'явы (захаванне на карце ўсіх месцаў (арэалаў) яе размяшчэння. Нярэдка такое імкненне супярэчыць магчымасці размяшчэння (і падліку) кропак у найбольш нагружаных участках малюнкаў.

Выхадам з'яўляецца выкарыстанне кропак рознай вагі і, адпаведна, памера, плошчы ([мал 2.5](#)).



*Мал. 2.5 – Выкарыстанне кропак рознай вагі (на карце «Землі, якія арашаюцца» з Атласа рэсурсаў Брытанскай Калумбіі, 1956).*

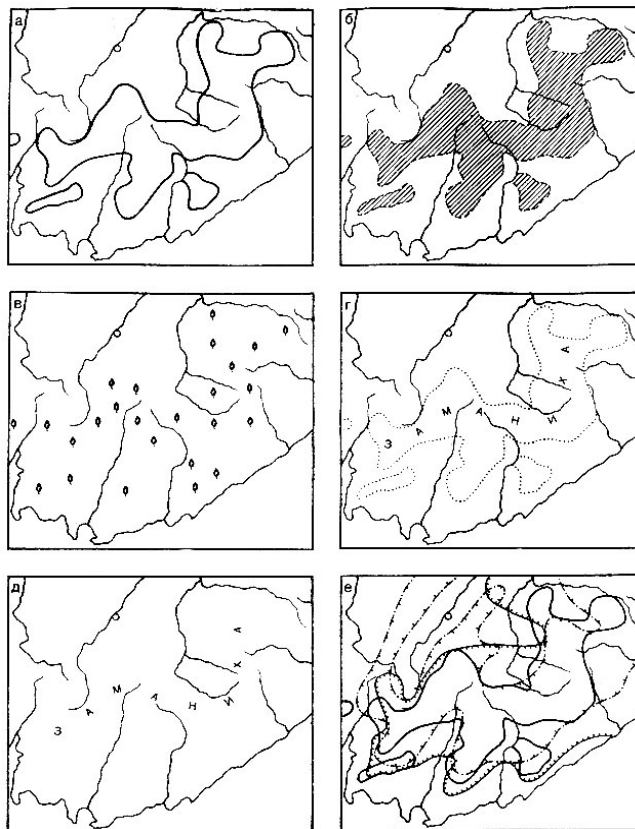
Кропкі можна групаваць ў фігуры, у адпаведнасці з колькасным праказчыкам з'явы, якая адлюстроўваецца.

Можна выкарыстоўваць форму і колькасць кропак для адлюстравання вагі з'явы, колер для перадачы тыпа з'явы, а форму фігуры якая ўзнікае з кропак – для адлюстравання асаблівасцей планіровачнай структуры. У гэтым выпадку кропкавы спосаб па інфармацыйных магчымасцям не саступае значковому, а ў характарыстыцы прасторавай формы працэса нават пераўзыходзіць яго. Праўда, пры такім спосабе адлюстравання патрабуецца параўнальна буйны машаб карты (напрыклад, 1: 500000).

Важна, каб размяшчэнне кропак адпавядала (ці не супярэчыла) ўзаемазлучаным элементам мясцовасці: рэльефу, гідраграфічнай сетцы, расліннасці, грунтам і г.д. ([мал. 2.3](#), [мал. 2.5](#)). Ёсць небяспека, што пры шчыльным размяшчэнні кропак яны патрапяць на месцы, дзе з'ява адсутнічае, напрыклад, патрапіць на стромкія схілы, у балоты і г.д. Таму калі схематычнае размяшчэнне кропак спалучаецца з залішне дэталёвай асновай карта можа даць ілжывае ўяўленне аб размяшчэнні і геаграфічных узаемазвязях з'яў.

### Спосаб арэалаў.

Арэал (ад лацінскага «area» – плошча, прастора) – вобласць распаўсюджвання якой-небудзь з'явы, напрыклад віда раслін, жывёл, ворных зямель і г. д. (мал. 2.6). Існуюць *абсалютныя і адносныя арэалы*. Абсалютны арэал – па-за яго межамі з'ява, якая картаграфуецца, не сустракаецца; адносны – ахоплівае тэрыторыі, дзе з'ява валодае пэўным узроўнем інтэнсіўнасці. Спосаб арэалаў можа непасрэдна адпавядаць плошчаваму распаўсюджванню з'яў (сельская і лясная гаспадарка) або выступаць як сродак геаграфічнага абагульнення дыскрэтных аб'ектаў, напрыклад, паселішчаў (у гэтым выпадку гэта *псеўдаарэалы*). Спосабам арэалаў можа быць паказана шматузроўневае сацыяльна-эканамічных з'яў, напрыклад, у выдзяленні арэалаў распаўсюджвання тэрытарыяльных сістэм рознага ранга – прамысловых вузлоў, раёнаў, тэрытарыяльна-вытворчых комплексаў і г. д. Спосаб арэалаў паспяхова перадае дынаміку з'яў (прасторавую і часовую) спалучэннем дзвух або большай колькасці сістэм арэалаў (напрыклад, працэсаў засялення тэрыторыі па перыядах і г. д.).



Мал. 2.6 – Розныя прыёмы адлюстравання арэалаў (на Атласе арэалаў рэсурсаў лекавых раслін СССР, 1976): а – мяжа арэала; б – штрыхоўка арэала; в – значкі без адлюстравання мяжы арэала; г – надпіс і мяжа арэала; д – надпіс без мяжы арэала; е – спалучэнне мяжаў арэалаў трох раслін.

У сацыяльна-эканамічным картаграфаванні шырока распаўсюджана выкарыстанне спосаба арэалаў для колькасных характарыстык: абсалютных і адносных, разам з арэаламі, якія адлюстроўваюць якасныя характарыстыкі

распаўсюджвання з'яў (напрыклад, этнічнага рассялення, вырошчвання сельскагаспадарчых культур і г.д.).

Колькасныя арэалы могуць быць падзеленыя на *арэалы інтэнсіўнасці і арэалы колькасці з'яў*. Апошнія, па сутнасці, падобны да картадыяграмы, але з аднясеннем дыяграмных знакаў да арэалаў рэальнага распаўсюджвання з'явы. Складанасць з'явы можа быць наглядна і дакладна перададзена накладаннем арэалаў рознага малюнка межавых ліній або рознага каляровага або штрыховага запаўнення тэрыторыі, альбо структурнай характарыстыкай адзінкавых арэалаў.

Спосабам арэалаў можна адлюстравіць ступень выразнасці або нявызначанасці распаўсюджвання з'явы, праз выбар адпаведных графічных форм адлюстравання арэалаў: суцэльнымі або пункцірнымі межавымі лініямі, штрыхоўкай без межавых ліній, арэаламі-значкамі.

Колькасныя арэалы цесна прымыкаюць да спосаба колькаснага фона і пераходзяць у яго ў парадку абагульнення прасторавых структур з'яў. Якасныя арэалы, як адзінкавыя, незалежныя па пабудове аб'екты, пераходзяць пры абагульненні ў якасны фон.

#### *Спосаб колькаснага фона.*

Сутнасць спосаба колькаснага фона заключаецца ў дыферэнцыяцыі тэрыторыі па зададзенай колькаснай прыкмеце з'явы. Падзел тэрыторыі, якая картаграфуецца, праводзіцца на падставе прасторавых уласцівасцяў з'явы (у адрозненні ад картаграм, дзе ў аснове ляжыць "знешняя" для з'явы тэрытарыяльная сетка: адміністрацыйная або гаспадарчая). Адрозніваецца спосаб колькаснага фона і ад спосаба ізаліній, пры якім картаграфуецца рэальная ці ўмоўная бесперапынная статыстычная паверхня колькаснай прыкметы з'явы.

Пры пабудове карт спосабам колькаснага фона папярэдне праводзіцца тэрытарыяльны падзел па асаблівасцях прасторавай арганізацыі і функцыянавання з'явы, якая картаграфуецца, з наступным вылічэннем і адлюстраваннем значэнняў прыкметы. Спачатку магчыма атрымаць размеркаванне паказчыка па тэрыторыі, а потым вылучыць контуры з рознымі колькаснымі значэннямі прыкметы ў адпаведнасці з паказанымі асаблівасцямі геаграфіі з'явы, якая адлюстроўваецца.

Колькасны фон можа быць выкарыстаны і як метада абагульнення колькасных арэалаў, калі індывідуальныя арэалы "рэарганізуюцца" ў адзіную сістэму контураў размеркавання колькаснай прыкметы з'явы.

Па магчымасці адлюстравання лакалізацыі з'явы спосаб колькаснага фона геаграфічна больш ці менш абстрактны. Ён прыдатны для характарыстыкі з'яў толькі на адным прасторавым узроўні, затое дынамізм колькасных паказчыкаў можа быць перададзены гэтым спосабам вельмі эфектыўна, падобна картаграме, з той перавагай, што плошчы колькаснага фона, якія арганічна ўласцівыя з'яве якая картаграфуецца, змяняюцца параўнальна менш, чым, напрыклад, сетка адміністрацыйнага падзела.

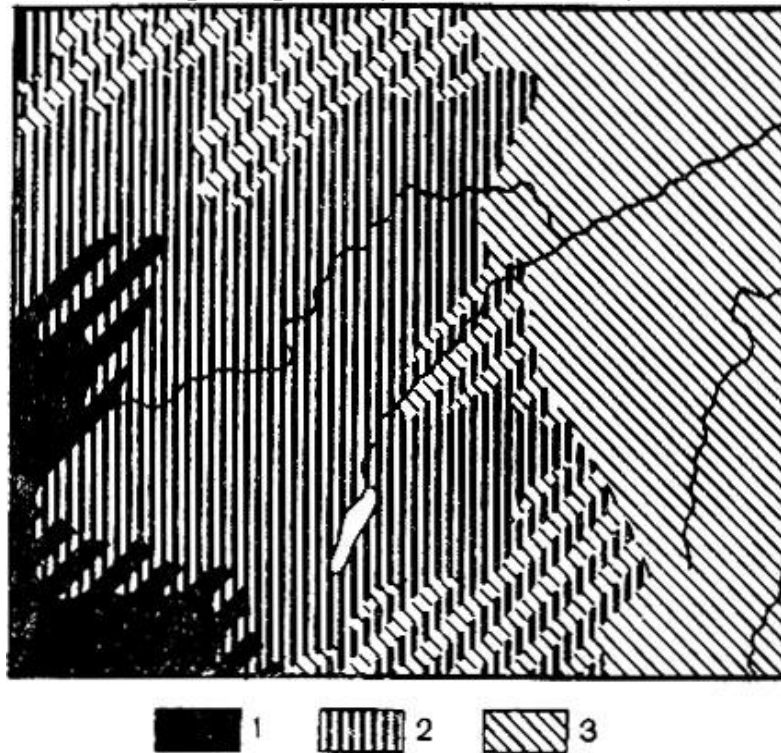
Па патрабаваннях да маштаба малюнка колькасны фон блізкі да арэалаў і картаграм.

### *Спосаб якаснага фона.*

Спосаб якаснага фона адлюстроўвае дыферэнцыяцыю тэрыторыі на якасна розныя тыпалагічныя або рэгіёналагічныя (індыўідуальныя) часткі. У картаграфаванні прыроды якасны фон арганічна звязаны з суцэльным распаўсюджваннем з'явы, а сацыяльна-эканамічныя з'явы большай часткай дыскрэтныя, арэальныя. У прасторавым дачыненні спосаб адрознівае строга арганізаваныя сістэмы ўзаемазвязаных вылучэнняў, на якія падзяляецца тэрыторыя.

Якасны фон можа будавацца на аснове як чыста тапаграфічных падыходаў, так і шляхам вылучэння раёнаў на падставе аналізу рэальных тэрытарыяльных сістэм.

Якасны фон зручны для перадачы шматузроўневай тэрытарыяльнай арганізацыі з'яў. Найбольш выразна, напрыклад, у картах сельскагаспадарчага раянавання, дзе могуць быць вылучаныя сістэмы рэгіёнаў рознага ранга. Розныя ўзроўні раёнаў могуць быць паказаны выглядом межаў, колерам (або штрыхоўкай) унутры контураў, рознымі індэксамі. Магчыма сумяшчэнне на адной карце сістэм раянавання, якія не супадаюць тэрытарыяльна. Якасны фон валодае здольнасцю і да перадачы дынамікі з'яў: праз класіфікацыі, якія прымаюцца (ў легендзе) па характары і ступені змяненняў; змяненнем контураў.



*Мал. 2.7 – Адлюстраванне перакрыцця або ўзаемапранікнення з'яў спосабам якаснага фона (на карце «Народы Паўночнай Індыі і Непала» з Атласа народаў свету, 1964): 1 – бхілы; 2 – раджастанцы; 3 – хіндымоўныя народы паўночнай Індыі (хіндустанцы).*

Нявызначанасць (або перакрыцце) распаўсюджвання выдзеленых на карце катэгорый аб'ектаў (напрыклад, размяшчэння этнасаў) мэтазгодна адзначаць як пераходныя зоны ([мал.2.7](#)). Якасны фон, дзякуючы значнай "гнуткасці" у



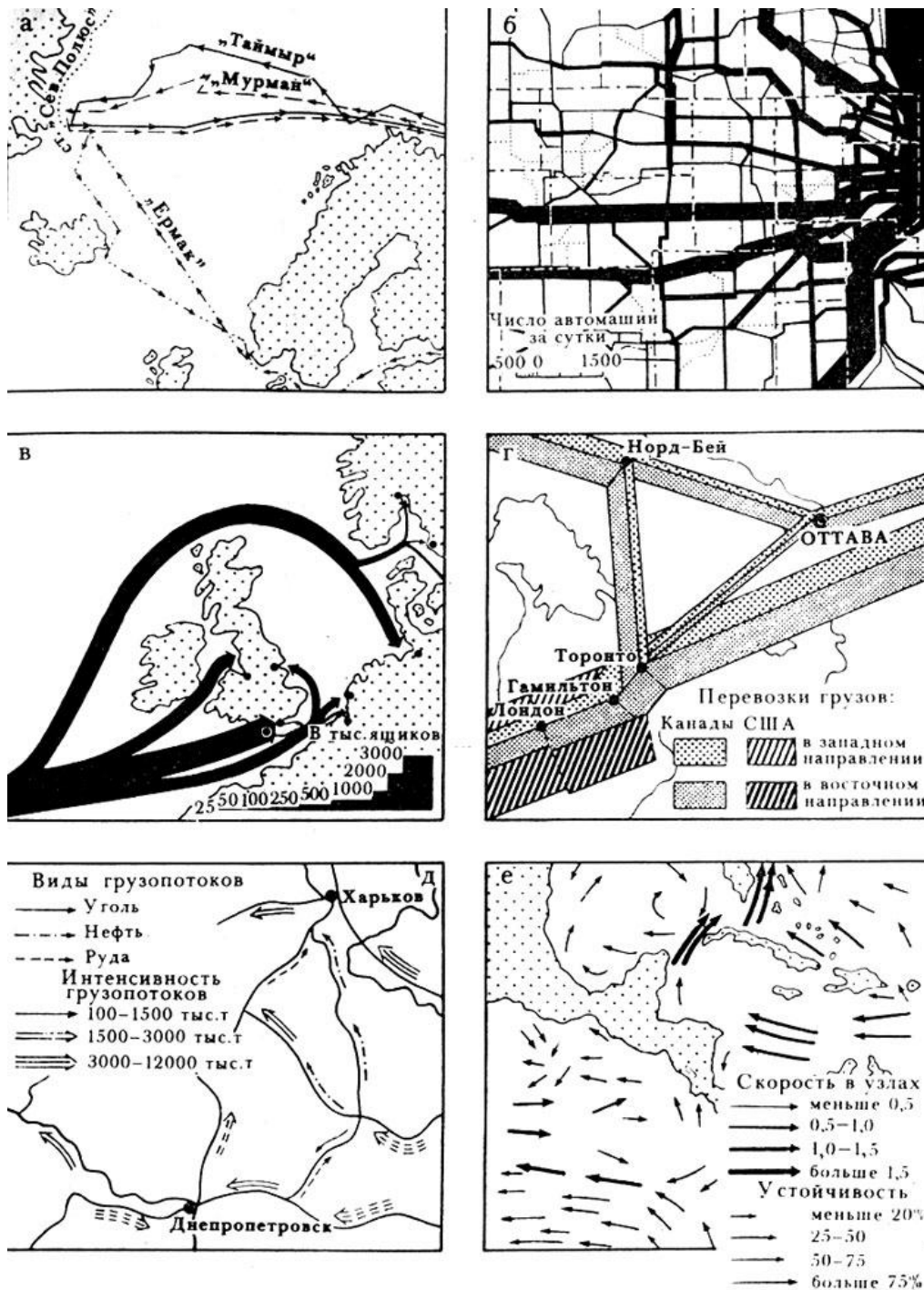
дачыненні да генералізацыі, як у змястоўным, так і ў прасторавым дачыненні не прад'яўляе жорсткіх патрабаванняў да маштаба малюнка, за выключэннем карт з дэталёвай тэрытарыяльнай характарыстыкай з'яў.

