

2-MA'RUZA

EKONOMETRIK MODELLARNING AXBOROT TA'MINOTI VA STATISTIKANING ASOSIY TUSHUNCHALARI

REJA:

- 2.1. Iqtisodiy ma'lumotlar va ularni qayta ishlash**
- 2.2. Iqtisodiyotda omillar va ularning turlari**
- 2.3. Ekonometrik modellarni tuzishga va unda qatnashadigan ma'lumotlarga qo'yiladigan talablar**

2.1. Iqtisodiy ma'lumotlar va ularni qayta ishlash

Mavzuni boshlashdan avval ma'lumot sshchzining ma'nosini tushunib olaylik. Ma'lumot biror narsa haqidagi xabar. Bu xabar statistik kuzatuvlar natijasida olinadi. Agar biz iqtisodiy jarayonni kuzatayotgan bshchlsak, u holda olingan xabar yoki ma'lumot iqtisodiy ma'lumot bo'ladi, ya'ni iqtisodiy jarayonning qaysidir tomoni haqidagi ma'lumotni beradi. Kuzatuv natijasida to'plangan iqtisodiy ma'lumotlar qayta ishlanadi va olingan natijalar iqtisodiy jarayonni tadqiq qilishda asos bo'lib xizmat qiladi. *Iqtisodiy ma'lumotlarni qayta ishlash.* Iqtisodiy ma'lumotlar bir necha turdag'i statistik kuzatuvlar natijasida olinadi. Cstatistik kuzatish deganda o'rganilayotgan hodisa va jarayonlar to'g'risidagi ma'lumotlarni ma'lum bir yagona ilmiy-tashkiliy dastur bo'yicha qayd qilishga va to'plashga tushuniladi. Statistik kuzatish qanchalik to'g'ri, bir necha bor ilmiy-tashkiliy ekspertizalardan o'tgan dastur bilan o'tkazilsa, uning ma'lumotlar aniq qo'yilgan maqsadga erishish uchun kerakli bo'ladi. Eng asosiysi, kuzatish ma'lumotlarini qayta ishlab to'g'ri xulosalar chiqariladi. Statistiki kuzatish ma'lumot etkazib beruvchi sub'ektlar kategoriylariga qarab quyidagi shakllarga bo'linadi:

1. Ma'muriy ma'lumotlarni to'plash. Ma'muriy idoralar statistika organlariga o'z faoliyatlari haqida ma'lumotlarni pulsiz va so'ralgan vaqtida etkazib berishga majburdirlar.
2. Boshlang'ich statistik ma'lumotlarni to'plash. Ro'yxatdan o'tgan barcha tashkilot, korxona, tadbirkorlar topshiradigan statistik hisobotlar orqali to'planadi.

3. Statistik organlar to'plagan ma'lumot. Statistika organlari uy xo'jaligini o'rghanish uchun maxsus tanlab kuzatishlar o'tkazishadi, aholi ro'yxati va boshqa maxsus kuzatishlar yordamida to'plangan ma'lumot.

Statistik kuzatish tashkil etilishiga qarab: statistik hisobot va maxsus uyushtirilgan statistik kuzatishlarga (tekshirishlarga) bo'linadi.

Statistik kuzatishning muhim qoidalaridan biri – kuzatish o'tkazishda to'plam birliklarini qamrab olish masalasidir. Bu masala ham makon, ham zamon chegarasida to'g'ri hal etilsa maqsadga muvofiqdir.

To'planayotgan ma'lumotlarning aniqligi, haqqoniyligi va ob'ektivligi haqida hech qanday shubha bo'lmasligi kerak. Agarda qandaydir bir shubha tug'ilsa (uni hajmidan qat'iy nazar), to'plamga kiritilgan har bir ko'rsatkich mustaqil ekspertlar tomonidan tekshirib ko'rilgani ma'qul. Bu erda gap arifmetik hisob-kitob ustida ketmayapti, balki har bir birlikni ob'ektiv haqiqatni aks ettirishi ustida bormoqda.

Ma'lumotlarni to'plash yagona (hamma ob'ektlar bo'yicha) dastur va metodologiya bilan amalga oshirilishi shart, aks holda, ular keraksiz ma'lumotlarga aylanadi.

