

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM
VAZIRLIGI**

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

O.M. Abdullayev, S.O. Xomidov

SOTSIOLOGIK TADQIQOTLARDA MATEMATIK USUL VA MODELLAR

O‘quv qo‘llanma

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi huzuridagi
Muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan “5A230106-Ekonometrika” mutaxassisligida
tahsil olayotgan magistr talabalari uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan*

TOSHKENT – “IQTISODIYOT” – 2019

УДК: 330(075)
65.9(5Ў)-56
Б57

Abdullayev O.M., Xomidov S.O. Sotsiologik tadqiqotlarda matematik usul va modellar. O'quv qo'llanma. – T.: Iqtisodiyot, 2019-y. – 135 b.

“Sotsiologik tadqiqotlarda matematik usul va modellar” fani jamiyatdagi sotsiologik jarayonlarni matematik usullar va modellar yordamida tahlil qilishni o'rganadi.

Mazkur qo'llanma sotsiologik tadqiqotlar: tushunchalari va turlari, sotsiologik usullarning ilmiy tadqiqot ishlarida qo'llanilishi, intervyu, ekspert so'rov, sotsiologiyada ekonometrik modellarning qo'llanilishi, sotsiologiyada ekonometrik modellarni baholash, ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni prognozlash, demografik prognozlar hamda sotsiologik tadqiqotlarda ko'p o'lchamli tahlil usullarining qo'llanilishi kabi mavzularni o'z ichiga qamrab oladi.

O'quv qo'llanma magistratura bosqichida ta'lim olayotgan “5A230106-Ekonometrika” mutaxassisligi talabalari uchun mo'ljallangan. Shuningdek, qo'llanmadan oliy o'quv yurtlarining o'qituvchilari, tadqiqotchilar ham foydalanishlari mumkin.

Mas'ul muharrir – iqtisod fanlari doktori, professor B.Yu. Xodiyev
Taqrizchilar: Fayziyev R., Abdullayeva D.

Абдуллаев О.М., Хомидов С.О. Математические методы и модели в социологических исследованиях. Учебное пособие. – Т.: Iqtisodiyot, 2019 г. – 135 с.

Предмет “Математические методы и модели в социологических исследованиях” изучает анализ социологических процессов в обществе с использованием математических методов и моделей.

Данное пособие охватывает такие темы, как социологические исследования: понятия и виды, применение социологических методов в научно - исследовательской работе, экспертный опрос, применение эконометрических моделей в социологии, оценка эконометрических моделей в социологии, прогнозирование социально-экономических процессов, демографические прогнозы, а также применение методов многомерного анализа в социологических исследованиях.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности “5A230106 - Эконометрика”, обучающихся в магистратуре. Учебным пособием могут пользоваться преподаватели вузов и соискатели.

Abdullaev O.M., Khomidov S.O. Mathematical methods and models in sociological researchs. Textbook. – T.: Iqtisodiyot, 2019 y. – 135 p.

The subject “Mathematical methods and models in sociological research” studies the analysis of sociological processes in society using mathematical methods and models.

This manual covers topics such as sociological research: concepts and types, the use of sociological methods in research, expert survey, the use of econometric models in sociology, evaluation of econometric models in sociology, forecasting of socio-economic processes, demographic forecasts, as well as the use of methods of multivariate analysis in sociological research.

The textbook is designed for students majoring in “5A230106 - Econometrics”, magistracy. The textbook can be used by university teachers and researchers.

ISBN-978-9943-330-30-6

УДК: 330(075)
ББК 65,9(5Ў)-56
Б57

© IQTISODIYOT nashriyoti, 2019.
© O.M. Abdullayev, S.O. Xomidov, 2019.

MUNDARIJA

	KIRISH.....	6
1-bob.	SOTSIOLOGIK TADQIQOTLAR: TUSHUNCHALARI VA TURLARI...	7
1.1.	Sotsiologik tadqiqotlarni ma'nosi va uning turlari.....	7
1.2.	Ijtimoiy jarayonlar tadqiqotlarining maqsadi va vazifalari.....	9
1.3.	Sotsiologik tadqiqotlar va uni o'rganishga sabab bo'lgan omillar.....	13
2-bob.	SOTSIOLOGIK USULLARNING ILMIY TADQIQOT ISHLARIDA QO'LLANILISHI.....	19
2.1.	Sotsiologik ilmiy tadqiqotlar dasturi.....	19
2.2.	Anketa va so'rov usullarining qo'llanilishi.....	24
3-bob.	INTERVYU.....	28
3.1.	Intervyuning mazmuni va mohiyati.....	28
3.2.	Anketalashtirish va intervyu.....	30
3.3.	Sotsiologiyada kuzatish usuli.....	33
4-bob.	EKSPERT SO'ROV.....	36
4.1.	Ekspert so'rov usulining mazmuni va mohiyati.....	36
4.2.	Ekspert tanlovi.....	36
4.3.	Ekspert tizimida ma'lumotlarni qayta ishlash.....	37
4.4.	Konkordatsiya koeffitsiyentini hisoblash.....	38
5-bob.	SOTSIOLOGIYADA EKONOMETRIK MODELLARNING QO'LLANILISHI.....	40
5.1.	Eng kichik kvadratlar usuli.....	40
5.2.	To'plam korrelatsiya koeffitsiyenti.....	42
5.3.	Korrelatsiya koeffitsiyentining xatoligi.....	44
5.4.	Sotsiologik jarayonlar o'rtasidagi bog'lanishlarni o'rganishda korrelatsion-regression usullardan foydalanish.....	47
6-bob.	SOTSIOLOGIYADA EKONOMETRIK MODELLARNI BAHOLASH.....	49
6.1.	Ekonometrik modellarni baholash mezonlari.....	49
6.2.	Styudentning t - mezonlari.....	50
6.3.	Darbin - Uotson mezonlari.....	51
6.4.	Ishlab chiqarish funksiyalarining qo'llanilishi.....	51
7-bob.	IJTIMOIIY-IQTISODIIY JARAYONLARNI PROGNOZLASH.....	55
7.1.	Sotsiologiyada qo'llaniladigan prognozlash usullari.....	55
7.2.	Delfi usuli.....	57
8-bob.	DEMOGRAFIK PROGNOZLAR.....	61
8.1.	Demografiya haqida ma'lumot.....	61
8.2.	Demografik rivojlanishni prognozlash.....	62
8.3.	O'zbekistonda demografik jarayonlarning rivojlanishi.....	65
9-bob.	SOTSIOLOGIK TADQIQOTLARDA KO'P O'LCHAMLI TAHLIL USULLARINING QO'LLANILISHI.....	69
9.1.	Omili tahlil haqida umumiy ma'lumotlar.....	69
9.2.	Omili tahlilni sotsiologiyada qo'llanilishi.....	75
	NAZORAT UCHUN SAVOLLAR VA AMALIY TOPSHIRIQLAR.....	79
	GLOSSARIY.....	123
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	128
	ILOVALAR.....	131

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ.....	6
Глава 1.	СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ПОНЯТИЯ И ВИДЫ.....	7
1.1.	Значение и виды социологических исследований.....	7
1.2.	Цели и задачи исследований социальных процессов.....	9
1.3.	Социологические исследования и факторы его изучению.....	13
Глава 2.	ПРИМЕНЕНИЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ.....	19
2.1.	Программа социологических исследований.....	19
2.2.	Применение методов анкетирования и опроса.....	24
Глава 3.	ИНТЕРВЬЮ.....	28
3.1.	Содержание и сущность интервью.....	28
3.2.	Анкетирование и интервью.....	30
3.3.	Метод наблюдения в социологии.....	33
Глава 4.	ЭКСПЕРТНЫЙ ОПРОС.....	36
4.1.	Содержание и сущность метода экспертного опроса.....	36
4.2.	Выбор эксперта.....	36
4.3.	Обработка данных в экспертной системе.....	37
4.4.	Расчет коэффициента конкордации.....	38
Глава 5.	ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В СОЦИОЛОГИИ.....	40
5.1.	Метод наименьших квадратов.....	40
5.2.	Множественный коэффициент корреляции.....	42
5.3.	Ошибка коэффициента корреляции.....	44
5.4.	Использование корреляционно-регрессионных методов при изучении связей между социологическими процессами.....	47
Глава 6.	ОЦЕНКА ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В СОЦИОЛОГИИ.....	49
6.1.	Критерии оценки эконометрических моделей.....	49
6.2.	t-критерий Стюдента.....	50
6.3.	Критерий Дарбин-Уотсона.....	51
6.4.	Применение производственных функций.....	51
Глава 7.	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	55
7.1.	Методы прогнозирования, применяемые в социологии.....	55
7.2.	Метод Дельфи.....	57
Глава 8.	ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ.....	61
8.1.	Информация о демографии.....	61
8.2.	Прогнозирование демографического развития.....	62
8.3.	Развитие демографических процессов в Узбекистане.....	65
Глава 9.	ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА В СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.....	69
9.1.	Общая информация о факторном анализе.....	69
9.2.	Применение факторного анализа в социологии.....	75
	ВОПРОСЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ.....	79
	ГЛОССАРИЙ.....	123
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	128
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	131

CONTENT

	INTRODUCTION.....	6
Chapter 1.	SOCIOLOGICAL RESEARCH: DEFINITION AND TYPES.....	7
1.1.	Significance and types of sociological research.....	7
1.2.	Goals and objectives for the study of social processes.....	9
1.3.	Sociological research and factors of its study.....	13
Chapter 2.	APPLICATION OF SOCIOLOGICAL METHODS IN RESEARCH WORK.....	19
2.1.	The program of sociological research.....	19
2.2.	Application of questionnaire and survey methods.....	24
Chapter 3.	INTERVIEW.....	28
3.1.	Content and essence of the interview.....	28
3.2.	Questionnaires and interviews.....	30
3.3.	Observation method in sociology.....	33
Chapter 4.	EXPERT SURVEY.....	36
4.1.	The content and essence of the expert survey method.....	36
4.2.	The expert's choice.....	36
4.3.	Data processing in the expert system.....	37
4.4.	Calculation of the concordance coefficient.....	38
Chapter 5.	THE USE OF ECONOMETRIC MODELS IN SOCIOLOGY.....	40
5.1.	Least square method.....	40
5.2.	Multiple correlation coefficient.....	42
5.3.	Error of correlation coefficient.....	44
5.4.	The use of correlation and regression methods in the study of relations between sociological processes.....	47
Chapter 6.	EVALUATION OF ECONOMETRIC MODELS IN SOCIOLOGY.....	49
6.1.	Criteria for evaluation of econometric models.....	49
6.2.	t-Student test.....	50
6.3.	Darbin-Watson criterion.....	51
6.4.	Application of production functions.....	51
Chapter 7.	FORECASTING SOCIO-ECONOMIC PROCESSES.....	55
7.1.	Forecasting methods used in sociology.....	55
7.2.	Delphi method.....	57
Chapter 8.	DEMOGRAPHIC FORECASTING.....	61
8.1.	Information about of demography.....	61
8.2.	Forecasting of demographic development.....	62
8.3.	Development of demographic processes in Uzbekistan.....	65
Chapter 9.	THE USE OF MULTIVARIATE ANALYSIS IN SOCIOLOGICAL RESEARCH.....	69
9.1.	General information on factor analysis.....	69
9.2.	Application of factor analysis in sociology.....	75
	QUESTIONS AND PRACTICAL TASKS FOR CONTROL.....	79
	GLOSSARY.....	123
	LIST OF USED LITERATURE.....	128
	APPENDIX.....	131

KIRISH

“Sotsiologik tadqiqotlarda matematik usullar va modellar” fani jamiyatdagi sotsiologik jarayonlarni tahlil qilish, ushbu jarayonlarda iqtisodiy-matematik usullar va modellar hamda zamonaviy kompyuter texnologiyalarini qo‘llashni o‘rganadi. “Sotsiologik tadqiqotlarda matematik usullar va modellar” fani milliy iqtisodiyot uchun zarur bo‘lgan sotsiologik tadqiqotlar: tushunchalar va turlari, sotsiologik usullarning ilmiy tadqiqot ishlarida qo‘llanilishi, intervyu, ekspert so‘rov, sotsiologiyada ekonometrik modellarning qo‘llanilishi, sotsiologiyada ekonometrik modellarni baholash, ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni prognozlash, demografik prognozlar, sotsiologik tadqiqotlarda ko‘p o‘lchamli tahlil usullarning qo‘llanilishi kabi masalalarni o‘z ichiga qamrab oladi.

Fanni o‘qitishdan asosiy maqsad - magistrant talabalarga bozor munosabatlari sharoitida sotsiologik jarayonlarning asoslarini modellashtirish va tadqiq etishda, respublikani ijtimoiy barqaror rivojlantirish hamda uning jahon hamjamiyati bilan o‘zaro bog‘liqligini ta‘minlashda zamonaviy miqdoriy usullarni qo‘llashning nazariy hamda amaliy tomonlarini o‘rgatishdan iborat.

Mamlakatda aholi sonining o‘sib borishi hamda fuqarolik jamiyatining taraqqiy etib borishi natijasida mazkur fanning ahamiyati yanada ortib boradi. Ushbu fan jamiyatdagi sotsiologik tadqiqotlar va ularning matematik tahlillariga asosiy e‘tibor qaratadi hamda jamiyatni boshqarishda muayyan qarorlar qabul qilish imkoniyatini beradi.

Mazkur o‘quv qo‘llanma “Sotsiologik tadqiqotlarda matematik usullar va modellar” fani predmetiga kiradigan asosiy masalalarning mantiqiy izchilligi va uzviyligini ta‘minlagan holda o‘rganishga xizmat qiluvchi mavzularni o‘z ichiga qamrab olgan. Shuningdek, “Sotsiologik tadqiqotlarda matematik usullar va modellar” fani “5A230106-Ekonometrika” mutaxassisligi talabalariga o‘qitiladi.

1-bob. SOTSIOLOGIK TADQIQOTLAR: TUSHUNCHALARI VA TURLARI

1.1. Sotsiologik tadqiqotlarni ma'nosi va uning turlari

“Sotsiologiya” lotincha “Societas” va grekcha “logos” (ta’limot) soʻzlaridan kelib chiqqan boʻlib, jamiyat haqidagi fan ma’nosini anglatadi. Jamiyatni tushunish, anglash, unga nisbatan oʻz munosabatini bildirishga teng boʻlib, insoniyatning hamma tarixi uchun xos boʻlgan. “Sotsiologiya” haqidagi tushuncha birinchi marotaba oʻtgan asrning 30 yillarida frantsuz filosofi Ogyust Kont tomonidan ilmiy qoʻllanishga kiritilgan. Uning tushunishicha sotsiologiya jamiyatga taalluqli boʻlgan hamma narsalarni oʻz ichiga olgan jamiyatshunoslik bilan bir qatorda turgan.

Sotsiologik tadqiqot yagona maqsadga buysundirilgan mantiqan tartibga solingan metodologik uslubiy va tashkiliy-texnik ish tartibi oʻrganilayotgan ijtimoiy voqelik haqida aniq obyektiv ma’lumotni olishdir.

Tadqiqot puxta tayyorgarlik qurish bilan boshlanadi va quyidagi bosqichlarni oʻz ichiga oladi:

Birinchi bosqich – oʻylab koʻrilgan maqsad, dastur, vositalarni aniqlash, muddat, qayta ishlash usuli va boshqalar shular jumlasiga kiradi.

Ikkinchi bosqich – birlamchi sotsiologik axborotni toʻplash. Bu toʻplangan turli shakldagi umumlashgan ma’lumotlar boʻlib, unga tadqiqotchilarning yozuvlari, hujjatlardan koʻchirmalar, soʻroqlovchilarning ayrim javoblari kiradi.

Uchinchi bosqichga sotsiologik tadqiqot davomida toʻplangan axborotlar (anketa soʻrovlari, intervyu, aloqa tahlili va boshqalar) kiradi.

Elektron-hisoblash mashinasi yordamida qayta ishlash dasturi ishlab chiqiladi. Yakuniy bosqichda ishlab chiqilgan axborotlarni tahlil etish, tadqiqot yakuni boʻyicha ilmiy hisobotni tayyorlash, buyurtmachi, boshqaruv subyekti uchun xulosa va tavsiyalarni ta’riflash kiradi.

Sotsiologik tadqiqotlar turi qoʻyilgan maqsad va vazifalar, sotsiologik jarayonni tahlil etishning darajasiga qarab oldindan belgilanadi. Sotsiologik tadqiqotning quyidagi turlarini ajratib koʻrsatish mumkin: kuzatishga oid, tavsifiy, tahliliy.

Kuzatishga oid tadqiqot – sotsiologik tadqiqotning eng oddiy turi. Unda

cheklangan vazifalar bajariladi. Mohiyatga ko'ra:

1. Hujjatlar.
2. Anketalar.
3. So'rov qog'ozi.
4. Kuzatuv kartochkalari.
5. Hujjatlarni o'rganish kartochkalari.

Bunday tadqiqot dasturi soddalashtirilgan kuzatilayotgan majmua katta emas. 20 tadan to 100 kishini o'z ichiga oladi. Kuzatishga oid tadqiqot, odatdagidek, muammoni oldindan chuqur o'rganishga qaratilgan. Uni o'rganish jarayoni maqsad, taxminlar, vazifalar, masalalarning ifodasi aniqlanadi. Bunday tadqiqotlarning muammolari yetarli darajada o'rganilmagan, shu bilan birga, birinchi marotaba qo'yilgan holatlarda o'tkazish katta ahamiyatga ega. Kuzatishga oid tadqiqot tezlik bilan sotsiologik axborotlarni olishga yordam beradi.

Tavsifiy tadqiqot sotsiologik tahlil etishning ancha murakkab turidir. Uning yordamida o'rganilayotgan ijtimoiy voqelik haqida nisbatan to'liq tasavvurga ega bo'luvchi ma'lumotni olish mumkin. U odatda o'rganilayotgan obyekt katta majmuani tashkil etib xilma-xil tavsiflar bilan farq qilgan holatlarda o'tkaziladi, masalan, turli kasbga jinsi, yoshi, ish stajiga ega bo'lgan odamlar ishlaydigan yirik ishlab chiqarish korxonalarida va hokazolar.

O'rganilayotgan obyekt tuzilmasida bir xil bo'lgan guruhlarni (masalan, ta'lim darajasi, yoshi, kasbi bo'yicha) ajratish, baholash, qiziquvchi tavsiflarni taqqoslash, ular o'rtasidagi aloqalarning bor yoki yo'qligini aniqlash uchun yordam beradi. Tavsifga oid taqqoslash, ular o'rtasidagi aloqalarning bor yoki yo'qdigini aniqlash uchun yordam beradi. Tavsifga oid tadqiqotni empirik ma'lumotlar to'plamning bir yoki bir nechta usullari qo'llanilishi mumkin. Uslublarni birga qo'shib olib borish axborotning to'laligi va ishonchliligini oshirib chuqur xulosa va asosli tavsiyalarni berishga imkoniyat yaratadi.

Sotsiologik tahlil etishning eng chuqur turlaridan biri bu tahliliy tadqiqotdir. U o'rganilayotgan voqelik va jarayonlarni tavsiflab beribgina qolmay, shuningdek, uning asosida yotgan sabablarni aniqlashga ham yordam beradi. Sabab-oqibat

aloqalarini izlash tahliliy tadqiqotning muhim vazifasidir. Agar tavsifga oid tadqiqotda o'rganilayotgan voqelik tavsiflari o'rtasida aloqalar aniqlansa, tahlilga oid tadqiqotlarda savollar aniqlanadi: bu aloqa sababiy xarakterga ega va nima asosiy sabab hisoblanadi degan tarzda qo'yiladi. Tahlilga oid tadqiqotda u yoki bu voqeani belgilovchi xilma-xil omillarning yig'indisi o'rganiladi. Odatda ularni asosiy va asosiy bo'lmagan, doimiy va vaqtinchali, nazorat qilinadigan va nazorat qilinmaydigan va hokazo yo'nalishda ta'riflaydilar.

Tahlilga oid tadqiqotni mukammal ishlab chiqilgan dastursiz va sayqallangan ma'lumotsiz amalga oshirish mumkin emas.

Sotsiologik tadqiqotlarga tayyorgarlik anketalarni tuzishdan emas, balki ikki bo'limdan – metodologik va uslubiyan iborat bo'lgan dasturni ishlab chiqishdan boshlanadi.

Dasturning metodologik bo'limiga quyidagilar kiradi:

- a) sotsial muammoni ifodalash va asoslash;
- b) sotsiologik tadqiqotning obyekti va predmetini aniqlash;
- d) tadqiqot vazifalari va taxminlarini ifodalash.

1.2. Ijtimoiy jarayonlar tadqiqotlarining maqsadi va vazifalari

Tadqiqot, maqsadli nazariy tarzda ifodalanishi mumkin. U holda dasturni tayyorlashda asosiy e'tibor nazariy va metodologik muammolarga: qiziqtiruvchi masalalar bo'yicha ilmiy adabiyotlarni o'rganish, tadqiqot predmetining konsepsiyasini qurish va hokazolar qaratiladi. Bunday holatda tadqiqot obyekti qo'shimcha nazariy ishlarni bajarganda aniqlanadi.

Tadqiqot aniq sotsial buyurtmani olganidan so'ng sotsial obyekt sotsial xususiyatlarni hisobga olgan holda dastur ustida ishlaydi. Sotsiolog o'zining tadqiqot predmeti konsepsiyasiga mos holda tadqiqot obyektini izlaydi.

Amaliy vazifalarni bajaruvchi sotsiolog avvalo ular oldida qanday vazifa turganligini aniqlab, so'ng ilmiy adabiyotlardan foydalanib, ushbu vazifalarni namunali yechish masalasini hal etadi.

Tadqiqot maqsadini aniqlash, tasvirlash, vazifalarini tartibga solishga yordam

beradi. Vazifalar asosiy va qo'shimcha (yoki asosiy va asosiy bo'lmagan) bo'ladi. Asosiy va qo'shimcha vazifalar ham nazariy, ham amaliy vazifalar bo'lishi mumkin. U tadqiqot uchun berilgan buyurtmaga bog'liq sotsiologik tadqiqotning asosiy vazifasi muhim masala hisoblanib, uning barcha ish tartibi ushbu savolga javob topishga qaratilgan.

Tadqiqot ishlarining maqsadiga sotsiolog u yoki bu uslubni qo'llagan holda izchillik bilan boradi. Uning soni tadqiqot farazi bilan, asoslanadi. Faraz qandaydir omillarni, voqelik va jarayonlarni tushuntirish uchun ilgari surilgan ilmiy tahlillardir. Tadqiqot dasturida farazni ilgari surilishi sotsiologik tahlil jarayonining mantiq'i bilan bog'langan.

Sotsiologik tadqiqotlar dasturining asosiy, qismini tushunchalarni mantiqiy tahlil etish tashkil etadi. Dasturning bu bo'limida metodologik ish tartibi ishlab chiqilgan. Ish tartibining mohiyatini asosiy kategoriya tushunchalarni mantiqiy tartibga solishga qaratilgan bo'lib ular tadqiqotlarda foydalaniladi. Tushuncha asosiy va asosiy bo'lmagan bo'lishi mumkin. Asosiy kategoriya tadqiqot predmetini aniqlashda yetakchi o'rinni egallaydi.

Ushbu tushunchalarni mantiqiy tahlil etish, ularning mazmuni va tuzilishini chuqur va aniq tushuntirishni taqozo etadi. So'ng kerakli bo'laklarning ijtimoiy voqelik xususiyati va sifati o'rtasidagi nisbati aniqlanadi. Bu bo'laklarni va xususiyatlarni tahlil etish tadqiq etilayotgan ijtimoiy voqelik holati haqida bir butun tasavvurlarni hosil qilishga yordam beradi.

Sotsiologlarda tanlovning bir talay uslubi keng tarqalgan. Bu yerda asosiy jamlama belgilangan ma'lumotlarga qarab ya'ni yoshiga, jinsiga, ma'lumotiga, bo'laklarining bir xilligiga va hokazolarga bo'lingan.

Tadqiqotlarda maqsadga muvofiq tanlov keng qo'llaniladi. Unda ko'p hollarda takror, tanlov uslubidan foydalaniladi. Takror tanlov uslubi, odatdagidek, teletomoshabinlar, ro'znomani o'qituvchilar, jurnalistlarni pochta xizmatidan foydalanib so'rov qilish demakdir. Bu yerda oldindan tadqiq qilinuvchilarni aniqlash qiyin. Bunda tadqiqotning yakunini faqat so'ralayotganlar majmuiga tarqatishi mumkin.

Jamoatchilik fikrini so'roqlashda ko'pincha birlik tanlovi uslubi qo'llaniladi. Undan asosiy majmuaning nazorat ostidagi bo'laklarining alomatlari haqida statistik ma'lumotlar bo'lgan taqdirda foydalaniladi.

Dastur va tanlov qanchalik muhim bo'lmasin, bundan qat'iy nazar sotsiologik tadqiqotlarni savodxonlik bilan amalga oshirish mumkin emas. Odatda, rejaga asosiy bajariladigan tadbirlar (tadqiqot lavozimida amalga oshiriladigan) kiritiladi, u ma'lum darajada sarflangan vaqtni, kuchni, vositalarni, ishning miqyosini aniqlashga yordam beradi. Reja ma'lum qoidalarga asoslangan holda tuzib chiqiladi va uning mohiyatidan kelib chiqib, ilmiy tadqiqot va tashkiliy tsxnik jarayonlar va har bir alohida olingan ish 4 bo'limga ajratiladi.

Birinchi bo'lim dastur va sotsiologik tadqiqotni tayyorlash, muhokama etish, tasdiqlash kabi qoidalarni o'z ichiga oladi. Bunga birlamchi axborotlarni to'plash guruhini tashkil etish va tayyorlash masalasi ham kiradi. Bu bo'limda, shuningdek, razvedkaga oid tadqiqotlarni o'tkazish ham nazarda tutiladi.

Agar u yoki bu hujjatda kamchiliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa, tadqiqot dasturiga tezkorlik bilan o'zgarishlarni kiritish kerak.

Hujjatlar ishga tayyor bo'lgandan so'ng, ular ko'paytirilib anketa tarqatuvchilarga taqsimlanadi.

Ikkinchi bo'lim barcha tashkiliy va uslubiy ishlarni o'z ichiga olib, nima qilish kerak, qachon va qanday muddatlarda degan savollarga javob beradi. Unda qo'shimcha ravishda so'ralayotganlarni tadqiqot maqsadlari, vazifalari va uning amaliy ahamiyati haqida tanishtirib chiqish nazarda tutiladi. Agar anketalar anketa tarqatuvchilar rahbarligida guruhlariga tarqatilib, to'ldiriladigan bo'lsa, rejada u tadbirii o'tkazish joyi ko'rsatilishi kerak.

Uchinchi bo'lim to'plangan ma'lumotlarni kompyuterda qayta ishlashga tayyorlashga bag'ishlangan. Rejada ushbu murakkab jarayonni bajarish uchun qancha mutaxassislar etilishi nazarda tutilgan. Ko'pincha bunda savolni so'ralayotganlarning o'zlari beradilar. Uni bajarishda tadqiqotchilar dsturchilar, kompyuter operatorlari bilan hamkorlikda ish olib boradilar.

To'rtinchi bo'lim – ishlov yakunlarini tahlil etish bilan bog'langan ish turlari.

Kompyuterdan ma'lumotlarni olganidan so'ng, tadqiqotchi o'tkazilgan sotsiologik tadqiqot yuzasidan navbatdagi, oraliq yoki yakuniy hisobotni tayyorlaydi va unga yakun yasaydi hamda amaliy tavsiyalarni ishlab chiqadi.

Sotsiologik tadqiqot obyekti va predmeti aniqlangach uning vazifalarini aniq belgilab olish zarur. Tadqiqotning vazifalari uning obyekti va predmeti bilan, shuningdek tadqiqotchilik yondashuvlari va maqsadi bilan chambarchas bog'liq, lekin, tadqiqotning natijalari qanday bo'ladi, degan savolga javob bera olmaydi. Bu savolga javob berish uchun vazifalarning aniq doirasini chegaralab olish zarur.

Tadqiqot vazifalarini belgilashdan oldin ularning turlarini aniqlab olish darkor. Sotsiologik tadqiqot vazifalari o'zining umumiy xususiyatiga ko'ra nazariy va amaliy turlarga bo'linadi. Nazariy vazifalar ma'lum faraz yoki nazariyaning to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligini aniqlash, ularni doimiy materiallar bilan to'ldirishni ko'zda tutadi. Amaliy vazifalar esa jamiyatda, muayyan soha, jamoa va guruhda vujudga kelgan muammoli vaziyatni o'rganish, uni yechish uchun tavsiyalar ishlab chiqishni nazarda tutadi.

Vazifalarni aniqlashda eng muhim holatlardan biri buyurtmachining maqsadlarini aniq-ravshan bilib olishdir. Bu holat shu paytgacha sotsiologiya fanida deyarli tilga olinmay kelingan, chunki ilgargi davrda davlat va davlat korxonasi buyurtmachi bo'lar, ijrochi sifatidagi sotsiologlar guruhi ham davlat muassasasi xodimi hisoblanardi. Bozor munosabatlariga o'tgan hozirgi davrda esa buyurtmachi sifatida ham, ijrochi sifatida ham davlat yoki davlat tashkilotlari, xususiy korxona yoki jismoniy shaxslar qatnashishi mumkin.

Sotsiologik tadqiqotlar, ayniqsa amaliy tadqiqotlar aksariyat hollarda bir emas, bir necha vazifani bajarishga qaratilgan. Ana shunday hollarda bosh vazifani aniqlab olish zarur, agar shunday qilinmasa asosiy e'tibor ikkinchi darajali masalalarga qaratilib qolinishiga olib keladi. Bosh vazifa bilan yordamchi vazifalarning o'zaro munosabatlarini shunday bir misolda qurish mumkin. Mehnat jamoasidagi psixologik iqlimni o'rganish bosh vazifa qilib olinsa, uni hal qilish jarayonida boshqa vazifalarni ham yo'l-yo'lakay yechish mumkin. Jumladan, psixologik iqlim bilan bog'liq, bo'lgan, jamoada bo'sh vaqtni tashkil qilish, moddiy va ma'naviy rag'batlantirish

shular jumlasidandir.

1.3. Sotsiologik tadqiqotlar va uni o'rganishga sabab bo'lgan omillar

Sotsiologik tadqiqotlarda matematik usullar va modellarning obyekti jamiyat hisoblansada, predmetning dastlabki bosqichi sifatida jamiyat tushunchasini ajratib ko'rsatish zarur emas. Jamiyat hamma gumanitar fanlar uchun obyekt bo'lishi mumkin. Ijtimoiy voqelik tushunchasini ham shunga kiritsa bo'ladi. Sotsiologik tadqiqotlarda matematik usullar va modellarning ilmiy maqomini asoslashning mohiyati uning obyekti va predmeti o'rtasidagi farqdan kelib chiqadi.

Obyektni bilish tadqiqot obyekti nimaga yo'naltirilganligi, obyektiv voqelik sifatida unga nima qarama-qarshi turganligini anglatadi. Har qanday voqelik, jarayon yoki obyektiv voqelikning munosabati turli fanlarning (fizika, ximiya, biologiya, psixologiya, iqtisodiyot, sotsiologiya va hokazo) obyekti bo'lishi mumkin. Aniq fanlarning tadqiqot predmeti haqida gapirganda, obyektiv voqelik to'liq holda olinmay, ushbu fanning o'ziga xos tomonini aniqlovchi (shahar, qishloq, odam, madaniyat, tashkilot kabi) tomoni olinadi. Obyektiv voqelikning qolgan qismi bu holatda ikkilamchi hisoblanadi.

Odatda, sotsiologik bilish predmetini aniqlashda u yoki bu voqelik va jarayonlarning hal qiluvchi sifatleri ajratib ko'rsatiladi.

Turli sotsiologlarning takidlashlaricha, sotsiologik tadqiqotlarda matematik usullar va modellar predmetini aniqlashda hal qiluvchi voqelik va jarayonlarga kiradi: "guruhiy o'zaro tasir", "insoniy o'zaro tasir" va "uning yakuni", "insoniy sotsial munosabatlar", "sotsial institutlar", "ijtimoiy tashkilotlar va ularning inson xulqiga ta'siri", "ijtimoiy faoliyat tizimi", "insoniy jamiyat va insoniy xulq", "tartib va tartibsizlikning ijtimoiy tabiati", "ijtimoiy guruhlar", "odamlar birligining shakllari", "insoniy jamiyatning asosiy tuzilishi", "ijtimoiy jarayonlar", "ijtimoiy voqelik", "ijtimoiy hayotni ilmiy o'rganish".

Ularni qiyosiy taqqoslash sotsiologik bilishning asosiy obyekti nima ekanligi haqida tushuncha beradi, ammo sotsiologiya predmeti haqidagi savol hal etilmay qoladi.

“Sotsial” degan tushuncha, sotsial aloqalar hamda munosabatlar va ularni tashkil etish usullari, sotsiologik bilish obyektining o‘ziga xosligini ochib bersa, ijtimoiy qonuniyatlar esa sotsiologik fan predmetini aniqlash uchun boshlang‘ich nuqta hisoblanadi.

Shunday qilib, sotsiologiya tarixan aniq ijtimoiy tizimlar amal qilishining sotsial umumiy qonun va qonuniyatlari haqidagi, shaxslar, ijtimoiy guruhlar, birliklar, jamiyat faoliyatida namoyon bo‘lishi va ta’sir ko‘rsatish dastagi haqidagi fandir.

“Sotsial” degan tushunchaning o‘ziga xosligini xarakterlovchi quyidagi asosiy jihatlarni ajratib ko‘rsatish mumkin:

birinchi: bu xususiyat turli guruh individlari uchun taalluqli va ular tomonidan sotsial munosabatlarning u yoki bu xususiyatini integratsiyalash natijasi hisoblanadi;

ikkinchi: hozirgi sotsial munosabatlar (iqtisodiy, siyosiy va boshqa) bilan bog‘langan individlarning o‘zaro holatini aks ettiradi. Ya’ni bu individlarning va ular guruhlar o‘rtasidagi turli munosabatlarning mazmuni va xarakterini anglatadi.

uchinchi: sotsial jihat turli individlar va guruh individlarining bir-biriga, jamiyatdagi tutgan o‘rniga, ijtimoiy hayot voqeligi va jarayonlariga munosabatida namoyon bo‘ladi.

to‘rtinchi: bu individlar o‘rtasidagi aloqa va o‘zaro ta’siri namoyon bo‘lishining birgalikdagi faoliyatining natijasi demakdir.

Shunday qilib, nazariy va amaliy sotsiologiya bir-biridan tashkiliy obyekti yoki amaliy vazifalar qanday bajarilayotganligi bilan farq qiladi.

Sotsiologik tadqiqotlarning jamiyat hayoti bilan xilma-xil aloqasi, uning ijtimoiy burchi birinchi navbatda u bajarayotgan funksiyalar bilan aniqlanadi. Har qanday boshqa fanlar kabi sotsiologiyaning eng asosiy funksiyalaridan biri bilish hisoblanadi. Sotsiologik tadqiqotlar hamma darajada va boshqa hamma bo‘laklari orqali, avvalo, ijtimoiy hayotning turli sohalarida yangi bilimlarni o‘sganligi, qonuniyatlarni va jamiyatning sotsial rivojlanish istiqbollarini ochib beradi. Bunga ham jiddiy amaliy izlanishlar, ham empirik tadqiqotlar xizmat qiladi.

