



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA XIZMATLAR SOHASI RIVOJLANISHINING O'RTA VA UZOQ MUDDATGA MAKROIQTISODIY PROGNOZLASH

Xusanov Murodjon Sunnatullayevich,

Qo'qon universiteti "Exam Control" departamenti boshlig'i,
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil izlanuvchisi,
E-mail: murodjon_0202@mail.ru
Telefon: +998943685151 / ORCID - 0009-0005-4304-5801

MAQOLA HAQIDA

Qabul qilindi: 24-sentabr 2024-yil

Tasdiqlandi: 26-sentabr 2024-yil

Jurnal soni: 12

Maqola raqami: 7

DOI:

<https://doi.org/10.54613/ku.v12i.984>

KALIT SO'ZLAR / КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА / KEYWORDS

milliy iqtisodiyot, xizmatlar sohasi, iqtisodiy prognozlash, statistik mezonlar, o'rtva va uzoq muddatli makroiqtisodiy prognozlash, ARIMA modeli.

ANNOTATSIYA / АННОТАЦИЯ / ANNOTATION

Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida xizmatlar tarmog'ining rivojlanish tendentsiyalarini makroiqtisodiy prognozlashda foydalaniladigan aksariyat modellar xususan, mamlakatimizda ham juda katta ma'lumotlar bazasini talab etishi markaziy va mahalliy davlat boshqaruvi organlari tomonidan makroiqtisodiy prognozlashtirish jarayonini murakkablashtirib, imkonsiz darajaga olib kelishi hamda har bir bosqich ko'plab vazifalarni hal qilishni talab qilishi haqida bayon qilingan. Masalan, makroiqtisodiy prognozlash usullarini tanlash uchun prognozlashning maqsad va vazifalarini bog'lash, ularni har bir ob'ektga nisbatan aniq ko'rsatish va ishlanmalar uchun axborot bilan ta'minlash imkoniyatlaridan kelib chiqishi ta'kidlab o'tilgan.

Kirish. Hozirgi davrda xizmatlar tarmog'ining rivojlanish tendentsiyalarini makroiqtisodiy prognozlashda foydalaniladigan aksariyat modellar xususan, O'zbekistonda ham juda katta ma'lumotlar bazasini talab etadi. Bu esa markaziy va mahalliy davlat boshqaruvi organlari tomonidan prognozlashtirish jarayonini murakkablashtirib, imkonsiz darajaga olib keladi. Iqtisodiy hodisa va jarayonlarni, hususan iqtisodiyot tarmoqlarining va asosiy tarmoq hisoblanmish xizmatlar sohasining rivojlanish tendentsiyalarini modellashtirish va prognozlash iqtisodiy-statistik o'rganishning eng muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi.

Har bir bosqich ko'plab vazifalarni hal qilishni talab qiladi. Masalan, prognozlash usullarini tanlash uchun prognozlashning maqsad va vazifalarini bog'lash, ularni har bir ob'ektga nisbatan aniq ko'rsatish va ishlanmalar uchun axborot bilan ta'minlash imkoniyatlaridan kelib chiqish kerak bo'ladi.

Shu bois, prognozlash usullarining tasnifini tahlil qilamiz. Ko'pgina mualliflar prognozlash usullarini tasniflashda turli xususiyatlarga asoslanib, turli xil yondashuvlarni qayd etadilar [6,7,8].

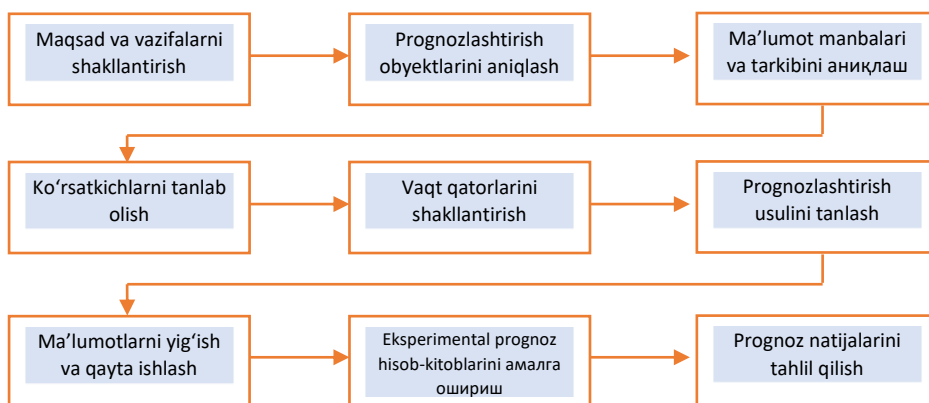
Prognozlash ob'ektlariga bir qator yondashuvlar mavjud bo'lib, ularning asosiylari quyidagilar:

1. Tarixiy yondashuv uning tarixiy shakllarini o'zaro bog'lanishlarda ko'rib chiqishdan iborat. Prognoz ekstrapolyatsiyaga asoslangan holda amalga oshiriladi.

2. Kompleks yondashuv barcha jihatlarini inobatga olgan holda hodisalarni ularning aloqadorligi va bog'liqligida ko'rib chiqishni o'z ichiga qamrab oladi.

3. Tizimli yondashuv voqelikning har bir hodisasini tizim sifatida ko'rib chiqishni, ya'ni bir-biriga bog'langan bir qancha hodisalardan tahlil qilinishini ta'minlaydi. Tizimli yondashuv – mantiqiy fikrlash usuli bo'lib, unga ko'ra har qanday qarorni ishlab chiqish va asoslash jarayoni tizimning umumiy maqsadini aniqlashga va ushbu maqsadga erishish uchun barcha quyi tizimlar faoliyatini bog'lashga asoslanadi. Tizimning xatti-harakatlarida yetarlicha yuqori noaniqlik bo'lganda va bu haqda ma'lumotlar to'liq bo'lmagan sharoitda murakkab ishlab chiqarish va iqtisodiy muammolarning yechimini topishga imkon beradi.

Umuman olganda, prognozlash murakkab jarayon hisoblanib, quyidagi bosqichlarni o'z ichiga qamrab oladi (1-rasm).



1-rasm. Iqtisodiyot tarmoqlari, jumladan, xizmatlar sohasi rivojlanishini prognozlashning asosiy bosqichlari¹

Prognozlash usullarining butun majmuasini ularning bir xillik darajasiga ko'ra oddiy va murakkab usullar guruhlariga bo'lish mumkin. Oddiy usullar guruhi mazmuni va foydalaniladigan vositalari (masalan, morfologik tahlil, ekstrapolyatsiya va boshqalar) jihatidan bir xil bo'lgan prognozlash usullarini birlashtiradi.