O'rganilayotgan hodisa bo'yicha statistik kuzatish o'tkazish natijasida u haqida ko'pdan-ko'p va turli-tuman tarqoq ma'lumotlar to'planadi. Bu ma'lumotlar asosida hali hech qanday fikr yuritib bo'lmaydi, chunki ular tarqoq va har xildir. Shuning uchun ham navbatdagi vazifa to'plangan ma'lumotlarni bir tizimga keltirish, tartibga solish, umumlashtirishdan iboratdir. Bu muammo statistikada jamlash (svodkalash) metodini qo'llash bilan hal etiladi. Jamlashdan statistik tekshirishning ikkinchi bosqichi boshlanadi.

Statistik jamlash (svodkalash) deganda har kuni radio va televizorda beriladigan informatsiyani tushunmaslik kerak. Yuqorida ta'kidlaganimizdek informatsiya ma'lum bir ishning bajarilishi to'g'risidagi operativ ma'lumotdir.

Statistik svodkalash deganda to'plangan ma'lumotlarni ilmiy tekshirishdan ko'zlangan maqsad va vazifalar nuqtai-nazaridan qayta ishlash tushuniladi. Statistik kuzatish ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishning keng tarqalgan metodlaridan

biri guruhlashdir. Statistikada guruhlash deb to'plam birliklarini eng muhim belgilari bo'yicha bir xil guruh va guruhchalarga ajratib o'rganishga aytildi.

Guruhlash metodi statistikada ko'p yillardan (XVIII asr) beri qo'llanib kelinmoqda. Bu metodni qo'llashdan maqsad, to'plam birliklarini qanday bir bo'laklarga bo'lish emas, balki faqat shu hodisaga xos xususiyatlarni ochib berish, undagi mavjud tendentsiya va qonuniyatni baholash, miqdor o'zgarishlardan sifat o'zgarishlarga, sifat o'zgarishlardan miqdor o'zgarishlarga o'tish jarayonlarini aniqlash va baholashdir.

Guruhlash metodi oldida o'rganilayotgan to'plam birliklarini tiplarga ajratish, hodisalar o'rtasidagi bog'lanishlarni va to'plam tuzilishini o'rganish vazifalari ham turadi. Bu vazifalar guruhlashning uch (tipologik, analitik, tuzilmaviy) turidan foydalanish orqali hal qilinadi.

Masalan, aholining qaysi bir qismi mehnat resursi ekanligini aniqlash maqsadida ular quyidagi guruhlarga bo'lib o'rganiladi:

15 yoshgacha – ishga layoqatsiz kishilar

16 - 55 yosh – ishlash yoshidagi ayollar

16 – 60 yosh – ishlash yoshidagi erkaklar

55 yosh va undan yuqori – nafaqa yoshidagi ayollar

60 yosh va undan yuqori – nafaqa yoshidagi erkaklar.

Umumiy qonuniyat yaqqol ko'rinvchi yirik oraliqli guruhlarni hosil qilish maqsadida statistikada *ikkilamchi guruhlash* qo'llaniladi.

Dastlabki guruhlangan ma'lumotlarga asoslanib, yangi guruhlarni hosil qilish statistikada *ikkilamchi guruhlash* deb yuritiladi.

Statistik guruhlashning yuqoridagi turlari asosan dastlabki, statistik ma'lumotlar bo'yicha amalga oshiriladi. Ikkilamchi guruhlash oraliqlarini yiriklashtirish yo'li bilan amalga oshirilishi mumkin.

Guruhlash oralig'ini yiriklashtirish yo'li bilan ikkilamchi guruhlash usulini quyidagi shartli raqamlar misolida ko'rib chiqamiz(2.1 – jadval).

2.1 – jadval

Savdo shaxobchasi dagi tovarlarning narxi bo'yicha guruhlanishi

T/r	Tovarlarning narxi bo'yicha guruhlari (ming so'm)	Tovarlar soni	Tovarning umumiy hajmi (ming so'm)
1	2	3	4
1.	10 ming so'mgacha	15	93,0
2.	10-15	8	112,0
3.	15-20	13	200,0
4.	20-30	3	68,0
5.	30-50	9	378,0
6.	50-60	7	385,0
7.	60-70	3	180,0
8.	70-100	8	600,0
9.	100-200	22	2400,0
10.	200 va undan yuqori	12	3744,0
Jami		100	8160,0

Ko'rinib turibdiki, ushbu keltirilgan guruhlash ma'lumotlari etarli darajada yaqqol emas va umumiy qonuniyatni ifodalab bermayapti. Bu erda faqat to'plam tuzilishini payqay olishimiz mumkin, xolos.