Sotsiologik tadqiqotlarning xarakterli xususiyatlaridan biri nazariya va amaliyotning birligidir. Sotsiologik tadqiqotlarning ko‘pchilik qismi amaliy

muammolarni hal etishga yo‘naltirilgan. Shu sababli birinchi o‘ringa sotsiologiyani amaliy funksiyasi qo‘yilib, uning chegarasida boshqa funksiyalar namoyon bo‘ladi. Sotsiologik tadqiqotlar ijtimoiy jarayonlar ustidan ta’sirchan nazoratni o‘rnatish uchun aniq ma’lumotlarni beradi. Ko‘pchilik mamlakatlardagi qonun chiqaruvchi va ijro etuvchi organlar, siyosiy partiyalar va birlashmalar sotsiologiya imkoniyatlaridan ijtimoiy hayotning hamma sohalarida maqsadga muvofiq siyosatni olib borishda foydalanadilar. Aynan mana shunda sotsial nazorat funksiyasi namoyon bo‘ladi.

Sotsiologik tadqiqotlarning amaliy yo‘naltirilganligi shunda namoyon bo‘ladiki, u ijtimoiy jarayonlarning rivojlanish tamoyillari haqidagi ilmiy asoslangan ma’lumotni ishlab chiqishga qodir. Mana shunda sotsiologiyani oldindan aytib berish funksiyasi namoyon bo‘ladi. O‘tish davri rivojlanishida bunday ma’lumotga ega bo‘lish muhim ahamiyatga ega. Mana shu jihatdan sotsiologiya quyidagilarga qodir:

- 1) mavjud tarixiy bosqichda voqealar qatnashchilari oldida imkoniyatlar darajasi qanday ekanligini aniqlash;
- 2) har bir tanlab olingan qarorlar bilan bog‘liq holda, bo‘lajak muqobil stsenariylarni taklif etish;
- 3) har bir muqobil variantlar ichidagi taxminiy kamchilik va yo‘qotishlarni hisoblab chiqish va boshqalar.

Sotsiologik tadqiqotlar, qishloq, korxona va jamoalarni sotsial rejalashtirishgacha bo‘lgan keng sohalarini qamrab oladi. U birinchidan, tabiiy, tarixiy jarayonlarni anglash, jamiyat taraqqiyotining yaqin oradagi maqsadlarini va istiqbollarni ishlab chiqishga qaratilgan, ikkinchidan, ilmiy va mafkuraviy munozarani boshqa qarashlar tizimi orqali olib borish, uchinchidan, aholi o‘rtasida ilmiy mafkurani tarqatish, to‘rtinchidan, malakali mutaxassislarni tayyorlash, ular tomonidan ilmiy mafkurani har tomonlama o‘zlashtirish.

Bixeviorizm fikricha, sotsiologik tadqiqotlarning vazifasi fe‘l-atvorni tushuntirib berish emas, balki uning tavsifini berishdan iboratdir. Shuning uchun tadqiqotdan ko‘zlangan asosiy maqsad dalillarni to‘plash va uning tavsifini berishdir. Ushbu ko‘rsatmadan kelib chiqqan holda bixevioristlar kuzatish va tajriba

o'tkazishga tadqiqotning asosiy uslubi sifatida qaraganlar. Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida asosiy e'tibor matematik va statistik usular berilgan.

Sotsial g'oyalar "subyektiv sotsiologiya" nomini olgan. Bunday yo'nalishdagi g'oya P.L. Lavrovning (1870) mashhur "Tarixiy xat"ida birinchi marta ta'riflab berilgan. Nazariy sotsiologiya asoschilari O. Kont, G. Spenser, E. Dyurkgeym kabi "subyektiv sotsiologiya" vakillari markazida jamiyat haqidagi ta'limotni ishlab chiqish, uning qonuniyatlari va rivojlanish yo'nalishlarini aniqlashga qaratilgan. "Subyektiv sotsiologiya" namoyondalari ijtimomy taraqqiyot nazariyasini ishlab chiqishga e'tibor beradilar. Lavrovning fikricha, ijtimoiy taraqqiyotning mohiyati madaniyatni qayta tashkil etish: shaxsan an'anaviy tur, qotib qolgan ijtimoiy shakllarini o'zgaruvchan, jo'shqinlikni ifodalovchi tuzimlar va munosabatlar bilan almashtirish zarur.

Sivilizatsiya subyektiv sotsiologlar tomonidan ongli tarixiy harakat sifatida tushuntiriladi. Bu harakat avvalo tanqidiy g'oya orqali amalga oshiriladi. Ammo g'oya shaxsning xatti-harakati orqali amalga oshiriladi, chunki ijtimoiy taraqqiyotning asosiy harakatga keltiruvchi kuchi bo'lib tanqidiy fikrlovchi shaxs, ilg'or ziyolilar hisoblanadi.

Subyektiv sotsiologlar andozalarida shaxs asosiy harakatga keltiruvchi kuch sifatidagina emas, shuningdek, ijtimoiy hayotning o'lchovi hamdir. Ijtimoiy taraqqiyotning oliy maqsadi shaxsning har taraflama kamol topishi uchun munosabatlarni yaratishdan iborat.

Ammo subyektiv sotsiologlarning fikricha, tarix jamiyat shu davrga qadar xilma-xillik yo'lidan rivojlangan, ya'ni shaxsni bir xilligini yuzaga keltirib uni ijtimoiy dastakning oddiy qismiga aylantirdi. Subyektiv sotsiologlarning ta'riflashlaricha shaxsning to'laqonli rivojlanishi tenglik, adolatlilik g'oyalarini amalga oshirishiga qodir bo'lgan sotsializmdagina sodir bo'lishi mumkin.

Umumsotsiologik nazariya bilan subyektiv: sotsiologiya uslubi mustahkam bog'lanishda bo'lgan. Ularda tabiiy va ijtimoiy voqelikka keskin farqlar mavjudligi ta'kidlangan. Tabiiy qonuniy takrorlanuvchi voqelik, ijtimoiy takrorlanmaydigan, yakka tartibdagi o'zgaruvchan voqelikdir.

Tabiiy ilmiy uslub o'z asosi bilan obyektiv uslubdir. Sotsiologik uslub esa subyektiv bo'lishi kerak. Sotsiologiyada subyektiv uslubdan (foydalanishning zarurligini asoslash shunday tartibda qurilgan: jamiyatning asosiy birligi bo'lib, sinf, guruh, jamoa emas, balki shaxs hisoblanadi. Shaxsning sotsial faoliyatini qandaydir tashqi omillar emas, aksincha subyektiv hayol va maqsad belgilaydi. Obyektiv usullar orqali bu hayol va maqsadni anglash mumkin emas. Shuning uchun sotsiolog tomonidan shaxsni o'rganish "birga qayg'urish" tamoyili orqaligina amalga oshirilishi mumkin.

Subyektiv sotsiologiya bilan bir qatorda o'sha davr sotsiologiya fanida sezilarli rolni M.M. Kovalevskiyning (1851-1916) asarlari o'ynadi. Kovalevskiyning sotsiologik nazariyasidagi yetakchi rolni sotsial taraqqiyot nazariyasi o'ynab, uning mohiyatii sotsial guruhlar, sinflar va xalqlar o'rtasidagi birdamlik tashkil etgan.

Kovalevskiy sotsiologiyasining asosiy vazifasi birdamlik mohiyatini aniqlash, uning xilma-xil shakllarining tavsifini berish va izohlashdan iborat edi.

Shuni ta'kidlash kerakki, bu davrda sotsiologiyada ko'p miqdorda daliliy materiallar to'plandi, statistikada, demografiyada va boshqa oraliq fanlarda erishilgan yutuqlardan foydalanib, aniq sotsiologik tahlillarga oid usullarni puxtalash davom etdi. Sotsiologik g'oya rivojlanishining ikkinchi bosqichi tashkilotlashuv jarayonining o'sishi, sotsiologik fanning sotsial tashkilot maqomini olishi bilan izohlanadi.

Sotsiologiyaning qayta tiklanishi 50-yillarning oxiri, 60-yillarning boshlariga to'g'ri keladi. Bu davrda fan-texnika taraqqiyotining sotsial va kasbkorlik tuzilmasiga, uning mehnat faoliyatiga bo'lgan munosabatini tahlil etishga qaratildi. Mazkur davrda keng miqyosli sotsiologik tadqiqotlar olib borildi. "Sotsial rejalashtirish", sanoat korxonalari, ishlab chiqarish korxonalari rivojlanishining ijtimoiy-iqtisodiy rejalari keng tarqaldi. Ushbu tadqiqotlar davomida boy daliliy materiallar to'plandi, sotsiologik tadqiqotlar usuli mukammallashtirildi, ko'pchilik bo'lib sotsiologik tadqiqot o'tkazish ko'nikmasi egallandi.

Bu davrda inson hayotiy faoliyatining maqomi bo'lgan iqtisodiy va sotsial rivojlanishni uyg'unlashtirishga qaratilgan sotsial sohani rivojlantirishni tadqiq etish

masalalariga asosiy e'tibor kuchaydi. Shu jihatdan sotsial sohani va jamiyatni sotsial rivojlantirish masalalarini obyektiv tahlil etish bilan shug'ullanishdek fanning fuqarolik huquqini tiklash masalasi ko'ndalang turdi. Sotsiologiyaning nazariy rivojlanishi yo'lidagi to'siq olib tashlandi. Sotsiologiyani mustaqil fan sifatida rivojlantirish va sotsiologik tadqiqotlardan mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda foydalanish umumdavlat darajasiga ko'tarildi. Nazariy va amaliy tadqiqotlarni rivojlantirish vazifa deb belgilandi. Hozirgi kunning sotsial voqeligini aks ettiruvchi sotsiologik nazariyani yanada rivojlantirish masalasi kun tartibiga qo'yildi.

Nazorat uchun savollar

1. "Sotsiologiya" so'zi qanday so'zlarning yig'indisidan hosil bo'lgan?
2. "Sotsiologiya" fani nimani o'rganadi?
3. Sotsiologik tadqiqot deb nimaga aytiladi?
4. Sotsiologik tadqiqot bosqichlari qanday turlarga bo'linadi?
5. Sotsiologik tadqiqot turlariga nimalar kiradi?
6. Sotsiologik tadqiqot dasturlari qanday tuziladi?
7. Sotsiologik tadqiqotlarni tasniflash mezonlari va turlari.
8. Sotsiologik tadqiqotning tayyorlov bosqichiga nimalar kiradi?
9. Sotsiologik tadqiqotlarda ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash qanday amalga oshiriladi?
10. Sotsiologiyada jamoatchilik fikri qanday o'rganiladi?

2-bob. SOTSIOLOGIK USULLARNING ILMIY TADQIQOT ISHLARIDA QO‘LLANILISHI

2.1. Sotsiologik ilmiy tadqiqotlar dasturi

Anketa so‘rov real sur‘atda amal qiluvchi sotsial dalillar, ijtimoiy voqelik haqidagi eng muhim axborot manbayidir. U dasturiy savollarni ta‘riflash turlicha sharhlarni istisno qiluvchi, respondentlarni tushinish oson bo‘lishi uchun tadqiqot dasturida qo‘yilgan muammolarni savollarga “ajratish” bilan boshlanadi. Bu anketa uslubidagi so‘rovni qo‘llashning dastlabki bosqichidir.

Bu yerda nima hg‘qida so‘z ketyapti? Faqat ish haqidami yoki daromaddami? Jarima ushlab qolingandan keyingi ish xaqi ustidami yoki daromad solig‘ini o‘z ichiga olgan, mablag‘ haqidami? ish xaqiga mukofot kiradimi? va hokazo.

Xuddi shunday shaklda so‘ralayotgan o‘tkazilayotgan tadqiqotda qatnashishini iltimos qilish asosiga qurilgan. Bu murojaat, masalaning qo‘yilishi bilan boshlanib o‘ziga xos “kirish” hisoblanadi va qisqa, tushunarli tarzda qo‘yiladi. Masalan: Hurmatli o‘rtoqlar!. Mehnatni tashkil etishning shakllari haqida o‘z fikringizni aytishingizni iltimos qilib Sizga murojaat qilamiz, Sizning samimiy va aniq javobingiz mehnatni tashkil etishni yaxshilashga qaratilgan umumlashma va amaliy tavsiyalarni tayyorlashga yordam beradi.

Bo‘lishi mumkin bo‘lgan javoblar anketada keltirilgan. Sizga tavsiya etilgan savollar turlarini va boshqa sizning fikringizga mos keladigan javoblarni umumlashtirib, qo‘shuv belgisi bilan belgilangan. Agar berilgan javoblarning birortasi sizni qoniqtirmasa, o‘z fikringizni yozing buning uchun alohida joy ajratilgan. Ishda yordam ko‘rsatganingiz uchun oldindan raxmat aytamiz.

Keltirilgan kirish so‘rovning mavzui va maqsadi aniq vazifani bajarishga yo‘naltirilgan.

Agar hozir unga tanlash uchun imkoniyat yaratilganda u aynan shu kasbni tanlagan bo‘lar edimi degan masalani hal etishga qaratadi.

Turli turdagi savollar - ochiq va yopiq to‘g‘ri va qo‘shimcha shaxsiy va shaxsiy bo‘lmagan savollar anketada almashib turiladi. Sotsiologik so‘rovni olib boruvchi, tadqiqotchi oldida axborotlarning asosliligi haqidagi muammo turadi. Ushbu

so‘rovning asosli ekanligini tekshirish va nazorat qilish maqsadida turli usullar qo‘llaniladi. Shulardan biri nazoratli savollardir.

Savollar majmuidan bir mavzuga ta’lлуqli asosiy va nazoratli savollarni tanlab olish murakkab emas. Ma’no jihatidan keng xajmdagi savol asosiy hisoblanadi.

Masalan: ishchiga savol taklif etiladi: o‘z fikringizni, to‘g‘ri keladigan o‘z mulohazangizni jadvalda belgilang:

- 1) ishchi to‘la mamnun;
- 2) men uchun barcha ish baribir;
- 3) ishdan tamomila mamnun emasman;
- 6) ayta olmayman.

Javobni nazorat etish uchun shunday nazoratli savollarni berish kerak: “Siz boshqa ishga o‘tishni xoxlaysizmi?” (ha, yo‘q, bilmayman) yoki taxmin qilaylik siz qandaydir sabablarga ko‘ra vaqtincha ishlayapsiz, Siz o‘zingizning avvalgi ish joyingizga qaytgan bo‘lardingizmi? (ha, yo‘q, bilmayman).

Nazorat savollari odatda anketada asosiy savoldan iborat bo‘lib bir-biridan masofada joylashadi.

Anketa so‘rovlari ma’lumotlarning asosli ekanligini nazorat qilishni ishonchli vositasi bo‘lib bir qancha uslublarni birga qo‘shib borishni, ya’ni: anketalashtirish va kuzatish, anketalashtirish va erkin intervyuni (muxbirning biror arbob bilan suhbat) nazarda tutadi.

Anketa qanday tuziladi? Birinchi qadam uning loyihasi tayyorlanadi; ikkinchi - tanlov, so‘rov. Tanlov so‘rov (so‘rov - razvedka) ko‘pchilikni tashkil etgan asosiy xususiyatlar bo‘yicha tanlab olingan, mavzu, maqsad va vazifalarni belgilovchi odamlarni o‘z ichiga oladi. Tanlov so‘rov rejasini tekshirish, masalalarni aniqlash, ularni ta’riflash va so‘rov varag‘iga joylashtirish uchun zarur. Tanlov so‘rovning natijalarini atroflicha tahlil etilgandan va xatolar tuzatilgandan so‘ng ommaviy so‘rovga kirishish mumkin.

Sotsiologik tadqiqot usullari ichida hozirgi kunda eng keng tarqalgani anketa so‘rov usulidir. Bu usulning keng tarqalgani bir qancha omillarga bog‘liq bo‘lib, ular ichida muhimlaridan biri bu usulning qulayligi, katta imkoniyatga ega ekanligidir.

So'rov usulining qulayligi shunda ko'rinadiki, tadqiqotning kuzatish va eksperiment usullarini faqat mutaxassis sotsiologlar qo'llashi mumkin bo'lsa, so'rov usulida tadqiqot o'tkazishga qisqa muddatli tayyorgarlikdan o'tgan yordamchilarni ham jalb qilish mumkin.

Kuzatish va eksperiment usullari tadqiqot uchun ancha uzoq muddat talab qiladi. Bu usullarda tadqiqotni tezlashtirib yoki sekinlashtirib bulmaydi. So'rov usuli esa boshqarish uchun qulay usuldir. Bundan tashqari tadqiqot qo'llashni kengaytirishda so'rov usulining imkoniyatlari katta.

Ijtimoiy axborotlarni kuzatish o'zining barcha jozibaliligiga qaramay ko'pgina ojiz tomonlariga ham ega. Avvalo, bu qiyinchiliklar ma'lumotlarning ishonchli kafolatlanganligidadir. Kuzatuvchi nisbatan mahalliy voqea va dalillarni yozib oladi. Bunda voqealarni izohlash, harakat bilan shaxslarning dalillari nuqtai nazaridan odamlarning xatti-harakatida kamchilikka yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan ehtimollardan yana biri shundaki, sotsiolog faqat kuzatibgina qolmay, shuningdek o'zining sanash tizimiga (o'lchovi) ham ega. Ushbu tizimga suyangen holda sotsiolog u yoki bu dalilni, voqeani sharhlaydi, izohlaydi, o'rganilayotgan voqelik haqida obyektiv axborotni olish maqsadida nazorat etish usullari qo'llaniladi:

- kuzatilganni kuzatish;
- boshqa uslublarda nazorat qilish;
- karta, kuzatishga murojat etish;
- yozuvlardan baholi terminlarni chiqarib tanlash va hokazo.

Tajriba yangi bilimni boshqarayotgan va nazorat qilayotgan; sharoitda olingan umumiy ilmiy uslubdir. U sotsiologiyaga tabiiy ilmiy bilimlar sohasidan kirib kelgan.

Tajribalar ikkiga bo'linadi:

1. Dala sharoitida o'tkaziladigan tajribalar.
2. Hayoliy (modelga oid) fikrlash.

Ularning har biri ijobiy va salbiy jihatlarga ega. Ijodxona, dala sharoitida – ijtimoiy hayotda tajriba o'tkazish oddiy emas. U tadqiqotning tabiiy sotsial obyekti bilan cheklangan, shuning uchun ijodxona, dala sharoitida o'tkaziladigan sotsiologik tadqiqotlar kichik guruhlarda o'tkaziladi va shu tufayli ijtimoiy-psixologik

tadqiqotlar bilan ko'p o'xshashlikka ega bo'ladi.

Hayotiy sotsiologik tadqiqot keng tarqalgan. U amaliy jihatdan sotsiologik tahlil uslubi bo'lgan har bir sotsiologik tadqiqotda mavjud bo'ladi. Hayoliy tadqiqot kompyuterga ijtimoiy jarayonlar andozalarini tayyorlashda asosiy hisoblanadi. Ushbu vaziyatda tajriba ikki bo'lakdan ya'ni rasmiylashtirilgan va ramiylashtirilmagan parametrlardan iborat bo'ladi. Rasmiylashtirilgan parametrlar kompyuterning til tizimini ifodalasa, rasmiylashtirilmagan - bu qadriy yo'nalishlari, qarashlari tizimi hisoblanadi.

Shuni aytib o'tish kerakki, hayoliy (modelga oid) tajribalar dala sharoitida o'tkaziladigan sotsial tadqiqot strategiyasini aniq belgilash imkoniyatini bersada, ammo uni butunlay o'rnini bosa olmaydi.

Hujjatlarni tahlil etish uslubi sivilizatsiyali rivojlanish yo'liga o'tgan hamma jamiyatlarda mavjud. Odatda, sotsiologiyada hujjat deganda ijtimoiy hayotdagi sotsial dalillar va omillarga oid axborotlarni o'zida saqlovchi jamiyatda amal qiluvchi va rivojlanuvchi sotsial subyektlar tushuniladi.

Hujjatlarni tahlil etish sotsiolog uchun ijtimoiy voqelikning ko'p tomonlarini aks ettirgan holda qurish imkoniyatini tug'diradi. Hujjatlar ushbu faoliyat haqida qamrovli axborotlarni o'zida saqlaydi. Buning uchun qo'shimcha rasmiy statistik ma'lumotlarni olmay markaziy, mahalliy - ma'lumotlarni, ushbu mavzu bo'yicha avvalgi va hozirgi tadqiqotlarni o'rganib chiqmay, kitob va jurnal xilma-xil muassasalarning turli hisobotlarini o'rganmay turib, uni rejalashtirish mumkin emas. Masalan, u yoki bu shahar aholisining bo'sh vaqtini o'rganishga bag'ishlangan sotsiologik tadqiqotning kutubxonalardan foydalanish, kinoteatrlarga, kontsertlarga qatnashish haqidagi statistik ma'lumotlarni olgandan so'ng boshlash mumkin.

Ammo hujjatlardagi xulosalardan foydalanish uchun o'z navbatida uning barcha xilma-xilliklari haqida to'liq ta'savvurga ega bo'lishi kerak. Axborotlarni yozib olish formalari bo'yicha hujjatlar quyidagilarga bo'linadi:

- yozma hujjatlar (unda ma'lumotlar matn formasida bayon qilingan);
- statistik ma'lumotlar (bayon etish uslubi - raqamli);
- ikonografiyaga oid hujjatlar (kino, fotohujjatlar);

- fonotekaga doir hujjatlar.

Masalan, u yoki bu shahar aholisining bo'sh vaqtini o'rganishga bag'ishlangan sotsiologik tadqiqotning kutubxonalardan foydalanish, kinoteatrlarga, kontsertlarga qatnashish haqidagi statistik ma'lumotlarni olgandan so'ng boshlash mumkin.

Ammo hujjatlardagi xulosalardan foydalanish uchun o'z navbatida uning barcha xilma-xilliklari haqida to'liq tasavvurga ega bo'lishi kerak.

Hujjatlarni tahlil etishning xilma-xil usullari mavjud, ammo amaliyotda tarqalgan, mustahkam qaror topgan sotsiologik tadqiqotlardan biri bu an'anaviy (klassik) va rasmiyatlashgan (songa oid) hisoblanadi. An'anaviy deganda hujjatda bo'lgan axborotlarni bir butun holga keltirishga yo'naltirilgan barcha aqliy dalillar tushuniladi.

Hujjatlarni an'anaviy tahlil etish sotsiolog uchun o'rganilayotgan voqelik ichiga kirib borishga ular o'rtasidagi mantiqiy bog'lanish va qarama-qarshilikni aniqlashga, bu voqelik va dalillarni ahloqiy, siyosiy, estetik va boshqa nuqtai nazardan baholashga yordam beradi.

Ushbu tahlil ularning mazmunini to'la va keng tarzda ochib berishga qaratilgan. Shu bilan birga hujjatlarni an'anaviy tahlil etishning ojiz tomoni ham mavjud – bu subyektivizm: sotsiolog-tadqiqotchi qanchalar halol bo'lmasin, qanchalar e'tibor bilan harakat qilmasin, hujjatda mavjud bo'lgan axborotni to'g'ri baholamasin, baribir uni izohlash doimo ko'p va oz darajada "subyektiv" bo'ladi.

An'anaviy tahlildagi sub'ektivlikni bartaraf etishga intilish tamoyil jihatdan rasmiylashgan hujjatlarni tahlil etish uslubini yuzaga keltiradi. Ushbu uslubning mohiyatii ajratilgan alomatlar bo'yicha, masalan, hujjatda ifodalangan ishlatilgan u yoki bu terminlarning mazmunini, yo'nalishini aniqlashga qaratilgan. Son alomatlariga yondashgan holda hujjatlarni o'rganish, uning tahliliga bunday yondashish obyektivga aylanadi. Shu bilan birga, hujjatlarni kontent-tahlilga ma'lum darajada o'ziga xos cheklanganlik xos bo'lib, u ya'ni hujjat boyligi mazmunining hammasi ham son ko'rsatkichi yordamida o'lchanilmaydi.

2.2. Anketa va so'rov usullarining qo'llanilishi

Hujjatlar ishga tayyor bo'lgandan so'ng, ular ko'paytirilib anketa tarqatuvchilarga taqsimlanadi.

Ikkinchi bo'lim barcha tashkiliy va uslubiy ishlarni o'z ichiga olib nima qilish kerak, qachon va qanday muddatlarda degan savollarga javob beradi. Unda qo'shimcha ravishda so'ralayotganlarni tadqiqot maqsadlari, vazifalari va uning amaliy ahamiyati haqida tanishtirib chiqish nazarda tutiladi. Agar anketalar anketa tarqatuvchilar rahbarligida guruhlariga tarqatilib, to'ldiriladigan bo'lsa, rejada u tadbirii o'tkazish joyi ko'rsatilishi kerak.

Uchinchi bo'lim to'plangan ma'lumotlarni kompyuterda qayta ishlash uchun tayyorlashga bag'ishlangan. Rejada ushbu murakkab jarayonni bajarish uchun qancha mutaxassislar jalb etilishi nazarda tutilgan. Ko'pincha bunda savolni so'ralayotganlarning o'zlari beradilar. Uni bajarishda tadqiqotchilar dasturchilar, kompyuter operatorlari bilan hamkorlida ish olib boradilar.

To'rtinchi bo'lim bu ishlov yakunlarini tahlil etish bilan bog'langan ish turlari. Kompyuterdan ma'lumotlarni olganidan so'ng, tadqiqotchi o'tkazilgan sotsiologik tadqiqot yuzasidan navbatdagi, oraliq yoki yakuniy hisobotni tayyorlaydi, yakun yasaydi, amaliy tavsiyalarni ishlab chiqadi.

Sotsiologik tadqiqotda kontakt-tahlilni keng qo'llashning amaliyoti uning qo'llanilishi o'ta zarur ekanligini aniqlashga yordam beradi.

Birliklarni amal qilish jarayonida cheklanmagan darajada sotsial aloqalar yuzaga keladi. Ammo unga tashqi jihatdan qaraganda ular o'qtin-o'qtin, tasodifan sifatda ko'zga tashlanadi. Biroq ularning hammasi ijtimoiy tizimning u yoki bu qonun va qonuniyatlariga xos. Qonun deganda, odatda, aniq vaziyatda umumiy, zarur va takrorlanishga xos bo'lgan jiddiy aloqa yoki munosabatlar tushuniladi. Ijtimoiy qonuniyat ijtimoiy voqelik va jarayonlarning jiddiy zarur aloqasini aks ettiradi. Ijtimoiy qonunlar turli munosabatlarni aks ettiradi. Bu xalqlar, millatlar, shahar va qishloq, shuningdek jamiyat bilan ijtimoiy tashkilotlar, jamiyat va mehnat jamoalari, jamiyat va oila, jamiyat bilan shaxs o'rtasidagi munosabatlarni belgilaydi. Ijtimoiy qonunlarga asoslangan holda odamlar, o'z hayotiy faoliyatlari uchun zarur bo'lgan

sharoit yaratadilar va o'z navbatida o'zlari yaratgan ana shu yangi sharoit ta'siri ostida uni qo'llaydilar.

Tabiat qonunlari kabi ijtimoiy qonunlar voqealarning tabiiy harakati davomida paydo bo'ladi. Ya'ni ko'pchilik individlarning tabiiy harakati davomida yuzaga keladi. Ular ko'pchilik individlarning ijtimoiy vaziyatda va obyektiv aloqalarda maqsadga muvofiq ta'sir ko'rsatish natijasi hisoblanadi, ya'ni odamlar yashaydilar, moddiy va ma'naviy ne'matlarni yaratishda qatnashadilar, mahsulotni ayirboshlaydilar, taqsimlaydilar va iste'mol qiladilar, bolalarni dunyoga keltiradilar va tarbiyalaydilar, ularning irodasi va ongi bilan bog'liq bo'lmagan holda qonuniy voqealar zanjiri yuzaga keladi. Mana shu bu qonuniy voqealar zanjirida turli - tuman yo'nalishdagi harakatlarning natijasi bo'lib, o'z navbatida odamlar faoliyati na ijtimoiy o'zaro ta'siri, maqsadi, hamda yo'nalish mazmuni va xarakteri, ongi va irodasini ifodalaydi.

Ijtimoiy qonun va qonuniyatlarni tadqiq etish - demak sotsial soha turli elementlari o'rtasida mustahkam va zarur aloqalarni o'rnatish demakdir.

Qonunlar ta'sir ko'rsatish vaqtiga qarab farq qiladi. Umumiy qonunlar hamma ijtimoiy tizimlarda amal qiladi (masalan, qiymat qonuni va tovar-pul munosabatlari), o'ziga xos qonunlarning amal qilishni bitta yoki bir nechta sotsial tizimlar bilan cheklangan (masalan, bitta jamiyat turidan ikkinchisiga o'tish).

Ijtimoiy qonunlar umumiylik darajasi nuqtayi nazaridan farq kiladi. Sotsial sohani yaxlit holda rivojlantirishni xarakterlovchi qonunlar mavjud. Bu qonunlar sotsial sohaning alohida bo'laklari rivojlanishini belgilaydi (sinflar, guruhlar, millatlar). Qonunlarni ularning namoyon bo'lishiga qarab dinamikaga oid va statistikaga oid qonunlarga bo'lish mumkin. Dinamikaga oid qonunlar ijtimoiy o'zgarishlarning omillari, shakllari va yo'nalishlarini belgilaydi va aniq vaziyatda voqealarning davomiyligini anglatadi. Statistikaga doir qonunlar dinamikaga oid qonunlardan farq qilib, ijtimoiy voqelikni bog'lanishini qat'iy belgilamaydi, balki o'zgarishlarning yo'nalishlarini aks ettiradi, holos.

Savollar mantiq talablariga javob berishi kerak. Avval u yoki bu dalilni (voqeani) o'rganish haqida so'z borsa keyinchalik esa uning bahosi haqida borishi

kerak. Bu eng muhim sotsiologik talab hisoblanadi.

Masalan. 1-savol: “Siz ishda u yoki bu qiyinchilikni sszyapsizmi? Javob: “Ha yoki yo‘q” va hokazo.

2-savol: “Agar ha bo‘lsa u nimada ifodalanadi?”.

Javob: Ishni qiyinlashtirishga qaratilgan dalillar keltiriladi.

3-savol. “Qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun sizning taklifingiz?”.

Agar anketada yangi bo‘lim paydo bo‘lsa, u holda so‘roqlanayotganlarni mavzuga kiritish kerak. Odatda bu so‘roqlanayotganga ma‘lum formada murojaat etish yordamida bajariladi. Masalan: Endi, biz sizning u haqida bo‘lgan fikringizni aitishingizni suraymiz?

Sotsiologik tadqiqot amaliyotida guruhlariga bo‘lish katta ahamiyatga ega bo‘lib, uning yordamida sotsiologik qonunlar aloqa shakllariga qarab ajratiladi. Ijtimoiy qonunlarning beshta kategoriyasini ajratib ko‘rsatish mumkin.

Birinchi, o‘zgarmas xarakterni kasb etuvchi yoki u bilan bog‘liq bo‘lgan qonunlar. Bu qonunga binoan, “A” voqelik mavjud bo‘lsa, u holda albatta “B” voqelik ham bo‘lishi shart.

Ikkinchi, rivojlanish tendensiyasini aks ettiruvchi qonunlar. U ijtimoiy obyektning tuzilish dinamikasi, bir turdagi o‘zaro munosabatlardan ikkinchisiga o‘tish bilan bog‘liq. Ya‘ni ishchilar sinfi ichidagi sifat o‘zgarishlar, uning ijtimoiy munosabatlarga ta‘sirini kuchaytirib jamiyatdagi rolini mustahkamlaydi.

Uchinchi, ijtimoiy voqelik o‘rtasidagi funksiyaga oid bog‘langanlikni qaror toptiruvchi qonunlar. Bu qonunlar u yoki bu ijtimoiy tizimni barqaror holatda saqlab turishni ta‘minlaydi. Agar rivojlanish qonunlari ijtimoiy obyektning bir sifatidan ikkinchi sifatiga o‘tishini ta‘minlasa, funksiyaga oid qonunlar esa ushbu o‘tishga shart-sharoit yaratadi. Masalan, xalq amaliy xazinasini qanchalik faol ishtirok etsa, ularning siyosiy madaniyati shunchalar yuqori bo‘ladi.

To‘rtinchi, ijtimoiy voqelik o‘rtasidagi sababiy bog‘lanishni aks etuvchi qonunlar. Masalan, sotsial integratsiyaning eng muhim va zarur sharti bu ijtimoiy va shaxsiy manfaatlarni oqilona birga qo‘shib olib borish hisoblanadi.

Beshinchi, ijtimoiy voqelik o‘rtasidagi aloqalarni o‘rnatish mumkinligini

anglatuvchi qonunlar. Aytaylik, qishloq yoshlari o'rtasida qonunbuzarlikning o'sish ehtimollari uning shaharlarga oqib kelishi bilan bog'liq ayollarning iqtisodiy mustaqilligining ortishi ajralish ehtimollarini oshiradi.

Nazorat uchun savollar

1. Sotsiologik tadqiqot dasturlarini tuzish nimalardan boshlanadi?
2. Sotsiologik tadqiqot dasturi nimalardan tarkib topadi?
3. Sotsiologik tadqiqot dasturida nazariy-metodologik bo'lim nimalarni o'z ichiga qamrab oladi?
4. Sotsiologik tadqiqot dasturida amaliy-uslubiy bo'lim nimalarni o'z ichiga qamrab oladi?
5. Sotsiologik so'rovning qanday turlari mavjud?
6. Sotsiologik kuzatuvning qanday turlari mavjud?
7. Yoppasiga so'rov qanday holatlarda o'tkaziladi?
8. Tanlanma so'rov qanday holatlarda o'tkaziladi va uning afzalliklari nimalardan iborat?
9. To'planishi kerak bo'lgan ma'lumot xarakteri va uni to'plash usuliga qarab so'rovlar qanday turlarga bo'linadi?
10. Anketalarning ma'lumot to'plashdagi samaradorligini oshirish uchun qanday holatlarni nazarda tutish kerak?

3-bob. INTERVYU

3.1. Intervyuning mazmuni va mohiyati

Sotsiologiyada so‘rovning eng keng tarqalgan shakllaridan biri intervyu bo‘lib, u so‘ralayotganlar bilan “yuzma-yuz suhbatga asoslangan”.

Intervyu maqsadga muvofiq dasturlashtirilgan so‘ralayotganlar bilan suhbatdir. Vaziyatdan va suhbatdoshlar xatti-harakatini kuzatishdan kelib chiqib intervyuni o‘tkazish natijasida sotsiolog anketa so‘rov orqali ola olmagan ma’lumotlarga ega bo‘lishi mumkin.

Intervyu o‘zining bir qancha turlari bilan farqlanadi: so‘roqlanayotganlar (respondentlar) bilan to‘la erkin suhbat o‘tkazishdan tortib, to to‘la rasmiylashtirilgan so‘rov marosimigacha bo‘lgan tadbirlar shunga kiradi. Erkin intervyu odatda reja va oldindan tuzilgan savollarni nazarda tutmaydi. Uni maxsus ajratilgan shaxslar emas balki sotsiologlar o‘tkazib o‘zlari mazmunini tanlaydilar, savolni tuzadilar. Ko‘p hollarda erkin intervyu, sotsiologik tadqiqotning boshlang‘ich qismida ekspertlarni so‘rovlashda qo‘llanadi.

Sotsiologiya statistika fani bilan ham mustaxkam aloqada rivojlanadi. Bu ikki fanning o‘zaro aloqalari shu qadar yaqinki, sotsiologiyani rivojlanishini statistik yondashuvlarsiz tasavvur qilish qiyin.

