



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI DAVLAT STATISTIKA QO'MITASINING QARORI

2021 y. "31" avgust

№ 35

Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan) bozor xizmatlarining dinamikasini diskret asosida aniqlashda mavsumiylik omilining statistik hisobi bo'yicha uslubiy nizomni tasdiqlash to'g'risida

"Rasmiy statistika to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020- yil 3- avgustdagi "O'zbekiston Respublikasining milliy statistika tizimini yanada takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ- 4796- son qarori, shuningdek, qaror bilan tasdiqlangan "2020-2025- yillarda O'zbekiston Respublikasi statistikasini rivojlantirishning milliy strategiyasini amalga oshirish bo'yicha "Yo'l xaritasi"ning ijrosini ta'minlash maqsadida, Davlat statistika qo'mitasi **qaror qiladi:**

1. Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan) bozor xizmatlarining dinamikasini diskret asosida aniqlashda mavsumiylik omilining statistik hisobi bo'yicha uslubiy nizom ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

2. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasining 2019- yil 27- maydagi 26- sonli qarori bilan tasdiqlangan "Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan) bozor xizmatlarining dinamikasini diskret asosida aniqlashda mavsumiylik omilining statistik hisobi bo'yicha uslubiy nizom" o'z kuchini yo'qotgan deb hisoblansin.

3. Mazkur qaror tasdiqlangan kundan e'tiboran kuchga kiradi.

Rais

B. Begalov

**Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan) bozor xizmatlarining dinamikasini diskret
asosida aniqlashda mavsumiylik omilining statistik hisobi bo'yicha uslubiy
NIZOM**

Mazkur uslubiy Nizom (keyingi o'rinlarda – uslubiy Nizom) xizmatlar sohasida ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan) bozor xizmatlarining dinamikasini diskret asosida aniqlashda vaqt qatorlarini silliqlash uchun mavsumiy o'zgarishlarni hisoblash tartibini belgilaydi.

Ushbu Nizomni ishlab chiqishda xizmatlar sohasidagi faoliyatni tartibga soluvchi O'zbekiston Respublikasining normativ-huquqiy hujjatlari, shuningdek, quyidagi "Milliy hisoblar tizimi – 2008", Xalqaro valyuta jamg'armasining "Choraklik milliy hisoblar bo'yicha qo'llanmasi", "Mavsumiy tuzatish bo'yicha YESS yo'riqnomasi" (Yevrostat 2011- y.), "Ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarni mavsumiy silliqlash uslubiyati" (Rosstat, 2013- y.), "DEMETRA + boshlang'ich qatorlardan foydalanuvchiga taqdim etilguncha mavsumiy tuzatish dasturiy ta'minoti bo'yicha amaliy qo'llanma" (BMT YEIK, 2011- y.) xalqaro qo'llanmalar va tavsiyalaridan foydalanildi.

Mazkur uslubiy Nizom diskret asosida statistik ma'lumotlarni shakllantirishda trendda, ish davrida va tartibsiz tarkibiy qismlarda mavsumiy o'zgarishlarning ta'sirini baholash maqsadida davlat statistika organlari tomonidan foydalanish uchun mo'ljallangan.

1. Umumiy qoidalar

1. Mazkur uslubiy Nizomning maqsadi oylik va choraklik asosida ishlab chiqiladigan statistik ko'rsatkichlarni mavsumiy silliqlash uchun algoritmnı tavsiflash hisoblanadi.

2. Ushbu uslubiy Nizomda quyidagi ta'riflardan foydalaniladi:

mavsumiy o'zgarishlar – barqaror aniq xususiyatlarni ifodalovchi iqtisodiy ko'rsatkichlar bo'yicha yillar ichidagi takroriy o'zgarishlar;

mavsumiy silliqlash – mavsumiy va taqvim o'zgarishlarning ko'rsatkichlarini vaqt qatorlaridan chiqarib tashlash;

trend – vaqt qatorlarining asosiy tendensiyasi, taraqqiyotning umumiy yo'nalishini belgilovchi o'zgarish;

vaqt qatori (qator dinamikasi, dinamik qatorlar) – xronologik tarzda tartiblangan ko'rsatkich (belgi) qiymatining ketma-ketligi, ya'ni vaqt parametrining ortib borish tartibida;

tebranishlar (chiqib ketishlar) – mavsumiylikni baholash sifatiga ta'sir ko'rsatuvchi qatorlarning anomal qiymati.

