

МАМЛАКАТ ИҚТИСОДИЙОТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ СТРАТЕГИЯСИДА ЕКСПОРТ САЛОҲИЯТИ КО'РСАТКИЧЛАРИ ҲАЖМИНИ АРИМА МОДЕЛИ ЙОРДАМИДА ПРОГНОЗЛАШТИРИШ

Toshpo'latova Mohichehra Yuldosh qizi

Termiz iqtisodiyot va servis
universiteti Iqtisodiyot kafedrası Iqtisodiyot
mutaxassisligi 1-bosqich magistranti

Mamadjanova Tuyg'unoy Ahmadjanovna

Iqtisodiyot fanlari falsafa doktori, dotsent

Annotatsiya: ARIMA modeli dinamikasi iqtisodiy tahlil uchun juda muhimdir. Chunki, ARIMA modeli eksport bozorining umumiy iqtisodiy holatini ifodalaydi. Ushbu maqolada prognozlashning ARIMA modeli haqida so'z borib, bu model yordamida eksport salohiyati tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: Eksport, ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average), eksportbop mahsulotlar,

Kirish. Eksport (ing., lot. — olib chiqaman, chetga chiqaraman) — tovarlar, xizmatlar, investitsiya, qimmatli qog'ozlar, texnologiyalar va boshqalarni tashqi bozorga chiqarish. Tovarlarni bir mamlakat orqali olib o'tish (tranzit) va bir mamlakatdan olib kelingan tovarlarni boshqa mamlakatlarga sotish uchun chiqarish (reeksport) ham eksportga kiradi.

Mamlakatning o'zida ishlab chiqarilgan moddiy boyliklar eksport tarkibi (ko'rinma eksport) milliy iqtisodiyotning o'ziga xos xususiyatlari, uning xalqaro mehnat taqsimotidagi o'rni bilan bog'liq. Sanoati rivojlangan mamlakatlarga sanoat mahsulotlari, ayniqsa, mashinasozlik mahsulotlari va texnologiyalar eksport qilish xos bo'lsa, qoloq agrar iqtisodiyotga ega bo'lgan mamlakatlar eksportida xomashyo va oziq-ovqat asosiy rol o'ynaydi. Yakka ziroatchilik xo'jaliklari hukmron bo'lgan mamlakatlar eksportida 1-2 tovar turi asosiy o'rinni egallaydi.

Yuklarni tashish, vositachilik operatsiyalari, turizm, ilmiy texnika aloqalaridan va boshqalar xizmatlarni sotishdan olinadigan daromadlar ko'rinmas eksportni tashkil etadi va iqtisodiyoti rivojlangan ko'pgina mamlakatlarda uning ahamiyati ortib bormoqda.

Har qanday davlat uchun eksport, import va chet ellarda boshqa xarajatlarni to'lash uchun zarur bo'lgan chet el valyutasining asosiy manbai. Davlatning tashqi iqtisodiy siyosatida (qarang Tashqi iqtisodiy siyosat) eksportni kengaytirish muhim masala hisoblanadi va davlat eksport uchun mo'ljallangan ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlashning turli shakllarini keng qo'llaydi (soliq imtiyozlari va boshqalar moliyaviy ko'maklar; eksportni davlat tomonidan kreditlash).

Tadqiqot uslubi. Eksport salohiyatini prognozlashda murakkab statistik modellar talab etiladi. Shulardan biri ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) modelidir.

Eksport hajmini vaqtli qatorlarda tahlil qilishda ularning stasionar yoki stasionar emasligini aniqlash zarur. Agar vaqt qatori stasionar bo'lmasa, uni differentsiallashtirish orqali stasionar holatga keltirish kerak. Differentsiallashtirish natijasida vaqt qatorining o'zgaruvchanligi kamayadi va u ARIMA modeliga mos keladigan ko'rinishga ega bo'ladi. Ushbu tadqiqotda investitsiyalar hajmi va ularning dinamikasi bo'yicha vaqt qatorlari tahlil qilinadi.

Muhokama va natijalar. ARIMA(p, d, q) modeli quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

p – AR (Avtomatik regressiya) tartibi (kechikmalar soni).

d – Integratsiya (differentsiallashtirish) tartibi (necha marta farq olish kerak).

q – MA (Ko'chma o'rtacha) tartibi (shovqinlarni bartaraf qilish uchun qanchalik ko'p o'zgaruvchilarni inobatga olish kerak).