Tovarning umumiy hajmi va tovarlarning narhi bo'yicha guruhlar o'rtasidagi bog'lanish darajasini aniqlash maqsadida yuqoridagi o'nta guruhnini 5 ta guruhga ajratib tegishli ko'rsatkichlarni hisoblaymiz (2.2 – jadval).

Ushbu usulda yangi guruhlar soni boshlang'ich guruhlarning tegishli oraliqlarini qo'yilgan maqsadga muvofiq yiriklashtirish yo'li bilan aniqlanadi. Masalan, shartga binoan ikkinchi guruhga 10 ming so'mdan 20 ming so'mgacha tovaroborot hajmiga ega bo'lgan 2 va 3-guruhdagi tovarlar kiradi (8+13). Xuddi shu tariqa ular bo'yicha tovar oborotning umumiy hajmi aniqlanadi (112+200). Natijada guruhlash ixcham va yaqqol ko'rinishni oladi. Umumiy qonuniyat esa ko'zga tashlanadi.

2.2 – jadval

Oraliqlarni yiriklashtirish usuli yordamida ikkilamchi guruhlash tartibi

T/r	Tovarlarning narxi bo'yicha guruhlari(ming so'm)	Tovarlar soni	Tovarlarning umumiy hajmi(ming so'm)
1	10 ming so'mgacha	15	93,0
2	10-20	21	312,0
3	20-50	12	446,0
4	50-100	18	1165,0
5	100-200	22	2400,0
6	200 va undan yuqori	12	3744,0
Jami		100	8160,0

Jamlangan va guruhlangan iqtisodiy –statistik ma'lumotlar o'z navbatida jadval va grafiklarda tasvirlanadi.

Statistik jadvallar deb o'r ganilayotgan hodisa va voqealar to'g'risidagi ma'lumotlarni tartibli, ko'rgazmali ifodalashga aytildi.

Jadvalning nomi						Jadval raqami
		Ustunlar nomi				Ustunlar raqami
A	1	2	3	4	5	
Qatorlar nomi	Raqamlar					
	joylashtirilgan					
	kataklar					

Jadvalga tegishli izohlar	Ustunlar yakuni	Qatorlar yakuni
---------------------------	-----------------	-----------------

Jadvalning umumiyligi

Grafiklar zamona viy statistikaning ilmiy o'r ganish quollaridan biri hisoblanadi va hozirgi kunda birorta ma'ruzani yoki ommaviy chiqishlarni, taqdimotlarni, gazeta, jurnallarda chop etiladigan maqolalarni, televizordagi maxsus eshittirishlarni va hatto reklama industriyasini statistik grafiklarsiz tassavur ham qilib bo'lmaydi.

Grafiklar o'quvchining diqqatini o'ziga tez jalb etish bilan birga ma'lumotlarni esda saqlash va tasavvur qilishga zamin yaratadi. Ular ko'rish va tushunish qiyin bo'lgan ayrim qonuniyatlarni aniqlashda va tasvirlashda muhim o'r in egallaydi.

Statistik grafiklar – bu raqamli miqdorlar va ularning nisbatini nuqta, chiziq, figura va boshqa geometrik shaklda shartli tasvirlanishidir.

Grafiklarning turlari. Qo'yilgan maqsad va vazifalarning echimiga qarab grafiklar quyidagi turlarga bo'linadi:

- taqqoslash nisbiy miqdorlarini aks ettiruvchi grafiklar;
- dinamika nisbiy miqdorlarini aks ettiruvchi grafiklar;

Ekonometrik modellarning axborot ta'minoti va statistikaning asosiy tushunchalari

- tuzilmaviy nisbiy miqdorlarini aks ettiruvchi grafiklar;
- davlat buyurtmalari, rejalar va shartnomalarning bajarilishini nazorat qilishni aks ettiruvchi grafiklar;
- hodisa va voqealarning hududlar miqyosida joylashishini va yoyilishini aks ettiruvchi grafiklar;
- taqsimot qatorlarini aks ettiruvchi grafiklar.

Diagrammalar. Diagrammalar chiziqli, ustun (yoki lenta) shaklli diagrammalar, sektorli, tasvirli ko'rinishlarda bo'ladi.