2. Dastlabki vaqt qatorlarini tayyorlash

3. Iqtisodiy jarayonlar davriy rivojlanishining statistik tavsifi vaqt qatorlari yordamida amalga oshiriladi. Ma'lumotlar bazasi mavsumiy silliqlash uchun choraklik davriylikdagi rasmiy ravishda nashr etiladigan statistik ma'lumotlar hisoblanadi.

4. Mavsumiy tuzatish dastlabki ma'lumotlarni tekshirish va ularni tuzatish uchun tayyorlashdan boshlanadi. Dastlabki ma'lumotlarning sifati natijalarning sifatiga (aniqlikka,

vaqt qatorining uzunligiga, tuzish usullari sifatiga va vaqt oralig'idagi mustahkamligi)ga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi.

5. Ko'rsatilgan bozor xizmatlari hajmini mavsumiy tuzatish "Demetra+" dasturiy ta'minoti yordamida amalga oshiriladi. U birlamchi ma'lumotlarni tekshirish va ma'lumotlarni "Demetra+" DTga mos keladigan shaklga o'tkazib olish bilan boshlanadi. Fayldagi ma'lumotlar quyidagilarga javob berishi zarur:

- a) ustun ko'rinishida tuzilgan Excel faylda:
 - birinchi ustunda haqiqiy sanalar;
 - birinchi satrda qator nomlari;
 - vaqt qatorlari, raqam ko'rinishida shakllantirilgan;
 - yuqori chapda [A1] bo'sh katak;
 - ma'lumotlar maydonida bo'sh kataklar (yoki -99 999) o'tkazib yuborilgan ko'rsatkichlarga mos bo'lishi (qatorlarning boshi va oxiri bundan mustasno);

b) ko'ndalang ko'rinishida ham yuqoridagi shakllarga mos bo'lishi, ammo birinchi ustunda qator nomlari, sanalar esa birinchi satrda keltirilishi zarur.

6. Dasturga fayl qo'shish Excel / Add yorlig'i orqali amalga oshiriladi va kerakli papkadan Excel fayl tanlanadi. Aynan shu ma'lumotlar bo'yicha mavsumiy tuzatish qaytadan amalga oshirilganda, ma'lumotlarni qayta yuklash shart emas. "Demetra+" DT yangilangan ma'lumotlarni fayl joylashgan joyi va nomi o'zgarmaguncha o'sha fayldan o'qiydi.

7. Vaqt qatorlarini tahlil qilishda ma'lumotlar yaroqli bo'lishi uchun vaqt oralig'ida ular taqqoslanadigan o'lchov birligida bo'lishi kerak. Shuning uchun, diskret va o'sib boruvchi davrlardagi, ya'ni oylik ma'lumotlar, yoki milliard so'mda, yoki million so'mda aks ettiriladi. Mavsumiylik tuzatishlar har bir davr uchun diskret ma'lumotlarni talab etadi.

8. Choraklik davriylikdagi dinamik qatorlar bazasida mavsumiy o'zgarishlar tahlil qilinganda vaqt qatorlari uzunligi to'rt yilni (16 kuzatuv) tashkil etadi. Sifatli mavsumiy tuzatishlarni olish uchun yetti yildan ortiq vaqt qatorlari uzunligi bo'yicha ishlar olib boriladi.

3. Dastlabki vaqt qatorlarining grafik tahlili

9. Mavsumiy silliqlashning dastlabki bosqichida vaqt qatorlarining grafigi tuziladi va grafik tahlili o'tkaziladi, bu quyidagilarni:

- qatorning davomiyligi;
- nollarning yoki tebranishlarning mavjudligi;
- qator tarkibi: trend-sikli, mavsumiy komponenti, o'zgaruvchanlikning mavjudligini ko'rsatadi.