Sotsiologiya shuningdek, iqtisodiy nazariya, boshqaruv nazariyasi, tarix pedagogika, huquqshunoslik, siyosatshunoslik kabi fanlar bilan mustahkam aloqada rivojlanadi.

Sotsiologiyaning o‘ziga xos ekanligi masalasini xal etish bevosita shunday savolga javob berish bilan bog‘liq qachon mustaqil fan sifatida paydo bo‘ldi? Navbatdagi mavzu savoli har taraflama tahlil etishga qaratilgan. Bu yerda biz ba’zi mezonlar bilan kifoyalanib fanshunoslik tomonidan ishlab chiqilgan printsiplar tafsilotlariga to‘xtalamiz. Fanshunoslik nuqtai nazaridan qaraganda har qanday fanning qaror topishi uning ichki va tashqi tashkilotlashuvi bilan bog‘liq.

Bu jarayonda bir qancha muhim jihatlarni ajratib ko‘rsatish kerak, chunki ularning har biri tashkilotlashuvni huquqiylashtiradi:

- 1) shu bilim sohasida ixtisoslashayotgan olimlarning o‘z-o‘zini anglashining

shakllanishi;

2) ixtisoslashgan vaqtli nashrni tashkil etish;

3) turli turdagi o'quv yurtlariga (akademik litseylar, gimnaziyalar, universitetlar) ushbu o'quv fanini kiritish;

4) shu soha bilimlari uchun ixtisoslashgan o'quv yurtlarini tashkil etish;

5) ushbu fan olimlarini birlashtirishning tashkiliy formalarini, milliy va xalqaro assotsiatsiyasini tuzish.

G. Spenser jamiyatni tabiiy, eng avvalo biologik qonunlar asosida rivojlanuvchi organizm sifatida qaragan. U jamiyatni jonli biologik organizmga o'xshatadi. Ushbu fikrni asoslash maqsadida u quyidagi dalillarni keltiradi: jonli organizm sifatida har qanday jamiyat ham o'sish va rivojlanish jarayonida o'z massasida ortib boradi, u va boshqalari murakkablashadi, uning qismlarining tobora bir-biriga bog'liqligi kuchayib boradi, uni tashkil etgan birliklar paydo bo'lib va yo'q bo'lib turishiga qaramay, bir butun xilda yashashni davom ettiradi.

Keltirilgan dalillar tizimi orqali jamiyatning tabiiy sharoitlar atrofida aylanuvchi jonli organizm bilan o'xshashligi va jamiyatning uchiga xos sotsial sifatlarini e'tiborga olmaslikni tezda payqash mumkin. Ishlab chiqilgan jamiyatning organizmga oid nazariyasini tasdiqlash maqsadida, Spenser bir qator fizik, taqqoslovchi dalillarni keltiradi. Masalan, davlatdagi hokimiyat inson miyasiga qiyoslanadi: ya'ni miya tananing yashash faoliyati ustidan "rahbarlik" qilganidek, hukumat jamiyatning yashash faoliyati ustidan rahbarlik qilib tabaqa, ijtimoiy guruhlar va siyosiy partiyalar o'rtasidagi manafaatlarni hisobga oladi, ularning muvozanatini taminlaydi. Jamiyatdagi savdo jonli tanadagi qon almashinuviga, qonli tana pulga qiyoslanadi.

Jamiyat hayotiy faoliyatini ta'minlovchi telegraf simlari esa inson tanasining nerv tizimiga qiyoslanadi. "Mayda-chuydagacha bo'lgan taqqoslashni o'tkazish orqali – deb yozadi Spenser, - biz ushbu yirik o'xshashlik o'z orqasida, kutilmagan darajada chambarchas bog'langan ko'plab mayda umumiyliklarni ergashtirganini ko'ramiz".

G. Spenser o'zidan oldin O. Kont tomonidan qo'yilgan va jamiyatdagi

muvozanat, uyg'unlik muammolariga ta'lluqli qarashlarini cheklab o'tish mumkin emas. Spenser sotsial muvozanatni, moslashuvchanlik faoliyati, uyg'unlik manfaatlari yakun, shuningdek, sotsial institutlar va odamlar faoliyatiga kelishuvchilik yakuni sifatida talqin etgan.

Spenser jamiyatni parchalanishi muammosini - muvozanat, uyg'unlik va barqarorlikka qarama-qarshi bo'lgan jarayon deb hisoblab o'z qarashlarini bayon etgan. Jamiyatning parchalanishi, uning fikricha, inqirozga uchrashi orqali yuz beradi.

3.2. Anketalashtirish va intervyu

Formallashtirilgan intervyuning o'ziga xos tomoni shundan iboratki, u yoki bu sotsial dalilni, voqelikni aniqlash mavjud, bo'libgina emas, shuningdek ma'lumot, dalil, voqelikni paydo bo'lishining sabablarini izohlovchi axborotni olishni ham maqsad qilib ko'yadi. Formallashtirilgan intervyu ko'p hollarda u yoki bu turkum savollar bo'yicha jamoatchilik fikrini aniqlashda qo'llaniladi.

Yo'naltirilgan intervyuning maqsadi aniq dalillar, vaziyat xususida jamoatchilik fikrini o'rganishga qaratilgan. Bu vaziyatda so'raluvchilar sotsiologiyani qiziqitiruvchi obyekt bilan tanish bo'lib, nisbatan o'z fikrini unga baho bergan holda ayta oladilar. Ochiq savollar bilan intervyu qilish ko'pincha standartlashtirilgan intervyu deb atalib, tadqiqotchi so'raluvchilarga savol bilan murojaat etadi. U o'z mohiyatiga ko'ra anketa hisoblanib ko'proq yopiq turdagi savollarni o'z ichiga oladi. Standartlashtirilgan intervyu yuqorida aytib o'tilganlar ichida eng keng tarqalganlaridan biri bo'lib, ko'pincha undan aholi ro'yxatini o'tkazishda foydalaniladi.

U sotsiologiya uslubini (metodini) ishlab chiqishga kirishadi. Sotsiologiya sotsial dalillar haqidagi fan bo'lib, uning ostida siyosiy, huquqiy, ahloqiy, diniy va boshqa g'oyalar, qoida va qadriyatlar yotadi. Dyurkgeymning fikricha, ijtimoiy voqelikning yakuniy sabablari bo'lib, amaliyotda ro'yobga oshiriladigan odamlarning g'oya va madaniy qadriyatlari hisoblanadi. Aynan ana shunda u har qanday ijtimoiy evolyutsiyaning manbasi mavjudligini ko'radi. Bunda so'z jamoaviy ongning namoyon bo'lishi sifatidagi qarashlar va ma'naviy qadriyatlar ustida boradi.

Ayrim shaxslarda sotsial qoidalar, qadriyatlar va boshqa ijtimoiy ongning namoyon bo'lishi obyektiv tarzda amal qiladi. Har bir inson qaror topgan ma'lum siyosiy, huquqiy, ahlokiy va boshqa qoida, qadriyat va sotsial ko'rsatmaga duch kelib, amaliyotda ularni o'zlashtiradi va amalga oshiradi. Shunga asoslangan holda Dyurkgeym ijtimoiy omillarining ikki alomatinn ko'rsatib o'tadi. Bular, ayrim individlarga nisbatan ularning obyektiv amal qilishi va ularning odamlarga majburiy ta'sir ko'rsatishi. Bunda Dyurkgeym insonning sotsial mavjudot tushunchasidan kelib chiqadi.

Dyurkgeym odamlar fe'l-atvorining sotsial o'zaro bog'liqligi masalasini shunday hal etadi. Ijtimoiy omillarda ma'naviy madaniyat va mohiyati umumiy. Ularning odamlarga bo'lgan ta'siri oqibat natijada sotsial institutlar, shuningdek, huquqiy, diniy tashkilotlar tomonidan tashkiliy, onli ravishda amalga oshiriladi. Shu munosabat bilan Dyurkgeym yozadi: "Ijtimoiy omillar ma'lum tashkilotlar bo'lgan taqdirdagina mavjud bo'ladi".

Shunday qilib, Dyurkgeymning ijtimoiy omillar haqidagi ta'limotida jamiyat va shaxs o'rtasidagi o'zaro munosabatni tushunishning asosiy qoidasi aks ettirilib guruh va jamoa ongining roli ko'rsatilgan. Uning fikricha, buning hammasi sotsiologiyaning fan sifatidagi haqiqiy predmetini tashkil etadi. Dyurkgeymning jamiyatdagi norma va g'ayri tabiiy holat, sotsial kasalliklar va uni bartaraf etish haqidagi ta'limoti dolzarb xarakterni kasb etadi. Dyurkgeymning o'zidan ajratib bo'lmaydigan va sog'lomni kasaldan ilmiy farqlashga imkon beradigan obyektiv mezonni topish haqidagi fikri hozirgi kunda ham dolzarbligini yo'qotmagan.

Dyurkgeym fikricha, ijtimoiy sog'lomlik, individning, jamoaning yoki jamiyat hayotining normal rivojlanishi, uning muhitga moslashuvchanlik qobiliyati va undan o'zining rivojlanishi uchun foydalanishdan iboratdir. Bu ularning "uzoq yashashlari uchun imkoniyat yaratadi". Jamiyatdagi kasallik barcha sohalarda yuzaga kelishi mumkin. Agar u butunlay kasal bo'lsa, uni kompleks holda davolash kerak Dyurkgeym jamiyatni ahloqiy va siyosiy sog'lomlashtirish, uning barcha sohalariga ijtimoiy sog'lom va samarali rag'batlantiruvchi omillarni joriy etishga katta ahamiyat bergan.

Dyurkgeym ijtimoiy evolyutsiyaning manbalari masalasini hal etishga harakat kildi. U jamiyat rivojlanishining sotsial manbalarini, avvalo, odamlarning jamoaviy ongi va jamoaviy faoliyatini hal qiluvchi deb hisoblagan. Bu esa unga jamiyatning amal qilish va rivojlanish mexanizmini yanada chuqurroq tahlil etishga imkoniyat yaratadi. Shu jihatdan uning asarlari xanuzgacha o'z ilmiy ahamiyatini yo'qotmagan.

Dyurkgeymning jamoa muammosini tahlil etish bilan bog'liq izlanishlari katta qiziqish uyg'otadi. Jamoa "asosiy ijtimoiy omil" odamlar hayotiy faoliyatining tabiiy kurtagi tarzida izohlanadi. Uning yozishcha jamoa, jamiyat, uning sotsial institutlari har bir shaxsning rivojlanishi uchun hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi. Dyurkgeymning fikricha, ijtimoiy hayot uning jamoaviy mohiyatidan kelib chiqib, ijtimoiy tabiatga va mohiyatiga ega. Individlarning jamoaviy amal qilishi omili orqali ular bir - birlariga ta'sir ko'rsatadilar va o'z shaxsiy harakatlarida sotsial yo'nalganlik sifatida chiqadilar. Bunda ular ma'lum sotsial (siyosiy, huquqiy, ahlokiy) intizomga rioya etadilar va bu Dyurkgeym fikricha, ijtimoiy hayotning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Sotsial nazariya va uslub muammolarini ishlab chiqishda Dyurkgeym sotsiologiya va falsafaning o'zaro tasiri muammolariga ham e'tiborni qaratgan. U sotsiologiya buyuk falsafiy ta'limotlardan yuzaga kelganligini e'tirof etadi va doimo qandaydir falsafiy yondashuvlarga suyanligini ta'kidlaydi. Ammo, deb yozadi Dyurkgeym, sotsiologiya allaqachon mustaqil fan bo'lib shakllangan, o'z predmetiga ega. Dyurkgeym sotsiologiyani mustaqil fan sifatida qaror topishida sezilarli rol o'ynadi.

Ishning mohiyatini quyidagicha: agar insonning harakati anglangan va ichki nuqtai nazardan nimagadir yo'naltirilgan bo'lsa, u holda sotsiolog bu harakatning mazmuninigina emas, shuningdek birinchi navbatda bu harakatning subyektiv sabablarini ham aniqlashi lozim. Boshqacha so'z yuritganda, ijtimoiy harakat subyektning ma'naviy dunyosi mazmunini tushunishi, anglab etishi kerak. Bu holatda sotsiologiya tushunuvchi sifatida namoyon bo'ladi.

O'zining tushunuvchi sotsiologiyasida "Veber subyektning ichki dunyosi va ijtimoiy harakatini tushunishni mantiqiy, ya'ni tushunchalar yordamida anglash shuningdek, sof emotsional bo'lishi haqida gapiradi. Bu holatda u sotsiologiyani

ijtimoiy harakat subyektning ichki dunyosiga kirib borishi vositasida erishiladi. Veberning fikricha, ijtimoiy jarayonlarni mantiqiy tushunish, uni fan darajasida tasavvur etish muhim ahamiyatga ega.

Ushbu nazariyaning eng asosiylaridan biri bu barkamol toifa konsepsiyasi hisoblanadi.

Veber barkamol toifani nazariy qurilmani ifoda etuvchi davr deb izohlaydi. Barkamol toifa qandaydir eng maqbul holatning mohiyatini – hokimiyatning holati, shaxslararo aloqa, yakka va guruhiiy ong va hokazoni xarakterlaydi. Shundan kelib chiqib, ular o‘ziga xos mezon sifatida namoyon bo‘ladi.

Barkamol toifa jamiyatda mavjud bo‘lganlar bilan mos kelmaydi va ko‘pincha haqiqiy holatga qarama-qarshi bo‘lib, Veberning fikricha, u yoki bu darajada o‘zida utopik xususiyatni aks ettiradi.

Baribir barkamol toifa o‘z munosabatlarida ma’naviy va boshqa qadriyatlar tizimini ifodalab sotsial ahamiyatga ega bo‘lgan voqelik sifatida namoyon bo‘ladi.

Veber ijtimoiy harakatning quyidagi turlarini ajratib ko‘rsatadi bular: maqsadga asoslangan, qadriyatli – oqilona; asabiy va an’anaviy. Maqsadga asoslangan – bunda odam o‘z maqsadi va unga erishish yo‘llarinn aniq tasavvur etadi, shuningdek, boshqalarning o‘z xatti-harakatiga bo‘lgan munosabat imkoniyatlarini ham hisobga oladi.

Qadriyatli – oqilona harakatga etik, estetik va diniy qadriyatlarga ongli munosabat orqali erishiladi. Samarali harakat ta’ssurotlar, ya’ni ongli psixologik turtkichlar va hissiyotlar orqali yuz beradi. An’anaviy harakat odatlar orqali amalga oshiriladi.

3.3. Sotsiologiyada kuzatish usuli

Kiritilgan kuzatish ancha oddiy, ammo u o‘rganilayotgan voqelik bo‘yicha og‘zaki ma’lumot beradi. Bunday kuzatuvda odamlarning harakat javoblarini hisobga olish ancha qiyin.

Ochiq va yashirin kuzatish bu kiritilgan kuzatuvlarning usularidir. Birinchi holatda obyekt nimani kuzatilayotganini biladi, shuning uchun tabiiy uning xatti-harakatiga kerakli o‘zgartirishlarni kiritadi, ya’ni tadqiqotchi obyektga e’tirozli ta’sir

ko'rsatadi. Bu holatda sinov, tadqiqot va tajribaning to'g'riligi buziladi. Yashirin kuzatilganda ushbu kamchiliklar bartaraf etiladi, ammo birlamchi ijtimoiy axborotlarni to'plashning etnik tomoni yuzaga keladi.

Kuzatish va eksperiment usullari tadqiqot uchun ancha uzoq muddat talab qiladi. Bu usullarda tadqiqotni tezlashtirib yoki sekinlashtirib bulmaydi. So'rov usuli esa boshqarish uchun qulay usuldir. Bundan tashqari tadqiqot qo'llashni kengaytirishda so'rov usulining imkoniyatlari katta.

Ijtimoiy axborotlarni kuzatish o'zining barcha jozibaliligiga qaramay ko'pgina ojiz tomonlariga ham ega. Avvalo, bu qiyinchiliklar ma'lumotlarning ishonchli kafolatlanganligidadir. Kuzatuvchi nisbatan mahalliy voqea, dalillarni yozib oladi. Bunda voqealarni izohlash, harakat bilan shaxslarning dalillari nuqtai nazaridan odamlarning xatti-harakatida kamchilikka yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan ehtimollardan yana biri shundaki, sotsiolog faqat kuzatibgina qolmay, shuningdek o'zining sanash tizimiga (o'lchovi) ham ega. Ushbu tizimga suyangen holda sotsiolog u yoki bu dalilni, voqeani sharhlaydi, izohlaydi, o'rganilayotgan voqelik haqida obyektiv axborotni olish maqsadida nazorat etish usullari qo'llaniladi: kuzatilganni kuzatish, boshqa uslublarda nazorat qilish, karta, kuzatishga murojat etish, yozuvlardan baholi terminlarni chiqarib tanlash va hokazo.

Tadqiqot natijalari u yoki bu ijtimoiy guruhlarining ma'lum ijtimoiy maqsadlarni amalga oshirishda qo'llanilishi mumkin. Sotsiologik tadqiqotlar odamlar fe'l-atvorini buzilishiga, qadriyatlar tizimini va sotsial afzalliklarni bo'shashiga ham xizmat qilishi mumkin. Ammo sotsiologiya odamlar o'rtasida munosabatlarni yaxshilashga, yaqinlik hissiyotlarini shakllantirishga xizmat qilib, ijtimoiy munosabatlarni takomillashtirishga ham yordam berishi mumkin. Shu tufayli sotsiologiya insonparvarlik funksiyasini ham bajaradi.

Nazariy sotsiologik tadqiqotlar va tashkil etilgan turli amaliy nazariyalar ma'lum uslubiy ko'rsatmaga asoslangan. AQShda uzoq, yillar davomida sotsiologik tadqiqotlar uslubiyatida bixeviorizm hukmronlik qilgan. Bixeviorizm deganda ,sotsiologiya fe'l-atvor haqidagi fan yoki inson fe'l-atvori haqidagi fan deb tushuniladi. E. Torndayk, D.B. Uotson, D. Skinner bixeviorizm asoschilaridir.

Ularning ta'limoti bo'yicha insonning jami fe'l-atvorni rag'batlantirish va ta'sir ko'rsatishga yo'naltirilgan. Shunday ekan, insonning fe'l-atvorini ma'lum darajada boshqarish mumkin. Bixeviorizm asoschilari odamlarni boshqarishning nazariy va amaliy asoslarini ishlab chiqish sotsiologiyaning asosiy vazifasiga kiradi deb qaraganlar.

Nazorat uchun savollar

1. "Intervyu" qanday suhbatga asoslanadi?
2. Erkin intervyu qanday jarayonlarni nazarga tutmaydi?
3. Kim jamiyatni biologik rivojlanuvchi organizm sifatida qaragan va nima uchun?
4. Formallashtirilgan intervyu qanday holatlarda qo'llaniladi?
5. Dyurkgeymning jamiyat va insonlar fe'l-atvorlaridagi qarashlarga munosabati qanday edi?
6. Sotsiologiyada kuzatuv usulining afzalliklari nimalardan iborat?
7. Yo'naltirilgan intervyuning maqsadi nimalardan iborat?
8. Standartlashtirilgan intervyudan qachon foydalaniladi?
9. Veber ijtimoiy harakatning qanday turlarini ajratib ko'rsatadi?
10. Bixeviorizm deganda nima tushuniladi?

4-bob. EKSPERT SO‘ROV

4.1. Ekspert so‘rov usulining mazmuni va mohiyati

Iqtisodiy jarayonlar yoki boshqa kuzatuvlar natijasida miqdoriy ma'lumotlarga ega bo'lmagan hollarda, ya'ni hodisa yoki jarayon bo'yicha miqdoriy ma'lumotlar bo'lmasa u holda ekspertlar fikridan foydalaniladi. Ekspertlar ma'lum bir soha bo'yicha yetakchi mutaxassislar bo'lib, ular o'zlarining kompetentsiyasi doirasida u yoki bu hodisa va jarayonlar bo'yicha xulosalar ishlab chiqadilar.

Ekspert (lotincha "tajribali") amalga oshiradigan ekspertiza protsedurasi uch bosqichdan iborat:

- 1) ekspertizaga tayyorlanish;
- 2) ekspertlar bilan so'rov o'tkazish;
- 3) so'rov natijalarini qayta ishlash.

Ekspertlarning o'zlari ikkinchi bosqichda qatnashadilar.

Tayyorgarlik ishi uch qismdan iborat:

- 1) savol shakli va mazmunini belgilash.
- 2) savollarni tuzish.
- 3) ekspertlarni shaxsan tanlash va jalb etish.

So'rov shakllari: intervyu olish, muloqot, yig'ilish, g'oyalarni tanlash, o'yinlar o'tkazish, anketa tuzish va Delfi usuli.

So'rovlar individual yoki guruhlarda, yuzma-yuz va sirdan o'tkazish mumkin.

Anketa va intervyularda savolni tanlash qiyin. Savollar ochiq yoki yopiq yoki bir necha shaklda bo'lishi mumkin. Ochiq javoblar sifatli yoki erkin holda sonli ifodalar bo'ladi.

Yopiq savolga javoblar: "ha", "yo'q", "bilmayman" singari bo'ladi.

Ko'p savollar bo'lganda zarur javob chiziladi.

4.2. Ekspert tanlovi

Avvalambor, ekspertlarni tanlash, ularning malakalariga e'tibor berish va keyinchalik guruhlar tuzish zarur.

Kerakli belgilardan ekspertning ishchanligi, mahorati, o'rganilayotgan

sohaning mutaxassisi bo'lishi zarur. Buning uchun ko'p mutaxassislarga savol berilib, u yoki bu sohada kim ekspert ekanligini so'rash mumkin. Keyinchalik eng ko'p ovoz olgan ekspertni guruhga kiritish lozim:

$$X_{ij} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}.$$

Ishbilarmonlik bilan ishtirokchilarning boshqa sifatlari ilmiy yondashishi, fikrlash doirasi va saviyasi ham hisobga olinadi.

Guruhlardagi ekspertlar soni so'rov usuliga bog'liq. Yuzma-yuz uchrashuv uchun 10-15 kishi kifoya. Agar vaqt, mehnat va mablag' sarfi cheklanmagan bo'lsa, sirtidan so'roq o'tkazganda ekspertlar soni cheklanmagan.

Bu usul "g'oyalar jangi" deb nom olgan. U yuzma-yuz so'rov usuli bo'lib, XX asrning 50-yillarida kashf etilgan. Dastlab 10-15 kishidan iborat guruh tuziladi. Tayyorgarlik jarayonida ekspertlarga eslatma tayyorlanadi va unda muammoli holatlar, markaziy masalalar, muhokama savollari va oldindan g'oyalarni o'ylab qo'yish so'raladi.

Yig'ilishni o'tkazish uchun rais saylanadi. U yig'ilishni ochadi. Ekspertlarga nutq uchun 2-3 minut ajratiladi va u bir necha gal takrorlanadi. Bu usulda tanqidiy fikrlar ijobiy muhokama qilinadi.

Muhokama stenogramma qilinadi. Muhokamaga 20-45 minut ajratiladi.

Keyingi bosqichda seans natijalari boshqa mutaxassislar guruhi tomonidan qayta ishlanadi. Bu bosqichda jami g'oyalar tanqid etiladi va g'oyalar, takliflarning so'nggi ro'yxati tuziladi. Bu ro'yxatga samarali va amaliy g'oyalar kiritiladi.

4.3. Ekspert tizimida ma'lumotlarni qayta ishlash

Agar javob sonli miqdorlarda bo'lsa, jami ekspertlar guruhining javobini baholash uchun arifmetik o'rtacha, median va moda topiladi. Fikrlar farqi uchun variatsiya, kvadratik farq, dispersiya va kvartillar hisoblanadi.

Ekspert baholashning ayrim usullarida, jumladan Delfi usulida median, birinchi va uchinchi kvartillar hisoblanadi.

Arifmetik o'rtachaga nisbatan median afzalligi:

- birinchidan, mediana ayrim ekspert fikriga to'g'ri kelishi;
- medianaga ayrim ekspertlarning javobi o'rtachadan farq qilishi ta'sir qilmaydi.

Ikkinchidan, kvartil mediana bilan mos keladi. Shuning uchun har bir turda Delfi usuli uchun mediana, birinchi va uchunchi kvartil hisoblanadi.

4.4. Konkordatsiya koeffitsiyentini hisoblash

Konkordatsiya koeffitsiyenti quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}$$

yoki

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12}m^2(n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m T_j}$$

$$T_j = \frac{1}{12} \sum (t_j^3 - t_j)$$

t_j – bir xil rangli son j – qatorda.

Delfi usuli AQSh da XX asrning 60-yillarda yaratilgan. U sirtidan so'rov o'tkazishga asoslangan. Uning xususiyatlari: sirtqi, anonim, so'rovlar bir necha bosqichlarda o'tkaziladi hamda teskari aloqa mavjud, birinchi turdan tashqari har gal ekspertlar oldingi turdagi natijalar haqida axborot olishadi.

Dastlab ekspertlarga anketalar tarqatiladi, unda muammo izohlanadi, savollar ro'yxati va unga javob berish tavsifi keltiriladi.

Ekspert javoblarni imzo qo'ymasdan pochta orqali jo'natiladi. Tashkilotchilar ekspertlar javoblarini qayta ishlaydi, baho chiqaradi. Mazmun jihatdan o'rtachalar, farqlar va dispersiya hisoblanadi. Bir oy o'tgandan keyin ikkinchi tur o'tkaziladi. Ekspertlarga birinchi tur natijalari bayon qilinib savollar beriladi. Birinchi tur javoblarini inobatga olib ekspertlardan savollarga javob berishi so'raladi. Javoblar yana umumlashtirilib zarur bo'lsa yana qo'shimcha turlar o'tkaziladi. Agar uchinchi turdan so'ng javoblardagi farqlar katta bo'lmasa so'rov o'tkazish to'xtatiladi. Oxirgi tur natijalari umumlashtiriladi va tugallangan hisoblanadi.

Nazorat uchun savollar

1. Ekspert baholash usullari qachon va nima sababdan qo'llaniladi?
2. Ekspertlar kimlar va ular qanday muammolarni hal etadilar?
3. Ekspertiza nima va uni o'tkazish bosqichlarini tushuntirib bering.
4. Ekspert baholashning qanday usullarini bilasiz va mazkur usullar bir-biridan qanday farqlanadi?
5. Ekspertlar guruhi qanday tashkil qilinadi?
6. Anketa, intervyu usullarining ma'nosi nimalardan iborat?
7. G'oyalarni generatsiyalash usulini tushuntiring.
8. Delfi usulining mohiyati nimadan iborat?
9. Ekspertlarning javoblari qanday qayta ishlanadi?
10. Qaror qabul qiluvchi shaxs va ekspertlar orasida qanday aloqalar mavjud bo'ladi?

5-bob. SOTSILOGIYADA EKONOMETRIK MODELLARNING QO‘LLANILISHI

5.1 Eng kichik kvadratlar usuli

Regression modelning parametrlarini baholash bog‘liq o‘zgaruvchi Y ning taqsimlanish ehtimolini topishdir. Modelda Y_i normal taqsimlangan va variatsiyasi $var(Y) = \sigma^2$ ga teng.

Eng kichik kvadratlar usulida hisoblash tamoyili Y_i larning haqiqiy qiymatlarining o‘rtacha qiymatidan farqining kvadrati summasini topishdan iborat. Demak:

$$S = \sum_{i=1}^n [Y_i - E(Y_i)]^2$$

yoki

$$S = \sum_{i=1}^n [Y_i - \alpha - \beta \cdot X_i]^2$$

bu yerda: S – farqlar kvadratlari summasi.

α va β , qiymatlarini topish uchun S ning α va β bo‘yicha birinchi hosilasini topamiz:

$$\frac{\partial S}{\partial \alpha} = \sum_i \frac{\partial (Y_i - \alpha - \beta \cdot X_i)^2}{\partial \alpha} = - \sum_i 2(Y_i - \alpha - \beta \cdot X_i) = -2 \sum_i Y_i - \alpha - \beta \cdot X_i,$$

Har bir hosilani nolga tenglashtirib hisoblab topilgan α va β larning qiymatini hisoblaymiz.

$$-2 \sum_i (Y_i - \alpha - \beta \cdot X_i) = 0$$

$$-2 \sum_i X_i (Y_i - \alpha - \beta \cdot X_i) = 0$$

yoki bunga ekvivalent ravishda

$$\sum Y_i = \alpha \cdot n + \beta \left(\sum X_i \right),$$

$$\sum X_i \cdot Y_i = \alpha \left(\sum X_i \right) + \beta \left(\sum X_i^2 \right)$$

Bu tenglamalar eng kichik kvadratlar usulida normal tenglamalar deb ataladi.

Bunda e eng kichik kvadratlar qoldig'i:

$$\begin{aligned}\sum e_i &= 0 \\ \sum X_i \cdot e_i &= 0\end{aligned}$$

(*) tenglama α va β larga nisbatan yechiladi.

$$\beta = \frac{n(\sum X_i \cdot Y_i) - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i)}{n(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}$$

Bu tenglikni boshqacha tusda ham yozish mumkin:

$$\begin{aligned}n \cdot \sum (X_i - \bar{X}) \cdot (Y_i - \bar{Y}) &= n \cdot \sum (X_i \cdot Y_i) - n \cdot \bar{X} \cdot (\sum Y_i) - n \cdot \bar{Y} \cdot (\sum X_i) + n^2 \cdot \bar{X} \cdot \bar{Y} = \\ &= n \cdot (\sum X_i \cdot Y_i) - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i) - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i) + (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i) = \\ &= n \cdot (\sum X_i \cdot Y_i) - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i)\end{aligned}$$

Demak,

$$\beta = \frac{\sum (X_i - \bar{X}) \cdot (Y_i - \bar{Y})}{\sum (X_i - \bar{X})^2}$$

β larning qiymati topilgandan so'ng α larni birinchi tenglamadan (*) topamiz.

Demak,

$$\alpha = \left(\frac{1}{n}\right) \cdot (\sum Y_i) - \beta \cdot \left(\frac{1}{n}\right) \cdot (\sum X_i) = \bar{Y} - \beta \cdot \bar{X}$$

Regressiya tenglamasining koeffitsiyentlarini hisoblash. Mezon: haqiqiy miqdorlarning tekislangan miqdorlardan farqining kvadratlari yig'indisi eng kam bo'lishi zarur:

$$S = \sum (Y - \bar{Y}_t)^2 \rightarrow \min$$

Misol: $Y_t = a_0 + a_1 t$ qiymat $\sum (Y - \bar{Y}_t)^2$ bo'lishi uchun birinchi darajali hosilalar nolga teng bo'lishi kerak.

$$S = \sum (Y - \bar{Y}_t)^2 = \sum (Y - a_0 - a_1 t)^2 \rightarrow \min$$

$$\frac{\partial S}{\partial a_0} = 0;$$

$$\frac{\partial S}{\partial a_1} = 0;$$

$$\begin{cases} n \cdot a_0 + a_1 \sum t = \sum y \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 = \sum y \cdot t \end{cases}$$

Normal tenglamalar tizimi: $S = \sum (Y - \bar{Y}_t)^2 \rightarrow \min$.

Demak, $\bar{Y} = a_0 + a_1 x + a_1 x^2 + \dots + a_n x^n$

$$\frac{\partial S}{\partial a_0} = \sum [2(Y - a_0 - a_1 X - a_2 X^2 - \dots - a_n X^n)] \cdot (-1) = 0$$

$$\frac{\partial S}{\partial a_1} = \sum [2(Y - a_0 - a_1 X - a_2 X^2 - \dots - a_n X^n)] \cdot (-X) = 0$$

$$\frac{\partial S}{\partial a_n} = \sum [2(Y - a_0 - a_1 X - a_2 X^2 - \dots - a_n X^n)] \cdot (-X^n) = 0$$

Chiziqli funksiya bo'yicha tekislanganda:

$$\bar{Y} = a_0 + a_1 X$$

$$S = \sum (Y - a_0 - a_1 X)^2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} \frac{\partial S}{\partial a_0} = \sum 2(Y - a_0 - a_1 X) \cdot (-1) = 0 \\ \frac{\partial S}{\partial a_1} = \sum 2(Y - a_0 - a_1 X) \cdot (-X) = 0 \end{cases}$$

Bundan,

$$\begin{cases} \sum y - n \cdot a_0 - a_1 \cdot \sum X = 0 \\ \sum y \cdot X - a_0 \cdot \sum X - a_1 \cdot \sum X^2 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} n \cdot a_0 + a_1 \cdot \sum X = \sum y \\ a_0 \cdot \sum X + a_1 \cdot \sum X^2 = \sum y \cdot X \end{cases}$$

5.2. To'plam korrelatsiya koeffitsiyenti

Korrelatsion tahlil korrelatsiya koeffitsiyentlarini aniqlash va ularning muhimligini hamda ishonchliligini baholashga asoslanadi.

Korrelatsiya koeffitsiyenti (r) – 1 dan +1 oralig'ida bo'ladi. Agar $r=0$ bo'lsa, omillar o'rtasida bog'lanish mavjud emas, $0 < r < 1$ bo'lsa, to'g'ri bog'lanish mavjud,

$-1 < r < 0$ – teskari bog‘lanish mavjud $r = 1$ funktsional bog‘lanish mavjud.

Bog‘lanish zichlik darajasi odatda quyidagicha talqin etiladi. Agar korrelatsiya koeffitsiyenti 0,2 gacha bo‘lsa, u holda – kuchsiz bog‘lanish;

$0,2 \div 0,4$ – o‘rtacha zichlikdan kuchsizroq bog‘lanish;

$0,4 \div 0,6$ – o‘rtacha bog‘lanish;

$0,6 \div 0,8$ – o‘rtachadan zichroq bog‘lanish;

$0,8 \div 0,99$ – zich bog‘lanish.

Chiziqli korrelatsiya koeffitsiyentini hisoblash formulasi:

$$r_{Y/X} = \frac{\overline{X \cdot Y} - \bar{X} \cdot \bar{Y}}{\sigma_X \cdot \sigma_Y}$$

bu yerda: Y – natijaviy ko‘rsatkich miqdori, bog‘liq omilga nisbatan hisoblanadi, X – bog‘liq bo‘lmagan omil.

Bu yerda: $\overline{X \cdot Y}$ – $X \cdot Y$ – ko‘paytma o‘rtachalari qiymati;

$\bar{X}$ – X ning o‘rtacha qiymati;

$\bar{Y}$ – Y ning o‘rtacha qiymati;

σ_x – X belgining kvadratik farqining o‘rtachasi;

σ_y – Y belgining kvadratik farqining o‘rtachasi.

$$\sigma_X = \sqrt{\overline{X^2} - (\bar{X})^2};$$

$$\sigma_Y = \sqrt{\overline{Y^2} - (\bar{Y})^2}.$$

Determinatsiya koeffitsiyenti korrelatsiya koeffitsiyentining kvadratiga teng.

$$R = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}}.$$

Bir omilli chiziqli bog‘lanishni olaylik:

$$Y_x = a_0 + a_1 X$$

bu yerda: a_0, a_1 – parametrlar doimiy kattaliklar (*const*);

X o‘zgaruvchining ta’sirini o‘lchash uchun determinatsiya koeffitsiyenti hisoblanadi.

$$(D) = r^2$$

$(1-r^2)$ qoldiq dispersiyasi deb ataladi va u hisobga olinmagan omillar ulushini ko'rsatadi.

Bog'liqlik barqarorligi quyidagi formula yordamida topiladi:

$$\eta_r = \frac{(1-r^2)}{\sqrt{n}},$$

bu yerda: r – korrelatsiya koeffitsiyenti; n – kuzatuvlar soni.