### *Спосаб знакаў руха.*

Выкарыстоўваецца для паказа прасторавых перамяшчэнняў, географічнага вектара сувязяў. Гэты спосаб актыўна выкарыстоўваецца ва ўсіх тэматычна накіраваных сацыяльна-эканамічных картах, у адрозненні ад карт прыроды, дзе знакі руху выкарыстоўваюцца рэдка (адлюстраванне цячэнняў, паветраных мас). Ён аднолькава прыдатны для характарыстыкі перамяшчэнняў аб'ектаў рознай лакалізацыі (дыскрэтных, плошчавых, расьсеяных), можа перадаваць колькасныя характарыстыкі з'яў (аб'ём грузапатокаў, інтэнсіўнасць міграцыі насельніцтва, сацыяльныя сувязі і г.д.), з пэўнымі цяжкасцямі можна паказаць і структуры аб'ектаў, якія перамяшчаюцца. Спосаб прыдатны, для адлюстравання шматузроўневай сацыяльна-эканамічных тэрытарыяльных сістэм праз адлюстраванне адпаведных прасторавых сувязяў і адносін. Перамяшчэнне можа быць адлюстравана, як па рэальных шляхах (чыгуначных, аўтамабільных і г.д. ([мал. 2.8, б](#))), так і схематычна – праз сувязь паміж пачатковым і канчатковым пунктам перамяшчэння ([мал. 2.8, в](#)). Напрыклад, для адлюстравання працы транспарта пажадана адлюстроўваць дакладны географічны накірунак перамяшчэння, для эканамічных сувязяў – схематычны.

У сучаснай картаграфіі перамяшчэнне патокаў адлюстроўваецца шырынёй "эпюр", якая прапарцыянальная колькасці паказчыку. Дэталёвы паказ колькасных характарыстык перамяшчэння дасягаецца коштам вельмі вялікай нагрузкі на поле карты, паколькі палоскі займаюць на ёй вельмі шмат месца. Пабудова эпюр грузапатокаў змушае навогул адмовіцца ад картаграфічнай асновы. Для паказа дынамікі выкарыстоўваецца прыступкавая памернасць па шырыні знака руха, па яго даўжыні, па ліку ліній, ліку звёнаў, па выглядзе знака (малюнка), па велічыні подпіса знака, па зменнай памернасці знака.

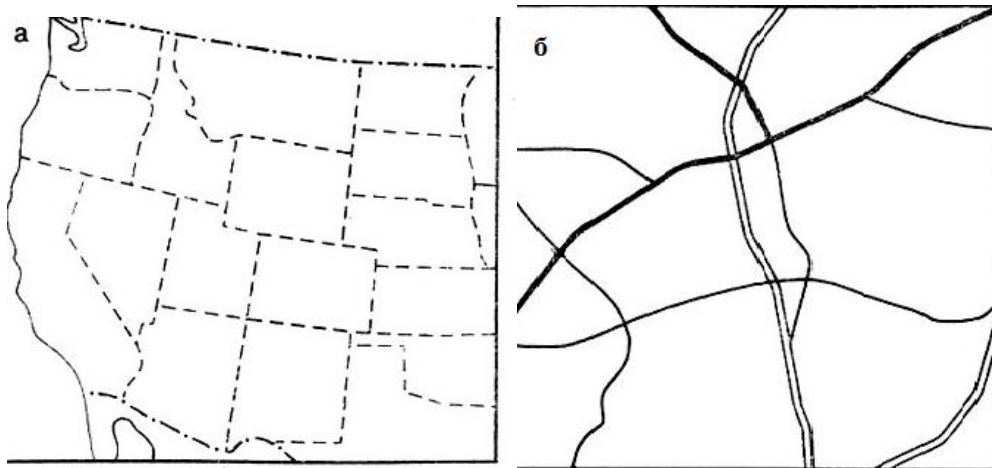
Цікавым бачыцца выкарыстанне зменнай памернасці, што дазваляе вельмі дэталёва перадаць колькасную характарыстыку перамяшчэння з'явы без перагрузкі карты, паколькі базавая шырыня палоскі застаецца нязменнай. Перадача структуры з'яў і аб'ектаў, якія перамяшчаюцца, ажыццяўляецца структурай палос. Можна выкарыстаць малюнак знакаў перамяшчэння, але пры гэтым якасная характарыстыка нярэдка канкуруе з колькаснай. Географічная нявызначанасць перамяшчэння (напрыклад, пры міграцыі) перадаецца букетам стрэлак без жорсткай прывязкі пачатку і канца перамяшчэння.



Мал.2.8 – Розныя віды знакаў руха: а – маршруты судоў пры зняці ў 1938 г. станцыі «Паўночны полюс»; на Марскім атласе, т. II, 1953 г.); б – стужкавыя знакі патокаў адлюстраваннем сапраўднага шляха (колькасць аўтамабіляў за суткі на дарогах штата Ілінойс; на Атласе рэсурсаў Ілінойса, вып. 4, 1960 г.); в – схематызаваныя стужкавыя знакі грузапатокаў (перавозка яблык з Тасманіі ў Еўропу; на Атласе Тасманіі, 1965 г.); г – структурныя стужкавыя знакі грузапатокаў на чыгуныцы ў раёне Вялікіх азёр (на Атласе Антарыо, 1969 г.); д – вектарныя знакі грузапатокаў вугаля, нафты і руды (на Вялікім савецкім атласе света, т. I, 1937 г.); е – вектарныя знакі паверхнявых морскіх цячэнняў (на Атласе акіянаў, Ціхі акіян, 1974 г.)

### *Способ линейных знакаў.*

Способ линейных знакаў выкарыстоўваецца для адлюстравання аб'ектаў лінейнага характара: шляхі зносін, лінейныя формы рассялення ([мал. 2.9](#)). Лінейныя знакі выступаюць як графічныя элементы іншых спосабаў картаграфавання, напрыклад, спосаба якаснага фона (межаў вылучэння) або спосаба арэалаў (межавыя лініі). Способ лінейных знакаў паспяхова перадае якасную характарыстыку аб'ектаў, у тым ліку іерархічную (ранг шляхоў зносін адлюстроўваецца колерам). Колькасныя характарыстыкі лінейнымі знакамі адлюстроўваюцца рэдка. Структура аб'ектаў можа быць перададзена камбінацыяй лінейных знакаў або тыпалагічнай характарыстыкай.



*Мал. 2.9 – Лінейныя знакі: а – палітычных і адміністрацыйных межаў; б – аўтамабільных дарог.*

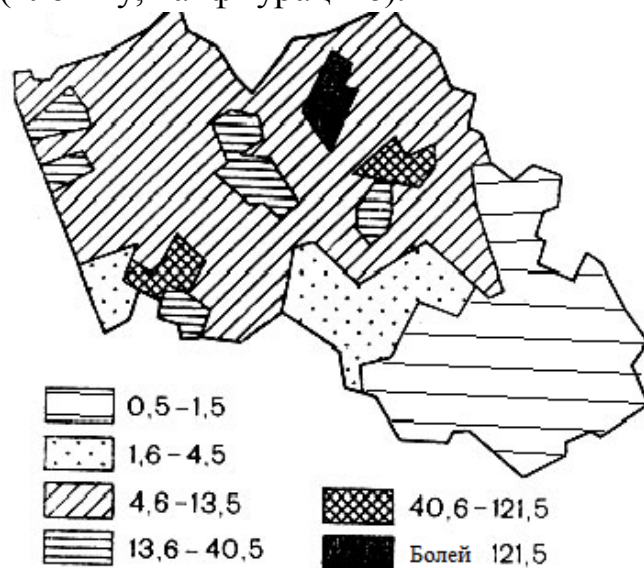
Способ лінейных знакаў асабліва адчувальны да маштаба картаграфічнай асновы ў месцах значнай канцэнтрацыі аб'ектаў вакол буйных эканамічных цэнтраў, гарадскіх і прамысловых агламерцый.

### *Способ картаграм.*

Галоўнае адрозненне картаграм – паказ інтэнсіўнасці з'яў у межах сетак тэрытарыяльнага падзела, напрыклад, шчыльнасць насельніцтва па адміністрацыйных раёнах ([мал. 2.10](#)). Пры няроўных геаграфічных памерах адзінак картаграфавання (вобласці, адміністрацыйныя раёны і г.д.) пабудова картаграм па абсалютных значэннях прыводзіць да скажонай інфармацыі аб ступені развіцця з'явы, якая картаграфуецца. Каб пазбавіцца такіх скажэнняў і прымяняецца адлюстраванне інтэнсіўнасці з'яў з дапамогай картаграмы.

Пры пабудове картаграм асноўнымі з'яўляюцца наступныя працэсы: выбар прынцыпа (віда) тэрытарыяльнага падзела; выбар узроўня геаграфічнай дэталізацыі тэрытарыяльнай характарыстыкі з'явы, якая б забяспечвала адэкватнае адлюстраванне геаграфічнага размеркавання з'явы па тэрыторыі. Пры картаграфаванні асобных краін у якасці асноўнай тэрытарыяльнай адзінкай для адлюстравання з'яў пажаданай бачыцца адміністрацыйная адзінка другога парадка. Пры картаграфаванні макрарэгіёнаў і света ў цэлым – ўзровень краіны, або адміністрацыйнай адзінкі першага парадка (правінцыі, вобласці, землі).

Безумоўна, абавязкова трэба пры гэтым рабіць папраўку на геаграфічныя параметры тэрыторыі (плошчу, канфігурацыю).



Мал. 2.10 – Картаграма шчыльнасці насельніцтва Алтайскага края, якая пабудавана з выкарыстаннем шкалы ў геаметрычнай прагрэсіі.

Картаграма непрыдатная для характарыстыкі размяшчэння аб'ектаў па пунктах, лініях, арэалах мясцовасці. Ступень канцэнтрацыі з'яў перадаецца спосабам картаграмы праз адлюстраванне прасторавага размеркавання індексаў і каэфіцыентаў (напрыклад, шчыльнасць насельніцтва, [мал. 2.10](#)). Сур'ёзнае абмежаванне маецца ў картаграм пры адлюстраванні структуры з'яў.

Геаграфічная шматузроўненасць сацыяльна-эканамічных з'яў можа быць адлюстравана картаграмай толькі ў паказчыках інтэнсіўнасці з'явы.

Спосаб картаграм адкрывае шырокі прастор для характарыстыкі дынамікі з'яў (галоўным чынам у часе). Гэта дасягаецца альбо серыяй картаграм (на розныя даты), альбо ў адзінкавых малюнках, якія паказваюць ступень змены.

Геаграфічнае ўдакладненне картаграм варта прынцыпова адрозніваць ад так званага згладжвання ("стылізацыі" контураў), якое ўяўляе сабой толькі чыста графічную аперацыю (выключэнне залішне дробных элементаў і інш.). Ўдакладненне картаграм прадугледжвае змяненне малюнкаў па сутнасці – шляхам вылучэння месцаў сапраўднага распаўсюджвання з'явы з дапамогай тых ці іншых дадатковых да статыстычных крыніц (напрыклад, паказ ўраджайнасці сельскагаспадарчых культур на тэрытарыяльнай адзінцы толькі ў межах рэальнага распаўсюджвання ворных земляў).

Геаграфічнае ўдакладненне картаграм адразу паказвае правільнае размеркаванне з'явы. Пры ўдакладненні картаграм картаграфічны паказчык застаецца адзіным па значэнні ў межах адзінак выбранага тэрытарыяльнага падзела. Гэтым картаграма прынцыпова адрозніваецца ад спосаба колькаснага фона і колькаснага варыянта спосаба арэалаў.

Пры пабудове картаграм па буйных (у маштабе карты) тэрытарыяльных адзінках дэталёвая аснова можа быць нават шкодная, яна "скрадвае"

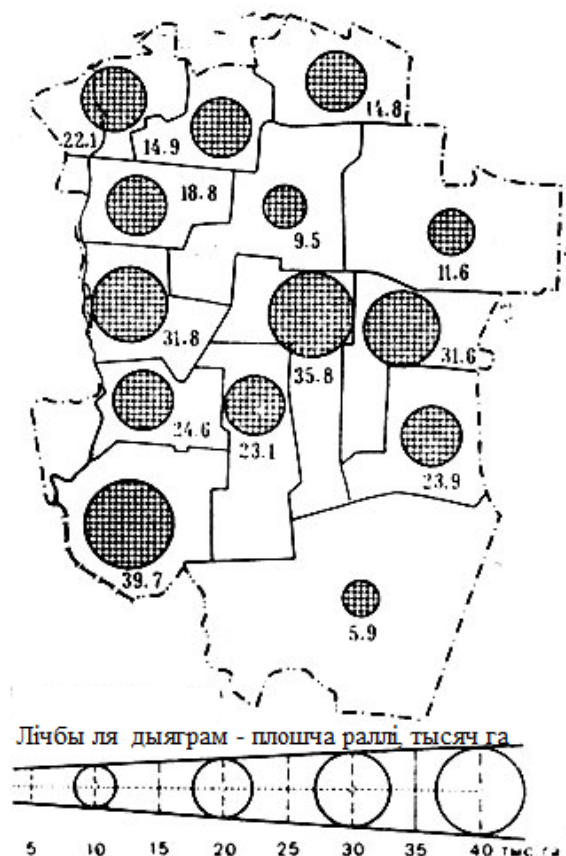
схематычнасьць малюнка. Асабліва гэта адбываецца ў географічна кантрастных раёнах.

У сувязі з развіццём матэматычных метадаў атрымалі распаўсюджанне "бесперапынныя" (абсалютна бесперапынная шкала) картаграмы. Для іх маштаб выявы павінен быць буйней, чым для картаграм ў прыступкавай шкале, каб асаблівае інтэнсіўнасці з'явы, паказаныя частатой штрыхоўкі, маглі быць упэўнена ацэнены.

Картаграма больш рэпрэзентатыўная, калі з'ява распаўсюджана адносна раўнамерна, без рэзкіх кантрастаў ў межах тэрытарыяльных адзінак картаграфавання і рэзка губляе эфектыўнасць пры вялікіх географічных кантрастах.

### Способ картадыяграм.

Сутнасць картадыяграмы – адлюстраванне размеркавання з'яў па адзінках тэрытарыяльнага падзела з дапамогай дыяграмных знакаў, якія паказваюць сумарную велічыню з'явы ў межах кожнай тэрытарыяльнай адзінкі ([мал 2.11](#)).



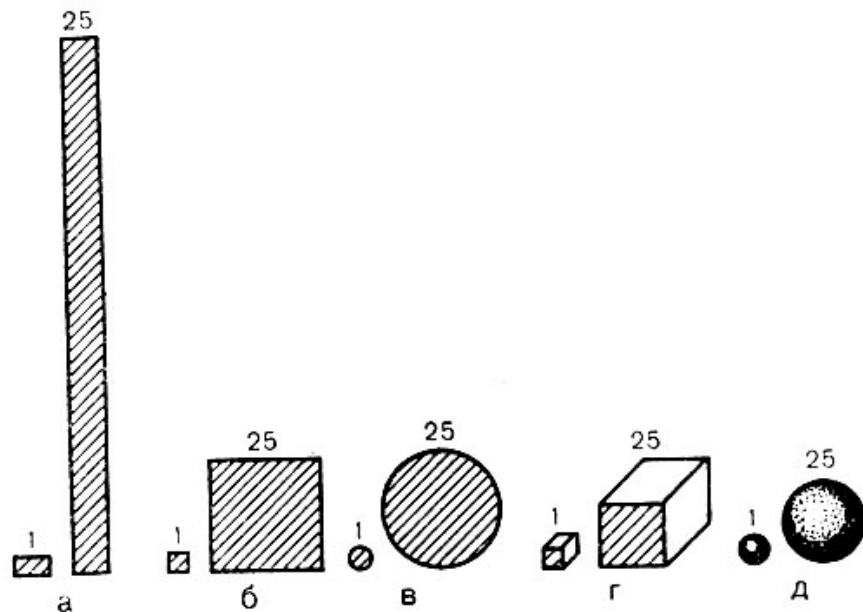
Мал. 2.11 – Сумарная плошча раллі на гаспадарках Камышынскага раёна Кустанайскай вобласці Рэспублікі Казахстан.