10. Grafik tahlili bosqichida vaqt qatorlarining komponent qismlari o'rganiladi, ularning dinamikasini ta'riflash uchun modelni tanlash va keyinchalik prognozlash ishlari olib boriladi.

Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan) bozor xizmatlari choraklik diskret grafigida ikkita asosiy tendensiya aniqlanadi – trend va davriy (original) o'zgarish.

Mavsumiy omillar choraklar bo'yicha taqqoslanadi, bu yerda omillar o'rtacha III va IV choraklarda yuqori bo'ladi.

Ishlab chiqarilgan bozor xizmatlarning choraklik diskret grafigi mazkur uslubiy Nizomning 1- ilovasida keltirilgan.

4. Vaqt qatorlarining komponentlari

11. Mavsumiylik – ma'lumotlar har bir taqvim yilida takrorlanadigan mauntazam va qisman oldindan ko'rsa bo'ladigan o'zgarishlarga uchraydigan vaqt qatori namunasidir. Mavsumiylik o'zida davriy o'zgarishlarni, masalan kuz mavsumida ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan) bozor xizmatlarining eng avj olgan davrini o'zida aks ettiradi.

12. Farqlanuvchi ish kunlari va kabisa yilining effekti – taqvim effekti (ta'siri) deyiladi. Bu ta'sirlar ish kunlari, ishlanadigan va ishlanmaydigan kunlarning o'zgarib turishi, hamda o'tib yuruvchi bayramlardan tashkil topgan. Kabisa yilining effekti har to'rt yilda bir kunga ko'payishi va bu kunni dam olish kuniga yoki ish kuniga to'g'ri kelishi sababli vaqt qatorlariga ta'sir ko'rsatadi.

13. Vaqt qatorlarining komponentlari trend, mavsumiy va tasodifiy (tartibsiz) komponentlar tarkibidan iborat:

$$Y = T + S + I,$$

bu yerda,

Y – nashr etiladigan ma'lumotlar (dastlabki ma'lumotlar);

T – trend;

S – mavsumiylik;

I – aniqlanmagan effektlar.

Trend tarkibi – vaqt qatorlarining asosiy chizig'i uzoq muddatli rivojlanish tendensiyalari va ma'lumotlardagi biznes-sikl harakatini o'z ichiga oladi.

Mavsumiy komponent har yili mos davrda bir xil yo'nalish va o'lchamda takrorlanadigan mavsumiy o'zgarishlarni o'z ichiga oladi.

14. Mavsumiy harakatlarga quyidagi sabablar taalluqli:

- iqlim omillari, ijtimoiy (madaniy) an'analar va taqvim effektlari ta'siri yillik vaqt miqyosida barqarorligi;

- ijtimoiy xarakterdagi ta'sirlar (bayramdan oldingi davrda xaridlarning ko'payishi, chorak oxirida to'lovlarning o'sishi).

Vaqt qatoridan trend va mavsumiylik komponentlari olib tashlangan hollarda tartibsiz komponent qolib, ya'ni doimiy dispersiya bilan bog'liq bo'lmagan tasodifiy miqdor hisoblanadi. Ushbu o'zgaruvchi "oq shovqin" deb nomlanadi.

15. Vaqt qatori chiqib ketishlar va taqvim effektini o'z ichiga oladi. Vaqt qatorlarining tarkibi sxemasi ushbu Nizomning 2- ilovasida keltirilgan.

Vaqt qatorlarining tarkibi quyidagi formulalar bo'yicha hisoblanadi:

$$X_t = O_t + CE_t + Z_t;$$

$$Z_t = T_t + S_t + I_t,$$

bu yerda,

X_t – vaqt qatori;

O_t – chiqib ketishlar;

CE_t – taqvim effekti;

Z_t – Arima orqali modellashirilgan avtomatik o'zgaruvchan;

T_t – trend tarkibiy qismi;

S_t – mavsumiylik tarkibiy qismi;

I_t – xato yoki tartibsiz komponent.