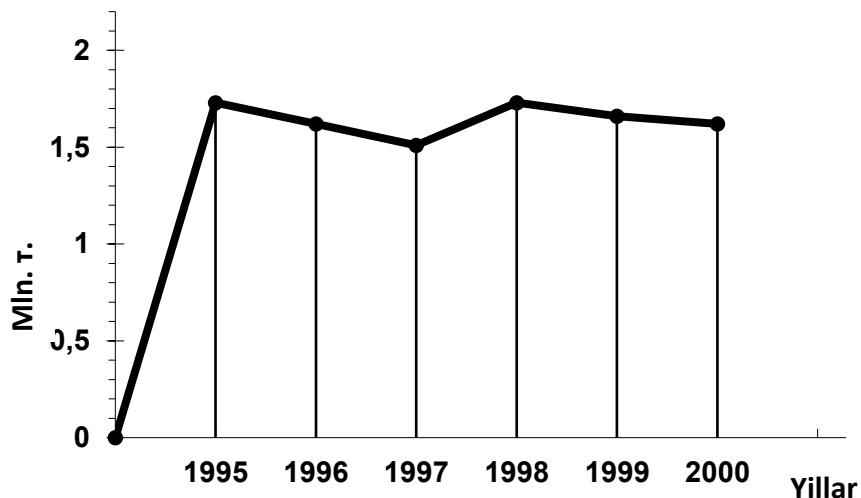
Chiziqli diagrammalar keng tarqalgan bo'lib, ular yordamida dinamika qatorlari ko'rsatkichlari, xodisalar orasidagi bog'lanishlar, taqsimot qatorlari ko'rsatkichlari va shu kabilar tasvirlanadi. Ular koordinat maydoni yoki raqamli setka asosida tuziladi.

Tikka o'qqa (ordinata o'qi) olingan miqyosda dinamika qatorlarining ko'rsatkichlari yoki natijaviy belgining qiymatlari nuqtachalar bilan nishonlanib joylashtiriladi. Yotiq o'qqa (abstsissa o'qi) ma'lum miqyosda qatorning davrlari (vaqlari) yoki omil belgisining qiymatlari nuqtachalar bilan nishonlanadi. Keyin o'qlardagi har qaysi nuqtachalardan qarama-qarshi o'qqa nisbatan yondosh ravishda perpendikulyar chiziqlar o'tkaziladi. Ularning o'zaro uchrashgan nuqtalari birlashtiriladi va natijada siniq chiziq hosil bo'ladi. Bu siniq chiziq dinamika qatorlarini yoki o'rganilayotgan hodisalarning o'zaro bog'lanishini tavsiflaydi. Quyidagi ma'lumotlarni chiziqli diagramma shaklida ifodalaylik

2.3-jadval

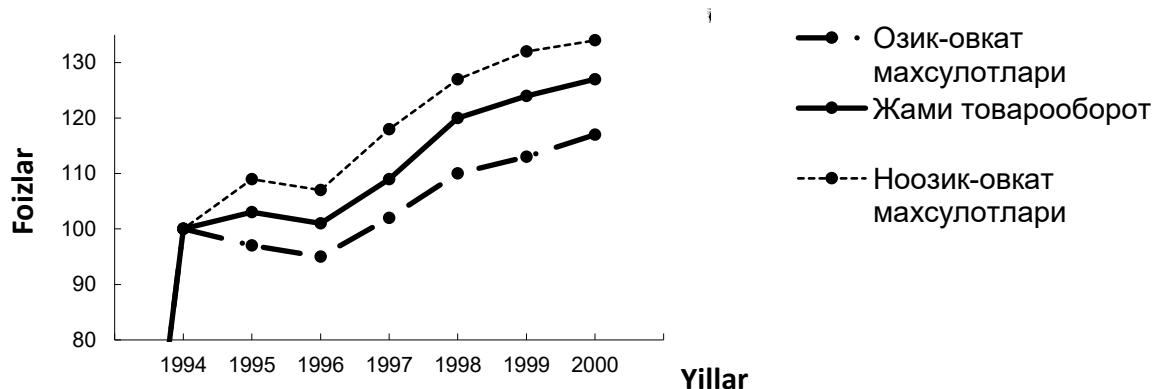
2010-2015 yillarda import qilingan tovar maxsulotlarining hajmi(ming tonna hisobida)

Yillar	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Improt miqdori, ming t.	1728	1622	1505	1732	1656	1623
Yillar	1	2	3	4	5	6
Improt miqdori, ming t.	1,73	1,62	1,51	1,73	1,66	1,62



Tovarlarni import qilish dinamikasi

Chiziqli diagrammada bir nechta hodisa dinamikasini ham tasvirlash mumkin. Bunday holda siniq chiziqlar har xil ranglar bilan yoki bir-biridan ajralib turadigan ko'rinishda chizilishi kerak.