Способ грунтуецца (як і способ картаграм) на групоўцы статыстычных паказчыкаў па адзінках адміністрацыйнага або гаспадарчага падзела. Картадыяграма валодае высокай выразнасцю, таму шырока выкарыстоўваецца ў вучэбным, навукова-папулярным і рэкламным картаграфаванні. У навукова-

даведачным картаграфаванні выкарыстоўваецца адносна рэдка, бо патрабуе шмат месца і пры гэтым губляецца інфарматыўнасць картадыяграмы.

У пабудове картаграм прымяняюцца ўсе асноўныя віды геаметрычных фігур – дыяграмных знакаў: лінейныя, плошчавыя, аб'ёмныя ([мал. 2.12](#)). Але перавага аддаецца плошчавым, дзе плошча знака лёгка асацыіруецца з колькасным паказчыкам з'явы. Лінейныя дыяграмы займаюць шмат месца і часцей за ўсё выходзяць за межы тэрытарыяльнай адзінкі.

Аб'ёмныя картадыяграмы лепш, чым плошчавыя, эканомяць месца на карце, але пакутуюць слабой візуальнай перадачай адрозненняў колькаснай прыкметы аб'екта і складаней у выяўленчай тэхніцы. Праўда, трэба адзначыць, што ў сувязі з шырокім распаўсюджаннем электронных стродкаў картаграфавання праблема тэхнічнай складанасці выканання паспяхова вырашаецца. Аб'ёмныя знакі эфектыўна выкарыстоўваюцца пры значных адрозненнях у колькаснай прыкмеце аб'екта, з'явы.

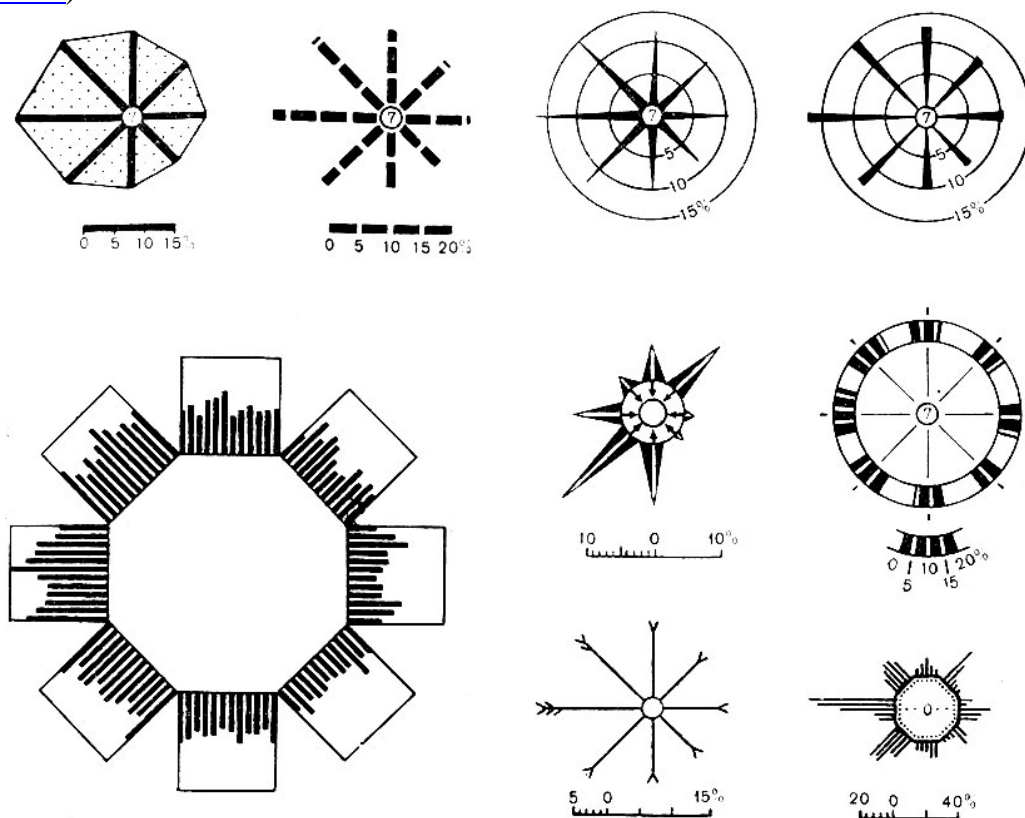


Мал. 2.12 – Розныя віды дыяграмных знакаў, якія характырызуюць суадносіны адных і тых жа велічынь: а – лінейныя (слупковыя), б і в – плошчавыя; г і д – аб'ёмныя.

Карта ў першую чаргу служыць для ўспрымання аб'ектаў у іх прасторавым супастаўленні. Картадыяграма вельмі добра можа перадаць структуру з'явы. Пры занадта складаных картадыяграмах прыходзіцца ахвяраваць нават тымі абмежаванымі прасторавымі магчымасцямі, якімі валодае гэты спосаб. Картадыяграма выдатна перадае дынаміку з'явы ў часе. Картадыяграмы амаль не паддаюцца геаграфічнаму ўдакладненню, бо дыяграмныя фігуры самі па сабе не звязаныя з геаграфічнай лакалізацыяй аб'екта, з'явы.

Дэталёвая тапаграфічная аснова для картадыяграм нават непрымальная, бо можа ўвесці ў зман адносна сапраўднага характара распаўсюджвання з'явы. Выразнымі павінны быць межы тэрытарыяльных адзінак, па якіх будуюцца картадыяграмы. Картадыяграмы маюць патрэбу ў адносна вялікай плошчы для

размяшчэння знакаў на картаграфічнай аснове. Пры гэтым, нельга дапускаць нават частковага перакрыцця дыяграмных знакаў. Картадыяграмы паспяхова перадаюць міжрэгіянальныя ўзаемасувязі з дапамогай вектарных дыяграм, дзе кожны прамень "адводзіцца" канкрэтнаму рэгіёну, які ўдзельнічае ў абмене (мал. 2.13).



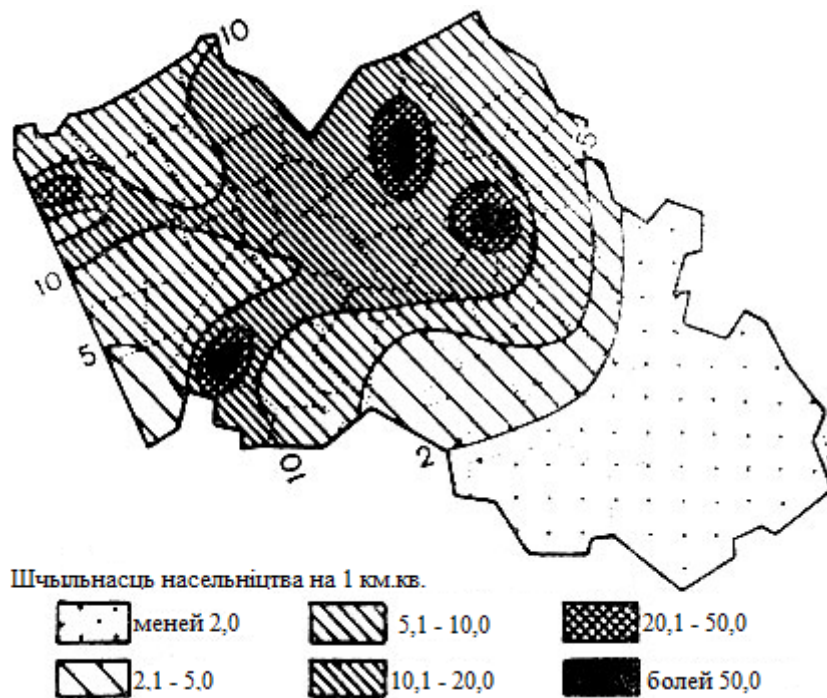
Мал. 2.13 – Розныя віды вектарных дыяграм паўтаральнасці накірункаў і велічынь з'яў.

У сувязі з аўтаматызацыяй працэса картаграфавання распаўсюджваюцца картадыяграмы, якія будуцца наборам роўна- або рознавагавых фігур і ўласціваць кардыяграмы яны захоўваюць цалкам толькі пры ўмове іх кампактнага размяшчэння ў межах адпаведных тэрытарыяльных адзінак.

#### Спосаб ізаліній.

Ізалініі – лініі на карце, якія праходзяць па кропках з аднолькавымі значэннямі якіх-небудзь колькасных паказчыкаў. Характэрны прыклад ізаліній – гарызанталі або ізагіпсы (лініі, якія злучаюць на зямной паверхні пункты з аднолькавай вышыняй – асноўны спосаб адлюстравання рэльефа на тапаграфічных картах).

Першапачаткова ізалініі былі прапанаваны і па-ранейшаму шырока выкарыстоўваюцца для характарыстыкі велічыні (або інтэнсіўнасці) бесперапынных і паступова зменлівых ў прастору з'яў, такіх, як вышыні зямной паверхні, магнітнае схіленне, тэмпература паветра, колькасць ападкаў і г.д. У залежнасці ад віда з'яў многія ізалініі носяць асабістыя назвы. Так, лініі, якія злучаюць кропкі з аднолькавым магнітным схіленнем, называюць ізагонамі, з аднолькавай колькасцю ападкаў – ізагіетамі.



Мал. 2.14 – Прымяненне псеўдаізаліній для характарыстыкі шчыльнасці насельніцтва.

Спосаб ізаліній прадугледжвае бесперапыннае распаўсюджванне з'явы, і для дыскрэтных, ў значнай большасці, сацыяльна-эканамічных з'яў прымяняецца адносна рэдка. Таму выкарыстоўваецца спосаб псеўдалінейных малюнкаў у дачыненні паказа найбольш агульных асаблівасцяў прасторавага размеркавання з'явы (мал. 2.14). Пры пабудове псеўдаліній інтэрпаляцыя праводзіцца па цэнтрах тэрытарыяльных адзінак адміністрацыйна-гаспадарчай або іншай сеткі, для якіх даюцца зыходныя паказчыкі. Пры гэтым ствараецца ўяўленне аб змяненні паказчыка ў межах асобных адзінак.

Цалкам дапушчальна выкарыстанне ізаліній для адлюстравання характарыстык аддаленых аб'ектаў ад тых ці іншых сацыяльна-эканамічных з'яў (на картах транспарта, рассялення і г.д.).

Пры картаграфаванні ўзаемасувязяў з'яў выкарыстоўваецца спосаб ізаліній з пабудовай ліній роўных значэнняў сілы (каэфіцыента) карэляцыі – ізакарэляты. Ўдакладненне спосаба псеўдаліній можна дасягнуць зрухам кантрольных кропак у “цэнтры важкасці” размяшчэння з'явы ў межах кожнай тэрытарыяльнай адзінкі, якая картаграфуецца.



## 2.4. Прагназаванне ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях

Сутнасць, аб'ект, задачы і прынцыпы эканоміка-геаграфічнага прагназавання.  
Метады эканоміка-геаграфічнага прагназавання.

*Сутнасць, аб'ект, задачы эканоміка-геаграфічнага прагназавання.*

Прагназаванне заўсёды было неад'емнай функцыяй навукі, у тым ліку географічнай. Гэта дыктуецца наступнымі акалічнасцямі:

- у гаспадарцы паўстала вострая неабходнасць у інфармацыі аб тым, што адбудзецца на той ці іншай тэрыторыі ў выніку ўзмацнення антрапагеннага ўздзеяння;

- з'явілася неабходнасць у распрацоўцы комплексных фізіка- і эканоміка-геаграфічных прагнозаў, якія адлюстроўваюць агульнанавуковыя ўяўленні аб эвалюцыі географічнай абалонкі, як асяроддзя жыццядзейнасці чалавека, і пра змены асобных яе геасістэм;

- прагнозныя даследаванні пераходзяць з катэгорыі пошукавых, калі выяўляюцца толькі наступствы таго ці іншага шляха развіцця тэрыторыі, ў катэгорыю нарматыўных, калі вызначаюцца нормы, якімі неабходна кіравацца пры мадэляванні будучай структуры тэрыторыі, якая вывучаецца.

З агульнанавуковых пазіцый прагноз вызначаюць як гіпотэзу аб будучым развіцці аб'екта. У дачыненні да эканамічнай географіі, пад географічным прагназаваннем Алаевым Э.Б. разумеецца: "...апісанне меркаваных напрамкаў і параметраў развіцця эканамічнай сістэмы на аснове аналізу яе рухаючых сіл, заканамернасцяў, структуры і іншых фактараў верагодных паводзін на працягу пэўнага перыяда, а таксама магчымых наступстваў такога развіцця...").

Напрыклад, у цяперашні час асабліва распаўсюджаныя дэмаграфічныя прагнозы павелічэння колькасці насельніцтва, сацыяльна-эканамічныя прагнозы магчымасці задавальнення патрэб насельніцтва ў прадуктах харчавання, вадзе і г.д.

Па ступені ўздзеяння на аб'ект, прагнозы бываюць *пасіўнымі* і *актыўнымі*. У першым выпадку, чалавек прадугледжвае ход будучых падзей, але ўздзейнічаць на аб'ект прагназавання не можа. Напрыклад, кожны вечар мы чакаем прагноз надвор'я на наступны дзень, вясной на лета, але змяніць надвор'е не ў нашых сілах. У супрацьлегласць пасіўнаму – актыўны прагноз мае на ўвазе зваротныя сувязі і магчымасць кіравання аб'ектам прагназавання. Так, неабходна даць ацэнку будучага гаспадарчага і прыроднага стана якой-небудзь тэрыторыі на 15-20 гадоў наперад. Калі прадбачыць неспрыяльную сітуацыю, можна своечасова змяніць яе, запланаваць эканамічна і экалагічна аптымальны варыянт развіцця.

Паспяховасць і надзейнасць географічнага прагноза вызначаецца многімі абставінамі, у тым ліку, правільным выбарам галоўных *фактараў і метадаў*, якія забяспечваюць рашэнне праблемы.

Фактары прагноза могуць быць *вонкавымі* і *ўнутранымі*. Вонкавыя фактары – гэта, напрыклад, такія крыніцы ўздзеяння на прыроднае асяроддзе, як кар'еры і адвалы раскрыўных парод, якія цалкам знішчаюць ранейшы ландшафт, дымавыя выкіды з заводскіх труб, якія забруджваюць паветра, прамысловыя і бытавыя сцёкі, якія паступаюць у вадаёмы і г.д. Памеры і сілу ўздзеяння такіх фактараў можна загадзя прадбачыць і загадзя ўлічыць ў планах аховы прыроды рэгіёна.

Да ўнутраных фактараў адносяцца ўласцівасці самой прыроды, патэнцыял яе кампанентаў і ландшафтаў ў цэлым. З кампанентаў прыроднага асяроддзя, што ўключаюцца ў працэс прагназавання ў залежнасці ад яго мэтаў і мясцовых геаграфічных умоў, галоўнымі могуць стаць любыя – рэльеф, горныя пароды, водныя аб'екты, расліннасць і г.д. Але частка гэтых кампанентаў на прагназуемы тэрмін, напрыклад, на 25-30 гадоў наперад практычна не змяняецца. Так, рэльеф, горныя пароды, а таксама працэсы павольнага тэктанічнага апускання або ўзняцця тэрыторыі можна лічыць адносна пастаяннымі фактарамі развіцця прыроднага асяроддзя. Адносная ўстойлівасць гэтых фактараў у часе дазваляе выкарыстоўваць іх як *фон* і *каркас* прагноза. Іншыя фактары значна больш дынамічныя, напрыклад пыльныя буры, засухі, землятрусы, селі, маюць у геаграфічным прагназаванні значэнні верагоднасных велічынь. У пэўных умовах сіла іх уздзеяння на ландшафт і гаспадарчую дзейнасць будзе залежаць не толькі ад іх саміх, але і ад устойлівасці прыроднага фона, на які яны ўздзейнічаюць. Ведаючы ўласцівасці кампанентаў прыроднага асяроддзя і іх узаемныя сувязі, адрозненні ў рэакцыі на знешнія ўздзеянні, можна загадзя прадугледзець зваротную рэакцыю прыроднага асяроддзя як на яе ўласныя параметры, так і на фактары гаспадарчай дзейнасці.

#### *Метады эканоміка-геаграфічнага прагназавання.*

Мэта і аб'ект прагноза вызначаюць выбар яго метадаў. Шматфактарнасць геаграфічнага прагноза пры вызначэнні будучага стана аб'ектаў ўскладняе пры гэтым выкарыстанне матэматычных метадаў, хоць спробы стварэння іх робяцца. Як і ў многіх іншых відах прагназавання, у геаграфіі больш папулярныя метады, заснаваныя на лагічным мысленні, метады экстрапаляцыі, аналогій, сістэмнага і міжсістэмнага аналіза.