5. Tebranishlarni aniqlash va tuzatish

16. Vaqt qatorlari dinamikasi anomal qiymatlarini (tebranishlar) o'z ichiga oladi. Xato qiymatlarning paydo bo'lish manbalari ma'lumotlarni hujjatlardan ko'chirishda vergulning surilishi, shuningdek ma'lumotlarni boshqa ustunga kiritilishi hisoblanadi. Bunday qiymatlarni aniqlash, chiqarib tashlash, ularni haqiqiy yoki hisoblangan qiymatlar bilan almashtirish birlamchi ma'lumotlarni tayyorlashda muhim bosqich hisoblanadi. Ba'zida anomal qiymatlar jarayonning haqiqiy rivojlanishini aks ettiradi. Dastlabki ma'lumotlarning belgilangan talablarga muvofiqligi vaqt qatorlarini boshlang'ich tahlil qilish bosqichida tekshiriladi. Shundan so'ng, rivojlanish dinamikasining asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash va tahlil qilish, prognozlash modelini tuzish va prognoz baholashlarini olishga o'tiladi.

17. Tebranishlar quyidagilarga bo'linadi:

- additiv tebranishlar – keskin o'sish yoki pasayishni ko'rsatadi va X_t dan bir davr oldin yo'qoladi;

- vaqt o'zgarishlari – keskin o'sish yoki pasayishni ko'rsatadi va vaqt davomida asta-sekin yo'qoladi;

- daraja o'zgarishlari – X_t ning doimiy o'sishi yoki kamayishini ko'rsatadi.

Tebranish turlari grafigi mazkur uslubiy Nizomning 3- ilovasida keltirilgan.

18. Anomal qiymatlar qatorlari uchun matematik formula quyidagi ko'rinishga ega:

$$Outliers = LS + AO + TC,$$

bu yerda,

LS – daraja o'zgarishlar;

AO – additiv tebranishlar;

TC – vaqt o'zgarishlari.

6. Taqvim tuzatishlar

19. Taqvim tuzatishlarning maqsadi oy va chorakning kunlari (ish va dam olish kunlari soni) tarkibi va davomiyligidan qat'iy nazar mavsumiy tuzatilgan qatorlarni olish hisoblanadi.

20. Taqvim komponenti davrdan davrgacha bo'lgan turli xil taqvim xususiyatlari bilan bog'liq effektlarni o'z ichiga oladi. Taqvim effektlari "mavsumiy" va "mavsumiy bo'lmagan"larga bo'linadi. "Mavsumiy bo'lmagan" qismi taqvim komponentiga qo'shiladi va alohida ko'rib chiqiladi, "mavsumiy" qismi mavsumiy komponentida hisobga olinadi.

Qo'llaniladigan taqvim effektlari operatsion yoki ish kuni effektlaridan iborat.

Operatsion kun effekti ma'lum bir chorak davomida haftaning har bir kunining turli miqdorini chorakning standart ish kunlari soniga nisbatini aniqlaydi.

Ish kunining effekti chorakda ish va dam olish kunlari sonining orasidagi farqini qamrab oladi. Bayramlar ishlanmaydigan kunlar deb hisoblanadi. Ishlanmaydigan kunlar soni bayramlar soniga ko'payadi, ish kunlari soni mos ravishda kamayadi.

Ish kunlari effekti ish kunlarining guruhini (dushanbadan jumagacha) quyidagi tenglama orqali solishtiriladigan yagona regressor yordamida aks ettiriladi:

$$ish\ kunlari = haftaning\ kunlari\ soni - (5/2)\ dam\ olish\ kunlari\ soni$$

Standart yetti kunlik hafta tarkibida $5/2$ omil ish kuni regresslarini nolga tenglashtiradi. Agar ish kuni noldan katta bo'lsa, standart haftadan chetlashish regressorda aks ettiriladi, bu t oyda yoki chorakda ish kunlari standart haftadan ko'ra ko'pligini bildiradi.