Murakkab usullar ko'pincha maxsus prognozlash tizimlari (masalan, prognozli grafik usuli, Pattern tizimi va boshqalar) tomonidan amalga oshiriladigan usullar to'plamini, kombinatsiyasini aks ettiradi. Prognoz tuziladigan ma'lumotlarning xususiyatiga ko'ra, barcha prognozlash usullari sinflarga bo'linadi: faktografik, ekspert va kombinatsiyalangan.

Iqtisodiy prognozlash bo'yicha A.N. Kolmogorov, N. Viner, I.K. Shennonlar ishlarida avtoregressiv modellar yordamida ekstrapolyatsiya usuli o'zining ilmiy asoslarini topgan.

Umuman olganda, hozirgi vaqtda 180 ga yaqin prognozlash usullari mavjud bo'lsa, amalda ularning atigi 20-30 tasi iqtisodiy prognozlashda keng qo'llaniladi, ulardan eng ko'p qo'llanadiganlari: normativ usul, ekspert baholari usuli, iqtisodiy-matematik modellashtirish va h.k.

Bir nechta usullarning mavjudligi bitta tadqiqotda maksimal usullardan foydalanish kerak degani emas. Amalda, qoida tariqasida, belgilangan maqsad va vazifalar, mavjud ma'lumotlar va prognozlashning mazmun-mohiyatiga qarab, faqat bir qismi qo'llaniladi.

Iqtisodiy prognozlashda ba'zi usullar barcha darajadagi ob'ektlar uchun (jami xizmatlar, uning tarkibidagi yo'nalishlar), boshqalari – faqat bitta daraja uchun (muayan tarkibi, misol uchun ta'lim xizmatlari) qo'llaniladi. Tor doiradagi muammolarni o'rganish uchun ixtisoslashtirilgan usullar qo'llaniladi. Usullardan foydalanish iqtisodiy prognozlash davrlariga bog'liq bo'ladi: operativ yoki qisqa muddatli (bir yilga), o'rta muddatli (bir yildan 5 yilgacha), uzoq muddatli (5 yildan 20 yilgacha) va juda uzoq muddatli (20 yildan ortiq).

Uzoqroq davr uchun prognoz qilishning murakkabligi ma'lumotlarning vaqt qatorlari davomiylikiga bog'liq bo'ladi.

Dissertatsiya tadqiqotida xizmatlar sohasini o'rta muddatli prognozlash vazifasi qo'yilgan bo'lib, bu murakkab, nomutanosib va jadal rivojlanib borayotgan sohaning kelajakdagi xatti-harakatlarini o'rganish imkonini beradi.

Birlamchi ma'lumotlar sifatida vaqt qatorlaridan, ya'ni:

- mazkur dissertatsiya doirasida shakllantirilgan so'nggi 14 yillik (2010-2023-yillar) jizmatlar sohasi ko'rsatkichlaridan;

- ushbu ko'rsatkichlarning (zanjirli) o'sish sur'atlaridan foydalanildi.

Vaqt qatorlarida kuzatishlar ketma-ketligining o'zi muhim ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Ayrim hollarda iqtisodiy hodisa va jarayonlarni tahlil qilganda, bundan keyin nima sodir bo'lishi mumkinligini bilish muhimdir.

Bunday prognoz tizimning o'tmishdagi xatti-harakatlari nuqtai nazaridan uning bevosita xatti-harakatlarini iloji boricha aniqroq ekstrapolyatsiya qilishi kerak.

Har bir vaqt qatorini tavsiflash uchun vaqt qatori ko'rinishida ma'lum bir sun'iy ma'lumotlar to'plamini olish imkonini beradigan aniq model talab qilinadi. Model 1976-yilda amerikalik olimlar Boks va Jenkinslar tomonidan taklif qilingan ARIMA-jarayonlari yordamida qurilgan. Boks – Jenkins yondashuvi iqtisodiy vaqt qatorlarini tushunish va prognoz qilishning eng yaxshi usullaridan biri deb hisoblaymiz [16].

Adabiyotlar tahlili

Xizmatlar sohasi bo'yicha ko'plab xorijiy va milliy olimlar ilmiy izlanishlar olib borishgan. Xususan, tovar va xizmatlar bozorining o'ziga xos xususiyatlari va dastlabki qirralari A. Smit, D. Rikardo, J.B. Sey,

R. Cheyz, D.Tomas, F. Kotler, R. Sheyn, G. Sempen va A. Snayp va boshqa iqtisodchi olimlar tomonidan o'rganilgan.

Bundan tashqari, R. Djadd, L. Shostak, E. Sesser, A. Olsen, D. Vikof, T. Xill, I. Adizes, M.M. Gamburg, Z.I. Belikina, D. Bell, T.D. Burmenko, K. Lavlok,

S.V. Chepel, Yu.V. Voronovskiy, Ye.A. Razomasova, O.N. Balaeva, L. Demidova, B.A. Rayzberg, V.D. Markova, G.A. Axtamova, Dj. Li, R.I. Xikmatov kabi va boshqa ko'plab olimlarning xizmatlar sohasining iqtisodiy-statistik tahlili bo'yicha yondashuvlarini e'tibor etish joiz² [25,26]. V.E. Gordin va M.D. Sushinskaya, D.A. Kuzankin, Dj. Charch va R. Varelar, J. Kardoso, B.P. Bosvort, R.B. Cheys tomonidan xizmatlar sohasining rivojlanib borishi aholi turmush darajasini ham oshirishga xizmat qilishi ilmiy asoslangan.