Метад *экстрапаляцыі* заснаваны на знаходжанні па вядомых значэннях верагоднаснага значэння аб'екта ў зададзены момант часа. Для гэтага вызначаюць тэндэнцыі развіцця аб'екта прагноза, г.зн. тэндэнцыі развіцця ў мінулым і будучыні з улікам не толькі яе стабільнага развіцця або захавання абсалютных прыростаў прагназуемых велічынь, але і іх магчымага паскарэння ці нават з'яўлення новых фактараў, якія абмяжоўваюць або стымулююць развіццё. Выбар тэрміновасці прагноза ў геаграфіі павінен супастаўляцца з аб'ектам прагноза. Напрыклад, кароткатэрміновыя прагнозы ў эканоміцы даюць на некалькі гадоў, прагнозы ўраджайнасці сельскагаспадарчых культур – на 1 год (сезон), а прагнозы надвор'я і лавінай небяспекі – ад 2 да 10 гадзін. Доўгатэрміновыя прагнозы распрацоўваюцца на 20-30 гадоў і болей і тычацца, напрыклад, прадбачання рэсурсабяеспечаннасці краін і рэгіёнаў.

Метад *аналогій* – гэта выснова, зробленая аб уласцівасцях аднаго аб'екта на падставе аналізу яго падабенства з іншым, гэта значыць, будучы стан аднаго аб'екта вызначаецца па мінуламу і сучаснаму стану аб'екта-аналага. Эфектыўнасць выкарыстання метада аналогій залежыць як ад ступені агульнасці аб'ектаў параўнання, так і ад ўсебаковасці іх характарыстык. Напрыклад, трэба параўноўваць не толькі параметры саміх аб'ектаў, але таксама і характар, скіраванасць і інтэнсіўнасць навакольных прыродных і сацыяльна-эканамічных працэсаў, ад якіх залежыць развіццё аб'ектаў.

Папулярны ў прагназаванні таксама *генетычны метада*, які заснаваны на аналізе прасторава-часавых эвалюцыйных стадый развіцця з'яў і працэсаў. Яны тлумачаць факты, за якімі вядзецца назіранне, і падказваюць яшчэ не вядомыя. Ведаючы паслядоўнасць прасторавых змен ў гапатарчых комплексах і насельніцтве ў межах генетычнага рада шэрага, можна прадказаць парадак іх змены ў працэсе развіцця (напрыклад паслядоўнасць развіцця рэгіянальных інтэграцыйных групавак, такіх як ЕС, НАФТА).

Вядомы ў географічным прагназаванні метада *міжсістэмнага аналіза*. Для двух перыядычна звязаных сістэм, напрыклад, сонечнай актыўнасці і рытмаў прыродных і сацыяльна-эканамічных працэсаў. У якасці галоўнага перыяда, які аказвае ўплыў на многія прыродныя і гаспадарчыя працэсы адзначаецца 11-гадовы перыяд сонечнай актыўнасці. Гэты перыяд выкарыстоўваецца для прагназавання шматлікіх стыхійных прыродных працэсаў і магчымы іх уплыў на сацыяльна-эканамічнае развіццё краін і рэгіёнаў. Адхіленні ад 11-гадовых цыклаў тлумачацца як ўласцівасцямі саміх прыродных працэсаў, так і успрыманням сонечных рытмаў канкрэтным прыродным і гаспадарчым фонам – падсцілаючай паверхняй Зямлі, якая значна зменена чалавекам.

Выкарыстоўваючы гэтыя і іншыя метады прагназавання, можна вызначыць тэндэнцыі будучых змяненняў прыроднага асяроддзя пад уплывам натуральных і антрапагенных фактараў ўздзеяння з верагоднасцю парадка 60-65%. Па маштабнасці такія географічныя прагнозы могуць быць глабальнымі, рэгіянальнымі і лакальнымі. У Беларусі пры яе адносна невялікіх памерах найбольш актуальнымі бачацца лакальныя і рэгіянальныя прагнозы сацыяльна-эканамічнага развіцця, прыродакарыстання.

Такім чынам, прагназаванне ў сацыяльна-эканамічнай географіі з'яўляецца неабходнай часткай перспектывага планавання і распрацоўваецца ў сувязі з рэалізацыяй рэгіянальных праграм развіцця.

Варта мець на ўвазе, што прагноз развіцця стана прыроднага асяроддзя любой тэрыторыі – гэта толькі прамежкавы працэс, якому павінны папярэднічаць ацэнкі сучаснага стана і аналіз тэндэнцый развіцця аб'ектаў. Толькі пасля гэтага даецца прагноз. Такім чынам, сацыяльна-і эканоміка-геаграфічны прагноз – гэта не пачатак і не канец даследавання, а толькі яго прамежкавае звязно.

## 2.5. Аналіз эканоміка-геаграфічнага становішча

Баранскі М.М. аб ЭГС. Азначэнне.  
Становішча гарадоў. Мікра- і макрастановішча.

*Баранскі М.М. аб ЭГС. Азначэнне.* Тэрмін "становішча" распаўсюджаны вельмі шырока. Часцей усяго пад становішчам разумеюць: столькі-та градусаў усходняй або заходняй даўгаты і столькі-та градусаў паўночнай або паўднёвай шыраты. Самае папулярнае разуменне гэтага тэрміна сустракаецца тады, калі ў паняцце "становішча" ўключаецца стаўленне дадзенага пункта або тэрыторыі да якіх-небудзь суседніх хрыбтоў, гор, марэй і г.д.

У эканамічнай географіі становішча тэрыторыі прыходзіцца вызначаць не толькі ў адносінах да фізіка-геаграфічных аб'ектаў, але і таксама ў адносінах да ўмоў, створаных рукамі чалавека ў працэсе гісторыі. Для эканамічнай географіі надзвычай важным з'яўляецца становішча краіны (ды і наогул арэала, які даследуецца) да шляхоў, рынкаў, буйных цэнтраў (прамысловых, гандлёвых, адміністрацыйных, культурных).

Такім чынам, становішча – гэта ёсць стаўленне дадзенага пункта або арэала да якіх-небудзь географічных дадзенасцей, якія знаходзяцца па-за гэтым пунктам або арэалам. Эканамічная географія разумее пад становішчам стаўленне якога-небудзь месца, раёна або горада да дадзенасцей, якія ляжаць па за іх межамі і якія маюць тое ці іншае эканамічнае значэнне, усё роўна, ці будуць гэтыя дадзеныя прыроднага парадка або створаныя ў працэсе гісторыі.

*Важнасць становішча.* Адкуль мы можам пераканацца што становішча краіны сапраўды мае вялікае эканамічнае значэнне? Лепш за ўсё ў гэтым пераканацца з прыкладаў, а менавіта – калі мы возьмем для параўнання такія тэрыторыі, якія па сваіх прыродных умовах падобныя адна да адной, а адрозніваюцца па свайму становішчу.

Возьмем Швецыю і Урал. З аднаго бока, вы маеце хрыбет, які ляжыць ўздоўж марскога ўзбярэжжа, каля мора, да якога выходзяць развітыя краіны Еўропы, а з другога – хрыбет, які ляжыць на мяжы Еўропы і Азіі і вельмі далёка схаваны ад мора. Швецыя, маючы магчымасці сувязяў па моры з ужо развітымі краінамі, магла развіцца значна раней Урала; Урал павінен быў чакаць і чыгунак і шмат чаго іншага, перш чым ён мог пачаць па-сапраўднаму развівацца.

Параўнаем Сібір і Канаду. Можна ўбачыць, што адлегласці большай частцы Сібіры і Канады ад берага мора вельмі розныя. Якая ні вялікая Канада, але ў параўнанні з Сібіру яна значна менш. Канада па абодва бакі мае парты, якія не замярзаюць – Ванкувер на Ціхім акіяне і Галіфакс на Атлантычным акіяне; акрамя таго, у летні час па Гудзоным заліве таксама магчыма навігацыя (парты Чэрч і Нэльсан). Улічваючы ўсё гэта не варта здзіўляцца, што Канада на некаторы адрэзак часа прыкметна апырэдзіла Сібір ў развіцці.

Нарэшце, возьмем Швейцарыю і Каўказ. Гэта горныя краіны з рэзка перасечаным рэльефам, з яскрава выражанай вертыкальнай занальнасцю, з

надзвычай вялікай своеасаблівасцю і разнастайнасцю прыроды. Швейцарыя ляжыць у цэнтры Заходняй Еўропы і з усіх бакоў аточаная краінамі, якія мелі магчымасць хутка і лёгка развівацца; Каўказ ляжыць на перашэйку (пярэсмьку), які злучае Еўропу і Азію і з'яўляецца зонай, дзе адбываліся сутыкненні розных культур. У сілу розніцы ў становішчы ўмовы развіцця Каўказа апынуліся зусім іншымі, чым умовы развіцця Швейцарыі.

Як відаць з прыкладаў, асабліва важнае значэнне для эканамічнай геаграфіі мае становішча краіны ў адносінах да сусветных шляхоў, найбуйнейшых рынкаў, прамысловых цэнтраў і г.д.

*"Суседскае" становішча.* Асобна вылучаюць яшчэ так званае "суседскае" становішча, інакш кажучы – характар бліжэйшага атачэння. Асабліва цікавыя спалучэнні атрымліваюцца ва ўмовах пры суседстве кантрасных, процілеглых раёнаў.

Паглядзім на становішча Еўрапейскага Захада СССР. Ва ўмовах царскай Расіі гэтая тэрыторыя была выключна слаба індустрыялізаванай і, ў той жа час, адрознівалася інтэнсіўнай сельскай гаспадаркай. Абедзве гэтыя асаблівасці ў значнай меры тлумачыліся самім становішчам гэтай тэрыторыі. У Еўрапейскага Захада СССР атрымалася такое становішча, што галіны прамысловасці, якія арыентуюцца на вонкавую сыравіну і знешні рынак, змяшчаліся да Пецярбурга, Рыгі, Варшавы, а галіны, якія арыентуюцца на вонкавую сыравіну і на ўнутраны рынак – да Масквы. У выніку канкурэнцыі суседзяў атрымалася пустое ад прамысловасці месца. Такім чынам, названыя асаблівасці становішча разам з шэрагам іншых фактараў у рынкавых умовах у значнай меры спрыялі фарміраванню гаспадаркі заходніх губерняў ў паказаным вышэй кірунку.

*Становішча ў адносінах да агменяў вайны.* Навогул абмяжоўвацца ў эканамічнай геаграфіі толькі адной голай эканомікай, замыкаючыся і адгароджваючыся ад усяго іншага, нельга. Возьмем, напрыклад, стаўленне краіны да агменяў вайны. Як вядома, Заходняя Еўропа гістарычна зрабілася і да нядаўняга часа заставалася агменем вайны; ў сілу гэтага ніяк нельга не ўлічваць становішча ў адносінах да такога агменю вайны.

ЗША сваім хуткім эканамічным уздымам ў другой палове XIX ст. таксама ў значнай меры абавязаны свайму становішчу ў баку ад агменяў вайны. Гэтае становішча дазваляла ЗША тры 1-1.5 млрд. залатых рублёў, якія буйныя імперыялістычныя дзяржавы Еўропы штогод выдаткоўвалі на ўзбраенне, укладваць на працягу дзесяцігоддзяў, аж да першай сусветнай вайны ў будаўніцтва гарадоў, руднікоў, заводаў, чыгунак і т. д. Акрамя таго, час ад часу еўрапейскім дзяржавам прыходзілася трываць вялікія страты ад ваенных дзеянняў. Ясна, што не ўлічваць становішча краіны ў адносінах да агменяў вайны ніяк нельга.

*Становішча ў адносінах да ачагоў (агменяў) культуры.* Цалкам неабходна ўлічваць становішча краіны і ў адносінах да агменяў першапачатковай чалавечай культуры. У Старым Свеце старажытныя агмені культуры зарадзіліся ў старажытным Егіпце, міжрэччы Тыгра і Еўфрата, у Індыі і ў Кітаі. Затым дзве цывілізацыі: егіпецкая і месапатамская, выйшлі на Міжземнае мора, стварыўшы паслядоўна культуры: фінікійскую, грэцкую і рымскую. Далей грэка-рымская

культура распаўсюдзілася на ўвесь захад Еўропы. “... І трэба ўлічваць становішча краіны ў адносінах да гэтай трасы культуры, якую гісторыя накрэсліла на карце..”.

Такім чынам, можна сказаць, што эканоміка-геаграфічнае становішча мы павінны разглядаць досыць шырока, маючы на ўвазе не адну эканоміку, але і палітыку, стратэгію і культуру.

### *Становішча гарадоў. Мікра- і макрастановішча.*

Аб'ектам вывучэння эканамічнай географіі з'яўляюцца не толькі цэлыя краіны і рэгіёны, але і асобныя гарады. І ў адносінах да гарадоў становішча адыгрывае не меней важную ролю, чым у адносінах да краін і рэгіёнаў, і нават, магчыма, больш важную. Калі эканоміка-географ падыходзіць да вывучэння горада, то першае пытанне, якое ў яго ўзнікае, гэта пытанне аб тым, чаму горад утварыўся і развіўся менавіта тут, а не ў іншым месцы. Возьмем зноў шэраг прыкладаў.

Санкт-Пецярбург. З аднаго бока, тут Атлантычны акіян глыбей за ўсё ўдаецца ў тэрыторыю Рускай раўніны, а з другога бока, тут жа праходзяць ўнутраныя водныя шляхі, якія ўдасканалены шляхам злучэння каналамі рэк азёрнага басейна з Волгай. Важнасць выхадаў да Балтыйскага мора была цалкам зразумелай яшчэ пры Іване Грозным. Усе гэтыя выгады становішча выявіліся вельмі хутка, з таго моманта, калі вусце Нявы з усім прыбалтыйскім узбярэжжам ўвайшло ў склад Расійскай дзяржавы; сюды ў вусце Нявы была перанесена сталіца, і сталіца гэтая стала хутка развівацца.

Возьмем яшчэ Валгаград. Гэты горад знаходзіцца як раз там, дзе Волга і Дон бліжэй за ўсё падыходзяць адзін да аднаго. Становішча абумовіла не толькі ўтварэнне на гэтым месцы горада ў старажытныя часы (археалагічныя раскопы паказалі, што каля Валгаграда існаваў вялікі горад яшчэ ў даўнія часы, да прыхода сюды рускіх), але і далейшае яго развіццё і яго сучасную прамысловую структуру.

Такі гістарычна важны цэнтр, як Канстанцінопаль, цяперашні Стамбул, сваім ростам абавязаны скрыжаваннем гандлёвых шляхоў – марскіх з Чорнага ў Міжземнае мора і сухапутных – з Пярэдняй Азіі ў Еўропу. Гістарычныя лёсы Канстанцінопаля ў якасці сталіцы Усходняй Рымскай імперыі і затым імперыі Турэцкай цалкам звязаны з яго становішчам і са значэннем тых шляхоў, на скрыжаванні якіх ён знаходзіцца.

Пры аналізе становішча гарадоў карысна выдзяляць становішча ў адносінах да бліжэйшага наваколля, становішча, якое можна вывучаць па буйнамаштабнай тапаграфічнай карце, так бы мовіць, мікрастановішча, і становішча ў адносінах да больш аддаленых дадзенасцей, якое трэба вывучаць па дробнамаштабных картах – цэлай краіны, або мацерыка, ці нават сусветнай – макрастановішча. Можна вылучыць паміж імі яшчэ і трэцяе – мезастановішча.

Для Масквы ў яе мікрастановішчы самае важнае: становішча ядра – крапля на беразе Масквы-ракі паміж вусцямі Неглінкі і Яўзы, і яе становішча ў месцы бліжэйшага сыходжання рэк Масквы і Клязьмы; да мезастановішча варта

аднесці становішча Масквы ў цэнтры міжрэчча Акі і Волгі і, нарэшце, да макрастановішча – яе цэнтральнае становішча на Усходне-Еўрапейскай раўніне.

*Выгады цэнтральнага становішча.* Цэнтральнае становішча ў рамках пэўнай дзяржаўнай тэрыторыі мае вялікае значэнне не толькі для Масквы, але і для шэрага іншых сталіц. Прыкладамі могуць служыць Мадрыд, Парыж, Берлін, Прага. Цэнтр тут, вядома, трэба разумець не ў строга матэматычным, геаметрычным сэнсе гэтага слова. Цэнтральнае становішча зручнае параўнальнай блізкасцю да розных частак дзяржаўнай тэрыторыі; у цэнтры непазбежна перасякаюцца дарогі, якія злучаюць паміж сабой перыферычныя пункты тэрыторыі.

З таго моманту, як горад стаў сталіцай, на яго карысць ідзе ўсё тое, што ідзе на карысць яго дзяржавы, у тым ліку і выгады ў становішчы не толькі самога горада, але і ўсёй дзяржавы.

