

ԱՆՊՐԱՆԻԿ ՎԱՐՊԱՆՅԱՆ

Պատմ. գիտությունների թեկնածու, դոցենտ

ՍՈՒՆՆԱԿՈՐՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳՅՈՒՂԱՑԻՈՒԹՅԱՆ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՄԵԹՈԴ (1922 Թ.) (Մեթոդաբանական մոտեցում)

Պատմական բարդ գործընթացների, երևույթների ուսումնասիրման, չափազորման, թաքնված բովանդակային հնարավորությունների բացահայտման համար ժամանակակից գիտության մեջ հաճախ օգտագործում են մաթեմատիկական-վիճակագրական և մոդելավորման մեթոդներ:

Հասարակական կյանքի որոշ կողմերի մաթեմատիկական մոդելավորումը հիմնադրում ունի: Մարդը շատ վաղ է իմացել ու գնահատել նմանության մեծ ուժը: Գըտնելով բազմաթիվ արդյունավետ միջոցներ՝ նմանության միջոցով մարդը փորձել է ճանաչել աշխարհը, այնուհետև այն ենթարկել իրեն: Դեռևս Արիստոտելն իր բնագիտական աշխատություններում կիրառել է մոդելների մեթոդը, իսկ մոդելավորման մեթոդի վերաբերյալ արել է առանձին դատողություններ: Մինչև վերածննդի դարաշրջանը մոդելի մասին պատկերացումները եղել են պարզունակ: Միայն ճշգրիտ բնագիտության հայրը՝ Գալիլեո Գալիլեյը, կարողացավ ստեղծել նոր տիպի մոդել, որը հնարավորություն տվեց թափանցել բնության երևույթների գաղտնիքները, բացահայտել դրա օրենքները: Այդ ժամանակներից մոդելավորումը հաստատապես մտավ գիտության մեջ: Մոդելավորումն իբրև գիտություն լայն ճանաչում ստացավ XIX-XX դարերում՝ կիրառություն գտնելով համարյա բոլոր գիտություններում:

Չնայած կիրառությանը՝ մոդելավորումը դասվում է համեմատաբար նոր գիտությունների շարքին: Այն խիստ գիտական է և սերտորեն առնչվում է տրամաբանությանը ու մաթեմատիկային: Մոդելավորումը ոչ թե ճշգրիտ նմանակում կամ պատճենահանում է, որից երբեք չի կարող նորարարություն կամ հայտնագործություն ծնվել, այլ օրիգինալի հիման վրա ստեղծում է որակապես նոր մոդել (օրինակ՝ թռչունի մոդելն ինքնաթիռի ստեղծման համար): Ներկայումս մոդելավորումը լայն կիրառություն գտնելով շատ գիտություններում՝ սկսել է կիրառվել նաև պատմական գիտության մեջ: Մոդելավորման տեսական-մեթոդաբանական, գնոսեոլոգիական (ճանաչողական) և մեթոդատեխնիկական հիմնահարցերին, որպես ընդհանուր գիտական մեթոդ, նվիրվել է մեծ քանակությամբ գրականություն¹: Ռուս պատմագրությունը այդ ուղղությամբ առաջին քայլերն է կատարում², իսկ հայ պատմագրությունն այդ մեթոդին բոլորովին չի անդրադարձել:

¹ **Штофф В. А.**, Роль моделей в познаний, Л., 1963; Он же, Моделирование и философия. М.; Л.; 1966; **Глинский Б. А.**, Моделирование как метод научного исследования, М., 1965; Он же, Моделирование сложных систем, М., 1978; **Уемов А. И.**, Логические основы метода моделирования, М., 1971; **Бирюков Б. В., Геллер Е. С.**, Кибернетика в гуманитарных науках. М., 1973, **Кодрянец И. Г.**, Философские вопросы математического моделирования, Кишинев, 1978, **Яглом И. М.**, Математические структуры и математическое моделирование, М., 1980, **Батароев К. Б.**, Аналогии и модели в познании. М., 1981, **Неуймин Я. Г.**, Модели в науке и технике. История, теория, практика. Л., 1984.