Iqtisodiy modellashtirish va prognozlash masalalari bo'yicha bir qator olim ilmiy izlanishlarni olib borganlar va ularning ichida A.N. Kolmogorov, N. Viner, I.K. Shennonlar, amerikalik olimlar Boks va Jenkinslar ishlari e'tiborga molik³

Mamlakat iqtisodiyoti, shu jumladan, xizmatlar sohasining mamlakat iqtisodiyotidagi rolini o'rganishga mamlakatimiz olimlari, S.S. Gulyamov, N.M. Maxmudov, Z.G. Qudratov, Sh. Shodmonov, G. Axunova, M.Q. Paradaev, Q.X. Abdurahmonov, S.K. Xudoyqulov, G.Q. Abduraxmanova, B.D. Xajiev, D.S. Nasirxodjaeva, B.T. Salimov, D.M. Karimova, S. Djumaeva, G.B. Ernazarov kabilar olimlarimiz katta hissa qo'shmoqdalar.⁴

Masalan, Z.G. Qudratov o'z asarlarida xizmat ko'rsatish sohasining mamlakat iqtisodiyotining barqaror o'sishini ta'minlashga qo'shayotgan munosib hissasini asoslagan va xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirish xarakterini aniqlab bergan. D.M. Karimovning tadqiqotlarida xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirish va uni tartibga solish, shuningdek, barqaror rivojlanish va eksport salohiyatini oshirishning ustuvor yo'nalishlarini aniqlash masalalarini batafsil o'rganilgan. Professor Sh. Shodmonov ob'ektiga ko'ra sotiladigan va sotib olinadigan tovarlar va xizmat turlarini ilmiy asoslagan.

Demak, tadqiqotlar asosan xizmatlar sohasining iqtisodiyotdagi rolini tahlil qilish, aniq bir qo'yilgan masala, yoki xizmat turining tahliliga bag'ishlangan bo'lib, kompleks tarzda batafsil iqtisodiy-statistik tahlillarni amalga oshirish, ichki va tashqi omillarning ta'sirini batafsil o'rganish, zamonaviy chaqiriqlarga javob beradigan va barqaror rivojlanib boradigan xizmat turlarini aniqlash borasida yetarlicha tadqiqotlar amalga oshirilmagan. Bu esa, xizmatlar sohasining tasniflash mezonlari va xususiyatlarini qayta ko'rib chiqish, sohasining iqtisodiyotdagi ahamiyati, roli va o'rnini kompleks tahlil qilish hamda rivojlanishga ta'sir etuvchi ichki va tashqi omillarning ta'sirini statistik baholash uslubiyotlarini yaratish, shuningdek, rivojlanish tendentsiyalarini kuzatib borish uchun jarayonlarni modellashtirish va prognozlashni davrning o'zi taqozo etadi va ushbu zaruriyat dissertatsiya ishining maqsad va vazifalarini belgilab berdi.

Metodologiya

Maqolada tizimli tahlil, analiz va sintez, qiyosiy va dinamik tahlil, statistik guruhlash, iqtisodiy-matematik modellashtirish, jumladan, vaqt qatorlari, variatsiya ko'rsatkichlari, statistik jadval va grafiklar, ekonometrik tahlil va prognozlash, shu jumladan ARIMA modeli yordamida prognozlash usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqot natijalari

Yondashuvni to'g'ri ekanligini solishtirish imkoniyatiga ega bo'lishimiz uchun dastavval an'anaviy trend usuli yordamida prognozni amalga oshiramiz. Prognozlash chiziqli va eksponentsial tekislash usullari yordamida amalga oshiriladi. Chiziqli trend formulasi quyida keltirilgan:⁵

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon_{it}$$

Eng kichik kvadratlar usuli orqali koeffitsientlar topildi:

¹ Muallif ishlanmasi.

² Гамбург М.М. Управление развитием сферы услуг волонтерского туризма на основе образовательной деятельности: Дисс. к.э.н. – М., 2021. С.128.; Беликина З.И. Сфера услуг и качество жизни: территориальный аспект: монография / З.И. Беликина, Н.Ю. Стоюшко. – Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2009. – 120 с.

³ Handbook of NIST - Box-Jenkins models in the Engineering Statistics.

⁴ Гулямов С.С. Экономико-математические методы в системном анализе, Монография, 1998 й.; Махмудов Н.М. – “Bozor iqtisodiyoti sharoitida ishlab chikarish samaradorligining taxlilvi tizimi” T.. «O'zbekiston», Ilmiy maqola, 1993 й.; Qudratov Z.G. Основные тенденции развития сферы услуг в Узбекистане // Молодой ученый. – 2016. – №11. – С. 791-793.

⁵ Muallif ishlanmasi.

$$f(\beta_0, \beta_1) = \sum_{t=1}^n (y_{it} - \beta_1 t - \beta_0)^2$$

Prognozlash amalga oshirilishi bilan birga prognozning o'rtacha mutlaq xatosi (MAPE), o'rta kvadratik xatolik darajasi (MSE) va standart og'ish (SD) ko'rsatkichlari ham hisoblab chiqildi.

MAPE - prognozlashning o'rtacha mutlaq xatosini hisoblashda quyidagi formuladan foydalanildi:

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \frac{|Z(t) - \hat{Z}(t)|}{Z(t)} \cdot 100$$

bunda: $Z(t)$ - vaqt qatorlarining joriy ko'rsatkichlari (qiymatlari), $\hat{Z}(t)$ - vaqt qatorlarining prognoz ko'rsatkichlari.

MSE - o'rta kvadratik xatolik darajasi formulasi:

$$MSE = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (Z(t) - \hat{Z}(t))^2$$

SD - standart og'ishni topish formulasi:

$$SD = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (\hat{Z}(t) - ME)^2}$$

bunda: ME - o'rtacha xatolik.

Eksponensial tekislash - vaqt qatorlarini prognozlashda qo'llaniladigan matematik transformatsiya usuli hisoblanib, usul oddiy eksponensial tekislash usuli, yoki Braun usuli, deb ham ataladi.

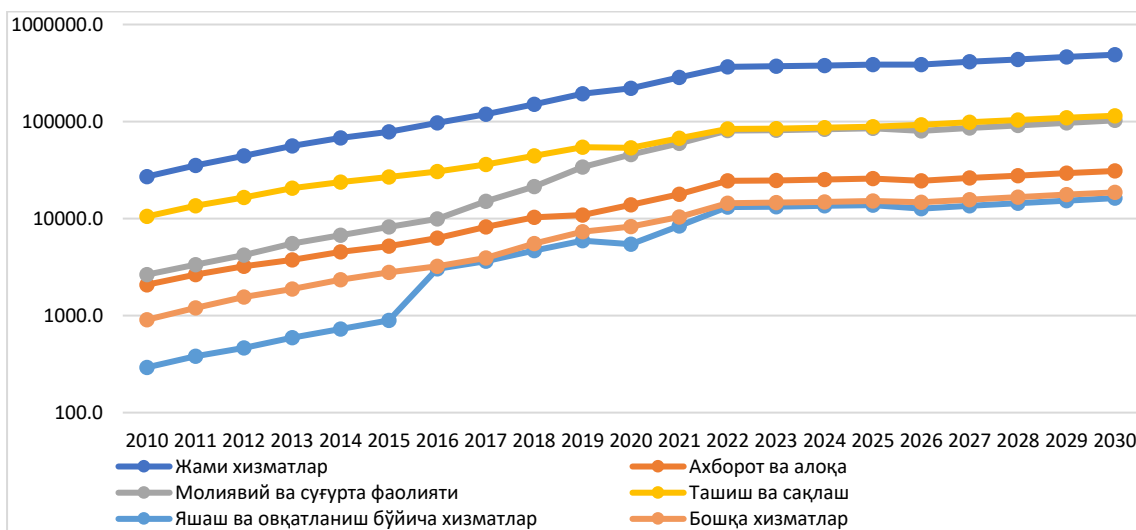
$$A_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha) A_{t-1}$$