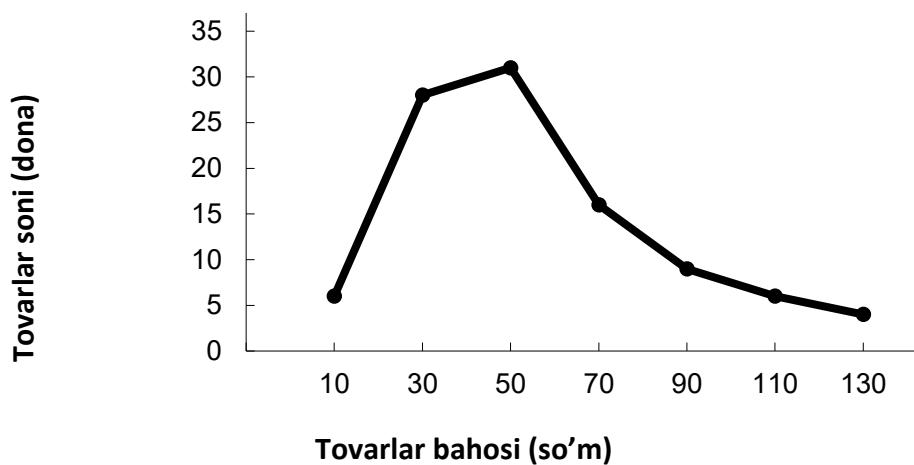


Oziq-ovqat va nooziq-ovqat maxsulotlarining tovaroborot dinamikasi

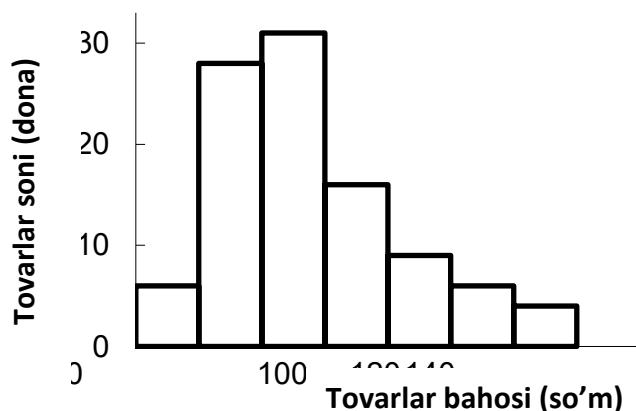
Savdo shaxobchasida bir kunda sotilgan tovarlar quyidagicha
taqsimlangan

Tovarlar bahosi(ming so'm)	Tovarlar soni(dona)		Jamiga nisbatan foiz hisobida
	Oraliq qatorlarda	Diskret qatorlarda	
20ming so'mgacha	10	6	6
20-40	30	28	28
40-60	50	31	31
60-80	70	16	16
80-100	90	9	9
100-120	110	6	6
120 va undan yuqori	130	4	4

Oraliq variatsion qatorlar uchun tuzilgan diagramma *taqsimlanish gistogrammasi* deb yuritiladi.



Sotilgan tovarlar bahosi va soni bo'yicha taqsimlanish poligoni

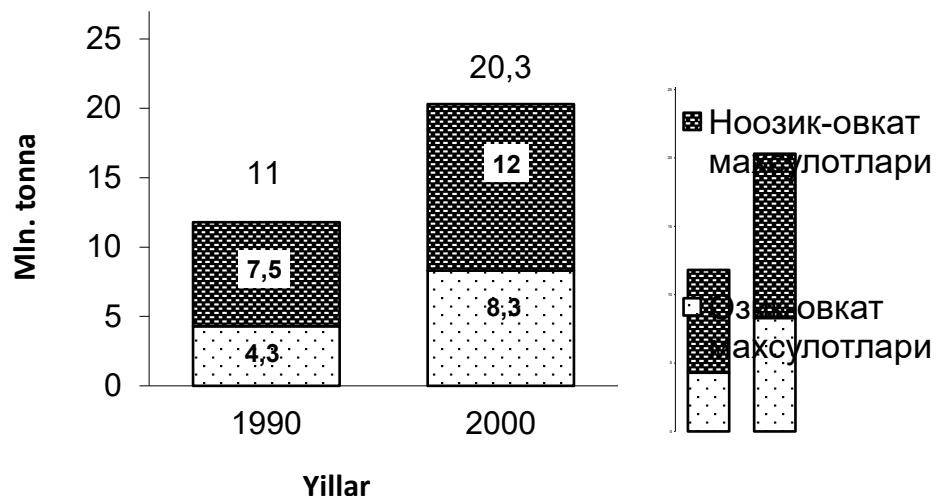


Sotilgan tovarlar bahosi va soni bo'yicha taqsimlanish gistogrammasi.