Agar $r > 3\sigma$ bo'lsa, ($n > 50$ teng bo'lganda) omillar o'rtasida aloqa bor deb hisoblanadi.

5.3. Korrelatsiya koeffitsiyentining xatoligi

Tadqiqotchi statistik ma'lumot to'plash jarayonida xatoga ham yo'l qo'yishi mumkin. Bu xatolar borligi, ularni tenglamaga o'tib ketish xavfini tug'diradi.

$$Y = a_0 + a_1 X + W$$

bu yerda: W – to'plam xatosi, U – stoxastik xato, V – o'lchov xatosi.

Chiziqli bog'liqlik qaralganda quyidagi bir necha taxminlar qabul qilinadi:

birinchisi: ε_i normal taqsimlangan;

ikkinchisi: $E(\varepsilon_i) = 0$ o'rtacha xato nolga teng (haqiqatda har qanday stoxastik xatoni ko'p sabablar oqibati deb qarash zarur);

uchinchi taxmin – har qanday xato bir xil variatsiyaga teng deb qaraladi;

to'rtinchi taxmin – qoldiq avtokorrelatsiyasi haqida xatolar orasida avtokorrelatsiya yo'q deb taxmin etiladi; $\text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0, \quad (i \neq j)$

beshinchi taxmin – X qiymatlari nostoxastik va u tanlov hajmiga bog'liq emas:

$$\left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

$n \rightarrow \infty$ Amaliyotda, albatta, yuqoridagi taxminlarni to'la bajarish mushkul.

Dinamika qatorlarini tahlil qilayotganda darajalar tebranuvchanligi ikki jihatdan qaralishi mumkin. Birinchidan, ular o'rganilayotgan jarayon yoki hodisalarning rivojlanish qonuniyatlari namoyon bo'lishi uchun xalaqit qiladigan “tasodifiy to'siqlar” yoki “axborot shovqinlari” sifatida talqin etiladi. Shu sababli

darajalarni ulardan “tozalash”, ya’ni tasodifiy to’siqlarni dinamikaning juz’iy tomonlari sifatida bartaraf qilish yoki juda bo’lmaganda ta’sir kuchini zaiflashtirish yo’llarini topish va ilmiy asoslash zarurati tug’iladi.

Bu masala yuqorida bayon etilgan trend hisoblash usullarini tub mohiyati va negizini tashkil etadi.

Ikkinchi tomondan, dinamika qatorlarini tahlil qilish jarayonida darajalar tebranuvchanligining o’zini o’rganish, statistik tekshirish predmeti sifatida qarash ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Avtokorrelatsiya deb, haqiqiy qator darajalari bilan vaqt bo’yicha bir yoki bir necha davrlarga surilgan darajalar o’rtasidagi korrelatsiyaga aytiladi. Avtokorrelatsiya – dinamik qatordagi ketma-ket qiymatlar orasidagi bog’liqlik.

Avtoregressiya dinamik qatorning oldingi qiymatlarining keyingi qiymatlariga ta’sirini ifoda etuvchi regressiyadir.

Avtokorrelatsiya xatosi qoldiq dispersiyani oddiy dispersiyaga bo’lib topiladi.

$$\varphi = \frac{\sum (Y - \bar{Y}_x)^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2}$$

Avtokorrelatsiya vaqtli qatorlarning keyingi va oldingi hadlari o’rtasidagi korrelatsion bog’lanish hisoblanadi.

Avtokorrelatsiyaning mavjudligi qatorlar dinamikasi darajalarining o’zaro bog’liqligidan, keyingi hadlarning oldingi hadlarga kuchli darajada bog’liqligidan dalolat beradi. Chunki korrelatsion tahlil usulini o’zaro bog’langan har bir qator darajasi statistik erkin, o’rganilayotgan qatorlar dinamikasida avtokorrelatsiya mavjudligini aniqlash lozim bo’lgan hollarda tatbiq etish mumkin.

Avtokorrelatsiya mavjudligini tekshirish jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi r_α :

$$\varphi = \frac{\sum (Y - \bar{Y}_x)^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2}$$

Agar hisoblar topilgan r_α (hisoblangan) miqdor berilgan bir foizli xatolar ehtimolligi va erkinlik darajasi sonlari $n-k-1$ bo’lganda r_α (jadval) (r_α (jadval) <

r_a (hisoblangan)) qiymatidan katta bo'lsa, avtokorrelatsiya mavjud emas deyiladi. So'ngra ishonchlilik intervallari aniqlanadi.

U koeffitsiyentlar variatsiyasi yordamida quyidagi formula asosida aniqlanadi:

$$V = \sqrt{\frac{\sum \left(\frac{y - \hat{y}}{y} \cdot 100 \right)^2}{n}}$$

Shundan so'ng quyi intervali $y_i \left(1 - \frac{V}{100} \right)$, yuqori intervali bo'yicha $y_i \left(1 + \frac{V}{100} \right)$ ishonchlilik intervallari hisoblab chiqiladi.

Quyidagi holatlar korrelatsion tahlil usulini prognozlashda qo'llashda xatoliklarga olib kelishi mumkin:

- a) prognozlanayotgan hodisa ko'rsatkichlari dinamikasini aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan omillar imkonini hisobga ola bilmaslik;
- b) korrelatsion tenglamalar koeffitsiyentlari ularning qiymatini aniqlaydigan sharoitlar o'zgarishi bilan qiymatining o'zgaruvchanligi;
- d) bir qiymat o'zgarishining prognozi boshqa bir qancha qiymatlar o'zgarish qiymati bilan almashtiriladi.

Dinamik qatorlarni tahlil qilayotganda darajalar tebranuvchanligi ikki jihatdan qaralishi mumkin. Birinchidan, ular o'rganilayotgan jarayon yoki hodisalarning rivojlanish qonuniyatlari namoyon bo'lishi uchun xalaqit qiladigan "tasodifiy to'siqlar" yoki "axborot shovqinlari" sifatida talqin etiladi. Shu sababli darajalarni ulardan "tozalash", ya'ni tasodifiy to'siqlarni dinamikaning juz'iy tomonlari sifatida bartaraf qilish yoki juda bo'lmaganda ta'sir kuchini zaiflashtirish yo'llarini topish va ilmiy asoslash zarurati tug'iladi.

Bu masala yuqorida bayon etilgan trend hisoblash usullarini tub mohiyati va negizini tashkil etadi.

Ikkinchi tomondan, dinamik qatorlarni tahlil qilish jarayonida darajalar tebranuvchanligining o'zini o'rganish, statistik tekshirish predmeti sifatida qarash ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Avtokorrelatsiya deb haqiqiy qator darajalari bilan vaqt bo'yicha bir yoki bir necha davrlarga surilgan darajalar o'rtasidagi korrelatsiyaga aytiladi. Uni o'lchash va o'rganish nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Avtokorrelatsion tahlil nafaqat o'z-o'zidan ilmiy muammo sifatida diqqatga sazovor, balki shu bilan birga u qator masalalarni yechish uchun zamin yaratadi. Bunday tahlil, birinchidan, qator darajalari o'rtasida bog'lanish bor yoki yo'qligini, ikkinchidan, bog'lanish mavjud bo'lsa, uning zichlik darajasi va muhimligini baholash va nihoyat, uchinchidan, kuchli (muhim) bog'lanish o'rtacha qanday vaqt davomida (davrlar mobaynida) namoyon bo'layotganini aniqlash imkonini beradi.

5.4. Sotsiologik jarayonlar o'rtasidagi bog'lanishlarni o'rganishda

korrelatsion-regression usullardan foydalanish

Ko'p omilli korrelatsiya tasodifiy ko'rsatkichlar guruhi o'rtasidagi bog'lanishlarni o'rganadi. Iqtisodiy tahlilda ko'p omilli korrelatsiya usulini qo'llanilishi hisoblash texnikasi yaratilganidan so'ng kengaydi va qisqa muddatda katta yutuqlarga erishildi ham iqtisodiy, ham matematika fanlarini rivojlanishiga o'z ulushini qo'shdi.

Ko'p omilli korrelatsiya usuli murakkab jarayonlarni tahlil qilishning asosiy usullaridan biri hisoblanadi. Bu usul murakkab jarayonlarda ro'y berayotgan alohida hodisalarni modellashtirish va prognoz qilish imkonini beradi. Ko'p omilli korrelatsiya usulidan foydalanish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Kuzatishlar asosida to'plangan katta miqdordagi dastlabki ma'lumotlarni qayta ishlash asosida bir argumentning o'zgarishida funksiya qiymatini o'zgarishini qolgan argumentlar qiymati belgilangan sharoitda aniqlanadi.

2. Qiziqtirayotgan bog'lanishga boshqa omillarni ta'sirini (o'zgartirish) darajasi aniqlanadi.

Korrelatsiya tahlili usullarini qo'llayotgan izlanuvchilar oldida turadigan asosiy muammolar bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- funksiya ko'rinishini (turini) aniqlash;
- omillar - argumentlarni ajratish;

- jarayonlarni to'g'ri baholash uchun zarur bo'lgan kuzatishlar sonini aniqlash.

Funksiyaning ko'rinishini tanlashning qandaydir aniq ishlab chiqilgan uslubiy ko'rsatmalari bo'lamasa ham, har bir izlanuvchi bu muammoni turlicha hal qiladi. Matematika fani berilgan qiymatning har qanday sohasi uchun cheklanmagan miqdorda funksiyalarni keltirishi mumkinligini hisobga olib, ko'p izlanuvchilar funksiya ko'rinishini tanlash inson imkoniyatlari chegarasidan tashqarida deb hisoblashadi. Shuning uchun funksiya ko'rinishini sof empirik asosda tanlash zarur va keyinchalik uni o'rganilayotgan jarayonga to'g'ri kelishi (adekvatligi) tekshiriladi va qabul qilish yoki qilmasklik haqida qaror qabul qilinadi.

Omillar o'rtasida bog'lanish shaklini tanlashning uchta usuli mavjud:

- empirik usul;
- oldingi tadqiqotlar tajribasi usuli;
- mantiqiy tahlil usuli.

Analitik funksiya turini regressiyaning empirik grafigi bo'yicha aniqlash mumkin. Lekin mazkur grafik usulni faqat juft bog'lanish hollarida hamda kuzatishlar soni nisbatan ko'p bo'lganda muvaffaqiyatli qo'llash mumkin.

Nazorat uchun savollar

1. Ekonometrik tenglamalar sistemasi nima uchun qo'llaniladi?
2. Eng kichik kvadratlar usulining mohiyati nimadan iborat?
3. Korrelatsion bog'lanish nima?
4. Korrelatsion tahlilning asosiy vazifasi nimadan iborat.
5. Korrelatsion tahlilning asosiy kamchiligini ko'rsating.
6. Korrelatsion tahlilning asosini nima tashkil etadi?
7. Korrelatsiya ko'effitsiyentining qiymatlari qanday oraliqda o'zgaradi?
8. Korrelatsiya ko'effitsiyentining turlarini sanab bering.
9. Regression tahlilning asosiy vazifasi nimadan iborat?
10. Determinatsiya ko'effitsiyentining iqtisodiy ma'nosi nimadan iborat?

6-bob. SOTSILOGIYADA EKONOMETRIK MODELLARNI BAHOLASH

6.1. Ekonometrik modellarni baholash mezonlari

Tahlil qilinayotgan qatorlar dinamikasi har doim anchagina uzunroq qatorlarning tanlamasi hisoblanadi. Shuning uchun korrelatsion-regression tahlil asosida olingan ekonometrik modellarning ishonchliligini har tomonlama tekshirish va baholash lozim.

Tuzilgan modellarning ekonometrik ahamiyatliligi, ishonchliligi va keyinchalik prognozlashda qo'llash mumkinligi quyidagi mezonlar asosida baholanadi:

1. Sotsiologiyada ekonometrik modellarni ahamiyatini Fisher mezoni va approksimatsiya xatoligi yordamida baholash.
2. Sotsiologiyada ekonometrik modellar sifatini ko'p omilli korrelatsiya koeffitsiyenti va determinatsiya koeffitsiyenti yordamida baholash.
3. Sotsiologiyada ekonometrik model parametrlarini Styudent mezoni yordamida baholash.
4. Qatorlarda qoldiq avtokorrelatsiyani Darbin-Uotson mezoni bo'yicha baholash.

Fisherning F mezoni. Ingliz statistigi Fisher korrelatsion va regression tahlillarning ishonchliligini tekshirish uchun logarifmik funksiyadan foydalanish usulini ishlab chiqdi.

F Taqsimot kichik tanlamada normal taqsimotga yaqin bo'ladi. F. Mills $n=12$ $\rho = 0,8$ (ρ bosh to'plamda korrelatsiya koeffitsiyenti) r F taqsimot grafigini o'tkazadi. U F ning o'rtacha kvadratik xatosi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

O'rtacha kvadratik xato faqat taqsimot hajmiga, ya'ni F taqsimoti bog'lanish zichligiga bog'liq bo'lmaydi. r Tegishli jadvallar bo'yicha amalga oshiriladi hamda korrelatsion va regression tahlil natijalari ishonchliligini tekshirish uncha qiyin bo'lmaydi.

6.2. Styudentning t - mezoni

Styudentning t - t mezoni. Mazkur mezon Styudent taxallusli bilan aytiladigan ingliz matematigi Uilyam Gosset tomonidan ishlab chiqilgan.

Styudentning t taqsimoti kichik tanlamalar uchun maxsus belgilangan. t Taqsimot taqsimlagichli sur'atga ega bo'lgan qiymat munosabatlarida, keyinchalik arifmetik o'rtacha qiymat taqsimlashda uchraydi.

Tegishli tanlama to'plam arifmetik o'rtacha qiymati va o'rtacha kvadratik chetlanishi. Juft korrelatsiya koeffitsiyentini tekshirish uchun $n - 2$ erkinlik darajasini t taqsimotga ega bo'lgan formula orqali qiymati aniqlanadi.

Nolinchi gipotezani qo'llab bo'lmaydi va binobarin bosh to'plamda chiziqli korrelatsiya mavjud. Uning ishonchli ta'rifi sifatida korrelatsiyaning chiziqli koeffitsiyenti namoyon bo'ladi.

Juft korrelatsiya koeffitsiyentini tekshirish uchun $n - 2$ erkinlik darajasini t taqsimotga ega bo'lgan formula orqali qiymati aniqlanadi.

Nolinchi gipotezani qo'llab bo'lmaydi va binobarin bosh to'plamda chiziqli korrelatsiya mavjud. Uning ishonchli ta'rifi sifatida korrelatsiyaning chiziqli koeffitsiyenti namoyon bo'ladi. Chiziqsiz bog'lanishda R to'plam korrelatsiyasining indeksi ishonchliligi ham xuddi shu usulda tekshiriladi. Bunday holda formuladagi korrelatsiya koeffitsiyenti korrelatsiya indeksi R bilan almashtiriladi. To'plam korrelatsiya koeffitsiyenti R kvadratik xatoga ega:

$$\sigma_R = \frac{1 - R^2}{\sqrt{n - k - 1}}$$

bu yerda: k k – regressiya koeffitsiyentlari soni.

Ekonometrik modellarni tahlil qilayotganda darajalar tebranuvchanligi ikki jihatdan qaralishi mumkin. Birinchidan, ular o'rganilayotgan jarayon yoki hodisalarning rivojlanish qonuniyatlari namoyon bo'lishi uchun xalaqit qiladigan “tasodifiy to'siqlar” yoki “axborot shovqinlari” sifatida talqin etiladi. Shu sababli darajalarni ulardan “tozalash”, ya'ni tasodifiy to'siqlarni dinamikaning juz'iy tomonlari sifatida bartaraf qilish yoki juda bo'lmaganda ta'sir kuchini zaiflashtirish yo'llarini topish va ilmiy asoslash zarurati tug'iladi.

6.3. Darbin-Uotson mezon

Avtokorrelatsiya keyingi darajalar bilan oldingilari o'rtasidagi yoki haqiqiy

darajalari bilan tegishli tekislangan qiymatlari o'rtasidagi farqlar orasidagi korrelatsiyadir.

Hozirgi vaqtda avtokorrelatsiya mavjudligini tekshirishda Darbin-Uotson mezonini qo'llanadi va u quyidagicha hisoblanadi:

$$DW = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (Y_i - Y_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^{n-1} Y_i^2}$$

DW mezonning mumkin bo'lgan qiymatlari 0-4 oraliqda yotadi. Agar qatorda avtokorrelatsiya bo'lmasa, uning qiymatlari 2 atrofida tebranadi. Uning hisoblab topilgan haqiqiy qiymatlari jadvaldagi kritik qiymat bilan taqqoslanadi. Agar $DW_{haq} < DW_{past}$ bo'lsa, qator avtokorrelatsiyaga ega, $D_{haq} > DW_{yuqori}$ bo'lsa u avtokorrelatsiyaga ega emas, $DW_{past} < DW_{haq} < DW_{yuqori}$ bo'lsa, tekshirishni davom ettirish lozim. Bu yerda DW_{past} va DW_{yuqori} – mezonning quyi va yuqori chegaralari. Salbiy avtokorrelatsiya mavjud (minus ishoraga ega) bo'lsa, u holda mezon qiymatlari 2-4 orasida yotadi, demak, tekshirish uchun $DW' = 4 - DW$ qiymatlarini aniqlash kerak.

6.4. Ishlab chiqarish funksiyalarining qo'llanilishi

Qaror qabul qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga taaluqli amaliy xarakterdagi tadqiqotlarda tadqiqotchi yuqorida ko'rsatilgan iqtisodiy ko'rsatkichlar asosida qo'llanilayotgan resurslarning optimal miqdori va strukturasi aniqlashi lozim. Ishlab chiqarish funksiyalari, shuningdek resurslarni tumanlar yoki ishlab chiqarish tarmoqlari o'rtasida taqsimlashda ham qo'llanilishi mumkin. Cheklangan resurslarni (masalan, o'g'it, kapital qo'yilmalar va hokazo) tarmoqlar yoki xo'jaliklar o'rtasida taqsimlashda Lagranj ko'paytuvchilaridan foydalanib, ishlab chiqarishning regression tenglamalari tizimi tuziladi.

Ishlab chiqarish funksiyasining apparati matematikaning boshqa metodlaridan farq qilib, ba'zi afzalliklarga ega: funksiya va argument o'rtasidagi aloqalar aniqroq bayon qilinadi; har bir resurs sarfining samaradorligi, shuningdek uning funksiyaga

absolyut va nisbatan “musaffo” ta’siri ko’rsatiladi.

Ishlab chiqarish funksiyasining afzal turini tanlash ham murakkab masaladir. Ishlab chiqarish funksiyasining turi iqtisodiy jarayon xarakteriga ko’ra o’zgaradi. So’nggi muammoning murakkabligi ishlab chiqarish funksiyalar aniq turlarini o’rganishni talab qiladi.

Iqtisodiy faoliyatni yakunlovchi ko’rsatkich (yalpi ijtimoiy mahsulot, tarmoq mahsulotining yalpi yoki sof milliy daromadi) foydalanilayotgan resurslar massasiga bog‘liq bo‘lib, bunday bog‘liqlik agregatsiyalangan ishlab chiqarish funksiyasi yordamida tasvirlanishi mumkin $P = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, bunda: R – funksiya iqtisodiy faoliyat natijasi; x_i – ishlab chiqarishda foydalanilgan i – resursining hajmi, $i \in Q$.

Ishlab chiqarish funksiyasi uzluksiz va differensiyalanadi deb tushuniladi. Funksiyalarning o’sishi iqtisodiy omillarning o’sishiga bog‘liq:

$$\delta_p = \sum_{i=1}^n \varphi_i \delta_i, \quad \varphi_i = \varphi_i(x)$$

bunda φ_i – funksiyaning i – resursi bo‘yicha elastiklik koeffitsiyentidir, ya’ni:

$$\varphi_i = \frac{\partial P}{\partial x_i} \cdot \frac{x_i}{P}$$

Milliy iqtisodiyotning ishlab chiqarish imkoniyatlari vaqtning berilgan har bir momentida ikki guruh omillari bo‘lib, u ishlab chiqarishning turli resurslar sarflari va mahsulot chiqarish o’rtasidagi bog‘liqlikda ifodalanuvchi texnologik sharoitlar bilan aniqlanadi.

Ishlab chiqarishning takror ishlab chiqariladigan vositalari ayni vaqtda ham mahsulotlar, ham resurslar hisoblanadi. Shuning uchun barcha turdagi resurslarni ikki kichik to‘plamga ajratish mumkin:

Q_1 – takror ishlab chiqariladigan resurslar $i_1 \in Q_1$.

Q_2 – takror ishlab chiqarilmaydigan resurslar $i_2 \in Q_2$.

Umumiy ishlab chiqarish funksiyasi ishlab chiqarish doirasining ichki ekstremal xususiyatlarga ega bo‘lgan o‘ziga xos moddiylik modelidir.

Ishlab chiqarish funksiyalari $P = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, mahsulot chiqarishning barcha resurslar sarfiga bog‘liq maksimal mumkin bo‘lgan hajmini ifodalaydi.

Ishlab chiqarish funksiyalarining ikki asosiy tipi: bir-birining o‘rnini bosuvchi resursli ishlab chiqarish funksiyalari hamda bir-birini to‘ldiruvchi resursli ishlab chiqarish funksiyalari tiplari mavjuddir.

Ishlab chiqarish funksiyalari ham statistik va optimizatsion holatlarda tuzilishi mumkin. Birinchi metodning mohiyati shundaki, unda ishlab chiqarish funksiyalari sarflar va mahsulot chiqarish nisbatlari haqidagi kuzatishlarga qayta ishlov berish asosida tuziladi. Ikkinchi holatda esa funksiyalarning turi va parametrlari optimizatsion vazifalarning o‘zgaruvchi parametrlardagi yechimini umumlashtirish natijasida aniqlanadi.

Ishlab chiqarish funksiyasini o‘rganishda ayrim ishlab chiqarish omillarining samaradorligini baholash, bir xil omillarning boshqa omillar o‘rnini bosishi, texnika taraqqiyoti kabi muammolar paydo bo‘ladi (bunda ko‘p hollarda Kobba - Duglas tipdagi ikki omilli modeldan foydalanish mumkin).

$$y = \gamma K^{\alpha} L^{\beta}$$

Bunda: K – ishlab chiqarish fondlarining hajmi; L – mehnat sarflari; γ, α, β - hisoblanadigan parametrlar.

Ishlab chiqarish funksiyasidagi omillarning samaradorligi, funksiyaning har bir o‘zgaruvchi bo‘yicha birinchi tartibli hosilasi bilan aniqlanadi. Xususiyl hosila boshqa omilning miqdori o‘zgarimas bo‘lsa, omil uchun qo‘shimcha mahsulotni ifodalaydi. Binobarin, eng so‘nggi samaradorlik ishlab chiqarish fondlari uchun:

$$\frac{\partial y}{\partial K} = \gamma \alpha K^{\alpha-1} L^{\beta}$$

mehnat uchun

$$\frac{\partial y}{\partial L} = \gamma \beta K^{\alpha} L^{\beta-1}$$

Eyler teoremasidan foydalangan holda yalpi mahsulotni omillar “ulushiga” ajratish mumkin:

$$y = \frac{\partial y}{\partial K} \cdot K + \frac{\partial y}{\partial L} \cdot L$$

α va β parametrlari asosiy ishlab chiqarish fondlari va mehnatga nisbatan ishlab chiqarish hajmining elastiklik koeffitsiyenti hisoblanadi:

$$\alpha = \frac{\partial y}{\partial y} : \frac{\partial K}{K}; \quad \beta = \frac{\partial y}{\partial y} : \frac{\partial L}{L}$$

Ishlab chiqarish funksiyasini ko‘rib chiqishda paydo bo‘ladigan nisbatdagi muhim muammo ishlab chiqarish omillari samaradorligini ishlab chiqarish ko‘lami va uning konsentratsiyasiga bog‘liq holda o‘zgarishidir. Real voqelikda bunday bo‘lishi mumkin va uning uch varianti mavjud. Ishlab chiqarish ko‘lamlari kengayishi bilan samaradorlik o‘sishi, o‘zgarishsiz qolishi hamda pasayishi mumkin.

Kobba-Duglas ishlab chiqarish funksiyasida ishlab chiqarish konsentratsiyasiing ta’siri parametrlar jamida aks etadi. Parametrlar jami birga teng bo‘lsa, bu holda ishlab chiqarish konsentratsiyasi ishlab chiqarish xajmi bir omilning uning miqdoriga nisbatan yaratilgan eng so‘nggi samaradorlikdan ortiq bo‘lishini anglatadi. Parametrlar jami birdan kam bo‘lsa, resurslar oshishi bilan ishlab chiqarish pasayib boruvchi tezlikda o‘sib boradi.

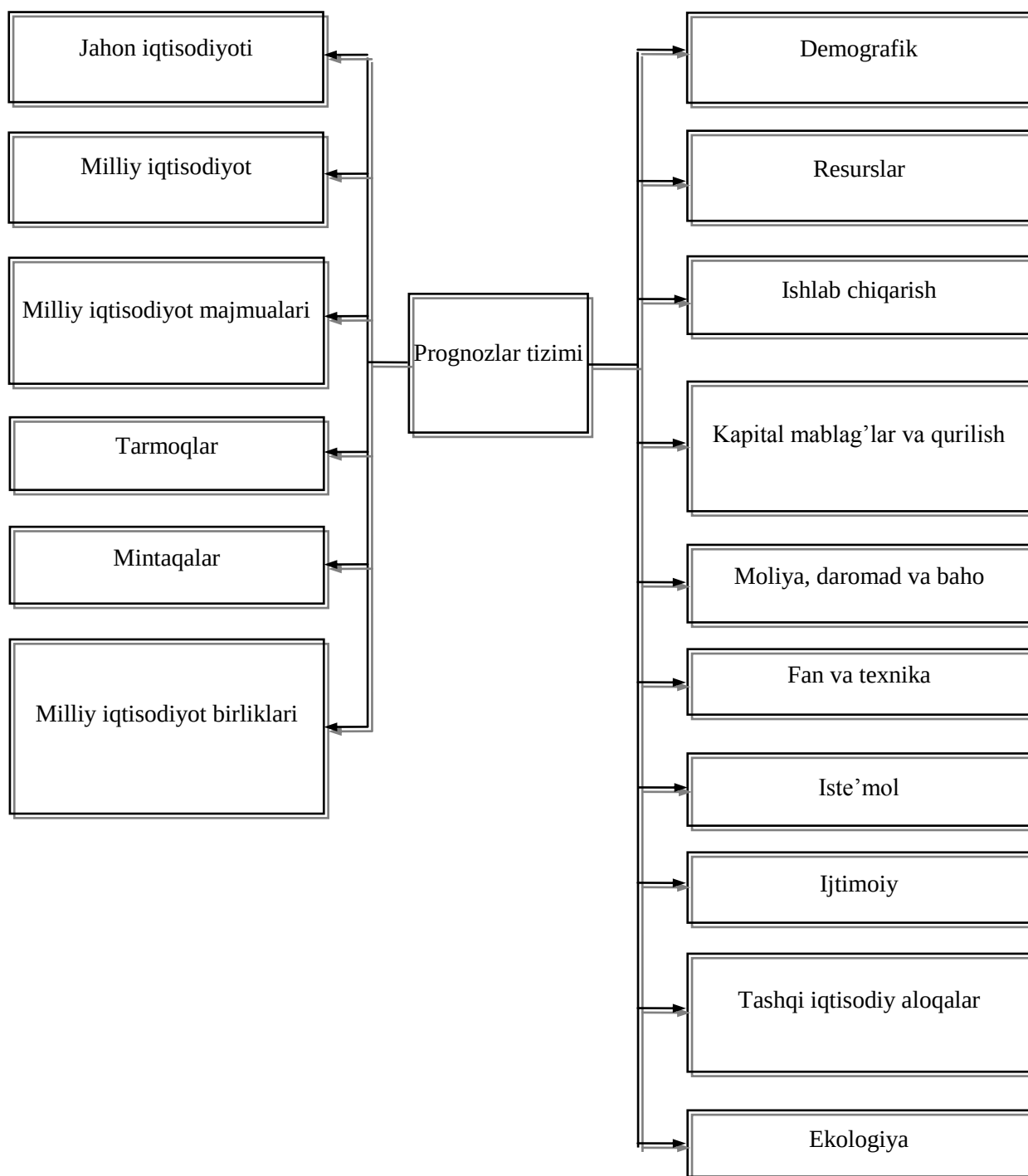
Nazorat uchun savollar

1. Korrelatsiya va determinatsiya koeffitsiyentlarining farqi nimada? Fikringizni izohlang.
2. Regressiya tenglamasining parametrlarini baholashda qanday mezonlardan foydalanish mumkin?
3. Fisher mezoni nimaga xizmat qiladi?
4. Styudent mezonining asosiy vazifasi nimadan iborat?
5. Darbin-Uotson mezonining ma’nosini tushuntiring.
6. Sotsiologik tadqiqotlarda ekonometrik modellarning real o‘rganilayotgan jarayonga mos kelishini qaysi mezon yordamida tekshirish mumkin?
7. Sotsiologik tadqiqotlarda ekonometrik modeldagi parametrlardan birortasi ishonchsiz bo‘lsa, uni nima qilish mumkin?
8. Darbin-Uotson mezonining qiymati qaysi oraliqda o‘zgaradi?
9. Avtokorrelatsiya mavjudligini qanday mezon yordamida tekshirish mumkin?
10. Approksimatsiyaning o‘rtacha xatoligi nimani aniqlashga xizmat qiladi?

7-bob. IJTIMOIIY-IQTISODIY JARAYONLARNI PROGNOZLASH

7.1. Sotsiologiyada qo‘llaniladigan prognozlash usullari

Istiqbolni oldindan ko‘ra bilishning ilmiy turlaridan biri prognozlashdir. Prognoz deb, yaqin kelajakda obyektning ehtimollik rivojlanish yo‘nalishlari va natijalarini ilmiy usul asosida ko‘ra bilishga aytiladi. Prognoz qilish nazariyasi, qonuniyati va uslubini ishlab chiqadigan ilmiy fanga “prognostika” deb nom berildi.



7.1-rasm. Prognozlar klassifikatsiyasi

Prognozlash sohalari keng va turlicha. Jumladan geografik, geologiya, ekologiya, biologiya, meditsina sohasini prognozlash, fan va texnika, iqtisod, ijtimoiy jarayonlarni, harbiy va tashqi siyosiy ahvolni, qonunchilik, madaniy-estetik sohalarni prognozlash mumkin.

Prognozlashning asosiy funksiyalariga: iqtisodiy, ijtimoiy, ilmiy-texnik jarayonlar va qonuniyatlarni ilmiy tahlil etish, kelgusi ehtimolli va ko'p variantli rivojlanish, muammolar va qonuniyatlarni oldindan ko'ra bilish; bu jarayonlarga faol ta'sir etish imkoniyatlarni baholash.

Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning samarali variantlari haqidagi prognoz axboroti kompleks dasturlar tuzish uchun asos qilib olinadi.

Ishlab chiqarish va boshqarish jarayoni sxemasida prognozlar va rejalar oralig'ida dasturlar joylashgan. Ular direktivligi jihatidan rejalar va vaqt jihatidan prognozlarga yaqinroq.

Prognozlash jarayonida topshiriqni tuzishda prognozlash obyekti har tomonlama tahlil etilishi lozim. Bu obyektning ta'rifi va predmeti, prognozlash vazifalari, uning tashqi muhitga bog'liqligi, uning tuzulmasi, faol qilish mexanizmni va boshqarishni o'rganishni taqozo etadi. Formal mazmun tahlili uning modellarini tuzishni, obyektga ta'sir doirasini va optimal boshqarish usulini talab etadi.

Biz qarayotgan tizimlar ijtimoiy-iqtisodiy bo'lib uning tahlili ancha murakkab hisoblanadi. Murakkab obyektlarni boshqarishda tizim nazariyasidan tizimli tahlildan foydalanamiz.

Tadqiqot uslubiyotining xususiyati tahlilda funktsional yondoshishdan foydalanishdir. Tizim tashqi muhit bilan kirish va chiqish signallari orqali bog'liq.

Faraz qilaylik, tizimni t davrdagi holati uchta vektor bilan belgilangan: Kirish holati vektori:

$$X_t = (x_1, x_2, \dots, x_m)_t$$

Chiqish holati vektori $Y_t = (y_1, y_2, \dots, y_m)_t$;

Tizimning ichki holati vektori $S_t = (s_1, s_2, \dots, s_m)_t$;

Agar t davrda tizimning chiqish holati kirish holatiga bog'liq va uning ichki holati bog'liqligi:

$$y_t = f(X_t, S_t).$$

Murakkab tizimlarni bunday tasvirlash katta samara beradi. Prognozlashning ekonometrik modellari ana shunday yondoshishga asoslangan. Prognozlarni turlarga ajratish maqsad, vazifa, obyekt, vaqt, ilmiy-uslubiy va tashkiliy, natijaviy ko'rsatkichlarga qarab amalga oshiriladi. Ijtimoiy-iqtisodiy prognozlarni asosiy mezonlar bo'yicha turlarga ajratamiz.

Prognoz jabhasi jihatidan xalqaro prognozlardan tortib korxona rivojini prognozlashga qadar o'zgaradi. Bu yerda quyidagi guruhlarini ko'rish mumkin.

- xalqaro iqtisodiy, jahon bozori va tashqi savdo kon'yunkturasini prognozlari;
- milliy iqtisodiyot va tarmoqlararo balansni prognozlari;
- milliy iqtisodiyot komplekslari, yoqilg'i energetika agrosanoat kompleksi va hokazo;
- milliy iqtisodiyotning ayrim tarmoqlarini prognozlari;
- mintaqaning ijtimoiy-iqtisodiy holatini prognozlari;
- korxona, birlashma va firma faoliyatini prognozlari.

7.2. Delfi usuli

Prognozlash usullarini ikkita guruhga ajratish mumkin:

Mantiqiy-evristik usullar va modellashtirish usullari. Mantikiy usullar haqiqatni mantiq asosida topishga bog'liq. Bu guruhga to'rtta usullar: formal mantiq, analogiya, ekspert baholash va evristik usullar kiradi.

Modellashtirish usullari matematik va statistik tadqiqotlarga, kompyuter yordamida rivojlanish omillari va qonunlarini topishga va eksperiment o'tkazishga asoslangan. Quyi guruh sifatida ekstrapolyatsiya, ekonometrik modelash, normativ - maqsadli va imitatsiya usullarini ajratish mumkin.

Kompleks usullar mantiqiy-evristik va modellashtirishni birgalikda qo'llashni taqozo etadi.

Prognoz – ehtimol yo'nalishlar, obyektlar va hodisalarning rivojlanishi natijalari. Prognozlash obyektini rivojlantirish istiqbolini belgilab beradigan maxsus

ilmiy tadqiqotlardir.

Prognozlash nima bo'lishi mumkinligini ko'rsatib bersa, rejalashtirish esa bo'lishi shart degan ma'noni bildiradi.

Prognozlash sohalari juda keng: geografik, geologik, ekologik, iqtisodiy, ijtimoiy, tashqi-siyosiy, yuridik va hokazolar.

Iqtisodiy prognozlash iqtisodiy qonunlarga ilmiy yondashgan holda iqtisodiy tizimlarni prognozlarini tuzish jarayonidir.

Prognozlashtirish masshtabiga ko'ra: makroiqtisodiy va mikroiktisodiy prognozlarga ajratiladi.