² **Завьялова М. П.**, О моделировании в историческом исследовании: автореф. канд. дис. Томск. 1970; Она же, Метод ретроспекции и моделирование в историческом исследовании (Вопросы методологии истории и историографии). Томск, 1974, вып. 3; Товма Т. Д., Роль моделирования в познании социально-исторических яв-

Մոդելավորումը իբրև ճանաչողության գիտական մեթոդ, առավել լայն կիրառություն ունի տնտեսագիտության¹ և սոցիոլոգիայի բնագավառում²:

Անդրադառնալով մոդել հասկացության ձևակերպմանը՝ նկատենք, որ այն գիտական գրականության մեջ միանշանակ ձևակերպում չի ստացել: Ա. Ի. Ուեմոլը առանձնացրել է տարբեր հեղինակների 37 ձևակերպում³: Այն ընկալվել է մերթ որպես որոշակի տեսակի կառուցվածք, մերթ որպես իդեալական նմուշ, որից պատճենահանվում են այլ օրենքներ և վերջապես ընկալվել է օբյեկտի նյութական վերարտադրում՝ անկախ նրանից, թե ինչ նպատակի համար: Հենց վերջին դեպքում է, որ մոդելավորումը ձեռք է բերում ամենամանրիջական կապ ընդհանուր գիտական ճանաչողության մեթոդի հետ: Հ. Ստախովյակի բնութագրությամբ մոդելը միշտ ինչ-որ բանի մոդել է, բնական կամ արհեստական օրիգինալներ ներկայացնող, որն իր հերթին կարող է մոդել դառնալ: Մոդելն ընդգրկում է ոչ թե օրիգինալի ողջ հատկությունը, այլ այն մասը, ինչը բնորոշ է մոդելին: Մոդելները միանշանակ համապատասխանում են օրիգինալին⁴: Իսկ առավել տարածված է այն տեսակետը, թե մոդելը համակարգ է, որի հետազոտությունը միջոց է համարվում այլ համակարգի մասին լրատվություն ստանալու համար⁵:

Մոդելը կառուցվում և օգտագործվում է այն ժամանակ, երբ հետազոտվող հարցի մասին գոյություն չունի մշակված տեսություն և արդյունավետ մեթոդ, երբ հիմնահարցի ուսումնասիրումը անհնար է դառնում համապատասխան փորձի բացակայության պատճառով:

Մոդելը կառուցվում է նաև այն դեպքում, երբ օրիգինալից հնարավոր չէ ստանալ այն լրատվությունը, ինչը հետաքրքրում է ուսումնասիրողին: Նման դեպքերում մոդելը կիրառվում է կամ տեսության ֆունկցիայի փոխարեն, կամ տեսության կառուցման նպատակով, կամ տեսության անկատար, ոչ ավարտուն լինելու պատճառով: Տեսության անավարտ վիճակը արտահայտվում է այն դեպքում, երբ առկա են օբյեկտին վերաբերող որակական հետազոտություններ, բացակայում են քանակական (մաթեմատիկական) վերլուծությունները կամ ընդհակառակը:

Ընդգծենք, որ մոդելն օգտագործվում է նաև կատարյալ ու ավարտուն տեսության առկայության դեպքում: Այն օգտակար է ինչպես օբյեկտի որակական, այնպես էլ քանակական պարամետրերի բնութագրման համար և միջանկյալ օղակ է դառնում տեսության և իրականության միջև: Այս դեպքում մոդելը հիմք է ծառայում գոյություն ունեցող տեսությունը մեկնաբանելու՝ նպատակ ունենալով կամ կատարելագործել այն, կամ մեկնաբանել, կամ կորոդինացնել:

лений (методологические вопросы науки) Саратов, 1977, вып. 5; **Ковальченко И. Д.**, О моделировании исторических явлений и процессов («Вопросы истории», 1978, N 8) и др.

¹ **Добровольский В. К.**, Экономико-математическое моделирование. «Вопросы методологии», Киев, 1975; **Левитский Е. М.**, Адаптация в моделировании экономических систем, М., 1977; **Юдин Д. Б., Юдин А. Д.**, Экстремальные модели в экономике, М., 1979; **Постышев Л. П.**, Основы экономико-математического моделирования, М., 1979; **Майминас С. В.**, Методологические проблемы построения и применения экономических моделей, Вильнюс, 1979; **Методы анализа взаимодействия экономических систем.** Новосибирск, 1980; **Дадаян В. С.**, Глобальные экономические модели, М., 1981 и др..

² Математика в социологии. Моделирование и обработка информации, М., 1977, **Филатов Д. А.**, Методологические вопросы моделирования объектов прошлого, настоящего и будущего в социальной науке. Саратов, 1977; **Цыба Т. В.**, Математико-статистические методы в социологическом исследовании, М, 1981; **Молчанов В. И.**, Системный анализ социологической информации. М., 1981, и др.

³ **А. И. Уемов.**, Логические основы метода моделирования. М., 1971, с. 22-34.

⁴ **Н. Stachowiak.**, Gedanken zueiner allgemeinen Theorie der Modelle-“Studium Generale”, 1965, h. 7, s. 438.

⁵ **А. И. Уемов.**, Логические основы метода моделирования. М; 1971, с. 48.