Ustun (yoki lenta) shaklli diagramma statistik ma'lumotlarni ko'rsatmali qilib tasvirlashning eng oddiy usulidir.

Tovar maxsulotlarining hajmi

Yillar	Jami maxsulotlar soni (ming tonna)	Shu jumladan		Jamiga nisbatan % hisobida	
		Oziq-ovqat maxsulotlari	Nooziq-ovqat mahsulotlari	Oziq-ovqat maxsulotlari	Nooziq-ovqat mahsulotlari
2000	11799	4322	7477	36,6	63,4
2010	20322	8282	12040	40,8	59,2



Tovar almashuvining miqdori

2.2. Iqtisodiyotda omillar va ularning turlari

Iqtisodiy jarayonlarni o'rganish maqsadida statistik kuzatishlar natijasida olingan ma'lumotlar jarayonning ma'lum bir tomonini (qirrasini) ifodalovchi belgilar bo'lib, ular jarayonlarning o'zgarishida natijaviy va ta'sir etuvchi omillarga bo'linadi. Bir belgining o'zgarishi natijasida ikkinchi belgi ham o'zgarsa, birinchi belgi omil belgi, ikkinchi belgi esa natijaviy belgi deyiladi va bu omillarning o'zaro bog'liqligini ko'rsatadi va quyidagicha ifodalanadi:

$$y = f(x_1, x_2, \dots x_n).$$

Bu erda y natijaviy belgi, x_i lar esa omil belgilardan iborat.

O'zgaruvchilar o'zaro bog'liq va bog'liq bo'limgan o'zgaruvchilarga bo'linadi. Ularning o'zaro bog'liq yoki bog'liq emasligi korrelyatsion tahlil natijalari asosida aniqlaniladi.

Omillar o'zlarining sifat va miqdoriy jihatlariga ega. Son bilan ifodalanadigan belgilar miqdoriy belgilar deyiladi, Son bilan ifodalanmaydigan, ya'ni so'z bilan ifodalanadigan omil va natijaviy belgilarni sifat tomonini ifodalovchi belgilar - atributiv belgilar deyiladi. Omillar miqdoriy jihatdan o'lchanadigan bo'lishi kerak. Agar omillar miqdoriy jihatdan o'lchash imkoniyati bo'limgan sifat ko'rsatkichlaridan iborat bo'lsa, ularni miqdor jihatdan aniqlashtirish zarur (masalan, natijaviy belgi -hosildorlikka ta'sir etuvchi tuproqning sifati –omil belgi, bal ko'rinishida emas balki qiymat ko'rinishiga aylantirilishi kerak).

Iqtisodiy jarayonlarni tadqiq qilishda o'rganiluvchi omillar endogen va ekzogen omillarga bo'linadi. Tenglamalar tizimi bilan ifodalangan iqtisodiy jarayonlarda natijaviy belgilar u_i lar, ya'ni bog'liq o'zgaruvchilar *endogen* omillar deyiladi. *Ekzogen* o'zgaruvchilar avvaldan aniqlangan, endogen o'zgaruvchilarga ta'sir etuvchi, lekin ularga bog'liq bo'lmasan o'zgaruvchilardir, ular odatda x sifatida belgilanadi.

Davriy qatorlar

Ekonometrik modellarni ikki turdag'i ma'lumotlar asosida qurish mumkin:

- 1) turli ob'ektlar to'plamini ma'lum bir vaqtdagi holatini tavsiflovchi ma'lumotlar;
- 2) bitta ob'ektning holatini qator ketma-ket kelgan vaqtda tavsiflovchi ma'lumotlar.