Tuzilish intervali bo'yicha operativ, qisqa muddatli va uzoq muddatli bo'lishi mumkin. Qisqa muddatli prognozda faqat miqdoriy o'zgarishlar e'tiborga olinadi. Uzoq muddatli prognoz ham miqdoriy, ham sifat o'zgarishlarga asoslangan bo'lib, o'z o'rnida ular o'rta muddatli va uzoq muddatli bo'lishi mumkin.

Prognozlash yo'nalishlariga ko'ra izlanishli va normativ bo'lishi mumkin. Izlanishli prognoz – agar hozirgi tendensiyalar saqlanib qolsa, iqtisodiy tizim qanday rivojlanadi?, degan savolga javob beradi. Boshqa so'z bilan aytganda tizimga ta'sir etuvchi omillar o'zgarmasa, u qanday holatga kelishi mumkin?

Normativ prognoz bo'lajak maqsadlarga erishish uchun tizimni rivojlanish yo'nalishlarini va muddatlarini aniqlaydi (belgilaydi). Maqsad qilingan holatga tizim erishish uchun, ta'sir etuvchi omillarga qanday o'zgarishlar kiritish zarur? Boshqa so'z bilan aytganda qanday qilib maqsadga erishish mumkin?

Prognozlash jarayoni obyektни tahlilidan boshlanadi. Bu tahlil obyektни tanlash, prognozlash maqsadida obyektga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, uning tarkibi, boshqarish usullarni o'rganishdan iborat. Iqtisodiy tizim juda katta va murakkab bo'lgani uchun uni o'rganishda tizimli tahlil usuli qo'llaniladi.

Bu usulni asosiy tamoyillari quyidagicha:

1. Murakkab tizim juda ko'p elementlardan iborat. Bu elementlar bir-biri bilan bog'langan bo'lib, murakkab tuzilmani tashkil etadi.

2. Murakkab tizim yaxlitlik xususiyatiga ega. Bunday tizimlar har doim maqsadga intilgan bo'ladi, samarali holatga erishishga harakat qiladi.

3. Tizim kirish va chiqish yo'llari orqali tashqi muhit bilan bog'langan.

4. Har bir murakkab tizimni elementlarga bo'lish mumkin. Masalan: milliy iqtisodiyot unsurlari bu tarmoqlar, korxonalar elementlari – bo'limlar va hokazo. Tizimni unsurlari ierarxiya printsiplariga bo'ysunadi.

5. Murakkab va katta tizimlarni to'liq tasvirlash, izohlash juda qiyin, shuning uchun ularni boshqarishda, pronozlashda ma'lum bir ehtimollik nazarda tutiladi.

Ijtimoiy jarayonlarni prognoz qilish va boshqarish quyidagi asosiy vazifalarni ko'zlaydi:

1) istiqbolni baholash, jamiyat ijtimoiy taraqqiyotining muhim kursi kuchlarini aniqlash va unga oqilona yechishning samarali vostalarini belgilash;

2) me'yorlarni aniqlash, istiqboldagi asosiy ijtimoiy talab va uni qondirish imkoniyatlarini belgilash;

3) tahdidlarni aniqlash, jamiyat ijtimoiy taraqqiyotiga aks ta'sir qilishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni aniqlash va tahlil etish.

Ijtimoiy prognoz turlari:

1. Istiqboldagi holatlarni prognoz qilish – o'tgan, hozirgi va kelgusi zamon istiqbol an'alarini prognoz qilish.

2. Me'yoriy prognoz – ijtimoiy hayotga mos me'yorlarni topish, aniqlash.

3. Tahlillar prognozi – ijtimoiy taraqqiyot jarayoni izdan chiqish holatining tahliliga asoslaniladi.

Ijtimoiy prognoz 4 ta o'zaro mantiqiy bog'langan bosqichlarda amalga oshiriladi:

Birinchi bosqich prognoz obyekti bo'yicha ma'lumotlar manbayini va ko'rsatkichlarini aniqlash, prognoz dasturini ishlab chiqish, prognoz maqsad masalalarini belgilab olishdan iborat bo'ladi.

Ikkinchi bosqich prognoz qilinuvchi obyektning dinamik modelini ishlab chiqishni o'z ichiga oladi.

Uchinchi bosqich – prognoz qilinuvchi jarayon modelga kiruvchi boshqaruv ko'rsatkichlarini belgilash, ularning o'zgarish tendensiyalarini va chegaralarini aniqlash, turli taxminiy variantlarini aniqlash.

Oxirgi bosqich ko‘p variantli prognozni amalga oshirishni asoslash va tahliliy xulosalarni ishlab chiqishdan iborat.

Ijtimoiy prognoz masalasini yechishda matematik modellash va ekspertiza usullaridan foydalaniladi.

Axborot jamiyat faoliyatining ijtimoiy jihatdan o‘ziga xos tamoyillarini ifodalaydi va uning yordamida ijtimoiy boshqaruv amalga oshiriladi. Ijtimoiy axborotning o‘zi guruhlariga ajratiladi.

1. Birinchi guruhga ijtimoiy guruhlar tuzilmasi va holati haqidagi axborotlar kiradi.

2. Ikkinchi guruh odamlarning mehnat va turmush sharoiti haqidagi axborotlardan tashkil topadi;

3. Uchinchi guruh odamlarning hayot faoliyati, turmush tarzi va boshqa axborotlardan iborat.

Nazorat uchun savollar

1. Prognoz deb nimaga aytiladi?
2. Prognostika fani nima bilan shug‘ullanadi?
3. Prognozlashning asosiy funksiyalariga nimalar kiradi?
4. Sotsiologik tadqiqotlarda qanday prognoz usullaridan foydalaniladi?
5. Prognozlash usullarining an‘anaviy usullaridan farqli jihatlari nimalardan iborat?
6. Prognozlar muddat bo‘yicha necha turga bo‘linadi?
7. Milliy iqtisodiyot rivojlanishining ko‘p variantli prognozlari qanday amalga oshiriladi?
8. Prognozlashning everestik usullariga nimalar kiradi?
9. Trend modellari yordamida prognozlash qanday amalga oshiriladi?
10. Ekonometrik prognozlash deganda nimani tushunasiz?

8-bob. DEMOGRAFIK PROGNOZLAR

8.1. Demografiya haqida ma'lumot

Demografik jarayonlarining ijtimoiy-iqtisodiy muammolari bevosita aholi soni va uning tarkibi bilan bog'liq bo'ladi. Demografik vaziyat va demografik jarayonlar davlatlarning olib borayotgan siyosatlari hamda iqtisodiy inqirozlar, tabiiy talofatlar, kasalliklar, epidemiyalar paydo bo'lishi va tarqalishi asosida o'zgarib boradi. Demografik jarayonlardagi o'zgarishlar esa hudud, mintaq, mamlakat aholisi soni, tarkibi dinamikasi, joylashishi va uning kelajak istiqbolini belgilab beradi. Shu boisdan har bir hudud, tuman ijtimoiy-iqtisodiy va demografik rivojlanishiga ta'luqli masalalarni ko'rsatib berish, ular kelajagani belgilashda ilmiy amaliy ahamiyatga ega prognozlar ishlab chiqish zarurati paydo bo'ladi.

Aholi harakatini grafik usulda tasvirlashning eng keng tarqalgan usullaridan biri, demografik setka hisoblanadi. U XIX asrning oxirgi choragida yaratilgan vaqti bo'yicha grafik tahlilning nomonografiya deb nomlangan yoshi yo'nalishi faol rivojlangan davrga to'g'ri keladi.

Nomonografik grekcha so'z bo'lib, ("nomos" – qonun, "qrafio" – yoritish) "qonunni yoritish" degan ma'noni beradi. Nomonografiyalar chizma kengligini alohida bo'limlarga bo'lib yuboradigan ko'p chiziqlar yig'indisidan iborat.

Har bir bo'limda o'rganilayotgan voqea qandaydir maxsus sharoitlarda mavjud bo'ladi yohud chizma belgining o'zgarish qonuniyati, uning kattaligini belgilovchi belgilari ularning o'zgarishiga bog'liq ekanini tavsiflaydi. Nomonografiyalarning paydo bo'lishi murakkab hisob-kitoblarni oddiy grafik qurilmalar bilan almashtirish zaruratidan kelib chiqadi. "Aholi statistikasi" birinchilardan bo'lib, nomonografiklarning qimmatli xususiyatlarini – o'rganilayotgan o'zgaruvchi miqdorlar orasidagi bog'lanishni yaqqol ko'rsatib berish xususiyatidan foydalanadi. V. Leksis demografik chizmalarning asosiy ustunliklarini ko'rsatib, shunday degan edi: "Ularning asosiy ustunligi alohida holatlarning ma'lum guruhlarini ma'lum to'plamlarga yig'ish imkoniyatini beradi".

Agar biz demografik setkada M , N , r nuqtalarini aniqlasak, unda ular 1-iyulda 1949 yilda tug'ilgan inson (M), 6,5 yoshga kirgan (MN) va 1966-yil 1-yanvarda

o'lgan. Bunda vertikal chiziq MN M nuqtasi t - o'qida o'z hayotini boshlagan, uning tug'ilgan momentiga to'g'ri kelgan va MN chizig'ining tenglamasida o'z hayotini tugatgan kishining hayotini aks ettiradi. Vertikal MN chizig'i hayot chizig'i deb ataladi. Chiziqning yuqori nuqtalari o'lim nuqtalari (T) deb ataladi. Gorizantal chiziqlarning hayot chiziqlarda aks etgan nuqtalar kishining yoshini belgilaydi va yosh chizig'i deb ataladi. Demografik setkada vertikal va gorizantal chiziqlardan tashqari qiyshiq chiziqlar ham aks ettirilib, ular izohronlar deb nomlanadi.

8.2. Demografik rivojlanishni prognozlash

Prognoz obyektni rivojlantirish istiqbolini belgilab beradigan maxsus ilmiy tadqiqotlardir.

Prognozlash nima bo'lishi mumkinligini ko'rsatib beradi; rejalashtirish bo'lishi shart degan ma'noni bildiradi.

Prognozlash sohalari juda keng: geografik, geologik, ekologik, iqtisodiy, sotsial, tashqi-siyosiy, yuridik va hokazo.

Demografik prognozlar mehnat bozori, mehnat resurslaridan foydalanish, ijtimoiy madaniy - maishiy muassalar turini vujudga keltirish kabi istiqbolli rejalarni amalga oshirishning zamini asosi bo'lib xizmat qiladi.

Qolaversa iqtisodiyot tarmoqlarini joylashtirish va rivojlantirishda demografik sig'imning ortishi bilan bog'liq ijtimoiy-ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy muammolarning oldini olishda uning ahamiyati yanada oshadi.

Aholining demografik tarkibi dinamikasi demografik jarayonlarning manbayi bo'lib xizmat qiladi. Bunda ayniqsa aholining yosh tarkibi mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida alohida o'rin egallaydi. Rivojlangan davlatlarning demografik vaziyati tang holda bo'lsada, ishlab chiqarish va intellektual salohiyatining yuqoriligida rivojlanayotgan iqtisodiy nochor mamlakatlardan ko'chib kelgan yoshlarning ham ma'lum darajada hissasi mavjud.

Aholining miqdoriy o'zgarishi joylashishi, aholi sonining qayta tiklanishi va mexanik harakati ularga ta'sir qiladigan ijtimoiy-iqtisodiy omillar ta'sirida o'zgarib boradi. Aholining dinamikasi, tarkibi, joylanishi, ko'chishida ro'y beradigan hodisa

va jarayonlardagi qonuniyatlar ijtimoiy, iqtisodiy, biologik geografik, omillar sabablar va sharoitlardan kelib chiqib tahlil qilinadi, bunda asosiy demografik jarayonlarning holati tugʻilish, oʻlim va migratsiya orqali ifodalanadi.

Bozor iqtisodiyotiga oʻtish va iqtisodiyotni modernizatsiyalash davrida respublika aholisi demografik rivojlanishi qator mahalliy va global ahamiyatga ega muammolardan holi boʻlmadi. Bunda ayniqsa, aholi koʻpayishi va joylashishida ijtimoiy ekologik muammolar, ularning hududiy jihatlarini koʻproq oʻrin tutsa, demografik vaziyatning oʻzgarishida ijtimoiy-iqtisodiy muammolarning taʼsiri sezilarlidir.

Prognozlash iqtisodiyotning barcha boʻgʻinlarini rejalashtirishning muhim elementlaridan biri boʻlib, u ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning miqdor va sifat qonuniyatlarini aniqlash, jarayonlarining kelajakda tashkil topishini, ular evolyutsiyasida yuz berishi mumkin boʻlgan surilishlarni aniqlash imkonini beradi. Uzoq muddatli reja tuzishda prognozlash muhim rol oʻynaydi. Umumiy prognozlash tizimida aholi soni va tarkibini prognozlash muhim oʻrin tutadi, chunki u jamiyatning mehnat resurslar qonuni va uning isteʼmol hajmini aniqlash imkonini beradi.

Iqtisodiyotni rivojlantirish rejasi bilan aholini prognozlashni birgalikda olib borish lozim. Rejalashtirish uchun aholining umumiy sonini emas, balki uning jinsi, yoshi va boshqa koʻrsatkichlar boʻyicha ham prognozlash (millati, maʼlumoti va boshqa) lozim boʻladi.

Amal qilish muddati boʻyicha aholini prognozlash uch xil: qisqa muddatli (1-5 yilga), oʻrta muddatli (5-25 yilga) va uzoq muddatli (25 yildan yuqori) boʻladi.

Qoʻllaniladigan usullar aholini prognozlash turlarini aniqlash imkonini beradi:

- foydalaniladigan matematik funksiya xillari boʻyicha;
- aholi takror paydo boʻlishining demografik modellari boʻyicha;
- dinamikaning statistik tavsiflari boʻyicha;
- yoshlarni surish usullari boʻyicha.

Umuman, koʻp hollarda prognozlashning har xil usul va yoʻllarini birgalikda qoʻllashga toʻgʻri keladi. Aholini prognozlashda zamonaviy va kelajakda boʻlishi mumkin boʻlgan va mumkin boʻlmagan demografik siyosatni hisobga olish muhim

ahamiyatga ega.

Aholi sonini birinchi marta prognozlash turi mamlakatlarda aholining ikki marta ko'payish davrini aniqlashga qaratilgan. Ingliz D. Graunt, "Londonda o'limni kuzatish" asarining muallifi, XVII asr boshida Angliya aholisining ikki marta ko'payish davrini hisoblab, uni 280 yil ekanini aytgan. Statistika asoschilaridan biri V. Petti Angliya aholisining kamroq o'sishini nazarda tutib, bu davrni 360 yil deb atagan. U boshqa mamlakatlarda aholining ikki marta ko'payish davri Angliyadagidan ancha farqlanishini aytgan.

1891-yilda Amerika astronomi G. Pritchetti AQSh aholisi sonini avvaldan aniqlash maqsadida uchinchi tartibli paraboladan foydalanishni taklif etdi. Shu qiyshikli chiziq asosida 1790-1880-yillardagi aholi sonini silliqlash natijalari amaldagi ma'lumotlar bilan mos kelgan. Uchinchi tartibli parabola asosidagi 1880-yil prognoz ma'lumotlari amaldagisi bilan eng ko'p (55 ming) farq qilgan. AQSh aholisi shu nisbatda ortib boradi deb, Pritchetti aholi sonini 1000 yil avval hisob-kitob qilgan. Ammo vaqt o'tgan sari, amaldagi son bilan prognozdagi sonlar farqi ortib bordi. Ma'lum bo'lishicha, avvalari aholi o'sishini tasvirlash uchun yaroqli bo'lgan parabola prognozlash uchun yaroqsiz ekan.

Avvalo, iqtisodiy tizimni rivojlanishini maqsadi aniqlanadi. Quyidagi maqsadga kelajakda bo'lishi mumkin holatlari o'rganilib prognoz qilinadi. Eng samarali tanlangan rivojlanish variantlari, kompleks dasturlarni tuzilishiga informatsion baza sifatida qo'llanib, prognoz qilingan holatga tizim erishish uchun, qanday tadbirlar amalga oshirilishi kerakligini dastur ko'rinishida tuzib olinadi.

Prognozlash, avvalo, rejalarning ilmiy asoslanganligini oshirish uchun taraqqiyot maqsadlaridan biriga erishishga qaratilgan aniq reja yoki kompleks dasturni tekshirish asosi tarzida qaraladi. Ishning bu bosqichi reja yechimlarining, shuningdek iqtisodiy tadbirlar tizimini o'tkazish muddatlarining izchilligini tanlash va asoslash imkonini beradi.

Prognozashtirish masshtabiga ko'ra makroiqtisodiy va mikroiktisodiy prognozlarga ajratiladi.

Tuzilish intervali bo'yicha operativ, qisqa muddatli va uzoq muddatli bo'lishi

mumkin. Qisqa muddatli prognozda faqat miqdoriy o'zgarishlar e'tiborga olinadi. Uzoq muddatli prognoz ham miqdoriy, ham sifat o'zgarishlarga asoslangan bo'lib, o'z o'rnida o'rta muddatli va uzoq muddatli bo'lishi mumkin.

Prognozlash yo'nalishlariga ko'ra izlanishli va normativ bo'lishi mumkin. Izlanishli prognoz - agar hozirgi tendensiyalar saqlanib qolsa iqtisodiy tizim qanday rivojlanadi?, degan savolga javob beradi. Boshqa so'z bilan aytganda tizimga ta'sir etuvchi omillar o'zgarmasa, u qanday holatga kelishi mumkin?

Normativ prognoz bo'lajak maqsadlarga erishish uchun tizimni rivojlanish yo'nalishlarini va muddatlarini aniqlaydi (belgilaydi). Maqsad qilingan holatga tizim erishish uchun, ta'sir etuvchi omillarga qanday o'zgarishlar kiritish zarur? Boshqa so'z bilan aytganda qanday qilib maqsadga erishish mumkin?

8.3. O'zbekistonda demografik jarayonlarning rivojlanishi

O'zbekiston aholisining takror barpo bo'lishi, bir joydan ikkinchi joyga o'tishi turli ijtimoiy-iqtisodiy, ijtimoiy-demografik omillar ta'sirida ro'y bermoqda. Demografik jarayonlarning bugungi holati, yaxshi kelajak istiqbolda aholi takror barpo bo'lishi yana bir bora o'tish davrini boshidan o'tkazish extimolini yaqqol ko'rsatadi. Bu esa mamlakat aholisini ma'lum muddatli va bir necha variantli prognoz qilish zaruratini keltirib chiqaradi.

Aholi soni faqat sabab va omillar ta'sirida o'zgaradigan demografik jarayonlardan tashqari, ma'lum bir vaqtlardagi holati, miqdori va uning vaqti bilan demografik to'lqin bo'lib qaytish hodisasi kabi jihatlariga ham bevosita bog'liq. Shu sababli mamlakat aholisi demografik prognozning amaliy ahamiyatini yanada oshirish maqsadida axolining demografik istiqboli matematik ekstrapolyatsiya va aholi yoshini "siljitish" metodlari asosida o'rta muddatga mo'ljallatib, bir necha variantli prognoz ishlari bajariladi:

$$Y = f(t)$$

bu yerda: Y – O'zbekiston Respublikasi aholisi soni, t – vaqt.

Prognozlash jarayoni obyektни tahlilidan boshlanadi. Bu tahlil obyektни tanlash, prognozlash maqsadida obyektga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, uning tarkibi,

boshqarish usullarni o'rganishdan iborat. Iqtisodiy tizim juda katta va murakkab bo'lgani uchun uni o'rganishda tizimli tahlil usuli qo'llanadi.

Bu usulni asosiy tamoyillari quyidagicha:

1. Murakkab tizim juda ko'p elementlardan iborat. Bu elementlar bir-biri bilan bog'langan bo'lib, murakkab tuzilmani tashkil etadi.

2. Murakkab tizim yaxlitlik xususiyatiga ega. Bunday tizimlar har doim maqsadga intilgan bo'ladi, samarali holatga erishishga harakat qiladi.

3. Tizim kirish va chiqish yo'llari orqali tashqi muhit bilan bog'langan.

4. Har bir murakkab tizimni elementlarga bo'lish mumkin. Masalan: milliy iqtisodiyot unsurlari – tarmoqlar, korxonalar elementlari – bo'limlar va hokazolar. Tizimni elementlari ierarxiya printsiplariga bo'ysunadi.

5. Murakkab va katta tizimlarni to'liq tasvirlash, izohlash juda qiyin, shuning uchun ularni boshqarishda, pronozlashda ma'lum bir ehtimollik nazarda tutiladi.

Ilmiy tadqiqotlarda keng tarqalgan ekonometrik tenglamalar - bu ishlab chiqarish funksiyasidir. Ishlab chiqarish funksiyalarini qurishdan maqsad - ishlab chiqarish jarayonini natijalariga omillarning ta'siri darajasi va xarakteristikalarini aniqlash, miqdoriy baholashdir.

Ishlab chiqarish funksiyalar bo'yicha prognozlash uchun ketma-ket bir nechta bosqichlardan o'tish lozim:

1. Berilgan ma'lumotlar asosida korrelatsion tahlil o'tkaziladi:

a) xususiy korrelatsiya koeffitsiyentlar matritsasi hisoblanadi;

b) juft korrelatsiya koeffitsiyentlari matritsasi hisoblanadi.

2. Korrelatsion tahlil natijasida tanlangan omillar asosida regressiya tenglamasi quriladi.

3. Qurilgan tenglama quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:

a) Fisher mezoni;

b) Styudent mezoni;

d) Darbin-Uotson mezoni;

e) Ko'p omilli korrelatsiya koeffitsiyenti;

f) Determinatsiya koeffitsiyenti;

g) Approksimatsiya xatoligi.

4. Qurilgan tenglama mezonlarga mos kelsa, keyin asosiy ko'rsatkich tenglama asosida prognoz davri hisoblanadi.

5. Ishlab chiqarish funksiyasini asosiy xususiyatlari quyidagilar hisoblanadi:

- a) o'rtacha unumdorlik omillari;
- b) chegaraviy unumdorlik omillari;
- d) resurslar bo'yicha elastiklik koeffitsiyentlari;
- e) resurslarga talab;
- f) resurslarni almashtirish chegaralari.

Sotsiologiyada ekonometrik tenglamalar tizimi uch xilga bo'linadi:

a) tizimga bir-biri bilan bog'lanmagan tenglamalar kiradi. Har biri alohida yechilib, umumiy iqtisodiy-matematik modelni bir qismi bo'lib qoladi;

b) tizimga bir-biri bilan bog'langan statistik xususiyatga ega bo'lgan tenglamalar kiradi. Masalan, ishlab chiqarilgan mahsulotga bir nechta omillar, ya'ni ishchilar soni va asosiy fondlar o'z ta'sir kuchini ko'rsatadilar. O'z navbatida, ishchilar soni aholi soni bilan va asosiy fondlar miqdori kapital qo'yilmalar bilan bog'langan. Buning natijasida ekonometrik tenglamalar tizimi quyidagi ko'rinishda yozilishi mumkin:

$$Y = f(OPF, PPP, L, KK)$$

bu yerda: Y – asosiy sotsiologik ko'rsatkich, RRR – ishchilar soni, OPF – asosiy fondlar hajmi, L – aholi soni, KK – kapital qo'yilmalar.

d) tizimga dinamik xususiyatga ega bo'lgan tenglamalar kiradi. Bu tizimga kiradigan tenglamalar faqatgina har biri vaqt davrida bog'lanishi borligini aniqlamasdan, ilgari bo'lgan omillararo bog'lanish borligini ham tahlil qilish mumkin ($t-1$).

Iqtisodiy o'sishni natijaviy ko'rsatkichi – milliy daromadni dinamikasi. Ishlab chiqarish jarayoniga va iqtisodiy o'sishga o'z ta'sirini ko'rsatadigan asosiy omillarga ishchilar soni, ishlab chiqarish fondlari, tabiat resurslari kiradi. Yaratilgan milliy daromad yoki pirovard mahsulot iste'mol fondi va jamg'arish fondidan iborat. Ular o'z navbatida ishlab chiqarish jarayonida foydalanadigan resurslar uchun ishlatiladi.

Iqtisodiy o‘rinish modelini makroiqtisodiy jarayonda quyidagicha ifodalash mumkin.

$$Y=f(X_1, X_2, X_3),$$

bu yerda: Y – milliy daromad yoki pirovard mahsulot, X_1, X_2, X_3 – mos ravishda mehnat resurslari, ishlab chiqarish fondlari, tabiiy xomashyo.

Nazorat uchun savollar

1. Demografiya deganda nimani tushunasiz?
2. Aholi harakati qanday grafiklarda o‘z ifodasini topadi?
3. Aholini prognozlashning mohiyati nimada?
4. Aholini prognozlashning qanday usullari mavjud?
5. Demografik holat deganda nimani tushunish mumkin?
6. Aholini prognozlashda qanday gipotezalar qo‘llaniladi?
7. Aholi soni prognoz qilinayotganda qanday xatolarga yo‘l qo‘yiladi?
8. Demografik siyosatning mohiyati nimadan iborat?
9. Demografik prognozlarning o‘ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
10. O‘zbekistonda demografik jarayonlarning o‘ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?

9-bob. SOTSIOLOGIK TADQIQOTLARDA KO'P O'LCHAMLI TAHLIL USULLARINING QO'LLANILISHI

9.1. Omilli tahlil haqida umumiy ma'lumotlar

Omilli model – modellashtirish elementlari bo'lgan omillarni tanlashda quyidagi mezonlarga asoslanadi: sababliligi, yetarlicha o'ziga xosligi, mustaqil mavjudligi, hisob-kitob imkoniyatlari. Umuman olganda omilli tizimga kiritilgan omillar miqdoriy o'lchanadigan bo'lishi kerak.

Omillar tizimi determinatsiyalashgan modellashtirishda sotsiologik jarayonlarni tahlil qilishda ko'plab uchraydigan, katta bo'lmagan pirovard omillar modelini o'z ichiga oladi:

1) additiv modellar:

$$y = \sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + \dots + x_n;$$

2) multiplikativ modellar:

$$y = \prod_{i=1}^n x_i = x_1 x_2 \dots x_n;$$

3) karrali (nisbatli) modellar:

$$y = \frac{x_1}{x_2}; \dots y = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{x_{i+1}}; \dots y = \frac{x_1}{\sum_{i=1}^n x_i}; \dots y = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^m x_i};$$

Bunda: y – natijaviy ko'rsatkich (dastlabki omilli tizim); x_i – omillar (omilli ko'rsatkichlar).

Determinallashgan omilli tizimlarda qo'llaniladigan asosiy modellashtirish usullari quyidagilarga farqlanadi:

1. Omilli model uzaytirish usuli. Dastlabki omilli tizim $y = \frac{a_1}{a_2}$ berilgan bo'lsin.

Agar a_1 – alohida qo'shiluvchi omillar ko'rinishida ifodalansa, $a_1 = a_{11} + a_{12} + \dots + a_{1m}$,

unda: $y = \frac{a_{11}}{a_2} + \frac{a_{12}}{a_2} + \dots + \frac{a_{1m}}{a_2}$, ya'ni $y = \sum_{i=1}^n a_i$ ko'rinishidagi pirovard omilli tizim

hosil bo'ladi.

2. Omilli modelni kengaytirish usuli. Dastlabki omilli tizim $y = \frac{a_1}{a_2}$ bo'lsin.

Agar kasrni surat va maxrajini bir songa ko'paytirish bilan kengaytirilsa, unda yangi omilli tizim hosil bo'ladi va u quyidagicha bo'ladi:

$$y = \frac{a_1 bcde}{a_2 bcde} = \frac{a_1}{b} \frac{b}{c} \frac{c}{d} \frac{d}{e} \frac{e}{a_2} \dots, y = \sum_{i=1}^n x_i$$

3. Omilli modelni qisqartirish usuli. Agar kasrni surat va maxrajini bir xildagi songa bo'linsa, unda yangi omilli tizim hosil bo'ladi (bunda, tabiiyki, omillarni ajratish qoidasi bajarilishi shart).

$$y = \frac{\frac{a_1}{b}}{\frac{a_2}{b}} = \frac{a_{11}}{a_{12}},$$

Bu holda pirovard omilli tizim $y = \frac{x_1}{x_2}$ ko'rinishida bo'ladi.

Shunday qilib, o'rganilayotgan murakkab sotsiologik jarayon turli usullar bilan uni tashkil qiluvchilarga (omillarga) ajratilishi va determinallashgan omilli tizim ko'rinishiga keltirilishi mumkin.

Masalan, ishlab chiqarilayotgan mahsulot hajmi uchun quyidagi determinallashgan omilli tizimlardan foydalanish mumkin:

Statikada (a)

$$1a. y = x_1 x_2$$

$$2a. y = x_1 x_3 x_4$$

$$3a. y = x_1 x_3 x_5 x_6 x_7$$

Dinamikada (b)

$$1b. I_y = i_1 i_2$$

$$2b. I_y = i_1 i_3 i_4$$

$$3b. I_y = i_1 i_3 i_5 i_6 i_7$$

Bunda: y – mahsulot hajmi;

x_1 – ishchilar soni;

x_2 – tahlil davrida ishchilarning mehnat unumdorligi;

x_3 – ishlayotganlar tarkibida ishchilar ulushi;

x_4 – tahlil davrida bir ishchining mehnat unumdorligi;

x_5 – ish kunlaridan foydalanish koeffitsiyenti;

x_6 – ishchi soatlaridan foydalanish koeffitsiyenti;

x_7 – mahsulot hajmini o'zgarishining umumiy koeffitsiyenti.

Keltirilgan 1-3 modellar omillarning mahsulot hajmini umumlashtiruvchi ko'rsatkichi sifatida o'zgarishiga ta'sirini ketma-ket detallashtirilgan jarayonni ifodalaydi. Xuddi shuningdek, mazkur modellardan sotsiologik jarayonlarni tavsiflashda ham foydalanish mumkin.

Omili model determinallashtirish modellashtirish asosida iqtisodiy ko'rsatkichlarni dastlabki formulasini uni boshqa ko'rsatkichlar bilan nazariy taxmin qilinayotgan to'g'ri aloqalarni o'zgarmagan holda qayta qurish imkoniyati borligi yotadi. Omili model determinallashtirish modellashtirish iqtisodiy ko'rsatkichlarning bog'lanishlarini shakllantirishning sodda va samarali vositasidir. U alohida omillarning umumlashgan ko'rsatkichni o'zgarish dinamikasidagi rolini (o'rnini) miqdoriy baholash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Omili tizimlarni determinallashtirish modellashtirish to'g'ri aloqalar kengligi uzunligi bilan cheklangan. Sotsiologik jarayonlarning u yoki bu ko'rsatkichini to'g'ri aloqalari tabiati haqida bilim yetarlicha bo'lmaganida obyektiv haqiqatni bilish uchun ko'rsatkichlarning miqdoriy o'zgarish kengligini faqat ommaviy empirik ma'lumotlarni stoxastik tahlil qilish orqali aniqlash mumkin.

Regression modellar yordamida oldindan aytishda quyidagi vaziyatlardan biri yuzaga keladi. Regression modelning omil belgilari oldindan tegishli nazariyalar yoki boshqa manbalardan aniqlangan bo'ladi.

Omil belgilari oldindan aniqlanmagan, ammo oldindan aytilayotgan jarayonlar agregatsiyasining darajasi va ular o'rtasidagi sabab-oqibat aloqalarining mavjudligi regression modellar apparatidan foydalanishni nazarda tutadi.

Endi mumkin bo'lgan ikki variantni nazarda tutuvchi oldindan aytishning ko'p omili regression modeli bo'yicha hisoblar izchilligini ko'rib chiqamiz.

1. Ko'p omili regression modelni tuzishda birinchi navbatda o'rganilayotgan o'zaro aloqalarning sifat tomonlari tahlil qilinishi lozim. Buning uchun ma'lum nazariyaga ega bo'lish kerak, chunki olingan natijalar shu nazariya asosida tushuntiriladi va interpretatsiya qilinadi.

Ish gipotezasi asosida modelga qancha va qaysi omillar kiritilishi, funktsional aloqaning mumkin bo'lgan turi qandayligi, modelning dinamik yoki statistikligi haqidagi masala hal qilinadi.

2. Bu jarayonda regressiya tenglamasida omil belgilari aniqlangan yoki aniqlanmaganligiga ko'ra shartli o'tishni amalga oshiradi.

Ekstrapolatsiyaya usuli prognozlashni, odatda, bir o'lchamli vaqtli qatori asosida amalga oshiradi. Ma'lumki bir o'lchamli vaqtli qatorlarni modellash usullari sotsiologik jarayon ko'rsatkichlarining dinamik qatorlariga asoslangan bo'lib quyidagi turt tarkibiy qismlardan tashkil topgandir: 1) tahlil qilinadigan sotsiologik jarayonning uzoq davrda rivojlanish qonuniyatlari yo'nalishi tendensiyasi, 2) tahlil qilinadigan jarayonda ayrim hollarda uchraydigan mavsumiy tarkibiy qismlar; 3) davriy tarkibiy qismlar; 4) tasodifiy omillar sababi yuzaga keladigan tasodifiy tarkibiy qism.

Rivojlanish yo'nalishi (tendensiyasi) rivojlanishining uzoq muddatli evolyutsiyani bildiradi. Dinamik qatorlarning rivojlanish yo'nalishi silliq egri chiziq bo'lib, trend deb ataluvchi vaqt funksiyasi bilan ifodalanadi. Trend tasodifiy ta'sirlardan holi holda vaqt bo'yicha harakat qonuniyatdir. Trend vaqt bo'yicha regressiya bo'lib, doimiy omillar ta'sirida yuzaga keladigan rivojlanishning determinik tarkibiy qismidir. Trendlardagi chetlanishlar tasodifiy omillar sababli yuzaga keladi. Yuqoridagilarga asoslanib vaqt qatori funksiyasini quyidagicha beramiz:

$$y_t = f(t) + \varepsilon_t \boxed{}$$

$f_t \boxed{}$ – jarayonlarning vaqt bo'yicha yo'nalishining doimiy tarkibiy qismi;

ε_t – tasodifiy tarkibiy qismi;

Vaqtli qatorlar rivojlanishida uchta yo'nalish: o'rta darajalar yo'nalishi; dispersiya yo'nalishi; avtokorrelatsiya yo'nalishi mavjuddir.

O'rta daraja yo'nalishi $\boxed{}$ ko'rinishda funksiya bo'ladi. Dispersiya yo'nalishi – vaqtli qatorlarning empirik qiymatlarining trend tenglamalari yordamida aniqlangan qiymatlaridan chetlanish. Avtokorrelatsiya yo'nalishi – vaqtli qatorlarning darajalari

oʻrtasidagi bogʻliqliklarning oʻzgarishi.

Ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni modellashirishning keng tarqalgan usuli vaqtli qatorlarni tekislash usulidir. Tekislashgan har xil usullar mavjud boʻlib, ularning eng asosiylari qatorlarning amaldagi qiymatlarini hisoblab topilganlari bilan almashtirishdir.

Chiziqli trendlar keng tarqalgan boʻlib ularni umumiy holda quyidagicha yozamiz:

$$\bar{y}_t = \sum_{\tau=-q}^s a_{\tau} y_{t+\tau}$$

$\bar{y}_t$ – t davrda tenglama qiymatlarini tekislash;

a_{τ} – t davrdan masofada turgan qatorlar darajasining vazni;

s – t davrdan soʻng darajalar soni;

q – t davrgacha boʻlgan darajalar soni.

a_{τ} – vazn qabul qiladigan qiymatlarga qarab formula boʻyicha tekislash oʻzgaruvchi oʻrta qiymat yoki eksponentsial oʻrta qiymat yordamida amalga oshiriladi.