*Значэнне карысных выкапняў.* Пры гаспадарчай ацэнцы радовішчаў карысных выкапняў неабходна ўлічваць не толькі іх запасы і якасць, але і становішча радовішчаў у адносінах адзін да аднаго (асабліва жалеза і вугалю, якія каксуецца), а таксама іх становішча ў адносінах да прамысловых цэнтраў і агменяў насельніцтва, якія склаліся гістарычна.

*Змена ЭГС ў часе.* На прыкладзе Лондана можна ўбачыць, што ў гістарычным працэсе значэнне асобных момантаў, якія ўплываюць на эканоміка-геаграфічнае становішча, вельмі моцна змяняецца. Гэтая акалічнасць мае вельмі вялікае значэнне. Эканоміка-геаграфічнае становішча, як і іншыя моманты эканоміка-геаграфічнага парадка, павінна разглядацца з гістарычным падыходам. Асабліва відавочныя змены, што ўносяцца ўдасканаленнем транспарта і правядзеннем новых дарог.

І хоць, становішча краіны ў сэнсе матэматычнай і фізічнай географіі застаецца аднолькавым, ў працэсе гістарычнага развіцця яе эканоміка-геаграфічнае становішча карэнным чынам змяняецца. З становішча "на краі света" стварылася становішча "паміж дзвюма акіянамі" – вось так рэзка змянілася становішча ЗША.

*Эканоміка-геаграфічнае і фізіка-геаграфічнае становішча.* У падмурку эканоміка-геаграфічнага становішча ва многіх выпадках ляжаць цалкам вызначаныя фізіка-геаграфічныя моманты. З іншага бока, цалкам ясна: па-першае, што фізіка-геаграфічная сітуацыя, якая складае базу для эканоміка-геаграфічнага становішча, стварае толькі магчымасці, а пытанне аб выкарыстанні гэтых магчымасцей застаецца адкрытым і, па-другое, што ў розныя гістарычныя эпохі адно і тое ж фізіка-геаграфічнае становішча можа быць выкарыстана па рознаму і можа мець зусім розныя значэнні.

*Значэнне ЭГС.* З усяго вышэй сказанага ясна, што эканоміка-геаграфічнае становішча мае найбуйнейшае метадалагічнае значэнне. Месца, якое займае любы арэал (краіна, раён або горад) у сістэме географічнага падзела працы ў значнай меры вызначаецца эканоміка-геаграфічным становішчам. Паколькі эканоміка-геаграфічнае становішча ў значнай меры вызначае сувязі дадзенага арэала ў сістэме географічнага падзела працы, яно не можа не ўплываць і на эканамічнае раянаванне тэрыторыі.

### 3. ЛАБАРАТОРНА-ПРАКТЫЧНАЯ ЧАСТКА

#### 3.1. Метадычныя рэкамендацыі да лабараторных заняткаў

##### Лабараторны занятак 1

ТЭМА: Метадычныя асаблівасці вызначэння аб'екта, прадмета, мэты і задач сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў (2 гадзіны)

*Мэта:* засвоіць метадычныя асаблівасці вызначэння аб'екта, прадмета, мэты і задач сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў.

*Абсталяванне:* аўтарэфераты дысертацый, дыпломныя і курсавыя працы студэнтаў географічнага факультэта, інструкцыя па афармленню дысертацыі, аўтарэферата і публікацый па дысертацыі, курсавых і дыпломных прац, метадычныя ўказанні па афармленню сшытка.

##### *Пытанні для абмеркавання*

1. Сутнасць даследавання ў сацыяльна-эканамічнай географіі.
2. Вызначэнне аб'екта і прадмета эканоміка-геаграфічнага даследавання, асаблівасці іх адлюстравання ў тэме даследавання.
3. Вызначэнне мэты і задач эканоміка-геаграфічнага даследавання.
4. Метадычная схема эканоміка-геаграфічнага даследавання.
5. Асноўныя этапы і элементы эканоміка-геаграфічнага даследавання.

##### *Індывідуальнае заданне*

Выкарыстоўваючы літаратурныя крыніцы і матэрыялы навуковых часопісаў, выканаць у пісьмовай форме наступныя заданні:

- сфармуляваць тэму навуковага даследавання ў галіне сацыяльна-эканамічнай географіі (тэмы па індывідуальных заданнях размяркоўваюцца выкладчыкам);

- вызначыць аб'ект і прадмет тэмы даследавання, вызначыць мэту і задачы ([глядзі прыклад](#)).

##### *Метадычныя тлумачэнні*

Праца павінна складацца з уводзін, некалькіх раздзелаў або глаў, заключэння аб навуковым даследаванні, спіска літаратурных крыніц, і, калі ёсць у гэтым неабходнасць дадаткаў. Географічная праца павінна ўтрымліваць картаграфічны матэрыял.

Ва ўводзінах абгрунтоўваецца актуальнасць даследавання, вызначаецца яго аб'ект і прадмет, фармулююцца мэты і задачы даследавання.

Кожны раздзел або глава павінны адпавядаць одной з пастаўленых задач. Раздзелы размяшчаюцца ў такой паслядоўнасці, каб вырашыўшы мінулую задачу, можна было б перайсці да наступнай. Раздзел можа складацца з параграфу.

У заключэнні прыводзяцца вынікі даследавання, указваецца іх тэарэтычнае і практычнае значэнне, вызначаецца ступень рэалізацыі пастаўленых мет і задач.

**П р ы к л а д .** *Тэма даследавання.* Тэррытарыяльная структура харчовай прамысловасці Брэсцкай вобласці.



*Аб'ект даследавання:* харчовая прамысловасць Брэсцкай вобласці.

*Прадмет даследавання:* тэрытарыяльная структура харчовай прамысловасці Брэсцкай вобласці.

*Мэта даследавання:* вызначэнне асаблівасцей тэрытарыяльнай структуры харчовай прамысловасці Брэсцкай вобласці.

*Задачы даследавання:*

- вызначыць сутнасць паняцця “тэрытарыяльная структура прамысловасці”;
- вызначыць чыннікі, якія уплываюць на фарміраванне тэрытарыяльнай структуры харчовай прамысловасці Брэсцкай вобласці;
- вызначыць формы і элементы тэрытарыяльнай структуры харчовай прамысловасці Брэсцкай вобласці;
- вызначыць тэндэнцыі ў развіцці тэрытарыяльнай структуры харчовай прамысловасці Брэсцкай вобласці.

#### *Літаратура*

1. Клицунова, Н. К. Методы географических исследований : практикум для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 “География” / Н. К. Клицунова, Т. А. Федорцова, А. Н. Решётникова. – Мн. : БГУ, 2005. – 73 с.
2. Скопин, А. Ю. Введение в экономическую географию. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / А. Ю. Скопин. – М. : Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 272 с.
3. Максаковский, В. П. Географическая культура: учебное пособие для студентов вузов / В. П. Максаковский. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 1998. – 416 с.
4. Сасноўскі, В.М. Методыка рэгіянальных эканамічных даследаванняў: Вучэб. дапам. / В. М. Сасноўскі. – Мн., 2002. – 138 с.
5. Файбусович, Э. П. Первые шаги в научных исследованиях по экономической географии: Метод. пособие / Э. П. Файбусович – Саратов, 1974. – 32 с.

## Лабараторны занятак 2

### ТЭМА: Прынцыпы і метады навуковага пазнання ў сацыяльна-эканамічнай геаграфіі (2 гадзіны)

*Мэта:* засвоіць веды аб базавых прынцыпах і метадах сацыяльна-эканаміка-геаграфічных даследаванняў і асаблівасцях іх прымянення.

*Абсталяванне:* аўтарэфераты дыссертацый, дыпломныя і курсавыя працы студэнтаў геаграфічнага факультэта, інструкцыя па афармленню дысертцыі, аўтарэферата і публікацый па дысертцыі, медадычныя ўказанні па афармленню сшытка.

#### *Пытанні для абмеркавання*

1. Катэгорыі матэрыялістычнай дыялектыкі як метадалагічная аснова сацыяльна-эканамічнай геаграфіі. Месца ўсеагульнага дыялектычнага метада ў эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях.
2. Гістарычны падыход у эканоміка- і сацыяльна-геаграфічных даследаваннях.
3. Сістэмны падыход і геасістэмная канцэпцыя ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях.
4. Комплексны падыход як метадалагічны прынцып сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў.

#### *Індывідуальнае заданне*

Карыстаючыся матэрыялам [лабараторнага занятка 1](#):

- сфармулюйце актуальнасць тэмы даследавання ([глядзі прыклад](#));
- падбярыце і абгрунтуйце навуковыя падыходы і метады, якія неабходна будзе выкарыстаць пры правядзенні даследавання ([глядзі прыклад](#));
- вызначце, якія графічныя матэрыялы могуць быць выкарыстаны у працэсе даследавання, і пазнаёмцеся з патрабаваннямі да іх афармлення.

#### *Метадычныя тлумачэнні*

**П р ы к л а д .** *Тэма даследавання.* Геаграфія сацыяльна-эканамічнага развіцця краін Бенілюкса.

*Актуальнасць тэмы даследавання.* У сучасным свеце адбываюцца фундаментальныя змены, звязаныя з працэсамі глабалізацыі, пераходам да постіндустрыяльнага грамадства. Паралельна ідзе міжнародная і рэгіянальная эканамічная інтэграцыя. Краіны Бенілюкса (Бельгія, Нідэрланды і Герцагства Люксембург) выканалі ініцыятыўную ролю ў аб'яднанні краін Заходняй Еўропы. Створаны гэтымі малымі развітымі заходнееўрапейскімі дзяржавамі мытны (5 верасня 1944 г., Лондан), а пасля эканамічны (3 лютага 1958 г., Гаага) саюз Бенілюкс працягвае паспяхова функцыянаваць ўнутры розных формаў рэгіянальных аб'яднанняў, якія ўзніклі пазней і, перш за ўсё, Еўрапейскага Саюза (ЕС). Еўрапейскі Саюз – адзін з трох фінансавых і эканамічных цэнтраў света (разам з ЗША і Азіяцка-Ціхаакіянскім рэгіёнам) нядаўна адсвяткаваў 50-гадовы юбілей свайго існавання; паэтапна пашыраючыся, ён аб'яднаў у пачатку XXI ст. да

паловы ўсіх еўрапейскіх дзяржаў. Бенілюкс займае ўнікальнае, стратэгічна і геаграфічна ключавое становішча ўнутры гэтага рэгіянальнага аб'яднання: на яго тэрыторыі размешчаны дзве з трох «сталіц» Еўрапейскага Саюза – гарады Люксембург і Брусель, дзе сканцэнтравана вялікая частка наднацыянальных органаў кіравання гэтым аб'яднаннем, у тым ліку Еўрапейскі парламент, Савет Еўрапейскага саюза, Камісія, Еўрапейскі Інвестыцыйны банк і інш. Краіны Бенілюкса ідуць у авангардзе па ўзроўні сацыяльна-эканамічнага развіцця, яго асноўных паказчыках, у прыватнасці, па індэксе развіцця чалавечага патэнцыяла.

У цяперашні час Рэспубліка Беларусь перажывае перыяд эканамічнай і геаграфічнай самаідэнтыфікацыі ў сусветнай сістэме эканомікі на рынковых прынцыпах, ўдзельнічае ў міжнародным рэгіянальным супрацоўніцтве (СНД, ЕўрАзЭС, ШАС). Вынікі вывучэння геаграфіі сацыяльна-эканамічнага развіцця краін Бенілюкса могуць быць карыснымі для выпрацоўкі стратэгіі ўстойлівага сацыяльна-эканамічнага развіцця Беларусі, улічваючы яе прасторавую нераўнамернасць развіцця і спецыфіку яе асобных рэгіёнаў, а таксама неабходнасць фарміравання новай сістэмы гандлёва-эканамічных адносін з суседнімі краінамі.

*Метадалагічная і інфармацыйная база даследавання.*

Тэарэтыка-метадалагічнымі падставамі даследавання паслужылі працы ў галіне тэорыі сацыяльна-эканамічнай геаграфіі света і краіназнаўства, у прыватнасці географіаў-класікаў (Баранскага М. М., Вітвера І. А., Вольскага У. У., Зіміна Б. М., Лапо Г. М., Максаковскага В. П., Машбіца Я. Г., Слукі А. Я., Трейвіша А. І., Фяцісава А. С. і інш.) Былі выкарыстаны комплексныя краіназнаўчыя працы па краінах Бенілюкса (Аксёнава Л. А., Брандта Д. М., Бусыгінай А. В., Срэбнага Л. Р., Юданова Ю. І., Каувенберга С. В., Йанссенса Х., Косман-Путто Й. А., Дэ Фрис Рейлінга, Рэклю Э., Снука К.) і Еўрапейскага Саюза (Борка Ю. А., Астроўскай Я. П. і інш.).

У працы ўжываліся наступныя агульнанавуковыя і агульнагеаграфічныя метады: статыстычны, гісторыка-і параўнальна-геаграфічны, картаграфічны, тыпалагічны. Навуковыя падыходы: тэрытарыяльны, гістарычны, праблемны.

### *Літаратура*

1. Клицунова, Н. К. Методы географических исследований : практикум для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 “География” / Н. К. Клицунова, Т. А. Федорцова, А. Н. Решётникова. – Мн. : БГУ, 2005. – 73 с.
2. Скопин, А. Ю. Введение в экономическую географию. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / А. Ю. Скопин. – М. : Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 272 с.
3. Максаковский, В. П. Географическая культура: учебное пособие для студентов вузов / В. П. Максаковский. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 1998. – 416 с.

## Лабораторны занятак 3

### ТЭМА: Асноўныя этапы і элементы сацыяльна-эканаміка-геаграфічнага даследавання, асаблівасці яго афармлення (2 гадзіны)

*Мэта:* засвоіць веды аб паслядоўнасці і змесце асноўных этапаў сацыяльна-эканоміка-геаграфічнага даследавання і нарматыўных асаблівасцях афармлення даследавання.

*Абсталяванне:* аўтарэфераты дыссертацый, дыпломныя і курсавыя працы студэнтаў географічнага факультэта, інструкцыя па афармленню дысертаты, курсавой, дыпломнай працы, аўтарэферата і публікацый па дысертаты, медадычныя ўказанні па афармленню сшытка.

#### *Пытанні для абмеркавання*

1. Падрыхтоўчы этап (вызначэнне праблемы, фармуляванне гіпотэзы, пастаноўка задач даследавання).
2. Стадыя збора і падрыхтоўкі першасных матэрыялаў.
3. Стадыя камеральных даследаванняў.
4. Стадыя апрацоўкі інфармацыі.
5. Заключная стадыя даследавання.

#### *Індывідуальнае заданне*

Карыстаючыся матэрыялам лабараторных заняткаў [1](#) і [2](#):

- распрацаваць план-графік правядзення даследавання, дзе адлюстравіць яго асноўныя этапы і іх змест;
- згодна пастаўленым меце і задачам даследавання распрацаваць структуру справаздачы па ёй;
- сфармулюйце тэарэтычнае і практычнае значэнне, вынікаў працы;
- азнаёміцца з патрабаваннямі да афармлення курсавых і дыпломных прац і літаратурных і інтэрнэт-краніц да іх.
- у даведчна-бібліяграфічным адзеле і па інтэрнэце падабраць неабходную літаратуру (не меней 10 літаратурных крыніц і столькі ж электронных); літаратуру і інтэрнэт-крыніцы аформіць у адпаведнасці з патрабаваннямі ГОСТ 7.1.

#### *Літаратура*

1. Клицунова, Н. К. Методы географических исследований : практикум для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 “География” / Н. К. Клицунова, Т. А. Федорцова, А. Н. Решётникова. – Мн. : БГУ, 2005. – 73 с.
2. Скопин, А. Ю. Введение в экономическую географию. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / А. Ю. Скопин. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 272 с.
3. Максаковский, В. П. Географическая культура: учебное пособие для студентов вузов / В. П. Максаковский. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 1998. – 416 с.

### 3.2. Метадычныя рэкамендацыі да практычных заняткаў

#### Практычны занятак 1

ТЭМА: Метад параўнальнага аналізу ў эканоміка-геаграфічных даследаваннях (2 гадзіны)

*Мэта:* засвоіць сутнасць і метадычныя асаблівасці выкарыстання параўнальнага аналізу ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях.

*Абсталяванне:* атласы, калькулятары, канцэлярыскія прыналежнасці.

#### *Пытанні для абмеркавання*

1. Прынцыпы параўнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі.
2. Метады параўнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі.
3. Метадычная схема (накірункі і ўзроўні) параўнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі.

#### *Індывідуальныя заданні*

1. На падставе аналізу карт, літаратурных і статыстычных крыніц складзіце параўнальную характарыстыку дзвух гарадоў Беларусі (пары гарадоў падбіраюцца выкладчыкам, згодна агульна метадалагічных прынцыпаў адбора аб'ектаў параўнання).