Մոդելներն օգտագործվում են նաև այն օբյեկտների հետազոտման ժամանակ, որոնք անմատչելի են փորձարկման համար: Օբյեկտը կամ շատ փոքր է, կամ շատ մեծ, կամ էլ գործընթացը շատ երկար է տևում, որի հետազոտումն անիմաստ է և այլն: Այս պարագայում մոդելները համակարգեր են, որոնց հետազոտումը լրացուցիչ ու ամբողջական պատկերացում է տալիս հետազոտվող օբյեկտի, օրիգինալի մասին:

Վերջապես, մոդելների կիրառումը պայմանավորված կարող է լինել նաև տնտեսական նկատառումներով, որոնք այնքան էական են մեր ժամանակներում: Ուրեմն ճանաչողության գործընթացում մոդելները բավականին տարբեր են իրենց դերով և իրականացման եղանակով, բայց բոլորն էլ ունեն հետազոտական բնույթ: Մոդելավորման ժամանակ հետազոտվող օբյեկտը (համակարգը, օրիգինալը) փոխարինվում է մեկ կամ մի քանի այլ օբյեկտներով: Վերջիններս համարվում են մոդելներ: Մոդելը փոխարինում է նախնական օբյեկտին՝ հետապնդելով որոշակի հետազոտական նպատակ: Անհրաժեշտության դեպքում կարելի է ստեղծել նաև այլ մոդել:

Եվ այսպես, մոդելավորման գլխավոր տարբերիչ կողմը, որպես գիտական ճանաչողության մեթոդ, այն է, որ հետազոտողը իրեն հետաքրքրող օբյեկտի ուսումնասիրման համար օգտվում է այլ օբյեկտից, որը տվյալ դեպքում փոխարինում է առաջինին: Առաջին օբյեկտը պայմանականորեն անվանում են օրիգինալ: Մի օբյեկտի միջոցով մյուս օբյեկտի ուսումնասիրման համար օբյեկտիվ հիմք է համարվում կապերի, հարաբերությունների և երևույթների ամբողջական ու համակարգային հատկությունը: Օբյեկտների ամբողջական ու համակարգային հատկությունը պայմանավորված է դրա բաղադրիչների միջև գոյություն ունեցող օրինաչափություններով, առաջին հերթին՝ նմանության օրինաչափությամբ:

Մոդել-օրիգինալ հարաբերությունների հիմքում ընկած է համապատասխանությունը, իսկ դրանց կապերը ոչ թե բնական են, այլ պայմանավորված են մարդկային գործոնով: Մոդելում հայտնվում են օրիգինալին բնորոշ հատկություններ (изоморфизм), որոնք բառացի նշանակում են ձևերի և կառուցվածքների միատեսակություն, բայց միաժամանակ մոդելը չի համարվում օրիգինալի կրկնություն, քանի որ համարվում է յուրահատուկ միջոց օբյեկտի մասին միջնորդավորված գիտելիքներ ստանալու համար: Հետազոտության հաջորդ փուլում անցում է կատարվում որակականից դեպի քանակական փուլ: Հետազոտությունը կատարվում է մոդելի վրա: Վերջինիս առանձնահատկությունն այն է, որ օրիգինալի փոխարեն հետազոտվում է մոդելը, բայց ստացված գիտելիքները ունենալով ինքնուրույն արժեք՝ վերագրվում են օրիգինալին:

Մոդելավորման գործընթացում ենթադրվում է որոշակի հետազոտական խնդիրներ ունեցող սուբյեկտ, հետազոտման օբյեկտ և մոդել: Մոդելավորման գործընթացը սկսվում է խնդրի հստակ ձևակերպմամբ: Այնուհետև ներկայացնելով հետազոտվող օբյեկտի ուսումնասիրման աստիճանը և այժմեականությունը՝ հետազոտողը սկսում է ճանաչողության գործընթացը՝ այդ նպատակին ծառայեցնելով արդյունավետ մեթոդներ: Ճանաչողության սկզբնական փուլը դիտարկումն է, որից հետո անցում է կատարվում դեպի փորձը: Հետազոտության այս փուլում ակտիվորեն դրսևորվում է սուբյեկտի մասնակցությունը ճանաչողության գործընթացին, որի ընթացքում բացահայտվում են տարբեր կապեր, հարաբերություններ, որոնք հնարավորություն են

տալիս օրենքներն ու օրինաչափությունները յուրովի մեկնաբանել, կատարել տեսական դատողություններ, ուսումնասիրել էական հատկությունները:

Եթե հետազոտության առաջին փուլում կարևորը օբյեկտի նախնական ուսումնասիրումն ու հետազոտական դժվարությունների ֆիքսումն էր, ապա հաջորդ փուլում կարևոր նշանակություն է ստանում մոդելի ստեղծումը, այսինքն օրիգինալից այնպիսի ցուցանիշների առանձնացումը, որոնք ոչ միայն էական են տվյալ խնդրի համար, այլև հետազոտական առումով հեշտ լուծելի:

Մոդելի ստեղծումից հետո սկսվում է հետազոտման գործընթացը, որտեղ կարևոր է տարբեր երևույթների առկայության համանմանության հաստատումը, որը հեշտացնում է մոդելի կառուցումը (ստեղծումը) և ունի էվրիստիկական (հուշող հարցերով բացատրելու մեթոդ) նշանակություն: Մոդելի կառուցումը ո՛չ հեշտ է, ո՛չ էլ ինքնանպատակ: Այն պայմանավորված է մի շարք գործոններով, նաև խնդրի առանձնահատկություններով: Մոդելավորման ժամանակ օրիգինալից առանձնացվում են այն կապերն ու հարաբերությունները, որոնք հետազոտվելու են, և հաստատվում է որոշ հատկությունների ու հարաբերությունների համանմանությունը մոդելի հետ: Մոդելավորման ընթացքում կատարվում է երկակի իդեալականացում, մի դեպքում մոդելավորող օբյեկտի (օրիգինալի), մյուս դեպքում մոդելի համար, որտեղ առաջնային դերը պատկանում է տեսական դատողությանը:

Մոդելի ստեղծման ժամանակ կարևոր է չափի պահպանումը: Եթե մոդելը ցուցանիշների քանակով մոտենում է օրիգինալի բարդությանը, ապա այն տենդենց կունենա նույնանալու օրիգինալին: Իսկ եթե շատ հեռու լինի օրիգինալից, կմոլորեցնի (մոլորության մեջ կընկնենք)¹: Այդ պատճառով պետք է ստեղծել այնպիսի մոդել, որը չկրկնելով օրիգինալի բոլոր առանձնահատկությունները, հնարավորություն տա հետազոտել առաջադրվող խնդիրը: Մոդելավորման ընթացքում պետք է ոչ միայն ցուցանիշներն առանձնացնել, այլև ներկայացնել դրանց համակարգն ու կառուցվածքը: Մոդելը վերլուծելիս հնարավոր է նաև օրիգինալի բաղադրիչների օգտագործում, քանի որ մոդելի միջոցով ստացված գիտելիքները պատկանում են հենց օրիգինալին: Այդ պատճառով տրամաբանական է նաև օրիգինալին մոդել համարելը:

Մոդելի հետազոտման փուլում որպես ճանաչողության միջոց ստացած գիտելիքները տարածվում են օրիգինալի վրա: Մոդելի հետազոտումը ստեղծագործական գործընթաց է և կոչված է բացահայտել օրիգինալի թաքնված լրատվությունը: Մոդելը կարող է լինել նյութական կամ ոչ նյութական կազմավորում: Օրիգինալի և մոդելի հատկանիշների միջև գոյություն ունեցող տարբերությունը հնարավոր է բացահայտել մոդելի միջոցով, որի ընթացքում հնարավոր է կիրառել այնպիսի մեթոդներ ու գործիքներ, որոնք նախկինում հնարավոր չէր օգտագործել: Մոդելավորման միջոցով օբյեկտը դառնում է փորձարկման առարկա: Այն ձերբազատվում է հետազոտումը դժվարացնող ցուցանիշներից, նաև այլ գործոնների ազդեցությունից:

Արդեն ասվել է, որ մոդելավորման ժամանակ ստացված գիտելիքները վերաբերում են մոդելին և բնութագրում են նրան: Սակայն քանի որ հետազոտողին առաջին հերթին հետաքրքրում է ոչ թե մոդելը (սա միջոց է), այլ օբյեկտը, այդ պատճառով մոդելի հետազոտման ժամանակ արագացված գիտելիքները տեղափոխվում են

¹ R. A. Hinde, Ethological Models and Concept of “Drive”. “The British Journal for the Philosophy of science” 1995, vol. 6, N 24, p 323.

օրիգինալի վրա, որպես վերջինիս մասին գիտելիքներ: Մոդելի տարրերի և հարաբերությունների կապերը մյուս մոդելի (օրիգինալի) հետ հաստատվում են հետազոտողի մեկնաբանության միջոցով: Մոդելի էվրիստիկական նշանակությունը արտահայտվում է նրանում, որ հայտնաբերելով մի շարք ընդհանուր հատկանիշներ մոդելի և օրիգինալի միջև՝ հետազոտողը օրիգինալին վերագրում է նոր հատկություններ, որոնք հայտնաբերվել են մոդելը հետազոտելու ընթացքում: Մոդելի հետազոտման ժամանակ ստացված գիտելիքներն արդեն ունեն ոչ թե հավանական, այլ հուսալիորեն ճշգրիտ բնույթ, որով այդ մեթոդը ստանում է լայն տարածում: Մոդելը ստեղծելուց հետո անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել այն գործոնների վրա, որոնց հետ կապ ունեն ստացված արդյունքները: Այստեղ շատ բան կախված է հետազոտողի հմտությունից, տեսական պատրաստվածությունից, գիտության զարգացման աստիճանից, հաջող կառուցված մոդելից: Մոդելավորման արդյունքների ճշգրտության վրա ազդում են կապերի և գործընթացների որակական ու քանակական բնութագրերը: Նույնիսկ օբյեկտի գծային չափերի սովորական (փոքր չափերի) մեծացումն ու փոքրացումը կարող է ազդել մոդելավորման ընթացքի վրա (масштабный эффект): Հետաքրքիր արդյունքները կարող են սխալ համարվել սխալ մեկնաբանության պատճառով:

Եվ այսպես, ամփոփելով մոդելավորման գործընթացի կառուցվածքի բնութագրումը՝ նկատում ենք, որ մոդելավորումն անհրաժեշտորեն պետք է անցնի հետևյալ փուլերով՝ գիտելիքների այժմեականություն, օբյեկտի անմիջական ուսումնասիրման անհնարինության արձանագրում, մոդելի կառուցում օբյեկտի ցուցանիշների հիման վրա, մոդելի ուսումնասիրում, մոդելավորման ակտի ավարտ, մոդելի տվյալների ճիշտ լինելու ստուգում, մոդելի վերաբերյալ ստացված արդյունքների տեղափոխում օբյեկտի մասին գիտելիքների վրա:

Օբյեկտների ճանաչողության տիպոլոգիան անհրաժեշտ պայման է յուրաքանչյուր գիտական ճանաչողության համար: Փիլիսոփայության տեսանկյունից մոդելավորումը բաժանվում է նյութական (ֆիզիկական), մաթեմատիկական և իդեալական տիպերի: Պատմական գիտության մեջ նպատակահարմար է կիրառել մաթեմատիկական և իդեալական մոդելներ, որովհետև մաթեմատիկական մոդելն ավելի ընդհանրական է և նրա համար միևնույն է, թե ինչպիսին է օբյեկտը: Մարդկանց նշանային գործունեությունը դիտվում է որպես մոդելի իդեալական տիպ: Նշանային տիպերից առաջինն արտահայտվում է աղյուսակների, գրաֆիկների կամ այլ տեսքով, երկրորդ տիպը նշանային մոդելն է, որը կոչված է լուծելու կոնկրետ խնդիրը: Նշանային մոդելի երրորդ տիպը տեսության ձևական արտահայտությունն (формализация) է:

Մոդելներն ըստ օրիգինալի վերարտադրման բնույթի (բովանդակային բնութագրման) բաժանվում են նյութական սուբստանցիոն կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ տիպերի: Ժամանակակից գիտության մեջ լայնորեն կիրառվում են կառուցվածքային, ֆունկցիոնալ, հաճախ նաև խառը տիպի մոդելներ: Առավել լայն տարածում է գտնում խառը տիպի մոդելների օգտագործումը, երբ միաժամանակ կիրառվում ու զուգակցվում են կառուցվածքային (օրիգինալի ներքին կառուցվածքի նմանակում) և ֆունկցիոնալ (օրիգինալի վարքագծի ֆունկցիայի նմանակում) տիպերը: Վերջին դեպքում առավելագույնս արդյունավետ է հետազոտությունը: Որևէ մոդելի իմացաբանական վերլուծության համար անհրաժեշտ է ոչ միայն պարզել մեթոդի

բնույթը, կառուցվածքը, տիպերը, այլև կատարել որոշակի ֆունկցիա, առանց որի իմացաբանական վերլուծությունը կհամարվի թերի: Իսկ ֆունկցիոնալ վերլուծությունը հարմար միջոց է համարվում ընդհանուր տեսական վերլուծությունից անցում կատարելու կոնկրետին:

Այսպիսով, մոդելավորումը ունի վերսալ մեթոդ է: Դրա կիրառումը հնարավորություն է տալիս բացահայտել հետազոտվող օբյեկտի էությունը, խորացնել բովանդակային վերլուծությունը: Մեթոդի ունիվերսալությունը հավասարապես վերաբերում է նաև հետազոտության ընթացքում նրա կիրառության տեղին ու ժամանակին: Կիրառության համար հետազոտական որևէ փուլ չի նախատեսվում: Մոդելավորման մեթոդը կիրառելի է ինչպես էմպիրիկ, այնպես էլ տեսական հետազոտական մակարդակում: Լայն առումով մոդելավորման միջոցով հնարավոր է չափել ցանկացած օբյեկտ ստեղծված մոդելի միջոցով:

Եվ այսպես, մոդելավորումը ընդհանուր գիտական մեթոդ է, որը կարող է կիրառվել շատ գիտություններում: Բացառություն չի կարող կազմել նաև պատմական գիտությունը, երբ հետազոտության ընթացքում իբրև աղբյուր օգտագործվում են վիճակագրական հանրագումարային, հատկապես՝ նախնական քարտի տվյալները: Մեզ հետաքրքրող հարցի՝ 1920-ական թվականների սկզբի գյուղացիության սոցիալ-դասակարգային կառուցվածքը վերլուծելու համար որպես աղբյուր օգտագործվել են 1922 թ. Հայաստանում անցկացված առաջին ու իր տեսակի մեջ եզակի գյուղատնտեսական և հողային հաշվառման նախնական քարտի տվյալները: Հարցի ուսումնասիրումն ունի ոչ միայն գիտաճանաչողական, այլև այժմեական նշանակություն: Դա հնարավորություն կտա ոչ միայն բացահայտել 1920-ական թվականների Խորհրդային Հայաստանի գյուղացիության ներքին կառուցվածքը, նրանց սեփականագրվումը, այլև ճիշտ հասկանալ մեր օրերում կատարված սեփականաշնորհման գործընթացը: Չնայած հարցի կարևորությանը՝ այն չի գտնվել հայ պատմաբանների ուշադրության կենտրոնում¹, իսկ նրանք ովքեր զբաղվել են այդ խընդրով, չեն գտել ու կիրառել արդյունավետ մեթոդ²: Մեր կողմից առաջարկված այլ մեթոդներից բացի (օրինակ՝ համակարգային մեթոդը) զանգվածային վիճակագրական աղբյուրների ուսումնասիրման ժամանակ հնարավոր է կիրառել նաև արդյունավետ մոդելավորման մեթոդը:

Հայաստանի գյուղացիության ներքին կառուցվածքը 1922 թ. հստակ ցույց տալու համար ժամանակակից գիտության պահանջն է օգտվել նույն թվականին կատարված վերոհիշյալ գյուղատնտեսական ու հողային հաշվառման ոչ թե հանրագումարային, այլ նախնական քարտի տվյալներից: Որպես զանգվածային վիճակագրական նյութ, այն հնարավորություն է տալիս կիրառել մի շարք մաթեմատիկական վիճակագրական մեթոդներ, որոնցից սույն հիմնահարցը լուծելու համար անհրաժեշտ են առնվազն հետևյալ մեթոդները.

1. Ընտրանքային (выборочный) մեթոդ, որը հնարավորություն կտա նախնական քարտի գլխավոր ամբողջությունից, օգտագործման անհնարինությունից և աննպատակահարմարությունից ելնելով առանձնացնել, ընտրել որոշակի սահմանափակ

¹ «Պատմություն և մշակույթ», հայագիտական հանդես, Ա., Երևան, 2011, էջ 74-87:

² Տե՛ս Վ. Ն. Ղազախեցյան, Սովետական Հայաստանի գյուղացիության պատմությունը 1920-1929 թթ., Երևան, 1975:

քանակ, որը կլինի ներկայացուցչական, այսինքն ճիշտ կարտահայտի գլխավոր ամբողջի հատկությունը¹:

2. Սողելավորման մեթոդ, որը հնարավորություն կտա նախնական քարտի ցուցանիշների հիման վրա ստեղծել գյուղացիության սոցիալ- դասակարգային կառուցվածքը բացահայտող նոր մոդել:

3. Համակարգային մեթոդ և մոտեցում, երբ հնարավոր կլինի նոր ստեղծված մոդելի մի քանի ցուցանիշների միաժամանակյա ուսումնասիրման միջոցով ճշգրիտ վերականգնել գյուղացիության սոցիալ-դասակարգային կազմը: Մենք լրացուցիչ օգտագործել ենք նաև տնտեսական հզորությունը բնութագրող ցուցանիշների համահարաբերակցական կապերի վերլուծության մեթոդը²:

Հետազոտության հաջորդ փուլում պետք է դիտարկել ու հետազոտել ուսումնասիրման օբյեկտը՝ նախնական քարտը: Նշենք, որ 1922 թ. գյուղատնտեսական ու հողային համապարփակ (համատարած) վիճակագրության նախնական քարտի աղբյուրագիտական արժեքների ու լրատվական մեծ հնարավորությունների մասին արդեն գրվել է³: Այն մինչև այժմ կազմված զանգվածային վիճակագրություններից ամենալրատվականն է: Նախնական քարտն ունի 10 չհամարակալված (գլխամասային) և 278 համարակալված հարց: Երբեմն որևէ ցուցանիշ (օրինակ՝ գյուղացիական տնտեսությունը) կազմված է լինում մի քանի ենթացուցանիշներից (բացակա, առկա, բնիկ, վերաբնակիչ, եկվոր, փախստական), ինչի պատճառով ցուցանիշների թիվն էլ ավելի է մեծանում: Նման փաստերի միաժամանակյա մշակումը ցանկացած այլ ձևով անհնար է, նույնիսկ էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների (ԷՀՄ) օգտագործման դեպքում կապված է շատ մեծ դժվարությունների հետ:

Ելնելով առկա դժվարությունները վերացնելու անհրաժեշտությունից, երբ չի վնասվում հիմնահարցի բովանդակային կողմը, ընտրանքային մեթոդով կտրուկ կրճատվում է տնտեսությունների թիվը, իսկ նոր մոդելի կառուցման միջոցով՝ ոչ էական ցուցանիշների քանակը: Դրանից հետո հնարավոր է դառնում գյուղացիության սոցիալ-դասակարգային կազմը բացահայտել համակարգային մեթոդի միջոցով:

1922 թ. գյուղացիական տնտեսությունների նախնական քարտի մեծ լրատվությունը ոչ միայն համակարգ է իր ենթահամակարգերով ու տարրերով, այլև օրիգինալ մոդել է իր ենթամոդելներով: Սակայն ո՛չ համակարգը, ո՛չ էլ օրիգինալ մոդելը բարդության պատճառով հնարավոր չէ միաժամանակյա հետազոտության ենթարկել: Անհրաժեշտ է կառուցել նոր մոդել, որի արդյունքները կիրառելի լինեն օրիգինալ մոդելի համար: Գյուղացիական տնտեսությունների սոցիալական շերտերը բացահայտելու համար կարևոր նշանակություն ունեն չհամարակալված (գլխամասային) 10 ցուցանիշները, որոնցից առանձնացրել ենք՝ 1. Գյուղացիական տնտեսությունների կատեգորիաները (առկա, բացակա, բնիկ, վերաբնակիչ, եկվոր, փախստական), 2. Գավառը, գյուղը, 3. Ազգությունը, 4. Տանտիրոջ գլխավոր զբաղմունքը, 5. Գերդաստանի արդյունաբերական բնույթ ունեցող գյուղատնտեսական երկրոր-

¹ Տե՛ս **Պեյրս Փ.**, Выборочный метод в переписях и обследованиях. М., 1965:

² Տե՛ս **Ա. Խ. Վարդանյան**, Հայաստանի գյուղացիության տնտեսական հզորությունը բնութագրող ցուցանիշների հարաբերակցական կապերի վերլուծությունը (1922 թ.), «Բանբեր Երևանի համալսարանի», Եր., 1991, № 1:

³ Տե՛ս **Ա. Խ. Վարդանյան**, 1922 թ. Գյուղատնտեսական ու հողային համապարփակ վիճակագրության նախնական քարտի լրատվական հնարավորությունները: «Բանբեր Երևանի համալսարանի», 1996, № 2:

դական պարապմունքը: Դժվար չէ պատկերացնել, թե գյուղացիական ցանկացած շերտի (չքավոր, միջակ, ունևոր) և ենթաշերտի (ստորին, միջին, վերին) համար ինչքան էական է, թե այդ տնտեսությունը առկա է, թե բացակա, բընիկ է, թե՛ փախստական, Արարատյան դաշտում է գտնվում, թե՛ Լոռիում, որ ազգին է պատկանում, որն է գլխավոր զբաղմունքը և այլն:

Եթե 1922 թ. գյուղացիական տնտեսություններին վերաբերող նախնական քարտի լրատվությունը դիտենք մի համակարգ (դա իրոք այդպես է), ապա դրա ենթահամակարգերից ոչ մեկը, որոնց թիվը հասնում է 11-ի, առավել ևս դրանցից առանձնացված ցանկացած էական ցուցանիշ չի կարող հիմք հանդիսանալ գյուղացիության ներքին կառուցվածքը ցույց տալու համար: Նույն պատկերը կստացվի, եթե նախնական քարտի տվյալները դիտենք որպես մի մոդել: Այս դեպքում ենթահամակարգերի տվյալներից կամ օրիգինալ մոդելից պետք է ստեղծել նոր մոդել, որի արդյունքները կիրառելի լինեն օրիգինալ մոդելի համար:

Ահա 11 ենթահամակարգերը, որոնց հիման վրա ստեղծվելու է նոր մոդել.