Tekislash jarayoni ikki bosqichda amalga oshiriladi: egri chiziq toʻrini tanlash, uning parametrlarini baholash.

Egri chiziqning koʻrinishini tanlashning har xil yoʻllari mavjud boʻlib, uning grafigi boʻyicha tenglamalari tanlab olinadi.

1) polinomlar:

$\bar{y}_t = a_0 + a_1 t$ – birinchi darajali;

$\bar{y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$ – ikkinchi darajali;

$\bar{y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$ – uchinchi darajali;

$\bar{y}_t = a_0 + a_1 t + \dots + a_k t^k$ – k -chi darajali.

2) har xil eksponentlar:

$\bar{y}_t = a_0 a_1^t$

$\bar{y}_t = b + a_0 a_1^t$ – modifikatsiyalashgan eksponent.

3) mantiqiy egri chiziqlar:

$$\bar{y}_t = \frac{K}{1 + a_0 e^{-a_1 t}}$$

$$\bar{y}_t = \frac{K}{1 + 10^{a_0 + a_1 t}}$$

Bu yerda: e – natural logarifm asosi.

4) Gomperts egri chizig'i:

$$\bar{y}_t = k a_0^{a_1^t}$$

Egri chiziqlarni aniqlashning boshqa yo'li birinchi, ikkinchi va hokazo darajalar ayirmasini topishdan iboratdir ya'ni:

$$\Delta_{t^1} = y_t - y_{t-1}, \quad \Delta_{t^2} = \Delta_{t^1} - \Delta_{t-1}^1, \quad \Delta_{t^3} = \Delta_{t^2} - \Delta_{t-1}^2$$

Omillar ro'yxatini tuzish. Agar omil belgilari aniq topilmagan bo'lsa, omillar yig'indisini tuzish jarayoni gipotezani izchil aniqlash xarakteriga ega bo'ladi. Tahlil qilinayotgan muammo boshlang'ich axborotda muqobilroq aks etishi uchun jarayonning modellashtirilayotgan ko'rsatkichi bilan bog'langan eng muhim tavsifnomalarini maksimal hisobga olish kerak.

Muhim omillarni keyingi bosqichlarda tanlashni engillashtirish uchun mana shu bosqichning o'zidayoq faqat mantiqiy tahlilda juda muhim bo'luvchi omillarni ajratib olish maqsadga muvofiq. Omillarni tanlashda omil tahlili usuli samaraliroqdir. Masalan, bosh komponentlar usuli shular jumlasidandir.

Omillarning mantiqiy tahlili. Bu bosqichda omillar miqdori va ro'yxati o'rganilayotgan o'zaro aloqalarning sifat jihatlari haqidagi mavjud bilimlar asosida mantiqiy yo'l bilan aniqlanadi.

Omillarning mantiqiy tahlili asosida ish gipotezasidagi keyingi aniqlashlar amalga oshirilib, ko'rsatkichlarga jiddiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar ajratib olinadi.

Omillarni baholash. Bu bosqichda statistik tavsifnomalar ko'magida boshlang'ich axborot o'zaro aloqalarini puxta o'lchash uchun kifoya qilish-qilmasligi aniqlanadi.

Bu maqsadda vaqtli qatorlarning quyidagi tavsifnomalari hisoblab chiqiladi:

$$\text{o'rtacha arifmetik } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n};$$

$$\text{dispersiya } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}};$$

$$\text{variatsiya ko'effitsiyenti } V = \frac{\sigma * 100\%}{\bar{x}};$$

$$\text{o'rtacha arifmetik xato } m = \sigma / \sqrt{n};$$

$$\text{o'rtacha arifmetikaning ishonarliligi } t = \frac{\bar{x}}{m};$$

$$\text{assimetriya ko'rsatkichi } A = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^3}{n\sigma^3};$$

$$\text{ekssess ko'rsatkichi } k = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^4}{n\sigma^4}.$$

Variatsiya ko'effitsiyenti qatorning bir turdaliligi va barqarorligini baholash imkonini beradi. Agar u yuqori bo'lsa, unda bu omilga ehtiyotkorona yondashish yoki uni regressiya tenglamasidan umuman chiqarib tashlash kerak. Assimetriya ko'rsatkichi empirik taqsimlash egri chizig'ining qirqilganligini ifodalaydi.

9.2. Omilli tahlilning sotsiologiyada qo'llanilishi

Empirik taqsimlash me'yorli taqsimlashdan taqsimlash egri chizig'ining o'tkir uchlilik yoki yassi uchlilik, ya'ni ekssess bilan farqlanishi mumkin. Normal taqsimlash uchun $k = 3$.

Agar taqsimlash $k > 3$ bo'lsa, egri chiziq o'tkir uchli, agar $k < 3$ bo'lsa, yassi uchli deyiladi.

Ekssess ko'rsatkichi 3 dan kuchli chetga chiqadigan bo'lsa, keyingi bosqichlarda F - mezondan ehtiyot 6o'lib foydalanish kerak yoki bu omil chiqarib tashlanadi.

Modelga kiritilayotgan omillarni guruhlash. Ma'lumki, model omillarning to'liq ro'yxati bo'yicha tuzilganda quyidagi salbiy oqibatlar sodir bo'ladi: tarixi cheklangan dinamik qatorlardan foydalanilganda statistik xarakteristikalarining

ishonch sohasi juda kengayadi; regressiv aloqa funktsional bilan ifodalanadi; ayrim omillar o'rtasidagi aloqaning qat'iyli multikollinearlikka va baholarning aralashib ketishiga olib keladi.

Mazkur iqtisodiy jarayon uchun ahamiyatli bo'lgan omillarning oz miqdorini tanlash yuqorida aytib o'tilgan salbiy oqibatlarining oldini olish yo'llaridan biridir. Bundan tashqari regression modelga omillarning natijali ko'rsatkichga ta'sirini aniqlashga to'sqinlik qiladigan o'zaro multikollinearligi yo'q bo'lgan omillarni kiritish mumkinligi tufayli bu bosqichda multikollinearlikni hisobga olib "sabab-oqibat" zanjirida omillar ranjirovkasi amalga oshiriladi. Istisno omillar t mezon miqdori bo'yicha ham o'tkaziladi.

"Sabab-oqibat" zanjiri asosida regression modelga qo'shiladigan omillar tanlanadi.

Unda dinamik yoki statistik modelni qurish-qurmaslik masalasi hal qilinadi.

2. Sotsiologik tadqiqotlarda ko'p variantli qarorlardan eng optimalini tanlash muammolari.

Regression modelni tuzishning muhim bosqichi jarayonni uning darajasiga ta'sir etuvchi omillarga bog'liqligini ifodalovchi aloqa shakllarini tanlashdir.

Quyidagi formula bo'yicha qoldiqlarning o'rtacha kvadratik og'ishi hisoblanadi.

$$\sigma_0 = \sqrt{\frac{\sum (y_t - \bar{y}_t)^2}{n - m}}$$

Bunda: y_t – vaqt qatori darajalarining amaliy olingan qiymati;

$\bar{y}_t$ – vaqt qatori darajalari qiymatini tenglash;

n – vaqt qatori bo'yicha hadlar soni;

m – regressiya tenglamasi parametrlarining miqdori.

Ko'pgina iqtisodchilar, masalan Ya.Vaynu qoldiqlarning o'rtacha kvadrat og'ishini dinamik qatorni tenglash uchun trend modeli turini tanlashning asosiy mezon deb biladilar.

Afzallik ko'rsatilgan miqdorning minimal qiymatiga to'g'ri keluvchi funksiyaga beriladi. Ammo model turini tanlashda mazkur statistik tavsifnoma bilan

cheklanib bo'lmaydi. Birinchidan, real vaziyatlarda ko'pincha bir vaqtda bir necha funksiyalar uchraydiki, ulardan foydalanilganda τ_0 miqdor jiddiy farq qilmaydi. Ikkinchidan, ko'rsatkichlarning hisob qiymatlarini amaliy olinganda maksimal yaqinlashtirish har doim ham trend modeli sifatini baholashda mezon xizmatini o'tayvermaydi.

Ko'p omilli korrelatsiya tasodifiy ko'rsatkichlar guruhi o'rtasidagi bog'lanishlarni o'rganadi. Iqtisodiy tahlilda ko'p omilli korrelatsiya usulini qo'llanilishi hisoblash texnikasi yaratilganidan so'ng kengaydi va qisqa muddatda katta yutuqlarga erishildi ham iqtisodiy, ham matematika fanlarini rivojlanishiga o'z ulushini qo'shdi.

Ko'plik (ko'p omilli) korrelatsiya usuli murakkab jarayonlarni tahlil qilishning asosiy usullaridan biri hisoblanadi. Bu usul murakkab jarayonlarda ro'y berayotgan alohida hodisalarni modellashtirish va prognoz qilish imkonini beradi. Ko'p omilli korrelatsiya usulidan foydalanish quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

1. Kuzatishlar asosida to'plangan katta miqdordagi dastlabki ma'lumotlarni qayta ishlash asosida bir argumentning o'zgarishida funksiya qiymatini o'zgarishini qolgan argumentlar qiymati belgilangan sharoitda aniqlanadi.

2. Qiziqtirayotgan bog'lanishga boshqa omillarni ta'sirini (o'zgartirish) darajasi aniqlanadi.

Korrelatsiya tahlili usullarini qo'llayotgan izlanuvchilar oldida turadigan asosiy muammolar bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- funksiya ko'rinishini (turini) aniqlash;
- omillar – argumentlarni ajratish;
- jarayonlarni to'g'ri baholash uchun zarur bo'lgan kuzatishlar sonini aniqlash.

Funksiyaning ko'rinishini tanlashning qandaydir aniq ishlab chiqilgan uslubiy ko'rsatmalari bo'lamasa ham, har bir izlanuvchi bu muammoni turlicha hal qiladi. Matematika fani berilgan qiymatning har qanday sohasi uchun cheklanmagan miqdorda funksiyalarni keltirishi mumkinligini hisobga olib, ko'p izlanuvchilar funksiya ko'rinishini tanlash inson imkoniyatlari chegarasidan tashqarida deb hisoblashadi. Shuning uchun funksiya ko'rinishini sof empirik asosda tanlash zarur

va keyinchalik uni o'rganilayotgan jarayonga to'g'ri kelishi (adekvatligi) tekshiriladi va qabul qilish yoki qilmaslik haqida qaror qabul qilinadi.

Omillar o'rtasida bog'lanish shaklini tanlashning uchta usuli mavjud:

- empirik usul;
- oldingi tadqiqotlar tajribasi usuli;
- mantiqiy tahlil usuli.

Analitik funksiya turini regressiyaning empirik grafigi bo'yicha aniqlash mumkin. Lekin mazkur grafik usulni faqat juft bog'lanish hollarida hamda kuzatishlar soni nisbatan ko'p bo'lganda muvaffaqiyatli qo'llash mumkin.

Bog'liqlik shaklini tanlash usuli. U ikki bosqichda bajariladi.

1. Eng ma'qul bo'lgan funktsiyani tanlaymiz.
2. Tanlangan funktsiyaning parametrlarini hisoblaymiz.

Nazorat uchun savollar

1. Ekonometrik modelda ishtirok etuvchi omillar nima deb aytiladi?
2. Additiv modellar deganda nimani tushunasiz?
3. Multiplikativ modellar qanday holatlarda qo'llaniladi?
4. Omilli tahlil qachon amalga oshiriladi?
5. Bog'liq va bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchi deb nimaga aytiladi?
6. Multikollinearlik deb nimaga aytiladi va u qanday aniqlanadi?
7. Determinallashgan omilli tizimlarda qo'llaniladigan asosiy modellashtirish usullariga nimalar kiradi?
8. Ko'p omilli regression modellarni tuzishda nimalarni inobatga olish maqsadga muvofiq?
9. Ko'p omilli regression tahlilda yuzaga keladigan multikollinearlik muammosi qanday bartaraf etiladi?
10. Getroskedastiklik muammosi qanday holatlarda yuzaga keladi va uni aniqlashda qanday ekonometrik usullar qo'llaniladi?

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR VA AMALIY TOPSHIRIQLAR

1-mavzu. Sotsiologik tadqiqotlar: tushunchalari va turlari

I. Nazorat uchun savollar

1. “Sotsiologiya” soʻzi qanday soʻzlarning yigʻindisidan hosil boʻlgan?
2. “Sotsiologiya” fani nimani oʻrganadi?
3. Sotsiologik tadqiqot deb nimaga aytiladi?
4. Sotsiologik tadqiqot bosqichlari qanday turlarga boʻlinadi?
5. Sotsiologik tadqiqot turlariga nimalar kiradi?
6. Sotsiologik tadqiqot dasturlari qanday tuziladi?
7. Sotsiologik tadqiqotlarni tasniflash mezonlari va turlari.
8. Sotsiologik tadqiqotning tayyorlov bosqichiga nimalar kiradi?
9. Sotsiologik tadqiqotlarda maʼlumotlarni yigʻish va qayta ishlash qanday amalga oshiriladi?
10. Sotsiologiyada jamoatchilik fikri qanday oʻrganiladi?

II. Test topshiriqlari

1. Sotsiologik tadqiqot dasturi nimadan boshlanadi?

- A. Muammoning qoʻyilishi.
- B. Obyektni tasvirlash.
- S. Tadqiqotni tashkil etish.
- D. Respondentlarni tanlash.

2. Quyidagilardan qaysi biri eng ommaviy empirik metod hisoblanadi?

- A. Soʻrov.
- B. Eksperiment.
- S. Hujjatlarni oʻrganish.
- D. Kuzatish.

3. Empirik tadqiqotlarda necha kishi qatnashishi maqsadga muvofiq?

- A. Tadqiqot xususiyatiga qarab belgilanadi.
- B. 1200 kishi.
- S. 1800 kishi.
- D. 2000 kishi.

4. Gipoteza deganda tushunamiz...

- A. Ilmiy taxmin.
- B. Muammoning qo'yilishi.
- S. Muammoni tasvirlash.
- D. Ilmiy tahlil.

5. Quyidagilarning qaysi biri so'rov metodiga kiradi?

- A. Intervyu.
- B. Kuzatish metodi.
- S. Eksperiment.
- D. Hujjatlarni analiz qilish.

6. Respondent deganda kimni tushunasiz?

- A. Tadqiqot savollariga javob beruvchi.
- B. Tadqiqot o'tkazuvchi.
- S. Tadqiqot dasturini tuzuvchi.
- D. Tadqiqot savollarini tuzuvchi.

7. Intervyuer deganda kimni tushunasiz?

- A. Tadqiqot o'tkazuvchi.
- B. Tadqiqot dasturini tuzuvchi.
- S. Tadqiqot savollarini tuzuvchi.
- D. Tadqiqot savollariga javob beruvchi.

8. Sotsiologik tadqiqotlarda axborot yig'ishda keng tarqalgan metod qaysi?

- A. So'rov.
- B. Hujjatlarni tahlil qilish.
- S. Kuzatuv.
- D. Sotsial eksperiment.

9. Amaliy sotsiologik tadqiqotlar qanday sharoitlarda o'tkaziladi?

- A. Sharoit taqozo etganda.
- B. Anketa savollari tayyor bo'lganda.
- S. Yetarli mablag' bo'lganda.

D. Sotsial buyurtma mavjud bo'lganda.

10. Reprezentativlik deganda quyidagini tushunish lozim:

A. Bosh to'plam xususiyatlarini saralanganida aks etish.

B. Empirik amaliy ma'lumot.

S. Tadqiqot muammosiga oid barcha tushunchalar.

D. Tadqiqotning asosiy maqsadini aniqlash.

III. Muammoli topshiriq

Vaziyat. Siyosiy, huquqiy, ahloqiy, diniy va boshqa g'oyalar, qoida va qadriyatlarning muammolarni yechimidagi vazifasi.

Vazifa. Jamiyatni turli illatlardan saqlashda ushbu g'oyalarning o'rnini aniqlang.

Uslubiy tavsiyalar:

1. Muammoli tahlilning bosqichlari.

Birinchi bosqich – muammoning asosiy mazmunini ajratib oling va tadqiqot obyektni aniqlang.

Ikkinchi bosqich – muammoli vaziyatni tahlil qiling – obyektning holatini aniqlang, asosiy qirralariga e'tibor qarating, muammoli vaziyatning hamma tomonlarini tahlil qiling.

Uchinchi bosqich – muammoni yechish uchun barcha vaziyatlarni ko'rib chiqing, muqobil vaziyatni yarating.

To'rtinchi bosqich – muammoning yechimini aniq variantlardan tanlab oling, muammoning aniq yechimini toping.

2. Vazifani bajarish ketma-ketligi:

2.1. Muammoni shakllantiring.

2.2. Vaziyatni tahlil qiling, sabablarini ko'rsating.

2.3. Vaziyatdan chiqib ketish xarakatlarni izlab toping.

2.4. Jadvalni to'ldiring.

2.5. Aniq yakuniy xulosa chiqaring.

3. “Muammoli vaziyat” jadvali:

Muammoli vaziyat turi	Muammoli vaziyatning sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari

Baholash ko‘rsatkichlari va mezonlari

Guruh	Baho	Baholash ko‘rsatkichlari va mezonlari			
		O‘tilgan mavzuni bilishadi	Guruh faol	Muammoni yechish uchun takliflar berishdi	Jami
	Ball	1,0	0,5	1,5	3
1					
2					
3					

Guruh ishlarini umumlashtiruvchi baho

Guruh	1	2	3	Jami ball	Baho
1					
2					
3					

2,2-3 ball – a’lo; 1,2-2 ball – yaxshi; 0,5-1,1 ball – qoniqarli; 0-0,5 ball – qoniqarsiz.

2-mavzu. Sotsiologik usullarini ilmiy tadqiqot ishlarida qo‘llanilishi

I. Nazorat uchun savollar

1. Sotsiologik tadqiqot dasturlarini tuzish nimalardan boshlanadi?
2. Sotsiologik tadqiqot dasturi nimalardan tarkib topadi?
3. Sotsiologik tadqiqot dasturida nazariy-metodologik bo‘lim nimalarni o‘z ichiga qamrab oladi?
4. Sotsiologik tadqiqot dasturida amaliy-uslubiy bo‘lim nimalarni o‘z ichiga qamrab oladi?
5. Sotsiologik so‘rovning qanday turlari mavjud?

6. Sotsiologik kuzatuvning qanday turlari mavjud?
7. Yoppasiga so‘rov qanday holatlarda o‘tkaziladi?
8. Tanlanma so‘rov qanday holatlarda o‘tkaziladi va uning afzalliklari nimalardan iborat?
9. To‘planishi kerak bo‘lgan ma’lumot xarakteri va uni to‘plash usuliga qarab so‘rovlar qanday turlarga bo‘linadi?
10. Anketalarning ma’lumot to‘plashdagi samaradorligini oshirish uchun qanday holatlarni nazarda tutish kerak?

II. Amaliy topshiriq

Asosiy tushunchalar va iboralar asosida “BBB jadvali”ni to‘ldiring.

T/r	Asosiy tushuncha va iboralar	Bilaman	Bilib oldim	Bilishni xohlayman
1.	Sotsiologik tadqiqot			
2.	Sotsiologik tadqiqot dasturi			
3.	Ochiq turdagi anketa			
4.	Yopiq turdagi anketa			
5.	Sotsiologik so‘rov			
6.	Tanlanma kuzatuv			
7.	Sotsiologik tadqiqot bosqichlari			
8.	Sotsiologik so‘rovning asosiy elementlari			
9.	Sotsiometrik so‘rov			
10.	Respondent			

III. Test topshiriqlari

1. Quyida keltirilgan savol, sotsiologik savolning qanday turiga mansub?

Sizningcha, O‘zbekistondagi ekologik vaziyat qayd ahvolda?

1. Yaxshi.
2. Yomon.
3. O‘rtacha.

4. Fikringiz _____

- A. Ochiq savol turiga.
- B. Yopiq savol turiga.
- S. Yarim yopiq savol turiga.
- D. Hech qanday turiga mansub emas.

**2. Quyida keltirilgan savol, sotsiologik savolning qanday turiga mansub?
“Siz chet tillaridan birontasini bilasizmi?”**

- 1. Ha
- 2. Qisman.
- 3. Yo‘q.
- A. Ochiq savol turiga.
- B. Yopiq savol turiga.
- S. Yarim yopiq savol turiga.
- D. Hech qanday turiga mansub emas.

**3. Quyida keltirilgan savol, sotsiologik savolning qanday turiga mansub?
“Aytingchi, Siz O‘zbekiston kelajagini qanday tasavvur qilasiz?”**

- A. Ochiq savol turiga.
- B. Yopiq savol turiga.
- S. Yarim yopiq savol turiga.
- D. Hech qanday turiga mansub emas.

4. Quyidagilarning qaysi biri anketaning qismlariga kirmaydi?

- A. Titul varag‘i.
- B. Kirish qismi.
- S. Asosiy qism.
- D. Kuzatuv qismi.

5. Anketaning qismi bo‘lib, u respondentga murojaatdan boshlanadi va qaysi tashkilot so‘rov o‘tkazilayotganligi, tadqiqotning umumiy maqsadi, natijalari qanday qo‘llanilishi, respondentning shaxsiy ahamiyati, javoblarning kafolatlanishi ko‘rsatiladi. Nuqtalar o‘rnini to‘ldiring.

- A. Titul varag‘i.

B. Kirish qismi.

S. Asosiy qism.

D. Kuzatuv qismi.

IV. Vaziyatli topshiriq

“O‘zbekiston – umumiy uyimiz” sotsiologik tadqiqot dasturining har bir bosiqichi va unda ko‘rilayotgan masalalarning uslubiy jihatdan to‘g‘ri qo‘yilganligini tahlil qiling.

“O‘zbekiston - umumiy uyimiz” sotsiologik tadqiqot dasturi

Muammoning qo‘yilishi. Istiqlol yo‘liga chiqib olgan O‘zbekistonda bo‘lib o‘tayotgan islohotlar millatlararo munosabatlar sohasida bevosita aks etmoqda. Barqaror va millatlararo totuvlik yangi O‘zbekiston davlatchiligining xususiyatidir.

O‘tish davrida davlatning ziyrak siyosati chuqur sifatli o‘zgarishlarni taqozo etuvchi millatlararo munosabatlarning mutlaqo yangi tizimini yaratishga yo‘naltirilgandir.

Ahillik va boshqa millat vakillariga o‘zaro hurmatda bo‘lish kabi o‘zbeklarda tarixan shakllangan sifatlar “ularning umumiy madaniyati hamda mentalitetning ajralmas tarkibiy qismiga aylangan”.

Lekin shu bilan birga erishilgan yutuqlar bizni xotirjamlikka berilishimizga zamin yaratmasligi kerak, zero, millatlararo munosabatlar qandaydir o‘zgarmaydigan narsa emas, vaholanki tarix, siyosat, madaniyat va albatta inson ruhiyati bilan chambarchas bog‘langan hayotiy jarayondir. Ma’lumki, milliy his-tuyg‘ular eng nozik va oldindan aniq prognoz qilib bo‘lmaydigan hodisa hisoblanadi. Odamlarning ma’lum millatga mansubligini anglashi ko‘pmillatli jamiyatimizda, birinchidan, boshqa millatlarning o‘z millatiga bo‘lgan munosabatlarini tushunishi va ikkinchidan, umumiy uyga taalluqligini anglash his-tuyg‘ulari bilan to‘ldiriladi. Umumiy uyimiz taqdiriga bo‘lgan mas’uliyatni anglash tuyg‘usining milliy shart-sharoitlar va an’analar, shuningdek, umumiy manfaatlar bilan uyg‘unlashgan holda his etilishi lozimdir. Shu sababli etnik xususiyatlarning hal etilmagan masalalarini belgilash millatlararo munosabatlarni mustahkamlashga imkon beradi va bu borada tadqiqotlar amalga oshirishni kun tartibiga chiqazadi.

Shunday qilib, O'zbekistonda millatlararo munosabatlar ahvolini tadqiq qilish zarurligi quyidagilar bilan belgilanadi:

birinchidan, mustaqillik yillari davomidagi nafaqat respublikamizda, balki boshqa davlatlarda orttirilgan tajribani hisobga olish. Hayotning o'zi shuni ko'rsatmoqdaki, turli millat vakillari orasida tfaqat o'zaro hurmat, ishonch, ularning o'zaro madaniy ta'siri, kelishuv madaniyatini rivojlantirish sharoitidagina umumiy uyimiz, kelajagimizni qurish mumkin;

ikkinchidan, Markaziy Osiyoda tarixan mavjud bo'lgan universalizm g'oyalaridan ayniqsa chuqur sug'orilgan O'zbekistondagi ijtimoiy muros va kelishuvchilik madaniyati. Bu madaniyatning asosini mintaqadagi asosiy millatlarning boshqalarga sabr, qanoat va chidamlilik bilan qarash xususiyati tashkil etadi;

uchinchidan, yaqin kelajakda millatlararo munosabatlar sohasidagi keskin o'zgarishlar kutilmayotganligi va bu sohada biron - bir kelishmovchilik yo'qligi haqida nazariy taxminning mavjudligi;

to'rtinchidan, yagona fuqarolik totuvligi o'rnatilishi jarayoniga yordam beruvchi, lekin avvalgi o'n yilliklar siyosatining aks sadosi sifatida kelishmovchilik vaziyatlarining bo'lishi mumkinligini inkor etmaydigan o'ziga xos tarixiy-etnografik birlik shakllanganligini hisobga olish;

beshinchidan, milliy davlatchilikka va jamiyat xavfsizligiga tahdid qiluvchi etnik va millatlararo mojarolarning oldini olish maqsadlarida;

oltinchidan, millatlararo munosabatlar ahvoli empirik sotsiologiya vositalari orqali yetarli darajada o'rganilmaganligi, masalaning empirik poydevori yo'qligi tadqiqotni ham nazariy, ham uslubiy jig'atdan dolzarbligini oshiradi.

Shubhasiz, millatlararo totuvlikni ta'minlash ko'pmillatli mamlakat sharoitida jamiyat hayotining barcha sohalarida tub ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar olib borishning muhim shartidir.

O'zbekistonda ijtimoiy jarayonlarning keyingi davrdagi rivojining sifati va mazmuni bu yerda amalda millatlararo munosabatlarning uyg'unlashuviga erishish masalasida to'g'ri yo'l tanlanganligini ko'rsatmoqda.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Ushbu sotsiologik tadqiqotning asosiy maqsadi millatlararo munosabatlarning bugungi kundagi ahvoli O'zbekistonda yashovchi o'zbeklardan iborat asosiy millat va tub erli bo'lmagan millat fuqarolarining huquq va erkinliklari darajasi, janjal va kelishmovchiliklar keltirib chiqaruvchi omillar, ularning oldini olish turli millat vakillarining ijtimoiy qulaylik darajasini aniqlashdan iborat.

Qo'yilgan maqsadga muvofiq tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilar:

- ijtimoiy ongning asosiy qadriyat yo'nalishlarini aniqlash;
- O'zbekistonga umumiy uyimiz sifatida munosabatda bo'lish jamiyat barqarorligi va millatlararo totuvlikni o'rnatishning asosiy omili deb bilish darajasini aniqlash;
- jamiyatdagi millatlararo munosabatlarga jamiyatdagi turli xil ijtimoiy guruhlar tomonidan berilgan bahoning sifati va mazmunini o'rganish;
- turli etnik guruhlarining ijtimoiy salomatligi turlarini, ularning o'z ijtimoiy mavqei haqidagi tasavvurlarni aniqlash;
- millatlararo munosabatlar rivojlanishi yo'nalishlarini belgilab beruvchi ijtimoiy shakllar holatini aniqlash.

Tadqiqot predmeti sifatida umumiy uy sharoitidagi O'zbekistonliklarning etnomilliy va ijtimoiy-madaniy holatlar jarayonlari olindi. Tahlilning asosiy yo'nalishi quyidagi muammolarni

aniqlash orqali ochib berilmoqda:

- a) O'zbekistondagi ijtimoiy-siyosiy voqelikka munosabat;
- b) millatlararo munosabatlar ahvoliga baho berish;
- d) ijtimoiy-iqtisodiy vaziyatga munosabati;
- e) davlat tilining boshqa millat vakillari tomonidan o'rganish darajasi.

Tadqiqot obyekti sifatida O'zbekistonning ba'zi mintaqalaridagi turli millat vakillari olindi.

Tadqiqot gipotezasi (taxmini). O'zbekiston ko'pmillatli mamlakat bo'lganligi bois millatlararo munosabatlarda mojaroli vaziyatlar yuzaga kelishi uchun negizlar mavjud.

Shu bois millatlararo munosabatlarni mustahkamlash uchun “O‘zbekiston – bizning umumiy uyimiz” shiori ostida birlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi va bu o‘z navbatida, mamlakatimizni jahon hamjamiyatiga qulay kirib borishimizga yordam beradi.

Yuqorida qayd qilinganlarni hisobga olgan holda quyidagi gipotezalarga tayanamiz:

1. Inson huquqlarining kamsitilish masalalari bilan bog‘liq bo‘lgan guruhiiy va xususiiy yondashuvlar, talabalar, shikoyatlarning ehtimoliiy mavjud bo‘lishi “yolg‘on” stereotiplar, ma’lum ma’noda noto‘g‘ri shakllangan milliiy fikr-qarashlar, “mayda millat sindromi”ning yuzaga chiqishi va boshqa asossiz bo‘lgan muammolar.

2. Davlatning muntazam ravishda olib borayotgan demokratik va odilona milliiy siyosati jamiyatning o‘z-o‘zini milliiy anglashi jarayoni orqali jipslashishga, shunga mos va o‘z vaqtida barcha millatlarning madaniiy til muammolarining hal etilishiga, fuqaro totuvligiga yordam beradi.

So‘rov uslubi. Tasodifiy-ehtimoliiy tanlanma yo‘li bilan aholining ijtimoiy-demografik tarkibini hisobga olgan holda o‘tkaziladigan intervyu (so‘rov) birlamchi ma’lumot to‘plash usulidir.

1999-yilda so‘rov Toshkent shahrida, Qoraqalpog‘iston Respublikasida, Samarqand, Farg‘ona va Toshkent viloyatlarida o‘tkaziladi. Rejalashtirilgan tanlanma so‘rov hajmi 1600-1700 kishidan iboratdir.

Tadqiqot ko‘rsatkichlari. Qo‘yilgan masalalarga muvofiq tadqiqotda quyidagi ko‘rsatkichlardan foydalaniladi:

1. Millatlar bo‘yicha ijtimoiy statistika va aholi ro‘yxati ma’lumotlari.
2. Mamlakatdagi millatlararo va fuqaroni totuvlik haqidagi umummilliiy qadriyatlarga tayanish darajasi.
3. Ona Vatan respondent uchun nimaning ifodasi ekanligini aniqlash.
4. Madaniyat va til muammolariga munosabat.
5. Millatlararo munosabatlarning ahvoli, undagi ijobiiy va salbiy holatlarni belgilash.
6. Turli millat vakillari orasidagi kelishmovchiliklar sababi.

7. Mamlakatda yashashning ijtimoiy qulaylik darajasi.
8. Hozirgi paytdagi umumiy ijtimoiy-siyosiy vaziyatning sotsiologik bahosi.
9. Umumiy uyimiz qurilishidagi ayrim salbiy holatlarni bartaraf etish jarayonlari.

10. Respublikadan ko‘chib ketish sabablarining sotsiologik tahlili.
11. Shaxsiy faollik va jamoat ishlarida qatnashishning umumiy manzarasi.

Empirik ma’lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish usullari:

- a) birlamchi va ikkilamchi qayta ishlash;
- b) kompyuterga kiritish;
- d) ma’lumotlarni kompyuterda qayta ishlash;
- e) qayta ishlangan yakuniy jadvallarni yaratish;
- f) ikkilamchi-uchlamchi ma’lumotlar taqsimotining birlamchi tahlili;
- g) yakuniy tahlil;
- h) xulosa va tavsiyalar.

Tadqiqot yakunlari. Ma’lumot tahlil hisoboti, tahlil ma’ruzasi, ma’ruza matni.

Kutilayotgan natijalar. Tadqiqot millatlararo munosabatlardagi muammolarni aniqlab beradi, salbiy holatlarni yo‘qotish yo‘llarini ko‘rsatadi, umumiy uyimizga bo‘lgan faxr-iftixor hissiyoti manbalari va shakllanish yo‘llarini belgilab beradi.

3-mavzu. Intervyu

I. Nazorat uchun savollar

- 1. “Intervyu” qanday suhbatga asoslanadi?
- 2. Erkin intervyu qanday jarayonlarni nazarga tutmaydi?
- 3. Kim jamiyatni biologik rivojlanuvchi organizm sifatida qaragan va nima uchun?
- 4. Formallashgan intervyu qanday holatlarda qo‘llaniladi?
- 5. Dyurkgeymning jamiyat va insonlar fe‘l-atvorlaridagi qarashlarga munosabati qanday edi?
- 6. Sotsiologiyada kuzatuv usulining afzalliklari nimalardan iborat?
- 7. Yo‘naltirilgan intervyuning maqsadi nimalardan iborat?

8. Standartlashtirilgan intervyudan qachon foydalaniladi?
9. Veber ijtimoiy harakatning qanday turlarini ajratib ko'rsatadi?
10. Bixeviorizm deganda nima tushuniladi?

II. Test topshiriqlari

1. “Yuzma-yuz suhbat”ga asoslangan so'rovga nima deb aytiladi?

- A. Ochiq savol.
- B. Yopiq savol.
- S. Intervyu.
- D. Test.

2. Anketa so'rov orqali ega bo'linmagan ma'lumotlarga ega bo'lish.....deb aytiladi. Nuqtalar o'rnini to'ldiring.

- A. Test.
- B. Intervyu.
- S. So'rov.
- D. Anketa.

3. Qaysi olim jamiyatni biologik rivojlanuvchi organizm sifatida qaragan?

- A. Spenser.
- B. Dyurgeym.
- S. Veber.
- D. Uotson.

4. “Ijtimoiy omillar ma'lum tashkilotlar bo'lgan taqdirdagina mavjud bo'ladi”. Mazkur fikr qaysi olimga tegishli?

- A. Spenser.
- B. Dyurgeym.
- S. Veber.
- D. Uotson.

5. Qaysi sotsiolog olim ijtimoiy harakatning 4 turini ajratib ko'rsatgan?

- A. Spenser.

B. Dyurgeym.

S. Veber.

D. Uotson.

6. Jamiyatdagi fe'l-atvor haqidagi fan nima deb ataladi?

A. Falsafa.

B. Geotsentrizm.

S. Vebershunoslik.

D. Bixeviorizm.

7. E. Torndayk, D.B. Uotson va D. Skinnerlar qaysi fanning asoschilari hisoblanadilar?

A. Falsafa.

B. Geotsentrizm.

S. Vebershunoslik.

D. Bixeviorizm.

8. Qaysi sotsiolog jamiyatni parchalanish muammosini muvozanat, uyg'unlik va barqarorlikka qarama-qarshi bo'lgan jarayon deb hisoblaydi?

A. Spenser.

B. Dyurgeym.

S. Veber.

D. Uotson.

9. Qanday intervyu shakli aniq dalillar, vaziyat xususida jamoatchilik fikrini o'rganishga qaratilgan?

A. Formallashtirilgan intervyu.

B. Yo'naltirilgan intervyu.

S. Standartlashtirilgan intervyu.

D. Me'yorlashtirilgan intervyu.

10. fikricha ijtimoiy sog'lomlik, individning, jamoaning yoki jamiyat hayotining normal rivojlanishi, uning muhitga moslashuvchanlik qobiliyati va undan o'zining rivojlanishi uchun foydalanishdan iboratdir.