2. Па кожнаму пункту прыкладнага плана неабходна зрабіць адпаведнае параўнанне на трох узроўнях: апісальным, тлумачальным, аналітычным.

3. Па прыкладзе, які прыведены ў метадычных тлумачэннях да тэмы, складзіце кароткі даведачны матэрыял аб аб'ектах параўнання.

#### *Метадычныя тлумачэнні*

Параўнальны аналіз (параўнальная характарыстыка) шырока выкарыстоўваецца ў эканоміка-геаграфічных даследаваннях і ў выкладанні географіі. Ён дапамагае глыбей пазнаць агульныя заканамернасці фарміравання, развіцця і функцыянавання тэрытарыяльных сацыяльна-эканамічных сістэм, выявіць тыповыя рысы і адметнасці гэтых сістэм. Спецыяліст географ, настаўнік географіі павінен умець выкарыстоўваць метады параўнальнага аналізу ў сваёй працы.

#### Прыкладны план параўнальнай эканоміка-геаграфічнай характарыстыкі аб'ектаў даследавання

1. Эканоміка-геаграфічнае становішча (ЭГС) аб'ектаў даследавання.
2. Прыродныя перадумовы фарміравання і развіцця аб'ектаў.
3. Сацыяльна-эканамічныя перадумовы фарміравання і развіцця аб'ектаў.
4. Гаспадарка, яе склад, функцыянальнае значэнне складаючых частак.
5. Значэнне аб'ектаў даследавання ў гаспадарцы раёна, вобласці, краіны.
6. Праблемы далейшага развіцця даследаваных аб'ектаў.

П р ы к л а д . Звесткі пра аб'екты даследавання.

Бяроза – з 15.01.1940 г. адміністрацыйны цэнтр Бярозаўскага раёна (плошча 1421 км<sup>2</sup>) Брэсцкай вобласці. Размешчаны на р. Ясельда за 102 км на паўночны ўсход ад Брэста, у 6 км ад чыгуначнай станцыі Бяроза-Картузская на лініі Брэст-Баранавічы-Мінск, на аўтамагістралі Кобрын-Баранавічы. У 2010 годзе 30,5 тыс. жыхароў. За 27 км ад Бярозы знаходзіцца г. Белаазёрск (з 16.09.1970 г.), дзе пражывае 12,7 тыс. жыхароў.

Горад размешчаны на плоскай водна-ледавіковай раўніне, на стыку Прыбугскай раўніны, Загароддзя і Прыпяцкага Палесся, на вышыні 152-156 м над узроўнем мора.

Сярэдняя тэмпература студзеня – -5,2° С, ліпеня – 18,3°С. Ападкаў выпадае 593 мм за год. Вегетацыйны перыяд – 200 сутак. Тэрыторыю горада дрэніруюць р. Ясельда і правы яе прыток Крэчат. За 13 км на паўночны ўсход размешчана вадасховішча Бяроза-1 (на р. Жыгулянка), на паўночны захад – Сялец (на р. Ясельда).

У пісьмовых крыніцах горад вядомы з 1477 г. як вёска Бяроза Слонімскага, з 1521 г. Кобрынскага павета ВКЛ. Налезла Гамшэям, Вештартовічам, Гастоўскім, Рудзінскім, з канца 16 ст. – Сапегам. З 1629 г. мястэчка. У 1648-89 гг. пабудаваны Бярозаўскі касцёл і кляштар картэзіянцаў (картузаў). З гэтага часу – Картуз-Бяроза, пазней — Бяроза-Картузская (да 1940 г.). З 1795 г. – у складзе Расійскай імперыі, мястэчка Пружанскага павета Гродзенскай губерні (з 1801 г.). У першай палове 19 ст. праводзілася 8 кірмашоў на год, працавалі 2 гарбарныя і суконныя мануфактуры. У 1897 г. – 6,2 тыс. жыхароў. У 1921-1935 гг. у складзе Польшчы як мястэчка Пружанскага павета Палесскага ваяводства. З 1939 – у складзе БССР. З 23.06.1941 г. па 15.07.1944 г. акупіравана нямецка-фашысцкімі захопнікамі. Горад з 12.01.1940 г.

Прамысловыя прадпрыемствы:

- камбінат сілікатных вырабаў (1961 г.) – складаецца з Новабярозаўскага вапнавага завода, завода сценавых блокаў, вытворчасцяў цэгля, керамічнай пліткі і жалезабетонных вырабаў;
- маталаапрацоўча-маторарамонтнае ВА (вентылятары, ацяпляльныя катлы, рамонт камбайна-трактарных рухавікоў, драўляныя буданічыя канструкцыі);
- мясакансервавы камбінат (з 1978 г.) – аснаўная прадукцыя: мяса і субпрадукты, каўбасы, вяндрліна, мясныя кансервы, харчовыя тлушчы, скураная сыравіна;
- сыраробчы камбінат (з 1986 г. на базе малочнага завода (з 1944 г.)) – асноўная прадукцыя: масла сметанковае, сыры тлустыя, натуральна-малочная прадукцыя, сухое аб'ястлушчанае малако;
- камбікормавы завод (станцыя Бяроза-Картузская), камбінат па перапрацоўцы другаснай сыравіны (касцяная мука, жэлацінавы клей).

У горадзе размешчаны гісторыка-краязнаўчы музей (з 1961 г.). Бяроўскі парк (заснаваны ў сярэдзіне 19 ст., плошча каля 5 га).

Помнікі архітэктуры: касцёл і кляштар картэзіянцаў (17 ст.), Пятрапаўлаўская царква (19 ст.).

Драгічын – з 15.01.1940 г. адміністрацыйны цэнтр Драгічынскага раёна (плошча 1856 км<sup>2</sup>) Брэсцкай вобласці. Размешчаны на р. Піна, у яе верхнім цячэнні адрэзаным Дняпроўска-Бугскім каналам ад астатніх частак ракі. На аўтамагістралі Брэст-Пінск. За 110 км на ўсход ад Брэста, у 7 км ад чыгуначнай станцыі Драгічын на лініі Брэст-Лунінец-Гомель. У 2010 г. пражывала 15,2 тыс. жыхароў. За 28 км на захад знаходзіцца п.г.т. Антопаль (у межах раёна з 1959 г.), дзе пражывае – 2,5 тыс. жыхароў.

Размешчаны на паўднёвай ускраіне водна-ледавіковай раўніны Загароддзя, на вышыні 150-152 м над узроўнем мора.

Сярэдняя тэмпература студзеня – -4,9° С, ліпеня – 18,6°С. Ападкаў выпадае 629 мм за год. Вегетацыйны перыяд – 202 суткі.

У пісьмовых крыніцах упершыню ўпамінаецца ў 1452 г. як Давячоравічы. З 1623 г. – мястэчка Драгічын (Дарагічын) ВКЛ. У 1778 г. лічыўся горадам.

З 1795 г. – у складзе Расійскай імперыі, мястэчка Кобрынскага павета Гродзенскай губерніі (з 1801 г.). У 1897 г. пражывала – 2,3 тыс. жыхароў. На пачатку 19 ст. працавалі 2 маслабойні, завод па ачыстцы мела, фабрыка саламяных капялюшаў, 7 мукамольняў. З 1921 г. – у складзе Польшчы, цэнтр Драгічынскага павета Палесскага ваяводства. З 1939 – у Пінскай вобласці БССР, з 15.01.1940 г. – гарадскі пасёлак. З 25.06.1941 г. па 17.07.1944 г. акупіраваны нямецка-фашысцкімі захопнікамі. Горад з 1967 г.

Прамысловыя прадпрыемствы:

- трактарарамонтны завод;
- камбікормавы завод;
- завод медпрэпаратаў (асноўная прадукцыя – гематаген);
- сыраробчы завод;
- прамкамбінат (асноўная прадукцыя, будаўнічыя матэрыялы, хлеб, безалкагольныя напоі).

Помнік архітэктуры – царква Стрэчання (2-я палова 19 ст.).

#### *Літаратура*

1. Атлас Белорусской ССР. - М, 1990, с.6 - 7, 27 - 29, 35, 42.
2. Народное хозяйство Брестской области (статистический сб.) - Брест, 2000 – 2010 гг.

## Практычны занятак 2

### ТЭМА: Метады матэматыка-статыстычнага аналізу ў эканоміка-геаграфічных даследаваннях (2 гадзіны)

*Мэта:* засвоіць сутнасць і метадычныя асаблівасці матэматыка-статыстычнага аналізу ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях.

*Абсталяванне:* ЭВМ, канцэлярскія прыналежнасці.

#### Пытанні для абмеркавання

1. Разлік статыстычных паказчыкаў і іх географічная інтэрпрытацыя.
2. Статыстычныя групы і іх прымяненне ў географіі.
3. Складанне і аналіз статыстычных табліц.
4. Метады карэляцыйнага аналізу і накірункі іх прымянення ў сацыяльнай і эканамічнай географіі.
5. Балансавы метады ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях.

#### Групавыя заданні

Матэматычнымі метадамі правесці апрацоўку статыстычных паказчыкаў люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці за 1985-1999 гг. (табліца 3.1).

1. Разлічыць сярэдняю люднасць малых гарадоў ( $p_0$ ). Запоўніць дапаможную [табліцу 3.2](#) і паслядоўна вызначыць сярэдняе квадратычнае адхіленне ( $\delta$ ), дысперсію ( $\delta^2$ ) і каэфіцыент варыяцыі ( $v$ ) ў 1985, 1989 і 1999 гадах (глядзі [формулы 3.1.](#), [3.2.](#), [3.3.](#)).

2. Распрацаваць рады варыяцыі люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці (класіфікацыю гэтых гарадоў па іх люднасці) у 1989 і 1999 гг. Выкарыстаць узор гэтай працэдуры па люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці ў 1985 г. ([табліца 3.3](#)).

3. Пабудаваць гістаграму і палігон частот і частасцей люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці ў 1999 г.

#### Метадычныя тлумачэнні

Табліца 3.1 – Дынаміка люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці за 1985 – 1999 гг. (тыс. чалавек)

	Гарады	1985 г.	1989 г.	1999 г.
1	Белаазерск	10,2	10,6	13,2
2	Бяроза	18,5	21,2	29,8
3	Высокае	4,2	4,2	5,2
4	Ганцавічы	11,1	13,8	14,8
5	Давыд-Гарадок	7,8	7,6	7,3
6	Драгічын	11,7	13,0	15,1
7	Жабінка	10,2	10,8	12,7
8	Іванава	12,0	13,5	15,9
9	Івацэвічы	14,0	17,1	23,9
10	Камянец	7,5	8,2	8,6
11	Косава	2,3	2,6	2,6
12	Ляхавічы	9,3	10,5	11,5
13	Лунінец	21,6	23,0	23,9
14	Маларыта	9,3	10,2	11,5
15	Пружаны	20,6	22,9	20,2
16	Столін	9,7	10,4	11,9



Табліца 3.2 – Люднасць, сярэдняе арыфметычнае, сярэдняе квадратычнае адхіленне, дысперсія і каэфіцыент варыяцыі для малых гарадоў Брэсцкай вобласці за 1985 – 1999 гг.

Гарады	Люднасць (тыс.чал)			1985 г.		1989 г.		1999 г.	
	1985 г.	1989 г.	1999 г.	$p - p_0$	$(p-p_0)^2$	$p - p_0$	$(p-p_0)^2$	$p - p_0$	$(p-p_0)^2$
1.Белаазёрск	10,2	10,6	13,2						
2.Бяроза	18,5	21,2	29,8						
3.Высокае	4,2	4,2	5,2						
4.Ганцавічы	11,1	13,8	14,8						
5.Давыд-Гарадок	7,8	7,6	7,3						
6.Драгічын	11,7	13,0	15,1						
7.Жабінка	10,2	10,8	12,7						
8.Іванава	12,0	13,5	15,9						
9.Івацэвічы	14,0	17,1	23,9						
10.Камянец	7,5	8,2	8,6						
11.Косава	2,3	2,6	2,6						
12.Ляхавічы	9,3	10,5	11,5						
13.Лунінец	21,6	23,0	23,9						
14.Маларыта	9,3	10,2	11,5						
15.Пружаны	20,6	22,9	20,2						
16.Столін	9,7	10,4	11,9						
$p_0$	.....	.....	.....						
$\delta$					.....		.....		.....
$\delta^2$					.....		.....		.....
$\nu$					.....		.....		.....

(3.1)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(p-p_0)^2}{m}}$$

дзе  $p$  – паказчык з’явы (аб’екта);  
 $p_0$  – сярэдняе арыфметычнае паказчыка з’явы;  
 $m$  – колькасць назіранняў (аб’ектаў);  
 $\delta$  – сярэдняе квадратычнае адхіленне.

(3.2)

$$\sigma^2 = \frac{\sum(p-p_0)^2}{m}$$

дзе  $p$  – паказчык з’явы (аб’екта);  
 $p_0$  – сярэдняе арыфметычнае паказчыка з’явы;  
 $m$  – колькасць назіранняў (аб’ектаў);  
 $\delta^2$  – дысперсія.

(3.3)

$$\nu = \frac{\sigma}{p_0} \cdot 100\%$$

$p_0$  – сярэдняе арыфметычнае паказчыка з’явы;  $\delta$  – сярэдняе квадратычнае адхіленне;  
 $\nu$  – каэфіцыент варыяцыі.

Табліца 3.3 – Крайнія значэнні, частата і частасць радоў варыяцыі люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці

Характарыстыкі	№ інтэрвалаў			
	1	2	3	4
1985 г.				
Крайнія значэнні інтэрвалаў	2,3-7,1	7,2-11,9	12,0-16,8	16,9-21,6
Частата ( $f$ )	2 Косава Высокае	9 Давыд-Гарадок Камянец Столін Ляхавічы Маларыта Белаазёрск Жабінка Ганцавічы Драгічын	2 Іванава Івацэвічы	3 Бяроза Пружаны Лунінец
Частасць ( $w$ ) $w = \frac{f}{\Sigma f}$	0,125	0,563	0,125	0,187

Лік інтэрвалаў –  $4(n)$ ,  
Размах паказчыкаў –  $(a)$ ,

$$a = p_{max} - p_{min}$$

$$a = 21,6 - 2,3 = 19,3$$

Шырыня інтэрвала –  $(\Delta p)$

$$\Delta p = (p_{max} - p_{min}) / n$$

$$\Delta p = (21,6 - 2,3) / 4 = 4,82$$

#### Літаратура

1. Бочаров, М. К. Методы математической статистики в географии / М. К. Бочаров. – М. : Мысль, 1971. – 374 с.
2. Дзенис, З. Е. Методология и методика социально-экономико-географических исследований / З. Е. Дзенис. – Рига : Зинатне, 1980. – 262 с.
3. Клицунова, Н. К. Методы географических исследований : практикум для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 “География” / Н. К. Клицунова, Т. А. Федорцова, А. Н. Решётникова. – Мн. : БГУ, 2005. – 73 с.
4. Манак, Б. А. Методика экономико-географических исследований / Б. А. Манак. – Мн. : Университетское, 1985. – 158 с.
5. Михеева, В. С. Математические методы в экономической географии: Ч 1 / В. С. Михеева. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 158 с.
6. Михеева, В. С. Математические методы в экономической географии: Ч 2 / В. С. Михеева. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 177 с.
7. Сасноўскі, В.М. Методыка рэгіянальных эканамічных даследаванняў: Вучэб. дапам. / В. М. Сасноўскі. – Мн., 2002. – 138 с.

### Практычны занятак 3

#### ТЭМА: Метады складання і метадыка аналізу картаграфічнага матэрыяла (4 гадзіны)

*Мэта:* засвоіць сутнасць і метадычныя асаблівасці складання і аналізу картаграфічнага матэрыяла ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях.

*Абсталяванне:* ЭВМ, канцэлярскія прыналежнасці.

#### *Пытанні для абмеркавання*

1. Метадычныя асаблівасці эканоміка-геаграфічнага картаграфавання.
2. Метадычная схема картаграфічнага аналізу.
3. ГІС тэхналогіі ў картаграфаванні.

#### *Індывідуальныя заданні*

На падставе даных статыстычнага штогодніка “Народное хозяйство Брестской области” (рэкамендуецца выкарыстоўваць выданні за апошнія пяць год) выканаць наступныя заданні:

- на падставе статыстычнага матэрыяла распрацаваць карту адным з спосабаў картаграфавання (картаграма, картадыяграма, значковы, кропкавы і інш.);
- зыходную і разліковую інфармацыю, якая неабходна для распрацоўкі карты, аформіць у таблічным выглядзе;
- у пісьмовай форме адлюстравць атрыманую з дапамогай картаграфічнага аналізу інфармацыю.