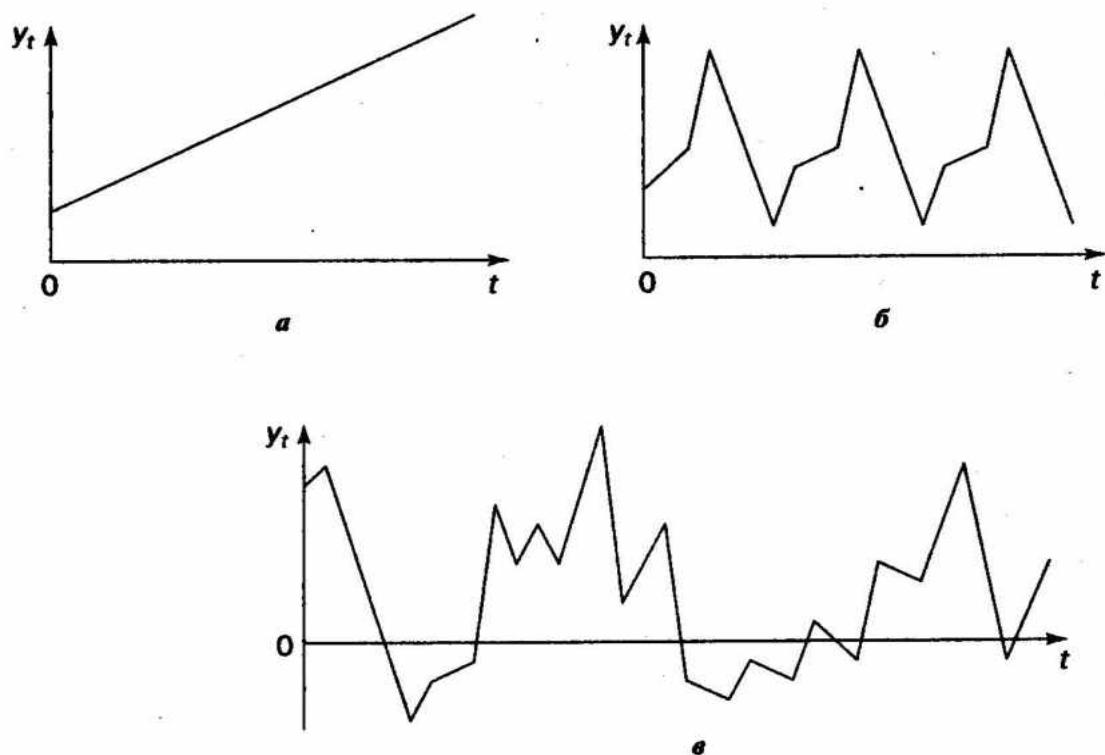
Birinchi turdag'i ma'lumotlar asosida tuzilgan modellar fazoviy modellar deb, ikkinchi turdag'i ma'lumotlar asosida tuzilgan modellar esa davriy qatorlar modellari deb ataladi.

Davriy qator –bu ma'lum bir ko'rsatkichning bir qancha ketma-ket kelgan momentlar yoki davrlardagi qiymatlari yig'indisidir. Davriy qatorlarning har bir darajasi bir qancha omillarning ta'siri natijasida yuzaga keladi va bu omillarni shartli ravishda uchta guruhga bo'lish mumkin:

- 1) qatorning tendentsiyasini shakllantiruvchi omillar;
- 2) qatorning tsiklik tebranishini shakllantiruvchi omillar;
- 3) tasodifiy omillar.

O'rganilayotgan xodisa va jarayonlarda omillar turli ko'rinishlarda namoyon bo'lganda qator darajalarining vaqtga bog'liqligi turli shakllarda bo'lishi mumkin.

Birinchidan, ko'pchilik iqtisodiy ko'rsatkichlar davriy qatorlari omillar to'plami o'rganilayotgan ko'rsatkichlar dinamikasiga uzoq muddat ta'sir etishini tavsiflovchi tendentsiyaga ega bo'ladi. Haqiqatda, alohida olingan omillar o'rganilayotgan ko'rsatkichga turli yo'naliishlarda ta'sir etishi mumkin. Ammo, ular birgalikda o'suvchi yoki kamayuvchi tendentsiyalarni tashkil etadi. 2.1_a)-rasmda o'suvchi tendentsiyaga ega bo'lgan gipotetik davriy qatorlar ko'rsatilgan.