ARIMA modelini yaratish jarayoni:

1. Stasionarlikni tekshirish:

Agar vaqt ketma-ketligi stasionar bo'lmasa, uni integratsiya yordamida stasionar qilish kerak. Stasionarlik tekshiruv uchun ADF (Augmented Dickey-Fuller) test ishlatiladi.

2. Model parametrlari (p , d , q) ni tanlash:

Parametrlarni tanlashda ACF (Autocorrelation Function) va PACF (Partial Autocorrelation Function) grafiklaridan foydalaniladi.

ACF grafigi MA (q) tartibini aniqlashga yordam beradi.

PACF grafigi AR (p) tartibini aniqlashga yordam beradi.

d – ketma-ketlikni stasionarlashtirish uchun qancha marta farq olishni belgilaydi.

3. Modelni moslashtirish (fitting):

ARIMA modelini moslashtirish uchun statistik dasturlar, masalan, R yoki Python (statsmodels kutubxonasi) ishlatiladi. Dasturda ma'lumotlarni modelga kiritib, parametrlarni optimallashtirish jarayoni amalga oshiriladi.

4. Modelni baholash va prognozlash:

Modelni baholashda AIC (Akaike Information Criterion) yoki BIC (Bayesian Information Criterion) kabi mezonlar ishlatiladi.

Prognoz qilishda modelni kelajakdagi ma'lumotlar uchun ishlatish mumkin.

ARIMA modelining afzalliklari:

Taqdim etilgan vaqt ketma-ketligi ma'lumotlari orqali kelajakdagi qiymatlarni aniq prognozlashga imkon beradi.

Oddiy va moslashuvchan, turli sohalarda qo'llanilishi mumkin.

ARIMA modelining kamchiliklari:

ARIMA modelining samarali ishlashi uchun ma'lumotlar stasionar bo'lishi kerak, aks holda uni to'g'ri ishlatish qiyin bo'ladi. U juda ko'p parametrlarni talab qilishi mumkin, bu esa hisoblashni qiyinlashtiradi. Ma'lumotlar Davlat statistika qo'mitasi hisobotlaridan olindi. Vaqt oralig'i sifatida so'nggi 13yil (2011-2023) ma'lumotlari tanlandi.¹

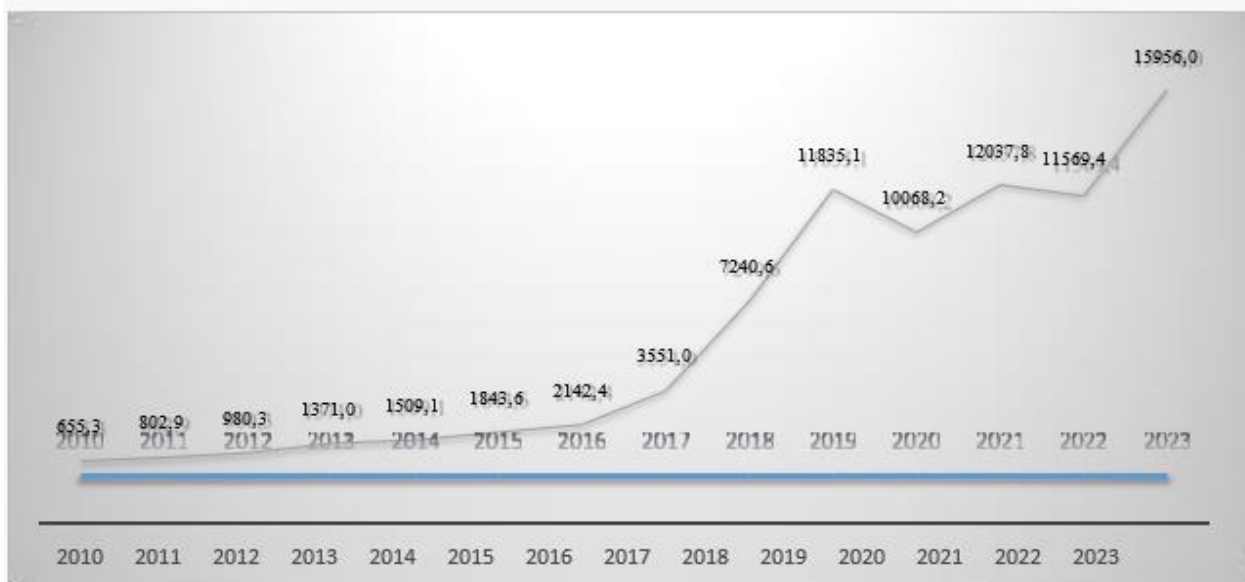
Surxondaryo viloyati bo'yicha eksport faoliyatining asosiy ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlari hajmi(joriy narxlarda, mlrd. so'm)