Nuqtalar o'rnini to'ldiring.

- A. Spenser.
- B. Dyurgeym.
- S. Veber.
- D. Uotson.

III. Amaliy topshiriq

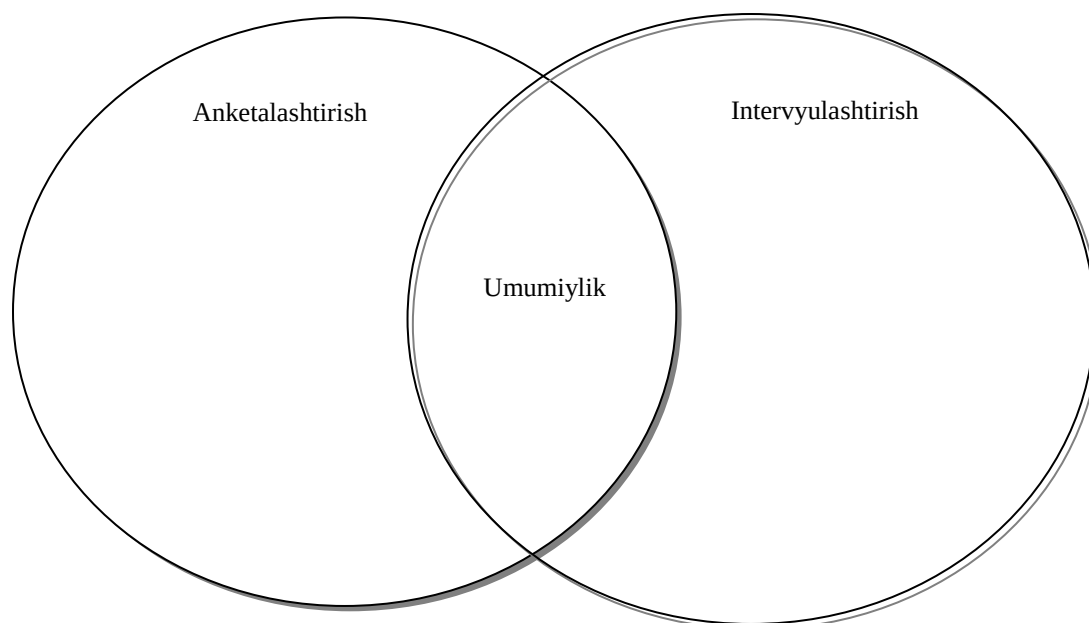


FSMU texnologiyasi yordamida qanday holatlarda “intervyu usuli”ni qo'llash mumkinligini izohlang.

<i>F</i>	Fikringizni bayon qiling
<i>S</i>	Fikringiz bayoniga biror sabab ko'rsating
<i>M</i>	Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring
<i>U</i>	Fikringizni umumlashtiring

IV. Amaliy topshiriq

Venn diagrammasi yordamida anketalashtirish va intervyulashtirish sotsiologik tadqiqot usullarini taqqoslang.



V. Amaliy topshiriq

Sotsiologiyada “kuzatish usuli”ni “SWOT tahlil” qiling.

S-kuchli	W-kuchsiz
O-imkoniyat	T-tahdid

VI. Amaliy topshiriq

“Mosini top” jadvalida tushunchalarni ularni izohlari bilan muvofiqlashtiring.

T/r	Tayanch tushunchalar	Javoblar	Izohlar	To‘g‘ri javoblar
1.	Intervyu	A	Turkum savollar bo‘yicha jamoatchilik fikrini aniqlashda qo‘llaniladi	
2.	Formallashtirilgan intervyu	V	Aniq dalillar, vaziyat xususida jamoatchilik fikrini o‘rganishga qaratilgan	
3.	Yo‘naltirilgan intervyu	S	Yuzma-yuz suhbatga asoslangan so‘rov usuli	

4.	Spenser	D	Muvozanat, uygʻunlik va barqarorlikka qarama-qarshi boʻlgan jarayon	
5.	Jamiyatning parchalanishi	E	Jamiyat tabiiy, eng avvalo biologik qonunlar asosida rivojlanuvchi organizm	

4-mavzu. Ekspert soʻrov

I. Nazorat uchun savollar

1. Ekspert baholash usullari qachon va nima sababdan qoʻllaniladi?
2. Ekspertlar kimlar va ular qanday muammolarni hal etadilar?
3. Ekspertiza nima va uni oʻtkazish bosqichlarini tushuntirib bering.
4. Ekspert baholashning qanday usullarini bilasiz va mazkur usullar bir-biridan qanday farqlanadi?
5. Ekspertlar guruhi qanday tashkil qilinadi?
6. Anketa, intervyu usullarining maʼnosi nimalardan iborat?
7. Gʻoyalarni generatsiyalash usulini tushuntiring?
8. Delfi usulining mohiyati nimadan iborat?
9. Ekspertlarning javoblari qanday qayta ishlanadi?
10. Qaror qabul qiluvchi shaxs va ekspertlar orasida qanday aloqalar mavjud boʻladi?

II. Test topshiriqlari

1. Iqtisodiy jarayonlar yoki boshqa kuzatuvlar natijasida miqdoriy maʼlumotlarga ega boʻlmagan hollarda, yaʼni hodisa yoki jarayon boʻyicha miqdoriy maʼlumotlar boʻlmasa u holda.....foydalaniladi? Nuqtalar oʻrnini toʻldiring.

- A. Savollardan.
- B. Anketalardan.
- S. Test natijalardan.
- D. Ekspertlardan.

2. Ekspert amalga oshiradigan ekspertiza protsedurasi necha bosqichdan iborat?

- A. 3 bosqichdan.
- B. 4 bosqichdan.
- S. 5 bosqichdan.
- D. 6 bosqichdan.

3. Ekspertizada tayyorgarlik ishi necha bosqichdan tashkil topadi?

- A. 3 bosqichdan.
- B. 4 bosqichdan.
- S. 5 bosqichdan.
- D. 6 bosqichdan.

4. Quyidagilardan qaysi biri so‘rov shakliga kirmaydi?

- A. Intervyu olish.
- B. Anketa o‘tkazish.
- S. Ma’lumotlarni qayta ishlash.
- D. So‘rov o‘tkazish.

5. “Ha”, “yo‘q” va “Bilmayman” javoblar qanday savolda qo‘yiladi?

- A. Yopiq savolda.
- B. Ochiq savolda.
- S. Ekspertizada.
- D. Tayyorgarlikda.

6. Guruhlardagi ekspertlar soni nimaga bog‘liq?

- A. Ekspertga.
- B. So‘rov usuliga.
- S. Qo‘yilayotgan muammoga.
- D. Tayyorgarlikka.

7. “G‘oyalar jangi” qachon kashf etilgan?

- A. XX asrning 30-yillarida.
- B. XX asrning 40-yillarida.
- S. XX asrning 50-yillarida.

D. XX asrning 60-yillarida.

8. “Konkordatsiya koeffitsiyenti” nimani aniqlash imkoniyatini beradi?

A. Ekspertlarning minimal sonini.

B. Ekspertlarning qobiliyatini.

S. Ekspertlarning maksimal sonini.

D. Ekspertlarning kelishuvchanlik darajasini.

9. Delfi usuli qachon va qayerda yaratilgan?

A. XX asrning 60-yillarida Fransiyada.

B. XX asrning 60-yillarida AQShda.

S. XX asrning 70-yillarida Germaniyada.

D. XX asrning 7-yillarida Italiyada.

10.jarayonida ekspertlarga eslatma tayyorlanadi va unda muammoli holatlar, markaziy masalalar, muhokama savollari va oldindan g'oyalarni o'ylab qo'yish so'raladi. Nuqtalar o'rnini to'ldiring.

A. Tayyorgarlik jarayonida.

B. Ekspertiza jarayonida.

S. So'rovnoma jarayonida.

D. Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida.

5-mavzu. Sotsiologiyada ekonometrik modellarni qo'llanilishi

I. Nazorat uchun savollar

1. Ekonometrik tenglamalar sistemasi nima uchun qo'llaniladi?

2. Eng kichik kvadratlar usulining mohiyati nimadan iborat?

3. Korrelatsion bog'lanish nima?

4. Korrelatsion tahlilning asosiy vazifasi nimadan iborat?

5. Korrelatsion tahlilning asosiy kamchiligini ko'rsating?

6. Korrelatsion tahlilning asosini nima tashkil etadi?

7. Korrelatsiya koeffitsiyentining qiymatlari qanday oraliqda o'zgaradi?

8. Korrelatsiya koeffitsiyentining turlarini sanab bering?

9. Regression tahlilning asosiy vazifasi nimadan iborat?

10. Determinatsiya koeffitsiyentining iqtisodiy ma'nosi nimadan iborat?

II. Test topshiriqlari

1. Determinatsiya koeffitsiyenti yordamida nima aniqlanadi?

- A. Omillarning zich bog'langanligi.
- B. Omillar orasidagi to'g'ri yoki teskari aloqa mavjudli.
- S. Regressiya tenglamasida natijaviy ko'rsatkichga eng kuchli ta'sir etuvchi omil.
- D. Natijaviy ko'rsatkichning necha foizga modelga kiritilgan omillardan tashkil topishi.

2. Regressiya koeffitsiyenti ishonchliligi:

- A. Determinatsiya koeffitsiyenti orqali aniqlanadi.
- B. Korrelatsiya koeffitsiyenti orqali aniqlanadi.
- S. Fisher mezonini orqali aniqlanadi.
- D. Student mezonini orqali aniqlanadi.

3. Regressiya modelidagi koeffitsiyentlar ahamiyatli deyiladi, agar:

- A. Student mezonining hisoblangan qiymati jadvaldagi qiymatidan katta bo'lsa.
- B. Student mezonining hisoblangan qiymati jadvaldagi qiymatidan kichik bo'lsa.
- S. Student mezonining hisoblangan qiymati jadvaldagi qiymatiga teng bo'lsa.
- D. Student mezonining hisoblangan qiymati 0 ga teng bo'lsa.

4. Regressiya tenglamasi – bu:

- A. Ta'sir etuvchi omillar orasidagi munosabat.
- B. Natijaviy omil va unga ta'sir etuvchi omillar orasidagi bog'lanishning shakli.
- S. Asosiy omil va unga ta'sir etuvchi omillar orasidagi bog'lanish zichligi.
- D. Omillar orasidagi munosabatni ko'rsatmaydi.

5. Sotsiologik modellar iqtisodiy jarayonlarni:

- A. Miqdoriy va sifat jihatdan o'rganadi.
- B. Sifat jihatdan o'rganadi.
- S. Psixologik jihatdan o'rganadi.

D. Analitik jihatdan o'rganadi.

6. Korrelatsiya – bu:

A. Omillar orasidagi bog'lanish zichligi.

B. Normal tenglamalar tizimi.

S. Omillarning koordinata o'qidan uzoqlashishi.

D. Model ishonchliligi.

7. Korrelatsiya koeffitsiyentini aniqlovchi formulani ko'rsating:

A. $r_{xy} = \frac{\overline{xy} + \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x - \sigma_y}$

B. $r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$

S. $r_{xy} = \frac{\overline{xy} - x \cdot y}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$

D. $r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x + \sigma_y}$

8. Determinatsiya koeffitsiyenti aniqlovchi formulani ko'rsating:

A. $d = \sqrt{r_{xy}}$

B. $d = r_{xy}^2$

S. $d = \sqrt{1 - r_{xy}^2}$

D. $d = r_{xy}$

9. Determinatsiya koeffitsiyenti yordamida nima aniqlanadi?

A. Omillarning zich bog'langanligi.

B) Omillar orasidagi to'g'ri yoki teskari aloqa mavjudli.

S. Regressiya tenglamasida natijaviy ko'rsatkichga eng kuchli ta'sir etuvchi omil.

D. Natijaviy ko'rsatkichning necha foizga modelga kiritilgan omillardan tashkil topishi.

10. Korrelatsiya koeffitsiyentlari necha xil turda bo'ladi?

A. Juft, xususiy va ko'plikdagi.

B. Juft, ko'plikdagi, doimiy.

S. Xususiy, ko'plikdagi, o'zgaruvchan.

D. Ko'plikdagi, doimiy, multikollinear.

III. Masalalar yechish

A. Sotsiologik tadqiqot natijasida quyidagi ikki ommaviy ijtimoiy-iqtisodiy hodisa tadqiq etildi. Berilgan ma'lumotlar asosida korrelatsiya koeffitsiyentini hisoblang va tahlil qiling.

U	2	4	5	5	6
X	7	5	4	3	2

B. Ikki ommaviy ijtimoiy-iqtisodiy hodisa to'g'risida quyidagi ma'lumotlar olindi. Berilgan ma'lumotlar asosida regressiya tenglamasini tuzing va tahlil qiling.

Y	15	16	15	12	8
X	2	4	4	6	7

S. Aholi qatlamlari o'rtasida uy xo'jaliklarining iste'mol xarajatlari va daromadlari tadqiq etildi va quyidagi ko'rsatkichlar qo'lga kiritildi. Berilgan ma'lumotlar asosida uy xo'jaliklarining iste'mol funksiyasini tuzing va uning grafigini chizing.

Yillar	S -iste'mol xarajatlari (raqamlar shartli)	U_d - uy xo'jaliklarining daromadi (raqamlar shartli)
2000	256,9	274,4
2001	269,9	292,9
2002	285,2	308,8
2003	293,2	317,9
2004	313,5	337,1
2005	328,2	349,9
2006	337,3	364,7

6-mavzu. Sotsiologiyada ekonometrik modellarni baholash

I. Nazorat uchun savollar

1. Korrelatsiya va determinatsiya koeffitsiyentlarining farqi nimada? Fikringizni izohlang.

2. Regressiya tenglamasining parametrlarini baholashda qanday mezonlardan foydalanish mumkin?

3. Fisher mezoni nimaga xizmat qiladi?

4. Student mezonining asosiy vazifasi nimadan iborat?

5. Darbin-Uotson mezonining ma'nosini tushuntiring.

6. Sotsiologik tadqiqotlarda ekonometrik modellarning real o'rganilayotgan jarayonga mos kelishini qaysi mezon yordamida tekshirish mumkin?

7. Sotsiologik tadqiqotlarda ekonometrik modeldagi parametrlardan birortasi ishonchsiz bo'lsa, uni nima qilish mumkin?

8. Darbin-Uotson mezonining qiymati qaysi oraliqda o'zgaradi?

9. Avtokorrelatsiya mavjudligini qanday mezon yordamida tekshirish mumkin?

10. Approksimatsiyaning o'rtacha xatoligi nimani aniqlashga xizmat qiladi?

II. Test topshiriqlari

1. Darbin-Uotson mezoni nimani ko'rsatadi?

A. Regressiya tenglamasining real jarayonga mos kelishini.

B. Omillar regression modelga to'g'ri kiritilganligini.

S. Natijaviy omil qatorida avtokorrelatsiya mavjudligini.

D. Natijaviy omil qatorida avtoregressiyaning mavjudligini.

2. Student mezoni qaysi jarayonni aniqlaydi?

A. Omillar orasidagi bog'lanish zichligini.

B. Olingan modelning o'rganilayotgan jarayonga mosligini.

S. Olingan modeldagi koeffitsiyentlarning ahamiyatliligini, korrelatsiya koeffitsiyentining ishonchliligini.

D) Korrelatsiya koeffitsiyentining ishonchliligini

3. Fisher mezonini aniqlovchi formula keltirilgan bandni ko'rsating:

A. $F = \frac{R^2}{1-R^2} * \frac{n-m-1}{m}$

B. $F = \frac{R^2}{1-R^2}$

$$S. F = \frac{R^2}{1-R^2} * m$$

$$D. F = \frac{1}{1-R^2} * \frac{n-m-1}{m}$$

4. Fisher mezonining hisoblangan qiymati jadvaldagi qiymatidan katta bo'lsa:

- A. Regressiya tenglamasi real o'rganilaytgan iqtisodiy jaraynga mos deyiladi.
- B. Dinamik qatorlar 10 foizgacha xatolik bilan tekislangan deyiladi.
- S. Regressiya tenglamasining koeffitsiyentlari ahamiyatli deyiladi.
- D. Korrelatsiya koeffitsiyenti ishonchli deyiladi.

5. Styudent mezonining hisoblangan qiymati jadvaldagi qiymatidan katta bo'lsa:

- A. Regressiya tenglamasi real o'rganilaytgan iqtisodiy jaraynga mos deyiladi.
- B. Dinamik qatorlar 10 foizgacha xatolik bilan tekislangan deyiladi.
- S. Regressiya tenglamasining koeffitsiyentlari ahamiyatli deyiladi.
- D. Korrelatsiya koeffitsiyenti ishonchli deyiladi.

6. Approksimatsiya xatosini aniqlovchi bandni ko'rsating:

$$A. \varepsilon = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{Y_i - \bar{Y}}{Y_i} \right| * 100\%$$

$$B. \varepsilon = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{Y_i - \bar{Y}}{Y_i} \right|$$

$$S. \varepsilon = \sum \left| \frac{Y_i - \bar{Y}}{Y_i} \right| * 100\%$$

$$D. \varepsilon = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{\bar{Y}}{Y_i} \right| * 100\%$$

7. Qaysi badda elastiklik koeffitsiyentini aniqlash formulasi to'g'ri keltirilgan:

$$A. \vartheta_i = \frac{a_i}{x_i \cdot y_i}$$

$$\text{B. } \vartheta_i = a_i \cdot \frac{\bar{x}_i}{\bar{y}}$$

$$\text{S. } \vartheta_i = a_i \cdot \frac{\bar{y}}{\bar{x}_i}$$

$$\text{D. } \vartheta_i = \frac{\bar{y}}{\bar{x}_i}$$

8. Dispersiyani (torttirilmagan) aniqlovchi bandni ko'rsating:

$$\text{A. } \sigma^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}$$

$$\text{B. } \sigma^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2 \cdot m}{\sum m}$$

$$\text{S. } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

$$\text{D. } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2 \cdot m}{\sum m}}$$

9. O'rtacha kvadratik farqni (torttirilmagan) aniqlovchi bandni ko'rsating:

$$\text{A. } \sigma^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}$$

$$\text{B. } \sigma^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2 \cdot m}{\sum m}$$

$$\text{S. } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

$$\text{D. } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2 \cdot m}{\sum m}}$$

10. Ikkinchi darajali parabolani aniqlovchi regressiya tenglamasini ko'rsating:

$$\text{A. } y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x^2$$

$$\text{B. } y = a_0 + a_1 / x$$

$$\text{S. } \log y = a_0 + a_1 x$$

$$D. y = a_0 a_1^x$$

III. Masalalar yechish

A. Jamoatchilik fikrini o'rganish maqsadida aholidan sotsiologik so'rov o'tkazildi va quyidagi natijalar olindi. Berilgan ma'lumotlar asosida regressiya tenglamasini tuzing va uning parametrlarini St'yudent mezonni yordamida baholang.

U	2	4	5	5	6
X	7	5	4	3	2

B. Yoshlarning teleko'rsatuvlar mazmuni va sifatidan qoniqish darajasini baholash maqsadida tanlanma kuzatuv o'tkazildi va quyidagi ma'lumotlar qo'lga kiritildi. Olingan ma'lumotlarga asoslangan holda Fisher mezonining qiymatlarini aniqlang.

Y	15	16	15	12	8
X	2	4	4	6	7

S. Sotsiologik tadqiqot natijasida quyidagi ma'lumotlar qo'lga kiritildi. Olingan ma'lumotlarga asoslangan holda approksimatsiyaning o'rtacha xatoligini hisoblang.

Sotsiologik kuzatuv obyekti	Erksiz o'zgaruvchi (U)	Erkli o'zgaruvchi (X)
1	25	17
2	29	21
3	32	28
4	37	32
5	43	35
6	47	39
7	53	44

7.1-mavzu. Ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni prognozlash

I. Nazorat uchun savollar

1. Prognoz deb nimaga aytiladi?
2. Prognostika fani nima bilan shug'ullanadi?
3. Prognozlashning asosiy funksiyalariga nimalar kiradi?
4. Sotsiologik tadqiqotlarda qanday prognoz usullaridan foydalaniladi?
5. Prognozlash usullarining an'anaviy usullaridan farqli jihatlari nimalardan iborat?
6. Prognozlar muddat bo'yicha necha turga bo'linadi?
7. Milliy iqtisodiyot rivojlanishining ko'p variantli prognozlari qanday amalga oshiriladi?
8. Prognozlashning everestik usullariga nimalar kiradi?
9. Trend modellari yordamida prognozlash qanday amalga oshiriladi?
10. Ekonometrik prognozlash deganda nimani tushunasiz?

II. Test topshiriqlari

- 1. Istiqbolni oldindan ko'ra bilishning ilmiy turlaridan biri bu...?**
 - A. Rejalashtirish.
 - B. Strategiyalash.
 - S. Prognozlash.
 - D. Modellashtirish.
- 2. Yaqin kelajakda obyektning ehtimollik rivojlanish yo'nalishlari va natijalarini ilmiy usul asosida ko'ra olishga nima deb aytiladi?**
 - A. Reja.
 - B. Prognoz.
 - S. Strategiya.
 - D. Model.
- 3. Prognoz qilish nazariyasi, qonuniyati va uslubini ishlab chiqadigan ilmiy fanga nima deb aytiladi?**
 - A. Modellashtirish.

- B. Strategiyalash.
- S. Modellash.
- D. Prognostika.

4. Ijtimoiy, iqtisodiy, ilmiy-texnik jarayonlar va qonuniyatlarni ilmiy tahlil qilish nimaning asosiy funksiyalariga kiradi?

- A. Prognozlashning.
- B. Strategiyalashning.
- S. Modellashning.
- D. Rejalashtirishning.

5. Delfi usuli qanday usullar toifasiga kiradi?

- A. Rejalashtirish.
- B. Ekspert baholash.
- S. Modellash.
- D. Strategiyalash.

6. Trend modellari orqali ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni prognozlashda asosan qanday kamchilikka yo'l qo'yiladi?

- A. Rejalashtirishni inobatga olmaydi.
- B. Ekspert baholash nazardan chetga qoladi.
- S. Tasodifiy hodisalar ta'siri inobatga olinmaydi.
- D. Strategiyalashning asosiy funksiyalari nazardan chetga qoladi.

7. Prognozlashning ekonometrik modellari qanday prognoz turiga kiradi?

- A. Ekspert baholash.
- B. Intervalli prognoz.
- S. Delfi prognoz usuli.
- D. Strategik prognoz.

8. Prognozlash usullari asosan qanday usullarga bo'linadi?

- A. Ekspert baholash va strategik rejalashtirish.
- B. Intervalli prognoz va nuqtali prognoz.
- S. Delfi prognoz usullari va mantiqiy fikrlash.
- D. Mantiqiy-everestik usullar va modellash usullari.

9. Formal mantiq, analogiya, ekspert baholash va everestik usullar qanday prognoz usuliga kiradi?

- A. Ekspert baholash.
- B. Intervalli prognoz.
- S. Mantiqiy fikrlash usullari.
- D. Modellastirish usullari.

10. Ekstrapolyatsiya qanday prognoz usuliga kiradi?

- A. Prognozlashning trend usuli.
- B. Intervalli prognoz usuli.
- S. Mantiqiy fikrlash usuli.
- D. Everestik prognozlash usuli.

III. Masalalar yechish

A. Berilgan ma'lumotlar asosida regressiya tenglamasini tuzing hamda $x_r = 52$ bo'lganda prognoz xatosining quyi va yuqori chegaralarini ko'rsating.

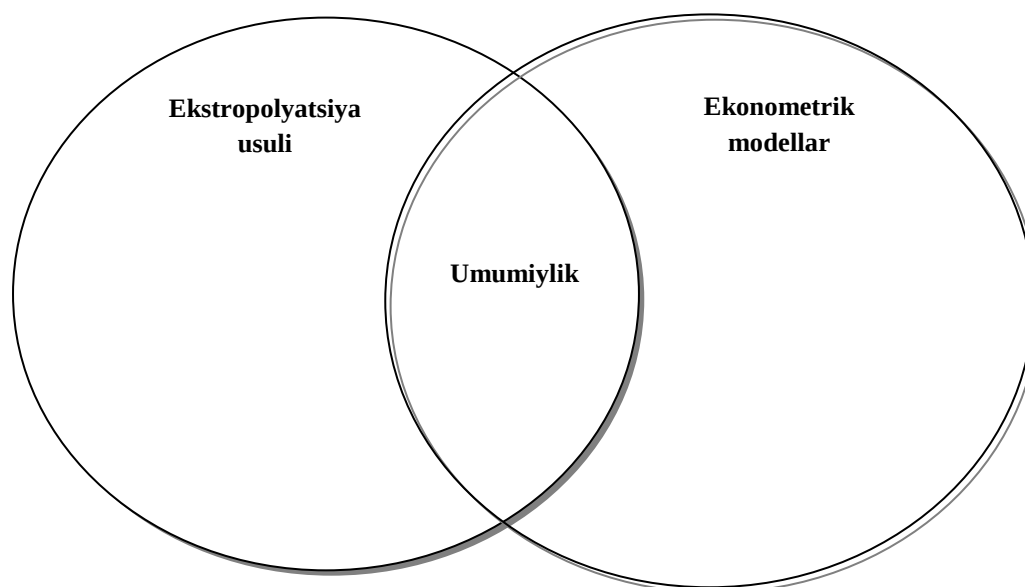
U	35	39	43	47
X	21	24	29	34

B. Trend modellari yordamida U_t dinamikaning 2019, 2020, 2021, 2022 va 2023 yillardagi prognoz qiymatlarini aniqlang.

U_t	2014	2015	2016	2017	2018
	20	25	37	43	49

IV. Amaliy topshiriq

Venn diagrammasi asosida ekstrapolyatsiya va ekonometrik prognoz usullarining imkoniyatlarini taqqoslang.



7.2-mavzu. Ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni prognozlash

I. Nazorat uchun savollar

1. Prognozlash funksiyalarini tushuntirib bering.
2. Prognoz obyektining tizimli tahlili nima?
3. Prognozlash usullarini qanday tasniflash mumkin?
4. Sotsiologik ko'rsatkichlarni prognozlashning qanday kompyuter dasturlari mavjud?
5. Prognozning axborot ta'minoti qanday tashkil etiladi?
6. Prognozning sifatini qanday usullar yordamida baholaymiz?
7. Prognozashtirish masshtabiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
8. Prognozlashda qanday tizimli tahlil usullari qo'llaniladi?
9. Ijtimoiy jarayonlarni prognozlash qanday vazifalarni ko'zlaydi?
10. Ijtimoiy prognoz qanday bosqichlarda amalga oshiriladi?

II. Test topshiriqlari

1. **Iqtisodiy qonunlarga ilmiy yondashgan holda iqtisodiy tizimlar prognozlarini tuzish jarayoni.....deb aytiladi. Nuqtalar o'rnini to'ldiring.**
 - A. Rejalashtirish.
 - B. Strategiyalash.
 - S. Iqtisodiy prognozlash.

D. Modellastirish.

2. Obyektni rivojlantirish istiqbolini belgilab beradigan maxsus ilmiy tadqiqotga nima deb aytiladi?

A. Rejalastirish.

B. Strategiyalash.

S. Iqtisodiy simulyatsiya.

D. Prognozlash.

3. Qisqa mudatli prognozda qanday o'zgarishlar e'tiborga olinadi?

A. Sifat o'zgarishlar.

B. Miqdoriy o'zgarishlar.

S. Tasodifiy xatolar.

D. Ekspert natijalar.

4. Uzoq mudatli prognozda qanday o'zgarishlar e'tiborga olinadi?

A. Sifat o'zgarishlar.

B. Miqdoriy o'zgarishlar.

S. Tasodifiy xatolar.

D. Sifat va miqdoriy o'zgarishlar.

5. Prognozashtirish masshtabiga ko'ra prognozlarning qanday turlarga ajratiladi?

A. Sifat va miqdor.

B. Mikroiqtisodiy va makroiqtisodiy.

S. Tasodifiy va ekspert.

D. Strategik va normativ.

6. Prognozlash jarayoni nimani tahlil qilishdan boshlanadi?

A. Rejani.

B. Ishlab chiqarishni.

S. Obyektni.

D. Zaxirani.

7. Prognoz obyekti bo'yicha ma'lumotlar manbai va ko'rsatkichlarini aniqlash, prognoz dasturini ishlab chiqish, prognozlarning maqsad va masalalarini

belgilab olish ijtimoiy prognozning qaysi bosqichiga kiradi?

- A. Birinchi bosqich.
- B. Ikkinchi bosqich.
- S. Uchinchi bosqich.
- D. To'rtinchi bosqich.

8. Prognoz qilinuvchi obyektning dinamik modelini ishlab chiqish ijtimoiy prognozning qaysi bosqichiga kiradi?

- A. Birinchi bosqich.
- B. Ikkinchi bosqich.
- S. Uchinchi bosqich.
- D. To'rtinchi bosqich.

9. Prognoz qilinuvchi jarayon modelga kiruvchi boshqaruv ko'rsatikichlarini belgilash, ularning o'zgarish tendensiyalarini va chegaralarini aniqlash, turli taxminiy variantlarini aniqlash ijtimoiy prognozning qaysi bosqichiga kiradi?

- A. Birinchi bosqich.
- B. Ikkinchi bosqich.
- S. Uchinchi bosqich.
- D. To'rtinchi bosqich.

10. Ko'p variantli prognozni amalga oshirishni asoslash va tahliliy xulosalarni ishlab chiqish ijtimoiy prognozning qaysi bosqichiga kiradi?

- A. Birinchi bosqich.
- B. Ikkinchi bosqich.
- S. Uchinchi bosqich.
- D. To'rtinchi bosqich.

III. Masalalar yechish

A. Berilgan ma'lumotlar asosida regressiya tenglamasini tuzing hamda $x_r = 15$ bo'lganda prognoz xatosining quyi va yuqori chegaralarini aniqlang.

Y	15	16	15	12	8
X	2	4	4	6	7

B. Trend modellari yordamida U_t dinamikani 2019, 2020, 2021, 2022 va 2023 yillardagi prognoz qiymatlarini aniqlang.

U_t	2014	2015	2016	2017	2018
	12	17	23	29	34

S. Berilgan ma'lumotlar asosida U_t dinamikani trend tenglamasini tuzing va mazkur prognoz tenglamasining sifatini *Teyl* koeffitsiyenti yordamida baholang.

U_t	2014	2015	2016	2017	2018
	13	17	21	23	29

IV. Amaliy topshiriq

Quyidagi trend tenglamalari parametrlarini baholash uchun normal tenglamalar tizimini yozing.

Trend tenglamalarining nomlanishi	Normal tenglamalar tizimini yozing
To'g'ri chiziqli	
Darajali	
Eksponentsial	
Parabola	

8-mavzu. Demografik prognozlar

I. Nazorat uchun savollar

1. Demografiya deganda nimani tushunasiz?
2. Aholi harakati qanday grafiklarda o'z ifodasini topadi?
3. Aholini prognozlashning mohiyati nimada?

4. Aholini prognozlashning qanday usullari mavjud?
5. Demografik holat deganda nimani tushunish mumkin?
6. Aholini prognozlashda qanday gipotezalar qo'llaniladi?
7. Aholi soni prognoz qilinayotganda qanday xatolarga yo'l qo'yiladi?
8. Demografik siyosatning mohiyati nimadan iborat?
9. Demografik prognozlarning o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
10. O'zbekistonda demografik jarayonlarning o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?

II. Test topshiriqlari

1. Agar ijtimoiy-iqtisodiy muammolar bevosita aholi soni va uning tarkibi bilan bog'liq bo'lsa, u holda mazkur jarayonga nima deb aytiladi?

- A. Aholi sonining o'sishi.
- B. Demografik jarayon.
- S. Migratsiya jarayoni.
- D. Aholining kamayish jarayoni.

2. Aholi harakatini grafik usulda tasvirlashning eng keng tarqalgan usullaridan birini ko'rsating.

- A. Ekspert baholash.
- B. Venn diagrammasi.
- S. Demografik setka.
- D. Nomonografiya.

3. Nomonografiya deganda nima tushuniladi?

- A. Aholi yoshining vaqt bo'yicha grafiklarda ifodalanishi.
- B. Demografik jarayonlar.
- S. Aholining kamayish jarayoni.
- D. Demografik jarayonlarning sifat o'zgarishlarini.

4.chizma kengligini alohida bo'limlarga bo'lib yuboradigan ko'p chiziqlar yig'indisidan iborat bo'ladi. Nuqtalar o'rnini to'ldiring.

- A. Demografiya.
- B. Strategiya.

S. Dendrogramma.

D. Nomonografiya.

**5. Demografik chizmalar haqida bildirilgan quyidagi fikr kimga tegishli:
“Ularning asosiy ustunligi – alohida holatlarning ma’lum guruhlarini ma’lum
to‘plamlarga yig‘ish imkoniyatini beradi”.**

A. B. Bartold.

B. V. Leksis.

S. T. Parsonis.

D. V. Nardxaus.

6. “Londonda o‘limni kuzatish” asarining muallifi kim?

A. B. Bartold.

B. Y. Shumpeter.

S. D. Graunt.

D. V. Nardxaus.

**7. Quyidagi olimlardan qaysi biri Angliya aholisining ikki marta
ko‘payish davrini hisoblab, uni 280 yilga teng ekanligini ta’kidlagan?**

A. B. Bartold.

B. Y. Shumpeter.

S. V. Nardxaus.

D. D. Graunt.

**8. Qanday prognozlar mamlakatdagi mehnat bozori va mehnat
resurslaridagi o‘zgarishlarni inobatga oladi?**

A. Trend.

B. Ekonometrik.

S. Intervalli.

D. Demografik.

**9. Nomonografiya qaysi so‘zdan olingan va uning ma’nosi nimadan
iborat?**

A. Grek tilidan olingan, “Qonunni yoritish” ma’nosini anglatadi.

B. Ingliz tilidan olingan, “Aholining ko‘payishi” ma’nosini anglatadi.

S. Frantsuz tilidan olingan, “Demografik jarayon” ma’nosini anglatadi.

D. Nemis tilidan olingan, “Migratsiya” ma’nosini anglatadi.

10. Amal qilish muddati bo’yicha aholi sonini prognozlash necha xil bo’ladi va qaysilar?

A. Ikki xil: qisqa va uzoq muddatli.

B. Uch xil: qisqa, o’rta va uzoq muddatli.

S. To’rt xil: dekadalik, oylik, choraklik va yillik.

D. Keltirilgan javob variantlarining birortasi ham to’g’ri emas.

III. Masalalar yechish

A. Mal’tus modeli quyidagicha berilgan: $P(t) = P_0 e^{rt}$. Bunda $R_0 = R(0)$ – aholining boshlang’ich soni, r – aholining o’sish sur’ati yoki “Mal’tus parametri”, t – vaqt.

$P(t)$	R_0	r	e	t
?	10 mln.kishi	1.2 foiz	≈ 2.7	7

Savol: berilgan ma’lumotlar asosida 7 yillik aholi sonini prognoz qiling.