#### *Метадычныя тлумачэнні*

Тэматыка карты і спосаб картаграфавання вызначаюцца выкладчыкам і індывідуальна для кожнага студэнта (метадычныя рэкамендацыі і тлумачэнні па распрацоўцы і выкананню карт знаходзяцца ў тэме [“Картаграфічныя метады ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях”](#) ВМК па дысцыпліне);

Зыходная і разліковая статыстычная інфармацыя павінна быць прадставлена ў таблічнай форме ў адпаведнасці з патрабаваннямі да афармлення табліц (глядзі [“Рэкамендацыі па афармленню сшытка для лабараторных і практычных заняткаў”](#) у ВМК па дысцыпліне).

#### *Літаратура*

1. Веснина, Г. З. Методика крупномасштабных экономико-географических исследований Учеб. пособие / Г. З. Веснина. – Ульяновск : УГПИ, 1987. – 187 с.
2. Евтеев, О. А. Проектирование и составление социально-экономических карт. Учебник / О. А. Евтеев. – М. : МГУ, 1999. – 224 с.
3. Маергойз, И. М. Методика мелкомасштабных экономико-географических исследований / И. М. Маергойз. – М. : Изд-во МГУ, 1981. – 137 с.
4. Манак, Б. А. Методика экономико-географических исследований / Б. А. Манак. – Мн. : Университетское, 1985. – 158 с.

## Практычны занятак 4

ТЭМА: Прагнаванне ў сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях  
(2 гадзіны)

*Мэта:* засвоіць сутнасць і метадычныя асаблівасці сацыяльна- і эканоміка-геаграфічнага прагнавання.

*Абсталяванне:* ЭВМ, канцэлярскія прыналежнасці.

### *Пытанні для абмеркавання*

1. Сутнасць, аб'ект, задачы і прынцыпы эканоміка-геаграфічнага прагнавання.
2. Падыходы і напрамкі эканоміка-геаграфічнага прагнавання.
3. Метады эканоміка-геаграфічнага прагнавання.

### *Групавыя заданні*

1. На падставе даных [табл. 3.4](#) метадам прагнознай экстрапаляцыі распрацаваць прагноз люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці на 2020 г.
2. Распрацаваць прагнознаю класіфікацыю малых гарадоў па люднасці ў 2020 г.; для гэтага неабходна скласці рады варыяцыі, метадыка разгледжана ў [практычным занятку 2](#).
3. У пісьмовай форме даць ацэнку і аналіз атрыманых вынікаў.

### *Метадычныя тлумачэнні*

На падставе інфармацыі [табл. 3.4](#) паслядоўна праводзяцца разлікі, неабходныя для запаўнення [табл. 3.5](#) і [3.6](#). На заключным этапе выканання задання разлічваецца сярэдняя люднасць тэрытарыяльнай сістэмы малых гарадоў Брэсцкай вобласці і распрацоўваецца прагнозная класіфікацыя малых гарадоў па люднасці (складаюцца рады варыяцыі) у 2020 г.

Табліца. 3.4 – Люднасць малых гарадоў Брэсцкай вобласці ў 1990-2000 гг. (у тыс. чалавек)

Гарады	Гады										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1.Белаазёрск	11,0	11,4	11,7	12,0	12,4	12,7	13,1	13,3	13,3	13,2	13,3
2.Бяроза	24,5	26,0	27,4	28,4	29,7	30,5	30,8	30,9	31,1	29,8	30,0
3.Высокае	4,5	4,4	4,7	4,9	5,0	4,8	4,8	4,8	4,9	5,2	5,3
4.Ганцавічы	14,4	14,2	14,8	15,2	15,5	15,3	15,5	15,6	15,8	14,8	14,9
5.Давыд-Гарадок	7,7	7,5	7,6	7,6	7,6	7,4	7,3	7,2	7,1	7,2	7,2
6.Драгічын	14,2	14,3	14,9	15,2	15,4	15,2	15,2	15,2	15,4	15,0	15,1
7.Жабінка	11,0	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,3	12,5	12,7	12,7	12,8
8.Іванава	14,2	14,6	15,0	15,4	15,7	15,7	15,8	15,9	16,2	15,9	16,1
9.Івацэвічы	18,0	18,6	19,1	19,4	19,8	19,7	19,6	19,7	19,7	23,9	24,1
10.Камянец	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	8,6	8,7
11.Косава	2,8	2,7	2,8	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,5	2,5
12. Лунінец	23,8	23,5	24,1	24,6	24,9	24,7	24,7	24,8	24,9	23,9	23,9
13. Ляхавічы	10,9	10,9	11,3	11,5	11,9	11,9	11,9	12,0	12,2	11,5	11,5
14.Маларыта	9,7	10,4	10,0	10,5	10,9	11,5	11,7	11,7	11,6	11,5	11,5
15.Пружаны	23,6	24,0	24,7	25,2	25,4	25,0	25,0	25,1	25,2	20,2	20,2
16.Столін	10,6	10,6	11,3	11,0	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,0	12,2

Табліца 3.5 – Прырост (зніжэнне) люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці ў 1990-2000 гг. (у тыс. чалавек)

Гарады	Гады	Прырост (+) ці зніжэнне (-) люднасці								
		±1991 да 1990	±1992 да 1991	±1993 да 1992	±1994 да 1993	±1995 да 1994	±1996 да 1995	±1997 да 1996	±1998 да 1997	±1999 да 1998
1.Белаазёрск										
2.Бяроза										
3.Высокае										
4.Ганцавічы										
5.Давыд-Гарадок										
6.Драгічын										
7.Жабінка										
8.Іванава										
9.Івацэвічы										
10.Камянец										
11.Косава										
12. Лунінец										
13. Ляхавічы										
14.Маларыта										
15.Пружаны										
16.Столін										

Табліца 3.6 – Разлік прагнознай люднасці малых гарадоў Брэсцкай вобласці на 2020 г. (у тыс. чалавек)

Паказчыкі Гарады	Прырост (зніжэнне) люднасці за 1990- 2000 гг. $\Sigma p$			Сярэднегадавы прырост (зніжэнне) люднасці за 1990- 2000 гг. $p_0 = \Sigma p/n$			Прырост (зніжэнне) люднасці к 2020 г. $p_0 * n$			Прагнозная люднасць у 2020 г. (люднасць у 2000 г. $+ p_0 * n$ )		
	Варыянты			Варыянты			Варыянты			Варыянты		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Белаазёрск												
Бяроза												
Высокае												
Ганцавічы												
Давыд-Гарадок												
Драгічын												
Жабінка												
Іванава												
Івацэвічы												
Камянец												
Косава												
Лунінец												
Ляхавічы												
Маларыта												
Пружаны												
Столін												
Сярэдняя па ўсіх малых гарадах												

#### Літаратура

1. Бочаров, М. К. Методы математической статистики в географии / М. К. Бочаров. – М. : Мысль, 1971. – 374 с.
2. Дзенис, З. Е. Методология и методика социально-экономико-географических исследований / З. Е. Дзенис. – Рига : Зинатне, 1980. – 262 с.
3. Звонкова Т. В. Географическое прогнозирование / Т. В. Звонкова. – М. : Выш. шк., 1987. – 103 с.
4. Манак, Б. А. Методика экономико-географических исследований / Б. А. Манак. – Мн. : Университетское, 1985. – 158 с.
5. Михеева, В. С. Математические методы в экономической географии: Ч 1 / В. С. Михеева. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 158 с.
6. Михеева, В. С. Математические методы в экономической географии: Ч 2 / В. С. Михеева. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 177 с.
7. Максаковский, В. П. Географическая культура: учебное пособие для студентов вузов / В. П. Максаковский. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 1998. – 416 с.

## Практычны занятак 5

ТЭМА: Метад рэсурсных цыклаў і метады энерга-вытворчых цыклаў у эканоміка-геаграфічных даследаваннях (2 гадзіны)

*Мэта:* засвоіць сутнасць і метадычныя асаблівасці даследавання тэрытарыяльнай арганізацыі прамысловасці з дапамогай метада рэсурсных цыклаў і метада энерга-вытворчых цыклаў.

*Абсталяванне:* атласы, ЭВМ, канцэлярскія прыналежнасці.

### *Пытанні для абмеркавання*

1. Сутнасць канцэпцыі рэсурсных цыклаў. Асноўныя рэсурсныя цыклы (па І.У. Комару).
2. Прынцыповая схема рэсурснага цыкла (на прыкладзе цеплаэнергетычнага падцыкла цыкла энергарэсурсаў і энергіі).
3. Сутнасць канцэпцыі метада энерга-вытворчых цыклаў. Асноўныя энерга-вытворчыя цыклы.
4. Прынцыповая схема энерга-вытворчага цыкла (на прыкладзе піраметалургічнага энерга-вытворчага цыкла чорных металаў).

### *Групавыя заданні*

1. Прааналізуйце прыведзеную ніжэй прынцыповую схему цыкла лясных рэсурсаў і лесаматэрыялаў ([мал. 3.1](#)). Письмова адкажыце на пытанні:

а) якія стадыі гэтага цыкла прадстаўлены ў Рэспубліцы Беларусь, у Брэсцкай вобласці?

б) якія асноўныя віды паўфабрыкатаў і гатовай прадукцыі вырабляюцца вытворчасцямі гэтага рэсурснага цыкла ў нашай краіне?

в) на якіх стадыях гэтага цыкла ў Беларусі маюцца магчымасці эканоміі і рацыянальнага выкарыстання лясных рэсурсаў? Укажыце шляхі іх дасягнення.

2. Па ўзору [прынцыповай схемы цыкла лясных рэсурсаў і лесаматэрыялаў](#) складзіце схему выкарыстання бульбы ў Беларусі – аднаго з асноўных відаў рэсурсаў цыкла глебава-кліматычных рэсурсаў і сельскагаспадарчай сыравіны. На схеме адлюструйце выкарыстанне бульбы ў якасці прамысловай сыравіны, харчовага і кармавога прадукта; выкарыстанне бульбы для вытворчасці крухмала, патакі, кісялёў, кандытарскіх вырабаў; харчовых канцэнтратаў, вырабаў з сушонай бульбы (крэкераў, чыпсаў і г.д.); выкарыстанне адходаў перапрацоўкі бульбы ў прамысловасці і сельскай гаспадарцы (у жывёлагадоўлі).

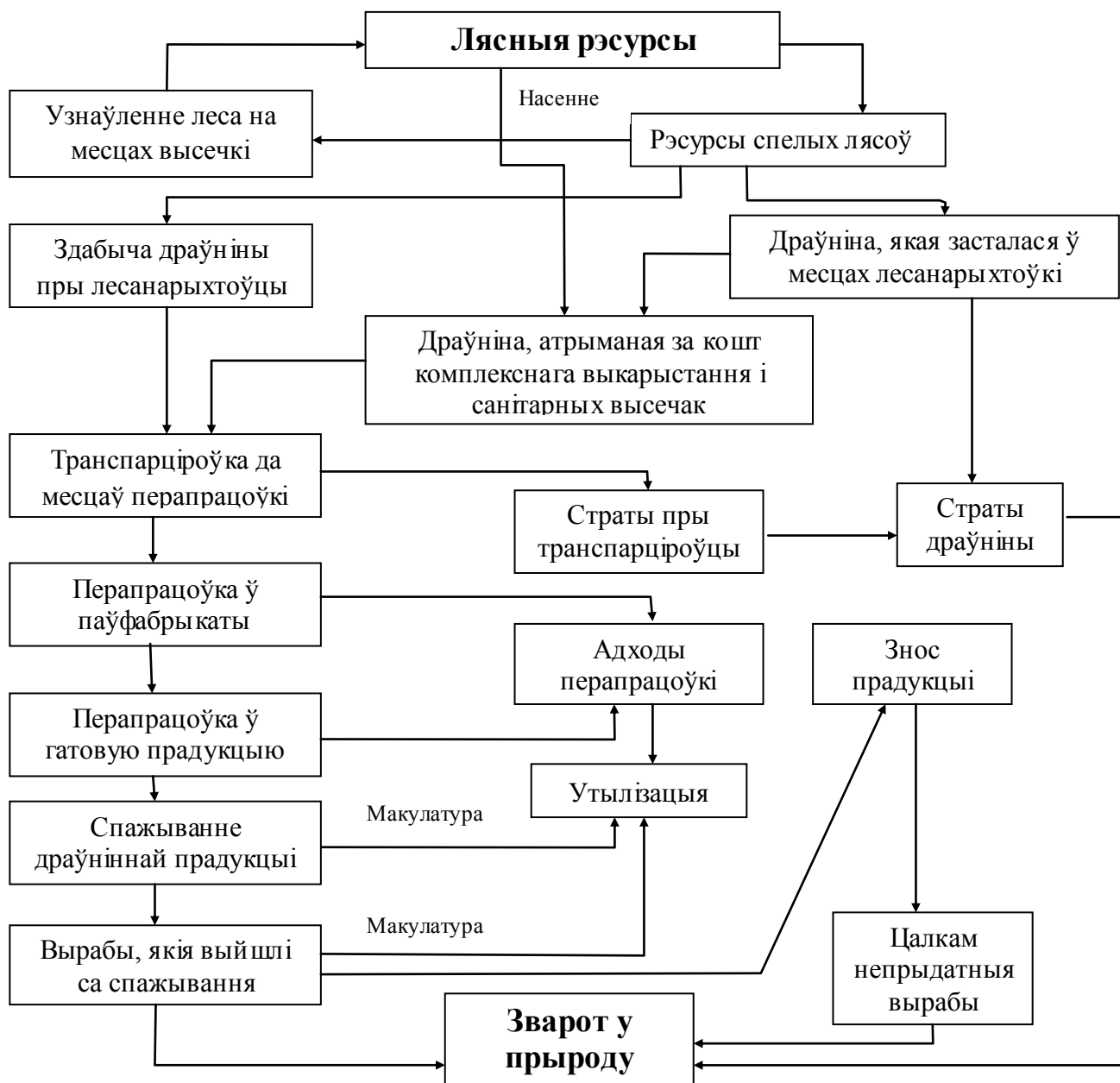
### *Метадычныя тлумачэнні*

Пры выкананні задання 1, для атрымання інфармацыі выкарыстайце наступную крыніцу: Мяшэчка Я.М., Амелянчук М.У., Краўчук А.М. *Геаграфія Беларусі*. вучэб. дапам. для 9-га класа агульнаадукац. шк., з паглыбленым



вывучэннем геаграфіі з бел. і рус. мовамі навучання. – Мн.: Нар.асвета, 2001. – с.213, 239-241, 370.

П р ы к л а д . Распрацоўка цыкла лясных рэсурсаў і лесаматэрыялаў.



—————> - асноўныя шляхі перамяшчэння драўніны

Мал. 3.1 – Прынцыповая схема цыкла лясных рэсурсаў і лесаматэрыялаў.

#### Літаратура

1. Мяшэчка Я.М., Амелянчук М.У., Краўчук А.М. Геаграфія Беларусі. вучэб. дапам. для 9-га класа агульнаадукац. шк., з паглыбленым вывучэннем геаграфіі з бел. і рус. мовамі навучання / Я.М. Мяшэчка, М.У. Амелянчук, А.М. Краўчук. – Мн.: Нар.асвета, 2001. – с.213, 239-241.
2. Максаковский, В. П. Географическая культура: учебное пособие для студентов вузов / В. П. Максаковский. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 1998. – 416 с.

### 3.3. Рэкамендацыі па афармленню сшытка для лабараторных і практычных заняткаў

Адной з формаў вучэбнай работы студэнта з'яўляецца вядзенне ім сшыткаў па адпаведных дысцыплінах. Выкананне лабараторнай (або практычнай) часткі курса спрыяе засваенню лекцыйнага матэрыяла і набыццю навыкаў у галіне вырашэння практычных задач.

Наяўнасць у студэнта сшытка з запісамі і выкананымі лабараторнымі і практычнымі заданнямі, якія аформленыя ў адпаведнасці з патрабаваннямі, з'яўляецца неабходнай умовай здачы заліка ці іспыта. Ацэнка якасці выканання заданняў з'яўляецца важнай формай бягучага кантроля паспяховасці.

*Сшытак падпісваецца студэнтам, з указаннем наступных даных:*

Сшытак  
для лабараторных (практычных, семінарскіх) заняткаў  
па *(назва дысцыпліны)*  
студэнта *(факультэт, спецыяльнасць /  
спецыялізацыя, курс, група / падгрупа)*  
Прозьвішча *(Імя, Імя па бацьку)*.

*Структура лабараторнага (практычнага) занятка.* Пры афармленні лабараторнага (практычнага) занятка павінны быць адлюстраваны ўсе яго структурныя элементы (назва, мэта, абсталяванне, пытанні для абмеркавання, пералік заданняў, ход занятка, літаратура да яго).