$$A'_t = \alpha A_t + (1 - \alpha) A'_{t-1}$$

bunda: α - takislash faktori, A_t - t vaqt uchun birinchi prognozlash natijasi, Y_t - t vaqtdagi ko'rsatkichning qiymatlari, A'_t - t vaqt uchun ikkinchi prognozlash natijasi.

Dinamik qator tendentsiyasini aniqlash va tahlil qilish ko'pincha uni tekislash orqali amalga oshiriladi. Eksponensial tekislash eng keng tarqalgan qatorlarni tekislash usullaridan biridir. U eksponensial o'rtacha ko'rsatkichlarni hisoblashga asoslangan.

Eksponensial tekislashga filtr sifatida qarash mumkin, uning kiritilayotgan dinamik qatori chiqishda eksponensial o'rtachaning joriy qiymatlariga aylanadi. Braun usuli paydo bo'lganidan keyin eksponensial o'rtacha ko'pincha qisqa muddatli prognozlash uchun qo'llanilib kelingan.



2-rasm. Xizmatlar sohasining 2030-yil prognozi bo'yicha rivojlanish holati natijalari⁶

Olingan natijalar quyidagilarni aks ettirmoqda (2-rasm). Ko'rinib turibdiki, jami xizmatlarning, shu jumladan, ulgurji va chakana savdo, motorli transport vositalari va mototssikllarni ta'mirlash, ta'lim, sog'liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish, ijara va lizing bo'yicha xizmatlar, me'morchilik, muhandislik izlanishlari, texnik sinovlar va tahlil sohasidagi xizmatlar, shaxsiy va boshqa xizmatlar o'sib borish tendentsiyalari kuzatiladi.

Shu o'rinda, tashish va saqlash, ko'chmas mulk bilan operatsiyalar, kompyuterlar, shaxsiy foydalanish buyumlari va maishiy tovarlarni ta'mirlash bo'yicha xizmatlarda Kovid-19 pandemiyasi davrida turg'unlik, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar, moliyaviy va sug'urta faoliyati hamda axborot va aloqa xizmat turlarida esa boshqa xizmat turlariga nisbatan rivojlanishni ko'rishimiz mumkin.

Shunday bo'lsada, prognozning bu usuli, umumiy holatni aks ettirib, rivojlanish tendentsiyalarini, barcha elementlarni inobatga olgan holda tahlilni amalga oshirishga to'sinlik qiladi, yoki vaziyatni batafsil yoritib bermaydi. Shu bois, prognozning boshqa usullaridan ham foydalanib tahlil qilish, ishning sifatini yanada oshiradi.

Endi prognozni taklif etilayotgan ARIMA usuli yordamida amalga oshiramiz. ARIMA-jarayonlari (Autoregressive Integrated Moving-Average so'zining qisqartmasi) chiziqli statistik modellar bo'lib, ular har xil turdagi vaqt stsenariylarining xatti-harakatlarini, shu jumladan, "Iqtisodiy sikl"ning o'rta muddatli ko'tarilishlari va pasayishlarini juda aniq tavsiflaydi.

Ular avtoregressiv jarayonlar, integratsiya jarayonlari va harakatlanuvchi o'rtacha jarayonlarni birlashtirib, ko'plab turli xil real vaqt qatorlarining xatti-harakatlarini simulyatsiya qilish imkonini beradi.

Shunday qilib, ARIMA-jarayonlari bir xil turdagi tartibsizlik, silliqlik va siklik xatti-harakatlarga ega bo'lgan birlamchi qatorlarga o'xshash ma'lumotlarning vaqt qatorlarini olish imkonini beradi [16].

Usulni qurishda quyidagilarni bilish zarur bo'ladi:

1) Boks - Jenkins ARIMA-jarayonlari to'plamidan, ko'rib chiqilayotgan vaqt qatorlari bilan bir xil ko'rinadigan ko'rsatkichlarni olishga imkon beradigan jarayon tanlanadi (tasodifiy omil bundan mustasno);

2) Prognoz qiymat bu - ko'rib chiqilayotgan vaqt davri yoki vaqt nuqtasi (momenti) uchun baholanadigan jarayonning o'rtacha (kutilgan) qiymati;

3) Prognozning standart xatoligi bu - ko'rib chiqilgan vaqt nuqtasida (vaqt davrida) kelajakdagi barcha mumkin bo'lgan (ruxsat etilgan) qiymatlarning standart og'ishi;

4) Prognoz chegaralari prognoz qilingan qiymatdan yuqori va pastroqdir, shuning uchun kelajakdagi qiymatlar belgilangan prognoz chegaralariga to'g'ri kelishini, masalan, 95 % ehtimollik bilan tasdiqlash mumkin. Bu vaqt qatorlari taxminiy jarayon kabi harakat qilishda davom etishini nazarda tutadi.

⁶ Muallif ishlamasi.

Prognozlashni amalga oshirish va vaqt qatorlarini tahlil qilishda STATA dasturi "Time Series/Forecasting" moduli qo'llanilgan, bunda jami ko'rsatilgan xizmatlarning tarkibi bo'yicha tahlillar amalga oshirilgan.

Demak ARIMA modeli -oldingi o'zgarishning chiziqli funktsiyasidan oldingi tasodifiy komponentning ayirmasiga, t vaqt lahzasida mustaqil tasodifiy komponentni qo'shish jarayonidir.