ill	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

¹Эконометрика. Учебник / Под ред. Елисеевой И. И. — 2-е изд. — М.: Финансы и статистика, 2006. — 576 с. — ISBN 5-279-02786-3

r														
o'rsatki ch ar	655,3	802,9	980,3	1371,0	1509,1	1843,6	2142,4	3551,0	7240,6	11835,1	10068,2	12037,8	11569,4	15956,0

ARIMA modellari haqida fikr yuritadigan bo'lsak, ARIMA tarjima qiladigan bo'lsak inglizchadan avtoregressiv integratsiyalashgan harakatlanuvchi o'rtacha model degan ma'noni olamiz. ba'zan Box-Jenkins modeli, Box-Jenkins metodologiyasi deb ham ataladi. Bu hodisa vaqtli qatorlarni tahlil qilish uchun

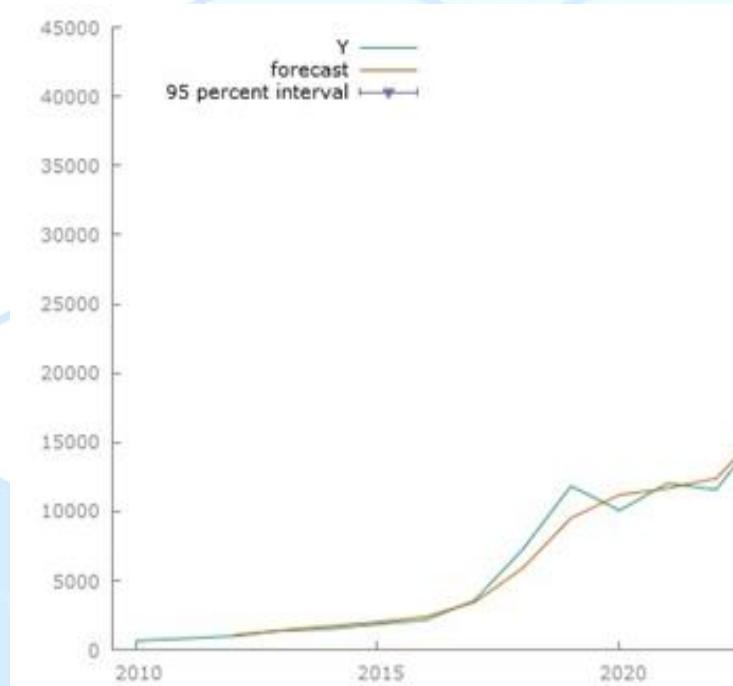
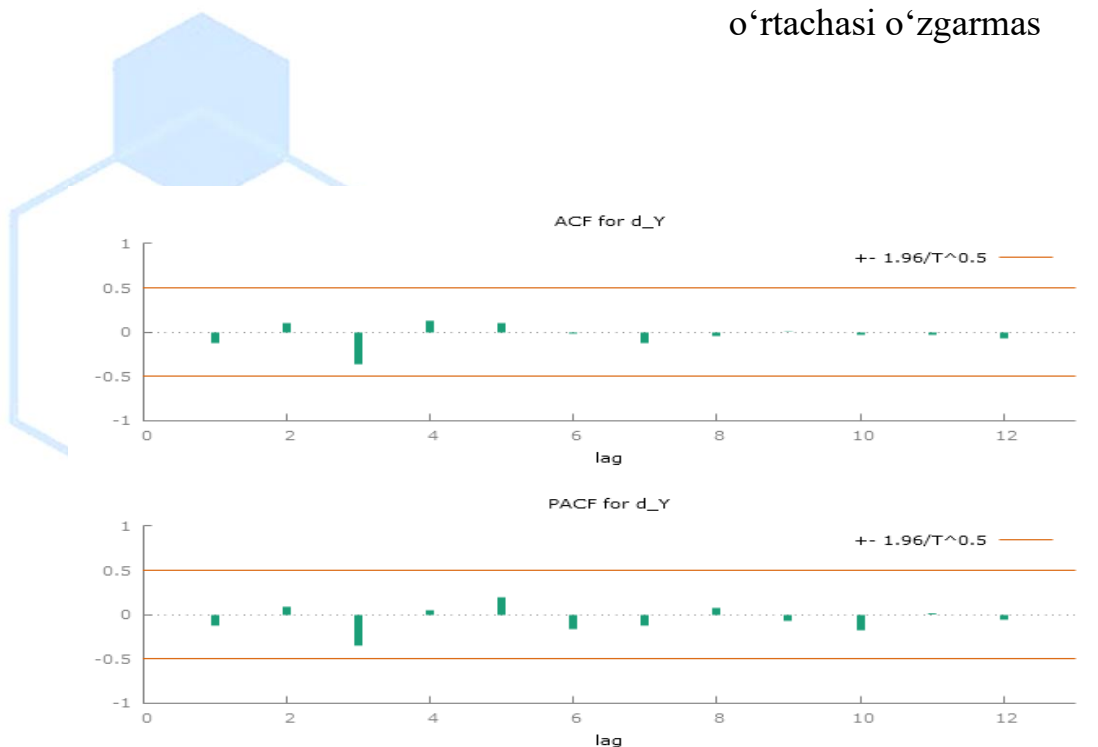