1. Բնակչությունը (ունի 44 ցուցանիշ, որոնք վերաբերում են գյուղացիական տնտեսությունների սեռատարիքային կազմին, աշխատունակությանը, զբաղմունքին, զրագիտությանը և այլն): Այս ենթահամակարգից առանձնացրել ենք զբաղմունքը 1922 թվականին, աշխատունակների ընդհանուր թիվը:

2. Վարձու տարածությունը (ունի 5 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք տարածության տեսակը, չափը և պայմանները (փողով, պարտքի դիմաց, բերքով և այլն):

3. Վարձու տրված տարածություն (ունի 5 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք տարածության տեսակը (տնատեղ, վարելահող, խոտհարք, պարտեզ և այգի) և պայմանները (փողով, պարտքի դիմաց, բերքով և այլն):

4. Գյուղատնտեսական ինվենտար (ունի 55 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք հող մշակելու գործիքները և փոխադրական միջոցները:

5. Անասնապահություն (ունի 49 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք խոշոր եղջերավոր անասունները, կովերը, բանող եզր, զոմեշը, մանր եղջերավոր անասունները, փոխադրամիջոցը (էշ, ջորի, ուղտ) և բոլոր տեսակի անասունները միասին, ձին և՛ որպես փոխադրամիջոց, և՛ բանող անասուն:

6. Տեղեկություններ տնտեսության վարձու բանվորների մասին արդյունաբերության և գյուղատնտեսության մեջ (ունի 18 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք բանվորական տարիք ունեցող տղամարդկանց և կանանց քանակը, աշխատանքի պայմանները (տարով, օրավարձով, սեզոնով, հատավարձով):

7. Բույսերի մշակումը դաշտում (ունի 52 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք ցանքատարածությունների քանակը սեփական տարածքում, ընդամենը վարելահող:

8. Բանջարաբույսերի և այլ բույսերի մշակումը տնամերձ տնտեսություններում (16 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք սեփական տարածքում ցանված բույսերի չափը:

9. Պարտեզ և այգի տնամերձում (ունի 10 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք տարածքի չափը:

10. Գողերի օգտագործումը (ունի 22 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք հողօգտագործման եղանակը (տնովի, համայնական), վարելահողի (ջրովի և անջրդի), խոտհարքի, այգու և պարտեզի, պիտանի հողերի քանակը, բոլոր հողերի քանակը:

11. Տնտեսության հողաբաժանման հողերի ընդհանուր տարածքը դեյաստինով կամ տեղական չափով(ունի 10 ցուցանիշ), որոնցից ընտրել ենք սեփական օգտագործման մեջ գտնվող հողատարածքի չափը և վարձու տրված տարածքը:

Այսպիսով, 1922 թ. գյուղատնտեսական ու հողային համապարփակ վիճակագրության 10 չհամարակալված (գլխամասային) և 278 համարակալված ցուցանիշները վերաբերում են 11 բաժինների և ներկայացնում են մեկ համակարգ՝ իր ենթահամակարգերով, մի օրիգինալ մոդել՝ իր ենթամոդելներով: Դրանցից առանձնացրել ենք գյուղացիական տնտեսությունների սոցիալական կառուցվածքը բնութագրող էական 10 չհամարակալված ցուցանիշներից՝ 5-ը, նաև 278 էական ու ոչ էական ցուցանիշներից՝ 37-ը: Առանձնացված 5 և 37 էական ցուցանիշներից ստեղծվում է նոր մոդել, որը բեռնաթափվել է ոչ էական ցուցանիշներից, բայց պահպանվել են էական բոլոր ցուցանիշները: Միաժամանակ հին համակարգի փոխարեն ստեղծվել է նոր համակարգ, որը պահպանել է համակարգային վերլուծություն կատարելու հնարավորությունը:

Հաջորդ փուլում ընտրովիության սկզբունքով տնտեսությունների քանակը որոշելուց հետո նախնական քարտի հիման վրա էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենայի մեջ մուտքագրել նշված ցուցանիշները, մշակել համապատասխան ծրագիր, կամ օգտվել ծրագրավորողի ծառայությունից և ստանալ ելքային տվյալներ, որոնք ճշգրիտ կբնութագրեն գյուղացիության սոցիալական կառուցվածքը 1922 թ.:

Андраник Варданыан, Моделирование как эффективный метод изучения социальной структуры крестьянства Армении в 1922 г. (методологический подход). - Для исследования первичных карт сельскохозяйственной и поземельной всеобщей переписи, проведенной в Армении в 1922 г., для выявления социальной структуры крестьянства целесообразно применение моделирования и математико-статистических методов. При исследовании подобных обширных статистических данных необходимо моделирование информации, полученной с помощью выборочного метода, затем применение метода системного анализа.

Andranik Vardanyan, Modelling as an effective method of studying the social structure of the peasantry of Armenia in 1922 (a methodological approach). It is appropriate to use mathematical-statistical method for studying the preliminary cards of agricultural and land overall inventory, held in Armenia in 1922, and for identifying the social structure of the peasantry. While studying such voluminous statistical information it's necessary to model the information obtained through the sampling method, and then to apply the method of systems analysis.