Ushbu jarayon qayerda ekanligini, qanday qilib bu holatga tushganini "eslab qoladi" va oldingi tasodifiy komponentning elementlarini yodda saqlaydi. Uning formulasi quyidagicha:

$$y_t^{(j)} - y_{t-1}^{(j)} = C^j + \sum_{i=1}^R p_i^{(j)} (y_{t-i}^{(j)} - y_{t-1-i}^{(j)}) - \sum_{l=1}^M q_l^{(j)} \varepsilon_{t-l} + \varepsilon_t,$$

bu yerda: C^j - konstanta, $p_i^{(j)}$ - i tartib uchun avtoregressiya koeffitsienti, $i = 1 \div R$; $y_{t-i}^{(j)}$ - ma'lumotlarning avvalgi qiymati; $q_l^{(j)}$ - l tartib uchun sirpanuvchi o'rtacha koeffitsienti, $l = 1 \div M$; $\varepsilon_{t-l}^{(j)}$ - avvalgi tasodifiy komponenta qiymati, $\varepsilon_t - t$ vaqt paytida tasodifiy komponenta qiymati, j - iqtisodiy ko'rsatkich raqami.

Umuman olganda, ARIMA modeli o'tgan davr ($y_{t-1} - y_{t-2}$) ma'lumotlari o'rtasidagi farqlar asosida hozirgi ($y_t - y_{t-1}$) va kelgusi davr ($y_{t+1} - y_t$) ko'rsatkichlari o'rtasidagi farqlarni shakllantirish ya'ni prognozlash imkonini beradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, jami ko'rsatilgan xizmatlar tarkibiy ko'rsatkichlarini prognoz qilishning birinchi bosqichida avtoregressiya jarayoni qo'llaniladi, bu uning oldingi holatini ham, tasodifiy komponentini ham eslab qoladi. Taqqoslanadigan narxlarda hududning iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha olingan ARIMA modellari quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

1) Jami ko'rsatilgan xizmatlar hajmi:

$$y_t^{(1)} - y_{t-1}^{(1)} = -4357.592 + 1.849(y_{t-1}^{(1)} - y_{t-2}^{(1)}) + 2.414\varepsilon_{t-1}^{(1)} + \varepsilon_t$$

Misol sifatida biz yuqorida ko'rsatilgan ARIMA modelining baholarini izohlaymiz. Ushbu modelga ko'ra, jami ko'rsatilgan xizmatlar hajmi yiliga oz miqdorda o'zgaradi, chunki har bir yil uchun ko'rsatkichning qiymati o'tgan yillar darajasini hisobga olgan holda belgilanadi. Aniqrog'i, har bir (t) yil uchun prognoz qiymatini topishda 5367,1 ming so'm konstantani (jarayonning uzoq muddatli o'rtacha qiymati) tegishli 0,53 va 0,16 avtoregressiya koeffitsientlariga ko'paytirilgan, shuningdek, yangi tasodifiy xatolik qo'shilgan holda keyingi (t-1) va (t-2) davrlar uchun qiymatlarni ko'chirilgan.

Quyidagi modellarning talqini o'xshash tarzda amalga oshiriladi.

2) Axborot va aloqa xizmatlari hajmi:

$$y_t^{(2)} - y_{t-1}^{(2)} = -676.884 + 1.344y_t^{(2)} - y_{t-1}^{(2)} + \varepsilon_{t-1}^{(2)} + \varepsilon_t$$

3) Moliyaviy va sug'urta faoliyati bo'yicha xizmatlar hajmi:

$$y_{t-1}^{(3)} - y_{t-2}^{(3)} = 250.414 + 1.347(y_{t-1}^{(3)} - y_{t-2}^{(3)}) + \varepsilon_{t-1}^{(3)} + \varepsilon_t$$

4) Tashish va saqlash xizmatlari hajmi:

$$y_{t-1}^{(4)} - y_{t-2}^{(4)} = 27.896 + 1.184(y_{t-1}^{(4)} - y_{t-2}^{(4)}) - 0,652y_{t-2}^{(4)} + \varepsilon_{t-1}^{(4)} + \varepsilon_t$$

5) Yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar hajmi:

$$y_{t-1}^{(5)} - y_{t-2}^{(5)} = 37.837 + 1.358(y_{t-1}^{(5)} - y_{t-2}^{(5)}) + \varepsilon_{t-1}^{(5)} + \varepsilon_t$$

6) Ulgurji va chakana savdo; motorli transport vositalari va mototsikllarni ta'mirlash xizmatlari hajmi:

$$7) \quad y_{t-1}^{(6)} - y_{t-2}^{(6)} = 82.507 + 1.228(y_{t-1}^{(6)} - y_{t-2}^{(6)}) + \varepsilon_{t-1}^{(6)} + \varepsilon_t$$

7) Ko'chmas mulk bilan operatsiyalar bo'yicha xizmatlar hajmi:

$$y_{t-1}^{(7)} - y_{t-2}^{(7)} = 153.072 + 1.163(y_{t-1}^{(7)} - y_{t-2}^{(7)}) + \varepsilon_{t-1}^{(7)} + \varepsilon_t$$

8) Ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi:

$$y_{t-1}^{(8)} - y_{t-2}^{(8)} = -126.402 + 1.327(y_{t-1}^{(8)} - y_{t-2}^{(8)}) + \varepsilon_{t-1}^{(8)} + \varepsilon_t$$

9) Sog'liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish xizmatlari hajmi:

$$y_{t-1}^{(9)} - y_{t-2}^{(9)} = -6.946 + 1.311(y_{t-1}^{(9)} - y_{t-2}^{(9)}) + \varepsilon_{t-1}^{(9)} + \varepsilon_t$$

10) Ijara va lizing bo'yicha xizmatlar hajmi:

$$11) \quad y_{t-1}^{(10)} - y_{t-2}^{(10)} = 51.156 + 1.189(y_{t-1}^{(10)} - y_{t-2}^{(10)}) + \varepsilon_{t-1}^{(10)} + \varepsilon_t$$

11) Kompyuterlar, shaxsiy foydalanish buyumlari va maishiy tovarlarni ta'mirlash bo'yicha xizmatlar hajmi:

$$y_{t-1}^{(11)} - y_{t-2}^{(11)} = -30.544 + 1.218(y_{t-1}^{(11)} - y_{t-2}^{(11)}) + \varepsilon_{t-1}^{(11)} + \varepsilon_t$$

12) Shaxsiy xizmatlar hajmi:

$$y_{t-1}^{(12)} - y_{t-2}^{(12)} = -107.212 + 1.262(y_{t-1}^{(12)} - y_{t-2}^{(12)}) + \varepsilon_{t-1}^{(12)} + \varepsilon_t$$

13) Me'morchilik, muhandislik izlanishlari, texnik sinovlar va tahlil sohasidagi xizmatlar hajmi:

$$11.9) \quad y_{t-1}^{(13)} - y_{t-2}^{(13)} = 228.268 + 1.171(y_{t-1}^{(13)} - y_{t-2}^{(13)}) + \varepsilon_{t-1}^{(13)} + \varepsilon_t$$

14) Boshqa xizmatlar hajmi:

$$11.10) \quad y_{t-1}^{(14)} - y_{t-2}^{(14)} = -184.482 + 1.319y_{t-1}^{(14)} - y_{t-2}^{(14)} + \varepsilon_{t-1}^{(14)} + \varepsilon_t$$

Modellarning barcha parametrlari statistik ahamiyatga ega bo'lib, buni quyidagi 1-jadvaldagi keltirilgan ma'lumotlar tasdiqlaydi.