Назвы тэм запісваюцца ў выглядзе загалоўкаў у сярэдзіне радкоў вялікімі літарамі. Пераносы слоў у загалоўках не дапускаюцца. Кнопка ў канцы загалоўка не ставіцца. Калі заглавак складаецца з двух сказаў, іх падзяляюць кропкай. Дапускаецца падкрэсленне або вылучэнне загалоўкаў колерам.

Словы «мэта», «абсталяванне», і іншыя словы, якія выкарыстоўваюцца для абазначэння структурных элементаў працы, запісваюцца з абзацнага водступа вялікімі літарамі. Для іх вылучэння дапускаецца падкрэсленне або паўтлусты шрыфт.

*Нумарацыя.* Нумарацыя тэм, заданняў, а таксама малюнкаў, табліц і формул даецца арабскімі лічбамі без знака №.

Нумар тэмы ставіцца перад яе загалоўкам, пасля нумара ставіцца кропка і перад загалоўкам пакідаецца прабел. Напрыклад:

Тэма 1. Спецыялізацыя і геаграфія гаспадаркі Грэцыі

Ілюстрацыі (малюнкi, дыяграмы, схемы, графікі, карты) і табліцы варта размяшчаць у працы непасрэдна на старонцы з тэкстам (напрыклад, апісаннем задання) пасля абзаца, у якім яны згадваюцца ўпершыню, або асобна на наступнай старонцы. Дапускаецца размяшчэнне (або ўклейка) ілюстрацый і табліц на асобных лістах.

Ілюстрацыі пазначаюць словам "Мал." і нумаруюць паслядоўна. Нумар ілюстрацыі павінен складацца з нумара тэмы і парадкавага нумара ілюстрацыі, падзеленых кропкай. Напрыклад: Мал. 1.2 (другі малюнак першай працы). Нумар ілюстрацыі, яе назву і тлумачаць подпісы змяшчаюць паслядоўна пад ілюстрацыяй.

Табліцы нумаруюць аналагічна. Перад адпаведным загаловам табліцы, з левага бока, змяшчаюць надпіс "Табліца" з указаннем яе нумара. Нумар табліцы павінен складацца з нумара тэмы і парадкавага нумара табліцы, падзеленых кропкай, напрыклад: "Табліца 1.2 – ..." (другая табліца першай тэмы).

Формулы ў сшытку (калі іх больш адной) нумаруюць паслядоўна. Нумар формулы складаецца з нумара тэмы і парадкавага нумара формулы, падзеленых кропкай. Нумары формул пішуць у круглых дужках ў правым полі ліста на радок вышэй формулы, напрыклад: (3.1) (першая формула трэцяй тэмы).

Заўвагі да табліц і ілюстрацый, у якіх паказваюць даведачныя і тлумачальныя звесткі, нумаруюць паслядоўна ў межах тэмы заняткаў і змяшчаюць ўнізе старонкі. Пажадана заўвагі даваць шрыфтам меншага памера. Калі заўваг у працы некалькі, то пасля слова "Заўвагі" ставяць двукроп'е, напрыклад:

Заўвагі:

1. ...

2. ...

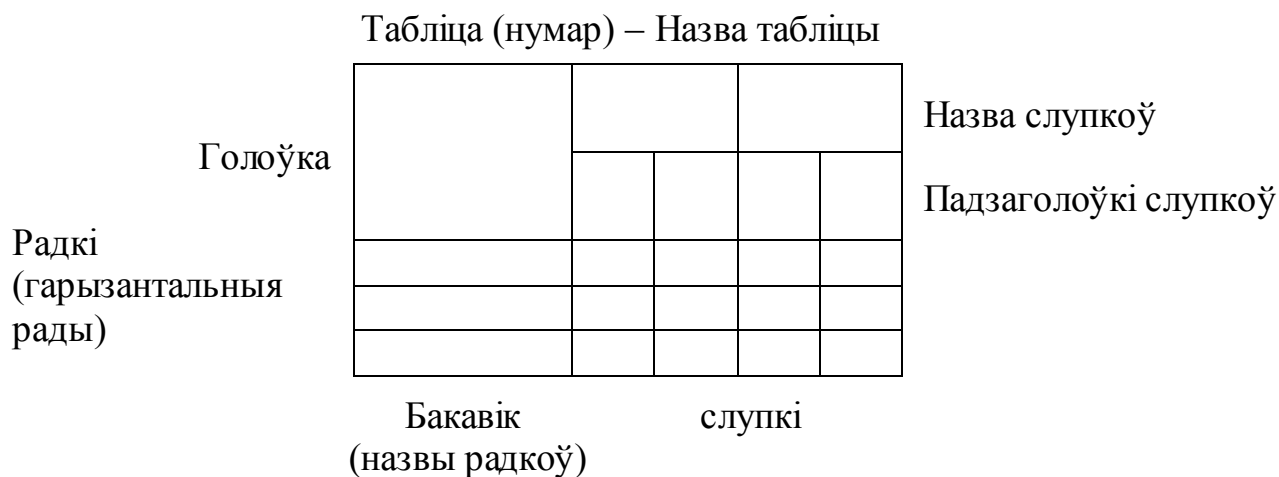
Калі маецца адна заўвага, то яе не нумаруюць і пасля слова "Заўвага" ставяць кропку.

*Ілюстрацыі (малюнкi, дыяграмы, схемы, графікі, карты).* Якасць ілюстрацый павінна забяспечваць іх дакладнае візуальнае ўспрыманне. Дапускаюцца малюнкi, як чорна-белыя, так і каляровыя. Надпісы і лічбавыя пазначэнні на ілюстрацыях варта выконваць чарцёжападобным шрыфтам.

Ілюстрацыі павінны быць размешчаныя так, каб іх было зручна разглядаць без паварота сшытка ці з паваротам па гадзіннікавай стрэлцы.

Ілюстрацыі павінны мець назву, якая даецца пасля нумара малюнка. Пры неабходнасці ілюстрацыі забяспечваюць тлумачальнымі подпісамі.

*Табліцы.* Лічбавы матэрыял, як правіла, павінен афармляцца ў выглядзе табліц. Табліца складаецца з нумара, загалова табліцы, галоўкі і зместа. Да асноўных структурных элементаў табліцы таксама адносяцца радкі і слупкі. Прыклад пабудовы табліцы паказаны на [мал. 3.2](#).



*Мал. 3.2 – Прыклад пабудовы табліцы.*

Кожная табліца павінна мець загаловак, які размяшчаюць над табліцай. Загаловак і слова «Табліца» пачынаюць з вялікай літары. Загаловак не падкрэсліваюць.

Загалоўкі слупкоў павінны пачынацца з вялікіх літар, падзагалоўкі – з малых, калі яны складаюць адзін сказ з загалоўкам, і з вялікіх, калі яны самастойныя. Дапускаецца ўключэнне ў табліцу слупка "№ пп". пры умове, што колькасць слупкоў больш 10. Загалоўкі табліц, іх радкоў і слупкоў, а таксама лічбавыя значэння выконваюцца чарцёжападобным шрыфтам.

Табліцу размяшчаюць пасля першага згадвання пра яе ў тэксте такім чынам, каб яе можна было чытаць без павароту сшытка ці з паваротам па гадзіннікавай стрэлцы.

Табліцу з вялікай колькасцю радкоў дапускаецца пераносіць на іншую старонку сшытка. Перанос табліцы дапускаецца, калі на папярэдняй старонцы змяшчаюцца нумар, назва табліцы, галоўка і не менш двух радкоў зместа.

Пры пераносе часткі табліцы на іншую старонку слова "Табліца" і нумар яе паказваюць адзін раз злева над першай часткай табліцы, над іншымі часткамі злева пішуць слова "Працяг". Калі ў сшытку некалькі табліц, то пасля слова "Працяг" паказваюць нумар табліцы. Пры пераносе табліцы на іншую старонку загаловак змяшчаюць толькі над яе першай часткай.

Табліцу з вялікай колькасцю слупкоў дапускаецца дзяліць на часткі і змяшчаць адну частку пад адной ў межах адной старонкі. Калі радкі або слупкі табліцы выходзяць за фармат старонкі, то ў першым выпадку ў кожнай частцы табліцы паўтараецца яе галоўка, у другім выпадку – бакавік.

Калі тэкст, які паўтараецца ў розных радках і слупках табліцы, складаецца з аднаго слова, то яго пасля першага напісання дапускаецца замяняць двукоссямі; калі з двух ці больш слоў, то пры першым паўторы яго замяняюць словамі "Тое ж", а далей – двукоссямі. Прастаўленне двукоссяў замест лічбаў, якія паўтараюцца, знакаў, матэматычных і хімічных сімвалаў

не дапускаецца. Калі лічбавыя або іншыя даныя ў якім-небудзь радку табліцы не прыводзяць, то ў ёй ставяць прочырк.

*Формулы.* Тлумачэнне значэнняў сімвалаў і каэфіцыентаў варта прыводзіць непасрэдна пад формулай ў той жа паслядоўнасці, у якой яны дадзены ў формуле. Значэнне кожнага сімвала і лікавага каэфіцыента варта даваць з новага радка. Першы радок тлумачэння пачынаюць са слоў "дзе" без двукроп'я. Напрыклад:

(3.1)

$$w = \frac{\sigma}{P} \times 100\%,$$

дзе  $w$  - каэфіцыент варыяцыі;

$\sigma$  - сярэдняе квадратическое адхіленне;

$P$  - сярэдняе арыфметычнае.

Формулы варта вылучаць з тэкста пустымі радкамі. Вышэй і ніжэй кожнай формулы павінна быць пакінута па аднаму пустому радку. Калі формула не змяшчаецца ў адзін радок, яна павінна быць перанесена пасля знака роўнасці (=) або пасля знакаў плюс (+), мінус (-), множання (x) і дзялення (:).

*Спасылкі.* Пры выкананні заданняў студэнт павінен даваць спасылкі на крыніцы інфармацыі. Спасылкі на ілюстрацыі заданняў паказваюць парадкавым нумарам ілюстрацыі, напрыклад, "На мал. 1.2 ..." або "(мал. 1.2)".

Спасылкі на формулы заданняў паказваюць парадкавым нумарам формулы ў дужках, напрыклад "... у формуле (2.1)" або "(2.1)".

На ўсе табліцы павінны быць спасылкі ў тэксце, пры гэтым слова "табліца" ў тэксце пішуць скарачана, напрыклад: "... ў табл. 1.2 " або "(табл. 1.2)".

У паўторных спасылках на табліцы і ілюстрацыі варта ўказваць скарачана слова "глядзі", напрыклад: "гл. табл. 1.3".

У кожным заданні варта прыводзіць кароткія высновы, у якіх павінны быць сфармуляваны яго вынікі.

Кожная прадстаўленая ў сшытку табліца ці ілюстрацыя павінна быць прааналізавана зыходзячы з тэматыкі задання. Аналіз павінен быць у пісьмовай форме.

### 3.4. Питанні да заліка

1. Суб'ект, аб'ект і прадмет, сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў.
2. Паняцце аб метадазе, методыцы і метадалогіі навуковага даследавання. Методыка сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў як элемент метадалогіі сацыяльна-эканамічнай географіі.
3. Метады сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаванняў і іх класіфікацыя.
4. Метадычная схема навуковага даследавання і яе спецыфіка ў сацыяльна-эканамічнай географіі.
5. Параўнальны метадад, як адна з фундаментальных форм пазнавальнага працэсу. Спецыфіка і прынцыпы параўнання ў сацыяльна-эканамічнай географіі.
6. Віды статыстычных паказчыкаў і адзінкі іх вымярэння.
7. Статыстычныя групы. Статыстычныя табліцы.
8. Балансавы метадад у сацыяльна- і эканоміка-геаграфічных даследаваннях.
9. Картаграма як спосаб адлюстравання сацыяльна-эканамічных працэсаў і з'яў.
10. Метадычныя асаблівасці выканання карт спосабам картадыяграмы.
11. Значковы і кропкавы спосабы сацыяльна- і эканоміка-геаграфічнага картаграфавання.
12. Сутнасць, аб'ект, задачы і прынцыпы эканоміка-геаграфічнага прагназавання. Падыходы і напрамкі эканоміка-геаграфічнага прагназіравання.
13. Метады эканоміка-геаграфічнага прагназіравання.
14. Сутнасць канцэпцыі рэсурсных цыклаў. Асноўныя рэсурсныя цыклы (па І.У. Комаву). Прынцыповая схема рэсурснага цыкла (на прыкладзе цеплаэнергетычнага падцыкла цыкла энерга-рэсурсаў і энергіі).
15. Сутнасць канцэпцыі энерга-вытворчых цыклаў. Асноўныя энерга-вытворчыя цыклы.
16. Прынцыповая схема энерга-вытворчых цыкла (на прыкладзе піраметалургічнага энерга-вытворчага цыкла).
17. Сутнасць, прынцыпы і практычнае значэнне раянавання.
18. Метадычныя асаблівасці эканоміка-геаграфічнага раянавання.
19. Прынцыповая схема характарыстыкі эканоміка-геаграфічнага становішча.
20. Якасная і колькасная ацэнка эканоміка-геаграфічнага становішча.
21. Бальна-індексная ацэнка прыродна-рэсурснага патэнцыяла.
22. Метады даследавання сеткі пасяленняў і сеткі рассялення.
23. Метады даследавання сістэмы пасяленняў і сістэмы рассялення.
24. Метадычная схема вывучэння прамысловага прадпрыемства.
25. Колькасныя метады вывучэння галіновых і тэрытарыяльных структур гаспадаркі.
26. Метадычная схема вывучэння сельска-гаспадарчага прадпрыемства.
27. Метадычная схема вывучэння транспартнай сістэмы.
28. Асноўныя паказчыкі функцыянавання транспартнай сістэмы. Вывучэнне ўзроўню насычаннасці транспартнай інфраструктурай.

## ЛІТАРАТУРА

### *Асноўная*

1. Алаев, Э. Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь / Э. Б. Алаев. – М. : Мысль, 1983. – 350 с.
2. Баранский Н.Н. Избранные труды. Научные принципы географии / Н.Н. Баранский. – М. : Мысль, 1980. – 284 с.
3. Бочаров, М. К. Методы математической статистики в географии / М. К. Бочаров. – М. : Мысль, 1971. – 374 с.
4. Веснина, Г. З. Методика крупномасштабных экономико-географических исследований Учеб. пособие / Г. З. Веснина. – Ульяновск : УГПИ, 1987. – 187 с.
5. Дзенис, З. Е. Методология и методика социально-экономико-географических исследований / З. Е. Дзенис. – Рига : Зинатне, 1980. – 262 с.
6. Звонкова Т. В. Географическое прогнозирование / Т. В. Звонкова. – М. : Выш. шк., 1987. – 103 с.
7. Маергойз, И. М. Методика мелкомасштабных экономико-географических исследований / И. М. Маергойз. – М. : Изд-во МГУ, 1981. – 137 с.
8. Клицунова, Н. К. Методы географических исследований : практикум для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 “География” / Н. К. Клицунова, Т. А. Федорцова, А. Н. Решётникова. – Мн. : БГУ, 2005. – 73 с.
9. Манак, Б. А. Методика экономико-географических исследований / Б. А. Манак. – Мн. : Университетское, 1985. – 158 с.
10. Мироненко, Н. С. Страноведение. Теория и методы: Учеб. пособие для вузов / Под. ред. Н. С. Мироненко. – М. : Изд-во МГУ, 2001 – 268 с.
11. Михеева, В. С. Математические методы в экономической географии: Ч 1 / В. С. Михеева. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 158 с.
12. Михеева, В. С. Математические методы в экономической географии: Ч 2 / В. С. Михеева. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 177 с.
13. Саушкин, Ю. Г. Экономическая география: история, теория, методы и практика / Ю. Г. Саушкин. – М. : Мысль, 1973. – 559 с.
14. Скопин, А. Ю. Введение в экономическую географию. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / А. Ю. Скопин. – М. : Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 272 с.
15. Шарыгин, М. Д. Методика экономико-географического исследования промышленных и транспортных узлов. Учеб. пособие по спецкурсу / М. Д. Шарыгин, В. С. Григорьев. – Пермь, ПГУ, 1981. – 96 с.

### *Дадатковая*

16. Евтеев, О. А. Проектирование и составление социально-экономических карт. Учебник / О. А. Евтеев. – М. : МГУ, 1999. – 224 с.
17. Максаковский, В. П. Географическая культура: учебное пособие для студентов вузов / В. П. Максаковский. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 1998. – 416 с.
18. Сасноўскі, В.М. Методыка рэгіянальных эканамічных даследаванняў: Вучэб. дапам. / В. М. Сасноўскі. – Мн., 2002. – 138 с.
19. Файбусович, Э. П. Первые шаги в научных исследованиях по экономической географии: Метод. пособие / Э. П. Файбусович – Саратов, 1974. – 32 с.