Bayram kunlarining o'zgaruvchan effekti mamlakat ichida diniy yoki madaniy ahamiyatga ega bo'lgan voqealar bilan bog'liq bo'lib, sanasi yildan-yilga o'zgarib turadi.

Kabisa yilining effektida bu yilning fevral oyida qo'shimcha kun hisobga olinib, kabisa yilining birinchi choragida eng yuqori cho'qqi bilan to'rt yillik siklni hosil qiladi (agar kabisa yilining fevral oyi bo'lsa " $0,75$ ", aks holda " $-0,25$ ", agar kabisa bo'lmagan yilning fevral oyi bo'lsa – " 0 ").

Kabisa yilining regressori to'rt yil mobaynida kabisa yilining fevral oyida eng yuqori cho'qqi bilan aniqlangan to'rt yillik siklini ifodalaydi, kabisa yilining effekti keyingi kabisa bo'lmagan yillarda salbiy effektlar bilan to'liq kompensatsiya qilinadi.

21. Mavsumiy silliqlashda qo'llaniladigan taqvim effekti ko'rsatkichlari quyidagi to'rtta bazaviy taqvim bo'yicha taqsimlanadi:

- dam olish kunlari;
- davlat bayramlari;
- kabisa yilining ta'siri;
- diniy bayramlarning birinchi kuni.

22. Taqvim effektini baholashda tayanch taqvimning turli kombinatsiyalaridan foydalangan holda o'n turdagi regressorlar qo'llaniladi. Taqvim o'zgaruvchilari uchun regressorlar mazkur uslubiy Nizomning 4- ilovasida keltirilgan.

23. O'ziga xos taqvim regressorlari bayramlardan foydalangan holda tuziladi.

Regressiyaning taqvim o'zgaruvchilarini hisoblash algoritmi mazkur uslubiy Nizomning 5- ilovasida keltirilgan.

24. Taqvim effektlarini silliqlash statistik ma'lumotlar va taqvim effektlarini iqtisodiy talqin qilish ma'lumotlari uchun o'tkaziladi. Ushbu baholash ularning regressiya koeffitsiyentlarining statistik va iqtisodiy ahamiyatiga asoslangan. Statistik regressiya koeffitsiyenti t – statistika ma'lum bir chegaradan yuqori bo'lganida (odatda 2, lekin nisbatan past chegaraviy qiymatlar ham qabul qilinadi) sezilarli darajada noldan farqli hisoblanadi. Qachonki t – statistika tanlangan chegaraviy qiymatdan past yoki uni iqtisodiy sharoitlarda (koeffitsiyentning muayyan miqdori yoki qiymati) talqin qilish qiyin bo'lsa, taqvim effekti qatorlarini silliqlash kerak emas.

7. Mavsumiy silliqlash

25. Mavsumiy silliqlash yoki mavsumiy tuzatish birlamchi qatorlardan mavsumiy va taqvim omillari ko'rsatkichlarini baholash va chiqarib tashlashdan iborat. Ularni chiqarib tashlagandan so'ng ko'rsatkichlar odatiy muntazam o'zgarishlarni emas, balki jarayon to'g'risidagi (trenddagi, ishlab chiqarish sikllari yoki tartibsizlik komponentlaridagi o'zgarishlar) yangi ma'lumotlarni aks ettiradi. Bu mavsumiy silliqlashning maqsadi hisoblanadi.

26. Dinamik qatorlarning mavsumiy silliqlangan ko'rsatkichlari statistik kuzatuvning standart instrumenti hisoblanib, ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar tendensiyalarini va qonuniyligini aniqlash hamda o'lchash imkonini beruvchi birlamchi ko'rsatkichlar (silliqlanmagan) bilan birga ishlab chiqiladi va ushbu jarayonlarda yuzaga keladigan o'zgarishni o'z vaqtida

aniqlashga imkon beradi. Mavsumiy silliqlangan dinamik qatorlar ko'rsatkichlarini tayyorlash va nashr etish statistik kuzatuvning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

27. Milliy statistikada mavsumiy silliqlash jarayoni Windows (keyingi o'rinda – TSW) uchun Tramo/Seats usulida amalga oshiriladi.