1-jadval.

Xizmatlar sohasini asosiy rivojlanish ko'rsatkichlarini ARIMA modeli parametrlari yordamida baholashning statistik mezonlari⁷

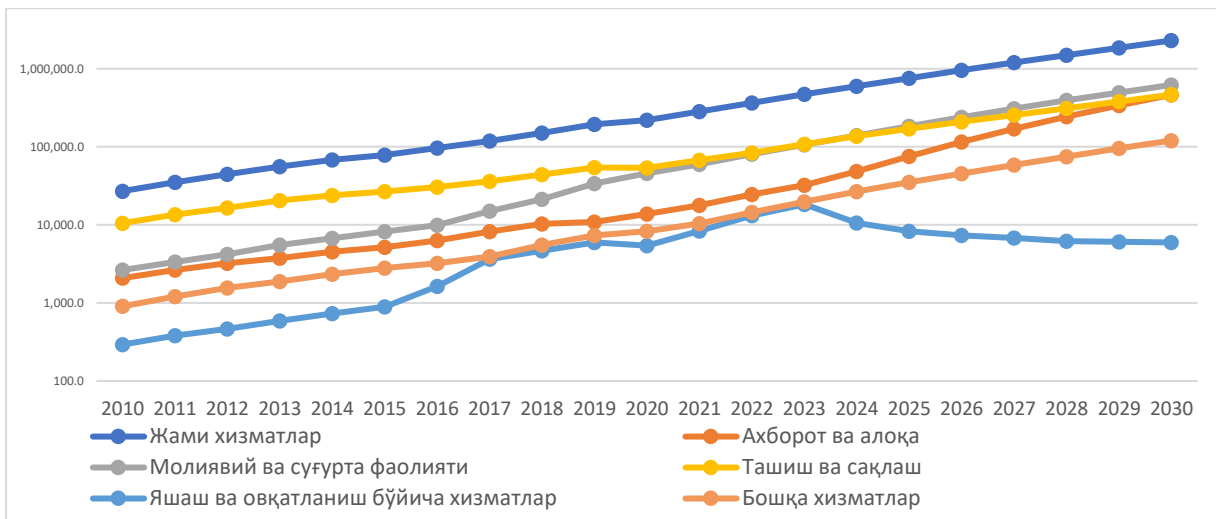
Para-metr	Parametr qiymati	Asimptotik standart xato	z me'zon qiymati	Muhimlik darajasi	95% quyi ishonch chegarasi	95% yuqori ishonch chegarasi
Jami xizmatlar						
S	-4357.59	11555.04	-0.38	0.706	-27005.06	18289.88
β_1	0.977	1.849	0.53	0.59	-2.646	4.601

⁷ Muallif ishlanmasi.

β_2	0.376	2.414	0.16	0.876	-4.3555	5.1079
Axborot va aloqa						
S	676.88	1110.09	-0.61	0.542	-2852.62	1498.85
β_1	1.344	0.077	17.40	0.00	1.192	1.495
Moliyaviy va sug'urta faoliyati						
S	250.414	1587.06	0.16	0.875	-2860.166	3360.99
β_1	1.347	0.051	26.25	0.000	1.246	1.448
Tashish va saqlash						
S	27.895	7274.92	0.00	0.997	-14230.69	14286.48
β_1	1.183	0.127	9.27	0.000	0.933	1.434
Yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar						
S	37.836	739.53	0.05	0.959	-1411.61	1487.291
β_1	1.359	0.134	10.14	0.000	1.096	1.621
Ulgurji va chakana savdo; motorli transport vositalari va mototsikllarni ta'mirlash						
S	82.507	1038.899	0.08	0.937	-1953.69	2118.71
β_1	1.228	0.021	56.25	0,000	1.185	1.271
Ko'chmas mulk bilan operatsiyalar						
S	153.07	2162.86	0.07	0.944	-4086.07	4392.214
β_1	1.163	0.362	3.21	0,001	0.452	1.874
Ta'lim						
S	-126.402	501.12	-0.25	0.801	-1108.59	855.78
β_1	1.327	0.067	19.65	0.00	1.195	1.460
Sog'liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish						
S	-6.946	656.89	-0.01	0.992	-1294.44	1280.55
β_1	1.311	0.206	6.36	0,000	0.907	1.715
Ijara va lizing bo'yicha xizmatlar						
S	51.155	282.47	0.18	0.856	-502.488	604.798
β_1	1.189	0.077	15.33	0.000	1.037	1.341
Kompyuterlar, shaxsiy foydalanish buyumlari va maishiy tovarlarni ta'mirlash bo'yicha xizmatlar						
S	-30.544	527.055	-0.06	0.954	-1063.55	1002.46
β_1	1.218	0.172	7.09	0.000	0.881	1.555
Shaxsiy xizmatlar						
S	-107.212	327.291	-0.33	0.743	-748.691	534.27
β_1	1.262	0.072	17.34	0.00	1.119	1.404
Me'morchilik, muhandislik izlanishlari, texnik sinovlar va tahlil sohasidagi xizmatlar						
S	228.268	458.52	0.50	0.619	-670.42	1126.957
β_1	1.171	0.113	10.32	0.00	0.948	1.393
Boshqa xizmatlar						
S	-184.482	526.253	-0.35	0.726	-1215.92	846.955
β_1	1.318	0.064	20.56	0.00	1.193	1.444

Demak, yalpi hududiy mahsulot tendentsiyasi umuman tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarilishi, shuningdek, sanoat, qishloq xo'jaligi va qurilishni rivojlanishi bilan bog'liq bo'lsa, shu kabi, jami ko'rsatilgan xizmatlar ham uning tarkibiy yo'nalishlarining rivojlanishi bilan, o'z navbatida, iqtisodiyot tarmoqlarining rivoji bevosita xizmatlar bilan bog'liqdir va bu iqtisodiy rivojlanishning muhim elementlaridan biridir.