2.1-rasm. Davriy qatorning asosiy komponentalari

a – o'suvchi tendentsiya; b – mavsumiy komponenta; v – tasodifiy komponenta

Ikkinchidan, o'rganilayotgan ko'rsatkich tsiklik tebranishga ega bo'lishi mumkin. Bu tebranishlar mavsumiy xarakterga ega bo'ladi, chunki ko'pchilik iqtisodiy tarmoqlarning iqtisodiyoti yilning davrlariga bog'liq (masalan, yozgi davrda qishloq xo'jaligi mahsulotining bahosi qishki davrdagiga nisbatan arzonroq bo'ladi, kurort shaharlarida qish faslida ishsizlik darajasi yozgi faslga nisbatan yuqori bo'ladi). Uzoq vaqt oralig'i uchun ma'lumotlarning katta massivi mavjud bo'lganda bozor kon'yukturasining umumiyligi dinamikasi hamda mamlakat iqtisodiy holati bilan bog'liq bo'lgan tsiklik tebranishlarni aniqlash mumkin. 2.1_b)-rasmda faqat mavsumiy komponentaga ega bo'lgan gipotetik davriy qatorlar keltirilgan.

Ayrim davriy qatorlar hech qanday tendentsiyaga va davriy komponentalarga ega bo'lmaydi, ularning har bir keyingi darajasi qatorning o'rtacha darajalari yig'indisi va ayrim (manfiy yoki musbat) tasodifiy komponentalardan tashkil topadi. 2.1_v)-rasmda faqat tasodifiy komponentalarga ega bo'lgan qator keltirilgan. Albatta, yuqorida keltirilgan modellarning hech biridan to'lig'icha haqiqiy ma'lumotlar kelib chiqmaydi. Asosan, modeldar uchchala komponentalarni o'z ichiga oladi. Qatorning

har bir darajasi tendentsiya, davriy tebranishlar va tasodifiy komponentalar ta'sirida shakllanadi.

Ko'p holatlarda davriy qatorlarning haqiqiy darajasini trend, tsiklik va tasodifiy komponentalarning yig'indisi yoki ko'paytmasi shaklida tasavvur qilish mumkin. Uchchala komponentalarning yig'indisidan tuzilgan model *davriy qatorning additiv modeli* deyiladi. Uchala komponentalarning ko'paytmasidan tuzilgan model *davriy qatorning multiplikativ modeli* deyiladi.

Alohibda davriy qatorlarni ekonometrik tadqiq qilish – yuqorida olingan ma'lumotlarni qatorning kelajakdag'i qiymatlarini bashoratlash uchun yoki ikki va undan ko'p davriy qatorlarning o'zaro bog'langan modellarini tuzishda qo'llash uchun komponentalarning har biriga miqdoriy ifodalarni (qiymatlarni) aniqlash va berishdan iborat.

Foydalilanilgan adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar:	1.Christopher Dougherty. Introduction to Econometrics. Oxford University Press, 2011. – 573 p. 2.Gujarati D.N. Basic Econometrics. McGraw-Hill, 5 th edition, 2009. – 922 p. 3.Абдуллаев О.М., Ходиев Б.Ю., Ишназаров А.И. Эконометрика. Учебник. –Т.: Fan va texnologiya. 2007. – 612 с. 4.Шодиев Т.Ш. ва бошқалар. Эконометрика. –Т.: ТДИУ, 2007. – 270 б. 5.Абдуллаев О.М., Жамалов М.С. Эконометрическое моделирование. Учебник. –Т.: Fan va texnologiya. 2010. – 612 с.
Qo'shimcha adabiyotlar:	1. Greene W.H. Econometric Analysis. Prentice Hall. 7 th edition, 2011. – 1232 p. 2. Валентинов В.А. Эконометрика: Учебник. –М.: ИТК «Дашков и К°», 2009. – 367 с. 3. Кремер Н.Ш. Эконометрика: Учебник.–М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 562с. 4. Айвазян С.А. Прикладная статистика и основы эконометрики. Учебник. – М. ЮНИТИ, 2007. – 345 с. 5. Елисеева. И.И., Курышева С.В. и др. Эконометрика: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2007. – 260 с. 6. Habibullayev I. Iqtisodiy matematik usullar va modellar: o'quv qo'llanma / O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. - Toshkent: "Tafakkur-Bo'stoni", 2012. 112 b.
Internet resurslar:	www.mf.uz – O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi sayti. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. www.ifmr.uz – O'zbekiston Respublikasi Prognozlashtirish va makroiqtisodiy tadqiqotlar instituti sayti. www.mineconomu.uz – O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi sayti. www.stat.uz – O'zbekiston Respublikasi davlat statistika qo'mitasi rasmiy sayti.