28. Avvalambor faol ixtisoslashuv tanlanadi. "Ishchi hudud" (Workspace) panelida tegishli ixtisoslashuvga sichqoncha o'ng tugmasini bosgan holda "Faollashtirish" (Active)ni tanlash orqali ixtisoslashuv tanlanadi va faollashtiriladi. Ixtisoslashuv faollashtirilishi bilan "Brauzerlar" (Browsers) panelidagi qator nomiga ikki marta bosish orqali avtomatik alohida ishlov berish ishga tushadi. Agar alohida ishlov berish oynasi ochiq bo'lmasa, yangi oyna ochiladi. Agar joriy "Ishchi hudud" (Worksrace)da ixtisoslashuv tanlangan bo'lsa, "Demetra+" DT ushbu faollashtirilgan ixtisoslashuvdan foydalanadi.

29. Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan ixtisoslashuv bilan TRAMO/SEATS usuli "Seasonal Adjustment/Specifications" (Mavsumiy tuzatish/Ixtisoslashuv) menyusi orqali amalga oshiriladi. "Demetra+" DTda alohida ishlov berish vazifasini ko'rsatish maqsadida "TramoSeatsSpecDlg" deb nomlanadi. "Ok" bosilishi bilan "Ishchi hudud" (Workspace) fayl va papkalar panelida "Specifications/TramoSeats" (Ixtisoslashuv/TramoSeats) daraxtida yangi ixtisoslashuv paydo bo'ladi. "Demetra+" DTda u odatiy ravishda "TramoSeatsSpec-1" deb nomlanadi. Ixtisoslashtiruvni faollashtirish uchun unga sichqonchani o'ng tugmasi bosiladi. So'ngra "Brauzerlar" (Browsers) panelida tegishli qatorni ikki marta bosish orqali tuzatishlar ishga tushiriladi.

30. Tramo va Seats dasturlari, butunlay bir o'lchamli vaqt qatorlarida signalni prognoz qilish va qabul qilish modeliga asoslangan usuldir. Tramo tizimi ko'rsatkichlarda taqvim effektlarni va noaniq harakatlarni yoki chiqib ketishlarni mavjudligini aniqlaydi. Seats moduli modelga asoslangan yondashuvni qo'llagan holda mavsumiy silliqlashning dekompozitsiyasini (qismlarga taqsimlash) amalga oshiradi.

Mavsumiy tuzatishlar maqsadi uchun foydalanilganda, Tramo Seats yordamida tuzatish uchun vaqt qatorlari ma'lumotlarini oldindan tayyorlaydi.

Tramo foydalanadigan matematik formula:

$$Y_t = \beta * X_t + Z_t,$$

bu yerda,

$$Z_t \approx Arima(p, d, q)(BP, BD, BQ) + U_t,$$

$(p, d, q)(BP, BD, BQ)$ ko'rsatkichlarini tizim avtomatik ravishda tanlaydi;

X_t – taqvim effektlari va chiqib ketishlarni o'z ichiga olgan mustaqil o'zgaruvchilar;

β – koeffitsiyent (tizim tomonidan avtomatik ravishda aniqlanadi);

U_t – mavsumiylikdagi xatolar.

31. Ma'lumotlarni mavsumiy tuzatishni bajarishda nashrning shakli mustaqil ravishda aniqlanadi. Mavsumiy-silliqlangan ma'lumotlarni taqdim etish foydalanuvchilarning ehtiyojlariga bog'liq. Dastlabki bosqichda nashrning matn va jadvalida original (boshlang'ich) va mavsumiy-silliqlangan ma'lumotlar bir vaqtning o'zida ko'rsatiladi.