Xususan, amalga oshirilgan prognoz natijalaridan ko'rinib turibdiki (3-rasm) quyida trend usuli yordamida amalga oshirilgan prognoz natijalariga mos ravishda ARIMA modeli yordamida amalga oshirilgan prognozda ham jami xizmatlar hajmining barqaror o'sib borish tendentsiyasi kuzatiladi.



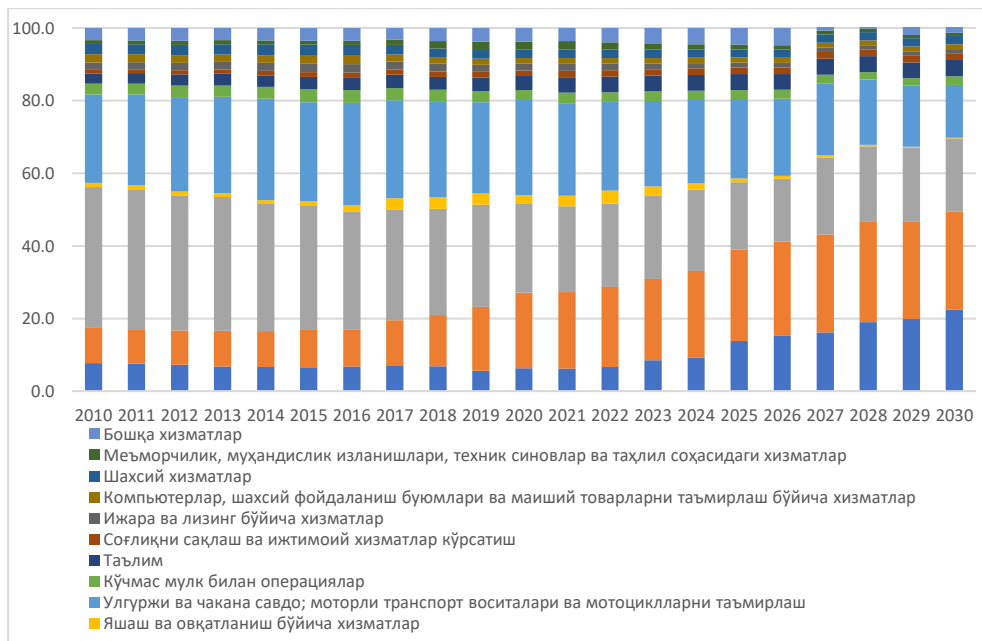
3-rasm. Jami xizmatlarning ARIMA modeli yordamida o'tgan davrlar farqlari asosida ekonometrik tahlili va prognozi⁸

Shu kabi, ulgurji va chakana savdo; motorli transport vositalari va mototsikllarni ta'mirlash, tashish va saqlash, ko'chmas mulk bilan operatsiyalar; ta'lim; sog'liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish; ijara va lizing bo'yicha xizmatlar; kompyuterlar, shaxsiy foydalanish buyumlari va maishiy tovarlarni ta'mirlash bo'yicha xizmatlar; shaxsiy xizmatlar; me'morchilik, muhandislik izlanishlari, texnik sinovlar va tahlil sohasidagi xizmatlar va boshqa xizmatlarda nisbatan past sur'atlarda o'sib borishni kuzatishimiz mumkin.

Eng yuqori o'sish axborot va aloqa hamda moliyaviy va sug'urta faoliyati xizmatlari turlariga mos kelib, asosan Kovid-19 pandemiyasi davridan boshlab mazkur xizmat turlarining jadal rivojlanib borayotganligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

Biroq, amalga oshirilgan prognoz natijalari yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlarning sekin asta pasayib borayotganini va bu tendentsiya kelgusi yillarda ham davom etishini ko'rsatmoqda. ARIMA modeliga ko'ra yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar 2016-2017-yillarda jadal rivojlanib borgan, biroq Kovid-19 pandemiyasi davrida keskin pasaygan va kelgusi yillarda mazkur xizmat tarmog'ining tiklanishi sust davom etgan, bu esa 2030-yilgacha amalga oshirilgan prognozlarimizda salbiy tendentsiyani saqlanib qolishini ko'rsatmoqda.

Yana bir tahlil, yani ARIMA modeli yordamida amalga oshirilgan prognoz natijalari asosida olingan ma'lumotlardan foydalanib jami xizmatlar tarkibi ulushining o'zgarib borish tendentsiyalarini kuzatamiz. [16]



4-rasm. ARIMA modeli yordamida amalga oshirilgan prognoz asosida jami xizmatlar tarkibi ulushining o'zgarib borish tendentsiyalari⁹

Yuqoridagi 4-rasmdan ko'rinib turibdiki, yuqoridagi tahlillarga mos ravishda axborot va aloqa hamda moliyaviy va sug'urta faoliyati xizmat turlarining jami xizmatlardagi ulushi kelgusi yillarda oshib boradi. Xususan, moliyaviy va sug'urta faoliyatining jami xizmatlardagi ulushi 2010-2023-yillarda 9,7 %dan 22,4 %ga yetgan bo'lsa, mazkur tendentsiya davom etib, 2030-yilda 27,0 %ga yetishi prognoz

qilinmoqda. Shu kabi axborot va aloqa xizmatlarining jami xizmatlardagi ulushini 2010-yildagi 7,7 %dan 2030-yilda 22,4 %ga yetishi kutilmoqda.

Shundaydek, past darajada bo'lsada, o'sib borish tendentsiyasi ta'lim (2010-yildagi 2,8 %dan 2030-yilda 4,5 %ga) va sog'liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish (2010-yildagi 1,0 %dan 2030-yilda 1,8

⁸ Muallif ishlanmasi.

⁹ Muallif ishlanmasi.

%ga) hamda boshqa turdagi xizmatlarda (2010-yildagi 3,3 %dan 2030-yilda 5,8 %ga) ham kuzatiladi.