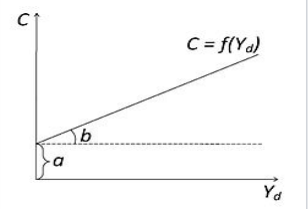
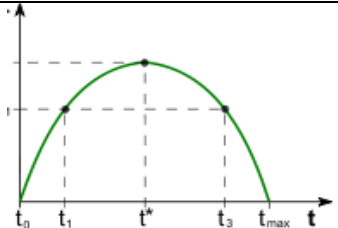
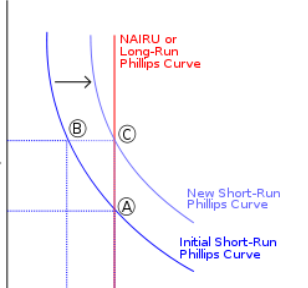
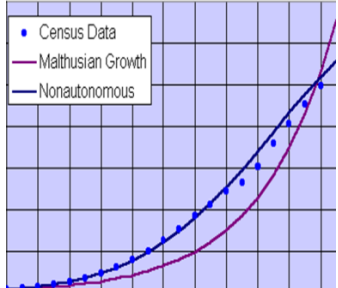
B. Aholi sonining vaqt omiliga nisbatan bog’liqligi quyidagi trend tenglamasini ifoda etadi: $Y_t = 0.5t + 8.3$. Berilgan trend tenglamasi asosida quyidagi jadvalni to’ldiring va uni iqtisodiy tahlil qiling.

Y_t	$t = 12$	$t = 15$	$t = 19$	$t = 23$
Aholi soni	?	?	?	?

IV. Amaliy topshiriq

Quyida aholi sonini prognoz qilish bo’yicha trendlarning grafiklari keltirilgan. Berilgan grafiklarga asoslangan holda trend tenglamalari-ning umumiy ko’rinishini yozing.

Trendlarning grafigi	Trend tenglamalari	Trendlarning grafigi	Trend tenglamalari
----------------------	--------------------	----------------------	--------------------

	?		?
	?		?

9-mavzu. Sotsiologik tadqiqotlarda ko‘p o‘lchamli tahlil usullarining qo‘llanilishi

I. Nazorat uchun savollar

1. Ekonometrik modelda ishtirok etuvchi omillar nima deb aytiladi?
2. Additiv modellar deganda nimani tushunasiz?
3. Multiplikativ modellar qanday holatlarda qo‘llaniladi?
4. Omilli tahlil qachon amalga oshiriladi?
5. Bog‘liq va bog‘liq bo‘lmagan o‘zgaruvchi deb nimaga aytiladi?
6. Multikollinearlik deb nimaga aytiladi va u qanday aniqlanadi?
7. Determinallashgan omilli tizimlarda qo‘llaniladigan asosiy modellash-tirish usullariga nimalar kiradi?
8. Ko‘p omilli regression modellarni tuzishda nimalarni inobatga olish maqsadga muvofiq?
9. Ko‘p omilli regression tahlilda yuzaga keladigan multikollinearlik muammosi qanday bartaraf etiladi?
10. Getroskedastiklik muammosi qanday holatlarda yuzaga keladi va uni aniqlashda qanday ekonometrik usullar qo‘llaniladi?

II. Test topshiriqlari

1. Ko‘p omilli tahlilda additiv modellar qanday ko‘rinishda o‘z ifodasini topadi?

- A. Yig‘indi.
- B. Ko‘paytma.
- S. Bo‘linma.
- D. Ayrima.

2. Ko‘p omilli tahlilda multiplikativ modellar qanday ko‘rinishda o‘z ifodasini topadi?

- A. Yig‘indi.
- B. Ko‘paytma.
- S. Bo‘linma.
- D. Ayrima.

3. Quyidagilardan qaysi biri determinallashtirish usullariga kiramaydi?

- A. Omilli modelni uzaytirish usuli.
- B. Omilli modelni kengaytirish usuli.
- S. Omilli modelni qisqartirish usuli.
- D. Omilli modelni tarqatish usuli.

4. Quyidagilar ichidan additiv modelning umumiy ko‘rinishini tanlang.

A. $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$

B. $y = \prod_{i=1}^n x_i = x_1x_2\dots x_n$

S. $y = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{x_{i+1}}$

D. $\bar{y}_t = \frac{K}{1 + a_0 e^{-a_1 t}}$

5. Quyidagilar ichidan multiplikativ modelning umumiy ko‘rinishini tanlang.

$$A. y = \sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + \dots + x_m$$

$$B. y = x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot \dots \cdot x_n^{a_n}$$

$$S. y = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{x_{i+1}}$$

$$D. y = \frac{K}{1 + a_0 e^{-a_1 t}}$$

6. Parabola tenglamasining umumiy ko‘rinishini belgilang.

$$A. y = \sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

$$B. y = x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot \dots \cdot x_n^{a_n}$$

$$S. y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$$

$$D. y = \frac{K}{1 + a_0 e^{-a_1 t}}$$

7. Ko‘p omilli korrelatsiya koeffitsiyentining o‘zgarish oralig‘ini ko‘rsating.

$$A. 0 < R_{xy} < 1$$

$$B. -1 \leq R_{xy} \leq 1$$

$$S. -1 < R_{xy} < 0$$

$$D. -\infty < R_{xy} < \infty$$

8. Ko‘p omilli regressiya sifatini baholovchi approksimatsiya xatosi qaysi qatorda to‘g‘ri berilgan?

$$A. \varepsilon = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{Y_i - \bar{Y}}{Y_i} \right| * 100\%$$

$$B. \varepsilon = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{Y_i - \bar{Y}}{Y_i} \right|$$

$$S. \varepsilon = \sum \left| \frac{Y_i - \bar{Y}}{Y_i} \right| * 100\%$$

$$D. \varepsilon = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{\bar{Y}}{Y_i} \right| * 100\%$$

9. Agar biror sotsiologik jarayonda natijani yuzaga chiqaruvchi omil ishtirok etmasa va buning natijasida mazkur jarayon natijasi namoyon bo'lmasa, u holda qanday ko'p omilli ekonometrik modeldan foydalaniladi?

- A. Trend.
- B. Optimallashtirish.
- S. Additiv.
- D. Multiplikativ.

10. Ko'p omilli korrelatsiya koeffitsiyentini hisoblash formulasini ko'rsating.

$$A. R_{yx_j} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1} r_{yx_2} r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

$$B. R_{yx_j} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

$$S. R_{yx_j} = \sqrt{\frac{2r_{yx_1} r_{yx_2} r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

$$D. R_{yx_j} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1} r_{yx_2} r_{x_1x_2}}{1}}$$

III. Masalalar yechish

A. Berilgan ma'lumotlar asosida ko'p omilli regressiya tenglamasini tuzing va uning sifatini baholang.

Y	460	460	460	465
X ₁	475	475	480	480
X ₂	500	500	500	500

B. Berilgan ma'lumotlar asosida ko'p omilli korrelatsiya koeffitsiyentini hisoblang.

Y	191	87	155	162
X ₁	274	82	155	160
X ₂	370	97	160	180

IV. Amaliy topshiriq

Ko‘p omilli tahlil usulida qo‘llaniladigan tayanch tushunchalarga asoslangan holda quyidagi jadvalni to‘ldiring.

Tayanch tushunchalar	Hisoblash formulasi	Iqtisodiy mazmuni
Ko‘p omilli korrelatsiya koeffitsiyenti	?	?
Approksimatsiyaning o‘rtacha xatoligi	?	?
Ko‘p omilli multiplikativ regressiya tenglamasi	?	?
Ko‘p omilli determinatsiya koeffitsiyenti	?	?

GLOSSARIY

Atamaning o'zbek tilida nomlanishi	Atamaning ingliz tilida nomlanishi	Atamaning ma'nosi
<i>Avtokorrelatsiya</i>	<i>Autocorrelation</i>	keyingi darajalar bilan oldingilari o'rtasidagi yoki haqiqiy darajalari bilan tegishli tekislangan qiymatlari o'rtasidagi farqlar orasidagi korrelatsiyadir
<i>Alternativ (muqobil) gipoteza</i>	<i>Alternative hypothesis</i>	taqqoslanayotgan ikkita to'plam ko'rsatkichlari orasida muhim farq mavjud deb aytilgan taxmin. $H_1: \tilde{x}_1 \neq \tilde{x}_2$.
<i>Proгноzlash</i>	<i>Forecasting</i>	hodisa yoki jarayonlarning kelgusidagi mumkin bo'lgan holatini ilmiy asoslangan holda bilish
<i>Belgi</i>	<i>Indication</i>	bu to'plam birligining alomatlari, xislati va h.k.
<i>Bozor muvozanati</i>	<i>Market equilibrium</i>	bozorda taklif miqdorining talab miqdoriga teng bo'lgan hol; taklif chizig'i va talab chizig'i kesishgan nuqtaga muvozanat nuqta deyiladi
<i>Bosh to'plam</i>	<i>General population</i>	o'rganiladigan ko'p hajmli birliklar majmuasidir
<i>Variatsiya</i>	<i>Variation</i>	bu qator hadlarining tebranuvchanligi, varianta qiymatlarining o'zgaruvchanligidir
<i>Variatsiya kengligi</i>	<i>Variation range</i>	taqsimot qatorining eng katta va eng kichik variantalari orasidagi farqdir
<i>Darbin-Uotson mezon</i>	<i>Durbin-Watson test</i>	vaqtli qatorlarda avtokorrelatsiyani aniqlash uchun qo'llaniladigan shartli ko'rsatkich
<i>Determinatsiya koeffitsiyenti</i>	<i>Coefficient of determination</i>	natijaviy belgi o'zgaruvchanligining qaysi qismi X-omil ta'siri ostida vujudga kelishini ko'rsatadi

<i>Dinamik qator</i>	<i>Time series</i>	bu hodisani vaqt bo'yicha o'zgarishini ko'rsatuvchi sonlar qatori
<i>Dispersiya</i>	<i>Dispersion</i>	bu qator variantalari qiymatlari bilan ularning arifmetik o'rtachasi orasidagi tafovutlar kvadratlaridan olingan arifmetik o'rtachadir
<i>Iqtisodiy model</i>	<i>Economic model</i>	iqtisodiy obyektlarning soddalashtirilgan nusxasi
<i>Iqtisodiy o'sish</i>	<i>Economic growth</i>	ishlab chiqarishda foydalaniladigan resurslar miqdorini oshirish yoki texnologiyani takomillashtirish orqali jamiyatning ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytiradi
<i>Ishlab chiqarish funksiyasi</i>	<i>Production function</i>	ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori bilan shu mahsulotni ishlab chiqarishdagi sarflangan ishlab chiqarish omillari miqdori o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalovchi matematik funksiya
<i>Kobba-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi</i>	<i>Cobb-Douglas Production function</i>	iqtisodiyot rivojlanishini tahlil qilishda foydalaniladigan darajali ko'rinishdagi funksiya
<i>Korrelatsion bog'lanish</i>	<i>Correlation dependence</i>	bu shunday to'liqsiz bog'lanishki, unda omillarning har bir qiymatiga turli zamon va makon sharoitlarida natijaning har xil qiymatlari mos keladi
<i>Korrelatsion-regression model</i>	<i>Correlation-regression model</i>	bu o'rganilayotgan hodisalar orasidagi bog'lanishni natijaviy belgi bilan muhim omillar o'rtasidagi ishonchli miqdoriy nisbatlar
<i>Korrelyatsion tahlil</i>	<i>Correlation analysis</i>	hodisalar orasidagi bog'lanish zichlik darajasini baholash usulidir
<i>Mavsumiy tebranish</i>	<i>Seasonal fluctuation</i>	ayrim fasl va oylarda ko'p yillik qatorlarda muntazam ravishda kuzatiladigan barqaror tebranishlardir

Mediana	Median	bu to'plamni teng ikki qismga bo'luvchi belgi qiymatidir
Moda	Mode	to'plamda eng ko'p uchraydigan belgi qiymatidir
Model	Model	lotincha modulus so'zidan olingan bo'lib, o'lchov, me'yor degan ma'nolarni anglatadi
Modelning adekvatligi	Model adequacy	modelning modellashtirilayotgan obyekt yoki jarayonga mos kelishi
Multikollinearlik	Multicollinearity	umumiy natijaga birgalikda ta'sir etuvchi omillar o'rtasidagi zich korrelatsion bog'liqlik
Regression tahlil	Regression analysis	natijaviy belgiga ta'sir etuvchi omillarning samaradorligini aniqlab beruvchi usul
Statistik gipoteza	Statistical hypothesis	tanlanma ma'lumotlari asosida tekshirish mumkin bo'lgan bosh to'plam xossasi haqida oldindan aytilgan ilmiy taxmindir
Stoxastik yoki statistik qonunlar	Stochastic and statistical laws	bu bir turli hodisalarni ommaviy takrorlanishida namoyon bo'ladigan qonunlar
Taklif	Supply	bu ishlab chiqaruvchilar va sotuvchilar tomonidan berilgan narxlarda sotilishi mumkin bo'lgan tovarlar miqdori
Taklif funksiyasi	Supply function	taklifga ta'sir qiluvchi omillar miqdori bilan taklif miqdori urtasidagi bog'liqlikni ifodalovchi matematik bog'liqlik
Talab	Demand	berilgan narxlarda xaridorlar tomonidan sotib olinishi mumkin bo'lgan tovarlar miqdori
Talab funksiyasi	Demand function	talabga ta'sir diluvchi omillar miqdori bilan talab miqdori urtasidagi bog'liqlikni ifodalovchi matematik bog'liqlik
Tanlanma	Sampling	bu o'rganilayotgan to'plamdan saylab olingan birliklar majmuasidir, ularning har

		biri ushbu to'plamning tarkibiy elementi
Tasodifiy miqdor	Random variable	sinov natijasida, avvaldan e'tiborga olib bo'lmaydigan tasodifga bog'liq holda, o'zining mumkin bo'lgan qiymatlaridan birini qabul qiladigan (aynan qaysisi ekani avvaldan ma'lum bo'lmagan) o'zgaruvchi tushuniladi
Tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni	The law of the random variable distribution	tasodifiy miqdor qabul qilishi mumkin bo'lgan qiymatlari bilan ularning mos ehtimollarini bog'laydigan biror munosabat
Tasodifiy hodisa	Random event	sinov natijasida ro'y berishi yoki ro'y bermasligi mumkin bo'lgan har qanday fakt
Taqsimot qatorlari	Rows of distribution	to'plam birliklarini ma'lum belgilar asosida guruhlariga (qismlarga) bo'linishi
To'plam birligi	Unit in the aggregate	to'plamda kuzatish talab etiladigan element
Uzluksiz tasodifiy miqdor	Continuous variate	qabul qiladigan cheksiz ko'p qiymatlari sonlar o'qidagi biror chekli yoki cheksiz oralikni tashkil qiluvchi miqdor
Umumiy muvozanatlik	General equilibrium	barcha bozorlarning o'zaro bir-biriga ta'siri natijasida o'rnatiladigan muvozanatlik. Barcha bozorlarni muvozanat holatda bo'lishi. Bunda biror bozorda muvozanatlik buzulsa boshqa bozorlarda ham muvozanatlik buziladi
Funksional bog'lanish	Functional dependence	bu shunday to'liq bog'lanishki, unda bir belgi yoki belgilar o'zgarish qiymatiga har doim natijaning ma'lum me'yorda o'zgarishi mos keladi
Xususiy regressiya koeffitsiyenti	Partial coefficient of regression	muayyan omilning natijaviy belgi variatsiyasiga ta'sirini omillar o'zaro bog'lanishidan «tozalangan» holda

		o'lcaydi
<i>Ekssess</i>	<i>Excess</i>	taqsimot bo'yicha cho'ziluvchanlik yoki yassilik bo'lib, uning me'yorlari to'rtinchi momentning to'rtinchi darajali kvadratik o'rtacha tafovutga nisbatidan iborat
<i>Elastiklik</i>	<i>Elasticity</i>	talab va taklifga ta'sir qiluvchi omillarning o'zgarishi natijasida ularni qanchaga o'zgarishi tushuniladi (narxni, daromadi, iste'molchilar soni va hokazo)
<i>Elastiklik koeffitsiyenti</i>	<i>Elasticity coefficient</i>	omil belgining 1 %ga o'zgarganda natija qancha foizga o'zgarishini aniqlaydi
<i>Eng kichik kvadratlar usuli</i>	<i>Least-squares method</i>	dinamik qatorlarni tekislash hamda tasodifiy miqdorlar o'rtasida bog'lanishning korrelatsion shaklini aniqlash usulidir
<i>Erkinlik darajalar soni</i>	<i>Degrees of freedom</i>	to'plam ko'rsatkichlarini topishda qatnashadigan hech qanday bog'lovchi shartlarga ega bo'lmagan erkin miqdorlar sonidir

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. Абдуллаев О.М. Социологик тадқиқотларда математик усуллар ва моделлар. Ўқув қўлланма. / Абдуллаев О.М., Шермухамедов А.Т., Исмоилов А.А. – Т.: ТДИУ, 2013. – 156 б.
2. Абдуллаев А.М. Моделирование и прогнозирование социально-экономических процессов. Учебно-методическое пособие. / Абдуллаев А.М., Алмурадов А.А. – Т.: ТГЭУ, 2017. – 194 с.
3. Толстова Ю.Н. Математическая статистика для социологов. Задачник. Издательский дом. Государственного университета Высшей школы экономики. – М., 2010. – 135 с.
4. Нечитайло И.С. Математические методы в социологии. Учебник для студентов высш. учеб. Заведений. / И.С. Нечитайло, М.В. Бирюкова; Нар. укр. акад. [каф. социологии]. – Харьков: Изд-во НУА, 2013. – 320 с.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3775-sonli qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 22-yanvardagi “2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasini “Faol tadbirkorlik, innovatsion g‘oyalar va texnologiyalarni qo‘llab-quvvatlash yili”da amalga oshirishga oid davlat dasturi to‘g‘risida”gi PF-5308- sonli farmoni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-sonli farmoni. www.lex.uz.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 22-fevraldagi “Sotsiologik tadqiqotlar o‘tkazishni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5667-sonli farmoni.

5. Ата-Мирзаев О., Қаюмов Ў. ва бошқ. Жамоатчилик фикрини социологик тадқиқотлар асосида ўрганиш. Методик қўлланма. – Т., 1999.
6. Убайдуллаева Р., Ата-Мирзаев О., Бекмурадов М., Қаюмов Ў. Социологик тадқиқотлар амалиёти. Методик қўлланма. – Т., 2001.
7. Убайдуллаева Р., Ата-Мирзаев О. ва бошқалар. Ўзбекистонликнинг ижтимоий портрети. Социологик тадқиқотлар натижалари [ўзб., рус, ингл. тил.]. – Т., 2002.
8. Убайдуллаева Р., Сисина Т. Ўзбекистон ёшларининг ижтимоий кайфияти даражасини баҳолаш. Методик ишланма. – Т., 2003.
9. Убайдуллаева Р., Юлдашбаева Д. Социологик сўров методикаси. – Т., 2005.
10. Убайдуллаева Р., Ганиева М. Жамоатчилик фикрини ўрганиш ва таҳлил қилиш методикаси. – Т., 2005.
11. Убайдуллаева Р., Ганиева М., Қаюмов Ў. Жамоатчилик фикрини ўрганиш ва таҳлил этиш услубиёти. – Т., 2006.
12. Жамоатчилик фикри бўйича социологик сўров ўтказиш методикасини танлаш. / Масъул мух. Р.А. Убайдуллаева. – Т., 2007.
13. Убайдуллаева Р., Ата-Мирзаев О., Қаюмов У. Ўзбекистонда жамоатчилик фикри социологияси: назария, методлар, амалиёт. – Т.: Ижтимоий фикр, 2010.
14. Аъзамходжаев И., Қаюмов Ў. Жамоатчилик фикрини ўрганишда математик усуллари қўллаш методикаси. Илмий-ўқув қўлланма. – Т.: Ижтимоий фикр, 2010.
15. Аликариев Н., Муминов Н., Аъзамходжаев И.Х., Қаюмов Ў.К. Социологик тадқиқотларда математик моделлаштиришни қўллаш методикаси. – Т.: Ижтимоий фикр, 2011.
16. Кодирова Д., Қаюмов У., Хаджимухамедов М., Содиков Т., Интервьюерларни тайёрлаш ва назорат қилиш. Ўқув-методик қўлланма. – Т.: Ижтимоий фикр, 2011.
17. Муминов Н., Қаюмов А., Аъзамходжаев И., У. Қаюмов. Ижтимоий

бошқарув тадқиқотларида математик усуллар (ўқув методик қўлланма). – Т., 2015.

Internet saytlari

1. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
2. www.isa-sociology.org – Xalqaro sotsiologlar uyushmasi.
3. <http://ijtimoiy-fikr.uz> – “Ijtimoiy fikr” jamoatchilik fikrini o‘rganish markazi.

ILOVALAR

Statistik taqsimot jadvallari

1-jadval

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2} \text{ standart normal taqsimot}$$

zichlik funksiyasi qiymatlari

U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,39894	0,39892	0,39886	0,39876	0,39862	0,39844	0,39822	0,39797	0,39767	0,39733
0,1	0,39695	0,39654	0,39608	0,39559	0,39505	0,39448	0,39387	0,39322	0,39253	0,39181
0,2	0,39104	0,39024	0,38940	0,38853	0,38762	0,38667	0,38568	0,38466	0,38361	0,38251
0,3	0,38139	0,38023	0,37903	0,37780	0,37654	0,37524	0,37391	0,37255	0,37115	0,36973
0,4	0,36827	0,36678	0,36526	0,36371	0,36213	0,36053	0,35889	0,35723	0,35553	0,35381
0,5	0,35207	0,35029	0,34849	0,34667	0,34482	0,34294	0,34105	0,33912	0,33718	0,33521
0,6	0,33322	0,33121	0,32918	0,32713	0,32506	0,32297	0,32086	0,31874	0,31659	0,31443
0,7	0,31225	0,31006	0,30785	0,30563	0,30339	0,30114	0,29887	0,29658	0,29430	0,29200
0,8	0,28960	0,28737	0,28504	0,28269	0,28034	0,27798	0,27562	0,27324	0,27086	0,26848
0,9	0,26609	0,26369	0,26129	0,25888	0,25647	0,25406	0,25164	0,24923	0,24681	0,24439
1,0	0,24197	0,23955	0,23713	0,23471	0,23230	0,22988	0,22747	0,22506	0,22265	0,22025
1,1	0,21785	0,21546	0,21307	0,21069	0,20831	0,20594	0,20357	0,20121	0,19886	0,19652
1,2	0,19419	0,19186	0,18954	0,18724	0,18494	0,18265	0,18037	0,17810	0,17585	0,17360
1,3	0,17137	0,16915	0,16694	0,16474	0,16256	0,16038	0,15822	0,15608	0,15395	0,15183
1,4	0,14973	0,14764	0,14556	0,14350	0,14146	0,13943	0,13742	0,13542	0,13344	0,13147
1,5	0,12952	0,12758	0,12566	0,12376	0,12188	0,12001	0,11816	0,11632	0,11450	0,11270
1,6	0,11092	0,10915	0,10741	0,10567	0,10396	0,10226	0,10059	0,09893	0,09728	0,09566
1,7	0,09405	0,09246	0,09089	0,08933	0,08780	0,08628	0,08478	0,08329	0,08183	0,08038
1,8	0,07895	0,07754	0,07614	0,07477	0,07341	0,07206	0,07074	0,06943	0,06814	0,06687
1,9	0,06562	0,06438	0,06316	0,06195	0,06077	0,05959	0,05844	0,05730	0,05618	0,05508

U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,0	0,05399	0,05292	0,05186	0,05082	0,04980	0,04879	0,04780	0,04682	0,04586	0,04491
2,1	0,04398	0,04307	0,04217	0,04128	0,04041	0,03955	0,03871	0,03788	0,03706	0,03626
2,2	0,03547	0,03470	0,03394	0,03319	0,03246	0,03174	0,03103	0,03034	0,02965	0,02898
2,3	0,02833	0,02768	0,02705	0,02643	0,02582	0,02522	0,02463	0,02406	0,02349	0,02294
2,4	0,02239	0,02186	0,02134	0,02083	0,02033	0,01984	0,01936	0,01888	0,01842	0,01797
2,5	0,01753	0,01709	0,01667	0,01625	0,01585	0,01545	0,01506	0,01468	0,01431	0,01394
2,6	0,01358	0,01323	0,01289	0,01256	0,01223	0,01191	0,00160	0,01130	0,01100	0,01071
2,7	0,01042	0,01014	0,00987	0,00961	0,00935	0,00909	0,00885	0,00861	0,00837	0,00814
2,8	0,00792	0,00770	0,00748	0,00727	0,00707	0,00687	0,00668	0,00649	0,00631	0,00613
2,9	0,00595	0,00578	0,00562	0,00545	0,00530	0,00514	0,00499	0,00485	0,00470	0,00457

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-t^2/2} dt \text{ standart normal taqsimot}$$

funksiyasi qiymatlari

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,7	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,9	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
4,0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Styudent mezon (t-mezon) qiymatlari jadvali
Turli ozodlik darajalari soni (f) va ishonchlilik intervallari (r) uchun Styudent mezonining (t-mezon) kritik qiymatlari

df	p							
	0.80	0.90	0.95	0.98	0.99	0.995	0.998	0.999
1	3.0770	6.3130	12.7060	31.8200	63.6560	127.6560	318.3060	636.6190
2	1.8850	2.9200	4.3020	6.9640	9.9240	14.0890	22.3270	31.5990
3	1.6377	2.3534	3.1820	4.5400	5.8400	7.4580	10.2140	12.9240
4	1.5332	2.1318	2.7760	3.7460	4.6040	5.5970	7.1730	8.6100
5	1.4759	2.0150	2.5700	3.6490	4.0321	4.7730	5.8930	6.8630
6	1.4390	1.9430	2.4460	3.1420	3.7070	4.3160	5.2070	5.9580
7	1.4149	1.8946	2.3646	2.9980	3.4995	4.2293	4.7850	5.4079
8	1.3968	1.8596	2.3060	2.8965	3.3554	3.8320	4.5008	5.0413
9	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498	3.6897	4.2968	4.7800
10	1.3720	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693	3.5814	4.1437	4.5869
11	1.3630	1.7950	2.2010	2.7180	3.1050	3.4960	4.0240	4.4370
12	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0845	3.4284	3.9290	4.1780
13	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.1123	3.3725	3.8520	4.2200
14	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9760	3.3257	3.7870	4.1400
15	1.3406	1.7530	2.1314	2.6025	2.9467	3.2860	3.7320	4.0720
16	1.3360	1.7450	2.1190	2.5830	2.9200	3.2520	3.6860	4.0150
17	1.3334	1.7396	2.1098	2.5668	2.8982	3.2224	3.6458	3.9650
18	1.3304	1.7341	2.1009	2.5514	2.8784	3.1966	3.6105	3.9216
19	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609	3.1737	3.5794	3.8834
20	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453	3.1534	3.5518	3.8495
21	1.3230	1.7200	2.0790	2.5170	2.8310	3.1350	3.5270	3.8190
22	1.3212	1.7117	2.0739	2.5083	2.8188	3.1188	3.5050	3.7921
23	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073	3.1040	3.4850	3.7676
24	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7969	3.0905	3.4668	3.7454
25	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874	3.0782	3.4502	3.7251
26	1.3150	1.7050	2.0590	2.4780	2.7780	3.0660	3.4360	3.7060

<i>df</i>	<i>p</i>							
	0.80	0.90	0.95	0.98	0.99	0.995	0.998	0.999
27	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707	3.0565	3.4210	3.6896
28	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633	3.0469	3.4082	3.6739
29	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564	3.0360	3.3962	3.8494
30	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500	3.0298	3.3852	3.6460
32	1.3080	1.6930	2.0360	2.4480	2.7380	3.0140	3.3650	3.6210
34	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284	3.9520	3.3479	3.6007
36	1.3050	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195	9.4900	3.3326	3.5821
38	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116	3.9808	3.3190	3.5657
40	1.3030	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045	3.9712	3.3069	3.5510
42	1.3200	1.6820	2.0180	2.4180	2.6980	2.6930	3.2960	3.5370
44	1.3010	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923	3.9555	3.2861	3.5258
46	1.3000	1.6767	2.0129	2.4102	2.6870	3.9488	3.2771	3.5150
48	1.2990	1.6772	2.0106	2.4056	2.6822	3.9426	3.2689	3.5051
50	1.2980	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778	3.9370	3.2614	3.4060
55	1.2997	1.6730	2.0040	2.3960	2.6680	2.9240	3.2560	3.4760
60	1.2958	1.6706	2.0003	2.3901	2.6603	3.9146	3.2317	3.4602
65	1.2947	1.6686	1.9970	2.3851	2.6536	3.9060	3.2204	3.4466
70	1.2938	1.6689	1.9944	2.3808	2.6479	3.8987	3.2108	3.4350
80	1.2820	1.6640	1.9900	2.3730	2.6380	2.8870	3.1950	3.4160
90	1.2910	1.6620	1.9867	2.3885	2.6316	2.8779	3.1833	3.4019
100	1.2901	1.6602	1.9840	2.3642	2.6259	2.8707	3.1737	3.3905
120	1.2888	1.6577	1.9719	2.3578	2.6174	2.8598	3.1595	3.3735
150	1.2872	1.6551	1.9759	2.3515	2.6090	2.8482	3.1455	3.3566
200	1.2858	1.6525	1.9719	2.3451	2.6006	2.8385	3.1315	3.3398
250	1.2849	1.6510	1.9695	2.3414	2.5966	2.8222	3.1232	3.3299
300	1.2844	1.6499	1.9679	2.3388	2.5923	2.8279	3.1176	3.3233
400	1.2837	1.6487	1.9659	2.3357	2.5882	2.8227	3.1107	3.3150
500	1.2830	1.6470	1.9640	2.3330	2.7850	2.8190	3.1060	3.3100

4-jadval

Xi-kvadrat (χ^2) taqsimot uchun kritik sohalar

df\area	0.995	0.990	0.975	0.950	0.900	0.750	0.500	0.250	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
1	0.00004	0.00016	0.00098	0.00393	0.01579	0.10153	0.45494	1.32330	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
2	0.01003	0.02010	0.05064	0.10259	0.21072	0.57536	1.38629	2.77259	4.60517	5.99146	7.37776	9.21034	10.59663
3	0.07172	0.11483	0.21580	0.35185	0.58437	1.21253	2.36597	4.10834	6.25139	7.81473	9.34840	11.34487	12.83816
4	0.20699	0.29711	0.48442	0.71072	1.06362	1.92256	3.35669	5.38527	7.77944	9.48773	11.14329	13.27670	14.86026
5	0.41174	0.55430	0.83121	1.14548	1.61031	2.67460	4.35146	6.62568	9.23636	11.07050	12.83250	15.08627	16.74960
6	0.67573	0.87209	1.23734	1.63538	2.20413	3.45460	5.34812	7.84080	10.6446	12.59159	14.44938	16.81189	18.54758
7	0.98926	1.23904	1.68987	2.16735	2.83311	4.25485	6.34581	9.03715	12.0170	14.06714	16.01276	18.47531	20.27774
8	1.34441	1.64650	2.17973	2.73264	3.48954	5.07064	7.34412	10.2188	13.3615	15.50731	17.53455	20.09024	21.95495
9	1.73493	2.08790	2.70039	3.32511	4.16816	5.89883	8.34283	11.3887	14.6836	16.91898	19.02277	21.66599	23.58935
10	2.15586	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518	6.73720	9.34182	12.5489	15.9872	18.30704	20.48318	23.20925	25.18818
11	2.60322	3.05348	3.81575	4.57481	5.57778	7.58414	10.3410	13.7007	17.2750	19.67514	21.92005	24.72497	26.75685
12	3.07382	3.57057	4.40379	5.22603	6.30380	8.43842	11.3403	14.8454	18.5493	21.02607	23.33666	26.21697	28.29952
13	3.56503	4.10692	5.00875	5.89186	7.04150	9.29907	12.3398	15.9839	19.8119	22.36203	24.73560	27.68825	29.81947
14	4.07467	4.66043	5.62873	6.57063	7.78953	10.1653	13.3393	17.1169	21.0641	23.68479	26.11895	29.14124	31.31935
15	4.60092	5.22935	6.26214	7.26094	8.54676	11.0365	14.3389	18.2451	22.3071	24.99579	27.48839	30.57791	32.80132
16	5.14221	5.81221	6.90766	7.96165	9.31224	11.9122	15.3385	19.3689	23.5418	26.29623	28.84535	31.99993	34.26719
17	5.69722	6.40776	7.56419	8.67176	10.0852	12.7919	16.3382	20.4887	24.7690	27.58711	30.19101	33.40866	35.71847
18	6.26480	7.01491	8.23075	9.39046	10.8649	13.6753	17.3379	21.6049	25.9894	28.86930	31.52638	34.80531	37.15645
19	6.84397	7.63273	8.90652	10.1170	11.6509	14.5620	18.3376	22.7178	27.2036	30.14353	32.85233	36.19087	38.58226
20	7.43384	8.26040	9.59078	10.8508	12.4426	15.4518	19.3374	23.8277	28.4119	31.41043	34.16961	37.56623	39.99685
21	8.03365	8.89720	10.2829	11.5913	13.2396	16.3444	20.3372	24.9348	29.6151	32.67057	35.47888	38.93217	41.40106
22	8.64272	9.54249	10.9823	12.3380	14.0415	17.2396	21.3370	26.0393	30.8133	33.92444	36.78071	40.28936	42.79565
23	9.26042	10.1957	11.6885	13.0905	14.8479	18.1373	22.3369	27.1413	32.0069	35.17246	38.07563	41.63840	44.18128

df\area	0.995	0.990	0.975	0.950	0.900	0.750	0.500	0.250	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
24	9.88623	10.8564	12.4011	13.8484	15.6587	19.0372	23.3367	28.2411	33.1962	36.41503	39.36408	42.97982	45.55851
25	10.5196	11.5239	13.1197	14.6114	16.4734	19.9393	24.3366	29.3388	34.3816	37.65248	40.64647	44.31410	46.92789
26	11.1602	12.1981	13.8439	15.3792	17.2919	20.8434	25.3365	30.4346	35.5632	38.88514	41.92317	45.64168	48.28988
27	11.8076	12.8785	14.5734	16.1514	18.1139	21.7494	26.3363	31.5284	36.7412	40.11327	43.19451	46.96294	49.64492
28	12.4613	13.5647	15.3079	16.9279	18.9392	22.6572	27.3362	32.6205	37.9159	41.33714	44.46079	48.27824	50.99338
29	13.1211	14.2564	16.0471	17.7084	19.7677	23.5666	28.3361	33.7109	39.0875	42.55697	45.72229	49.58788	52.33562
30	13.7867	14.9535	16.7908	18.4927	20.5992	24.4776	29.3360	34.7997	40.2560	43.77297	46.97924	50.89218	53.67196

Olimjon Mirzajonovich Abdullayev,
Soxibmalik Olimovich Xomidov

SOTSIOLOGIK TADQIQOTLARDA MATEMATIK
USUL VA MODELLAR
O'quv qo'llanma

“IQTISODIYOT” – 2019

Muharrir
Qarshiyeva Sh.D.
Musahhah
Hojiakbarova M.S.

Litsenziya AI № 240 04.07.2013 й. Terishga berildi 10.08.2019. bosishga ruxsat etildi 17.09.2019. Qog'oz bichimi 60x80 1/16. Times garniturasini. Offset bosma. Offset qog'ozi. Shartli bosma tabog'i 8,7 b.t. Hisob nashr varag'i 8,4. Adadi 100 nusxa. Bahosi kelishilgan narxda. “IQTISODIYOT” nashriyoti DUKning matbaa bo'limida chop etildi. 100003. Toshkent shahri Islom Karimov ko'chasi, 49-uy.

0000 Sotsiologik tadqiqotlarda matematik
usul va modellar. O'quv qo'llanma.
/ O.M. Abdullayev, S.O. Xomidov.
– T.: IQTISODIYOT, 2019. – 135 b.

1. Abdullayev O.M.
2. Xomidov S.O.

ISBN 978-9943-5185-1-3

УДК:0000
БКК:0000