8. Bevosita va bilvosita yondashuvlar

32. Mavsumiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda tuzatilib, agregatlangan ma'lumotlar komponentlarning mavsumiy o'zgarishlarini hisobga olgan holda tuzatilgan (bilvosita

tuzatish) yoki agregatlangan ma'lumotlar va komponentlarni mustaqil ravishda tuzatish (bevosita tuzatish) agregatlash yo'li bilan hisoblanadi.

33. Mavsumiy silliqlash jarayonini o'tkazishda ikki yondashuv qo'llaniladi. To'g'ridan-to'g'ri yondashuv dezagregatlangan darajagacha qo'llaniladi, yuqori agregatlangan qatorlar esa bilvosita hisoblanadi. Statistik ma'lumotlar yig'indilar yoki farqlar (ishlab chiqarilgan xizmatlarning umumiy hajmi G dan S gacha bo'lgan MST tasniflagichi bo'yicha iqtisodiy faoliyatning asosiy turlarini o'z ichiga oladi) pozitsiyalarini ifodalaydi.

Bilvosita yondashuv asosida ma'lumotlarni tahlil qilishda ketma-ketlik ta'minlanadi, bevosita yondashuvda subkomponentlarning hissasi aniqlanmaydi. Mavsumiylik va taqvim effektlarini tuzatishda quyi turdagi va agregatlangan ma'lumotlar o'rtasida muvofiqlikni ta'minlash uchun bilvosita yondashuv qo'llaniladi.

34. Mavsumiy silliqlash jarayonida statistik ma'lumotlarni hisoblash usuli birlamchi ma'lumotlarni hisoblash usuli bilan amalga oshiriladi.

9. Mavsumiy silliqlash ma'lumotlarini qayta ko'rib chiqish

35. Mavsumiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda tuzatish kiritilgan ma'lumotlarni qayta ko'rib chiqish ikki sababga ko'ra qo'llaniladi:

- mavsumiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda tuzatish kiritilgan ma'lumotlar yaxshilangan axborot (qamrov va ishonchlilik jihatdan) to'plami mavjudligining natijasi hisoblanadigan ishlanmagan ma'lumotlarni qaytadan ko'rilishi sababli qayta qarab chiqiladi;

- mavsumiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda tuzatish kiritilgan ma'lumotlarni qayta ko'rib chiqish yangi tuzatilmagan ma'lumotlar yoki filtrlar va jarayonlarning xususiyatlari tufayli olib tashlanadigan mavsumiy va taqvim komponentlarini taqdim etgan holda yangi ma'lumotlarga ko'ra mavsumiy namunani eng yaxshi baholash (aniqlash) uchun ko'rib chiqiladi. Qoida sifatida qayta ko'rib chiqish yangi axborotlarga asoslanadi.