model va metodologiya hisoblanadi.² Bu statsionar bo'lmagan vaqtli qatorlari uchun ARIMA modellarining kengaytmasi bo'lib, uni dastlabki vaqtli qatorlardan ma'lum tartibdagi farqlarni olish orqali statsionar qilish mumkin.

1- rasm. Surxondaryo viloyati bo'yicha eksport faoliyatining asosiy ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlari hajmi

² Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика. Начальный курс. — М.: Дело, 2007. — 504 с. — ISBN 978-5-7749-0473-0.

2-rasmga asosan, vaqtli qator
o'rtachasi o'zgarmas



3-rasm. Grafikda qoldiqlar
normalligi

3-rasmga asosan, grafikda qoldiqlar normalligi ham ahamiyatli ekanligini hosil qilib ko'rib chiqishimiz mumkin. ARIMA modelidan foydalanib, to'plangan ma'lumotlarni prognoz qilishimiz mumkin(3-jadval).

3-jadval

Prognoz va ishonch intervallari

Yillar	Ko'rsat gich haqiqiy qiymatlari	Ko'rsat gich nazariy qiymatlari	Standa rt xato	95% ishonc h intervali quyi chegarasi	95% ishonc h intervali yuqori chegarasi
2010	655.300				
2011	802.900				
2012	980.300	1042.75			
2013	1370.99	1408.97			
2014	1509.14	1704.72			
2015	1843.61	1993.91			
2016	2142.41	2388.05			
2017	3551.00	3426.86			
2018	7240.60	5887.58			
2019	11835.1	9520.82			
2020	10068.2	11188.9			
2021	12037.8	11662.3			
2022	11569.4	12382.3			
2023	15956.0	15930.0			
2024		19868.7	884.44 7	18135. 2	21602. 2
2025		24299.1	902.52 2	22530. 2	26068. 0
2026		27131.1	931.87 2	25304. 6	28957. 5
2027		29261.3	999.61	27302.	31220.

			0	1	5
2028		31424.1	1002.2 1	29459. 8	33388. 4
2029		34808.6	1082.6 0	32686. 8	36930. 5
2030		39524.1	1215.7 6	37141. 2	41906. 9

Xulosa. Xulosa qilsak, Surxondaryo viloyati bo'yicha eksport faoliyatining asosiy ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlari hajmi 15956.0 mlrdni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatgich 2028-yilda 31424.1 mlrdni hamda 2030 yilga kelib 39524.1 mlrdga yetishi prognoz qilinmoqda. 2024-2030 yillarda bu ko'rsatgich 247.7% ni tashkil etishi ya'ni natija 147.7 % ga oshishi kutilmoqda.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика. Начальный курс. — М.: Дело, 2007. — 504 с. — [ISBN 978-5-7749-0473-0](#).
2. Эконометрика. Учебник / Под ред. Елисеевой И. И. — 2-е изд. — М.: Финансы и статистика, 2006. — 576 с. — [ISBN 5-279-02786-3](#).