Pasayish tendentsiyasi shaxsiy xizmatlar (2010-yildagi 2,8 %dan 2030-yilda 2,3 %ga), ijara va lizing bo'yicha xizmatlar (2010-yildagi 2,0 %dan 2030-yilda 1,2 %ga), yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar (2010-yildagi 1,1 % dan 2030-yilda 0,2 %ga), ko'chmas mulk bilan operatsiyalar (2010-yildagi 3,0 % dan 2030-yilda 2,0 %ga), kompyuterlar, shaxsiy foydalanish buyumlari va maishiy tovarlarni ta'mirlash bo'yicha xizmatlarda (2010-yildagi 2,3 % dan 2030-yilda 1,4 %ga) hamda me'morchilik, muhandislik izlanishlari, texnik sinovlar va tahlil sohasidagi xizmatlarda (2010-yildagi 1,1 % dan 2030-yilda 0,9 %ga) kuzatilmogda. Eng katta pasayish tendentsiyasi esa ulgurji va chakana savdo; motorli transport vositalari va mototsikllarni ta'mirlash xizmatlari (2010-yildagi 24,4 % dan 2030-yilda 14,5 %ga) hamda tashish va saqlash xizmatlariga (2010-yildagi 38,8 % dan 2030-yilda 20,2 %ga) to'g'ri kelmoqda. Bunda tashish va saqlash xizmatlari

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni. 7 b. // <https://lex.uz/docs/3107036>.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risida"gi PF-158-son Farmoni // <https://lex.uz/docs/6600413>.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012-yil 10-maydagi "2012-2016-yillarda O'zbekiston Respublikasida xizmatlar sohasini rivojlantirish dasturi to'g'risida"gi PQ-1754-son qarori // <https://lex.uz/docs/2011220>
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 22-yanvardagi "2022-2024-yillarda O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-98-son qarori // <https://lex.uz/docs/5834443>.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 11-maydagi "Xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-5113-son qarori. <https://lex.uz/docs/5421233>.
6. Ахмедов Т.М. "Регулирование территориальной организации производительных сил и комплексное развитие регионов Узбекистана". -Т.: Фан, 1992 г. С.65.
7. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования// Экономика, М., 1999 г.-С. 301.
8. Новоселов Ю.А. Социально-экономическое прогнозирование. Новосибирск, 2000.
9. **Чепель С.В.** Макроэкономика-ситуационные примеры экономического развития Республики -Т.: Узбекистан. Российская экономическая академия имени Г.В.Плеханова. Учебное пособие. 2007 г.
10. Хусанов, М.С. (2024). Мамлакат иқтисодиётида соғлиқни сақлаш хизматлари ролининг иқтисодий-статистик таҳлил қилиш. Академические исследования в современной науке, 3(12), 117-121.
11. Бегалов Б.А., Мамадалиев О.Т. Реформы в сфере статистики, результаты и перспективы развития, Статистика и Экономика. Научно-практический экспертный журнал. Москва, 2021; 18(1):4-13. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2021-1-4-13>.
12. Мифтахова М.Е. Оценка устойчивости региональной социально-экономической системы // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т.16. №2. С.39-42.

18,6 foiz punktga, ulgurji va chakana savdo; motorli transport vositalari va mototsikllarni ta'mirlash xizmatlari 9,9 foiz punktga pasayotganini kuzatishimiz mumkin.

Xulosa

Shunday qilib, Boks – Jenkins ARIMA-jarayonlari modeli yordamida ishda birlamchi ma'lumotlarga mos bo'lgan, ya'ni ayni tartibsizlik, silliqlik va siklik xatti-harakatlar turlari bilan vaqt qatorlari, prognoz modellari olindi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, tadqiqot doirasida xizmatlar sohasining rivojlanish tendentsiyalarini modellashtirish va prognozlash bo'yicha amalga oshirilgan yondashuvlar, ayniqsa ARIMA modeli, fikrimizcha iqtisodiyot tarmoqlari, shu jumladan xizmatlar sohasini chuqur tahlil qilish, o'rta va uzoq istiqbolga rivojlantirish borasida ilmiy asoslantirilgan tadbirlarni rejalashtirishga xizmat qiladi.

13. Church, J., Ware, R. Industrial Organization: A Strategic Approach / J.Church, R.Ware. McGraw Hill 2000. P.52.
14. Хусанов, М.С. (2024). Миллий иқтисодиётда хизматлар соҳаси ролининг иқтисодий-статистик таҳлил қилиш. Economics and Innovative Technologies, 12(2), 209-221.
15. Бегалов Б.А., Мамадалиев О.Т. Новые подходы реформирования национальной статистикой системы путем внедрения цифровых технологий, Кадрлар малакасини ошириш ва статистик тадқиқотлар институтининг «Ўзбекистон статистика ахборотномаси» илимий электрон журнали, 2020 й. №4.
16. Handbook of NIST - Box-Jenkins models in the Engineering Statistics // https://www.itl.nist.gov/div898/handbook/pmc/section4/pmc44_5.htm/.
17. Хусанов, М. С. (2024). Мамлакатимизда хизмат кўрсатиш соҳасини статистик таҳлил қилиш. Kokand University Research Base, 974-978.
18. Khusanov, M. S. (2024). Medium and Long Term Macroeconomic Forecast of the Development of the Services Sector. European journal of business startups and open society, 4(7), 58-64.
19. Ўзбекистон Республикаси Очиқ маълумотлар портали: <https://data.egov.uz/>.
20. Begalov B.A., Mamadaliev O.T., Abdusalomova N.B. The Effect Of Economic Sectors And Regions In Gross Domestic Product In Uzbekistan, Journal of Positive School Psychology, 2022, Vol. 6, No. 6, 2249-2263. <http://journalppw.com>.
21. Хусанов, М. (2024). Ўзбекистонда транспорт хизматларининг ривожланиши. Kokand University Research Base, 155-158.
22. Хусанов, М. (2024). Худудларда хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантириш. Kokand University Research Base, 47-49.
23. Хусанов, М. (2024). Ўзбекистон Республикасида хизматлар соҳасининг ривожланиш истикболлари. Kokand University Research Base, 389-391.
24. Хусанов, М. (2024). Замонавий иқтисодиётда хизматлар соҳасини роли ва аҳамияти. Kokand University Research Base, 93-95.
25. Гамбург М.М. Управление развитием сферы услуг волонтерского туризма на основе образовательной деятельности: Дисс. к.э.н. – М., 2021. С.128.
26. Беликина З.И. Сфера услуг и качество жизни: территориальный аспект: монография / З.И. Беликина, Н.Ю. Стоюшко. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. – 120 с.