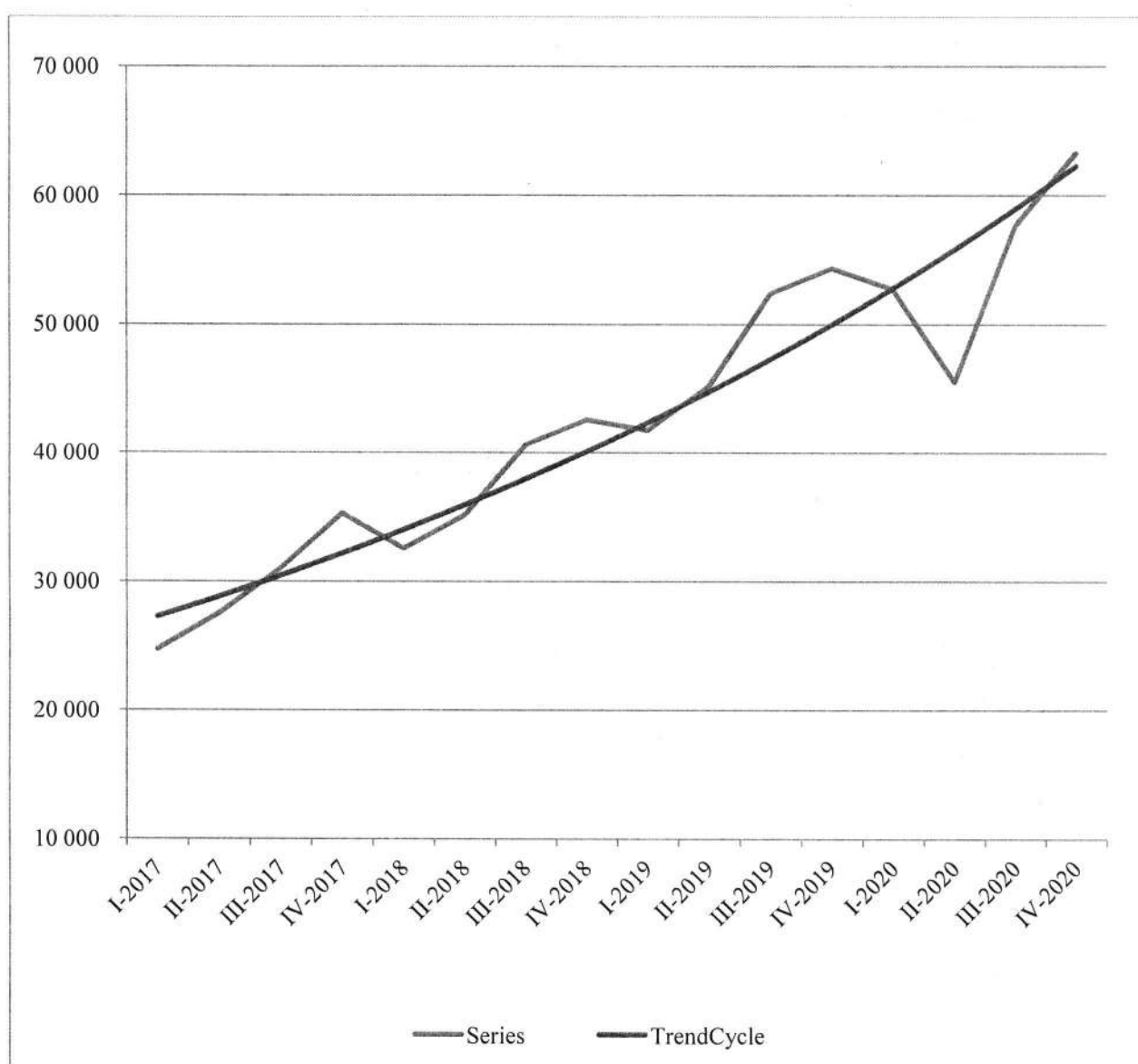
36. Mavsumiy tuzatilgan ma'lumotlarni birinchi marta ko'rib chiqish sanasi taqvim yil boshida tuzatilmagan ma'lumotlarni qayta ko'rib chiqish davridan kamida uch yil oldin o'rnatiladi. Ushbu sana shaffoflik sababli besh yilgacha muddatga qayd etiladi. Avvalgi davrlar uchun mavsumiy omillar muzlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Mavsumiy tuzatish bo'yicha YESS yo'riqnomasi, Yevrostat – 2011. // <https://unece.org/>
2. Choraklik milliy hisoblar bo'yicha qo'llanmasi. XVJ – 2017. // <https://www.imf.org/>
3. Milliy hisoblar tizimi 2008/KYES, XVJ, OESR, BMT, JB/Nyu-York – 2009. // <https://unstats.un.org/>
4. Ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarni mavsumiy silliqlash uslubiyati, S. Kuzin, Rosstat – 2013. // <http://www.gks.ru/>
5. DEMETRA + boshlang'ich qatorlardan foydalanuvchiga taqdim etilguncha mavsumiy tuzatish dasturiy ta'minoti bo'yicha amaliy qo'llanma, BMT YEIK. Jeneva – 2011. // <https://unece.org/>.

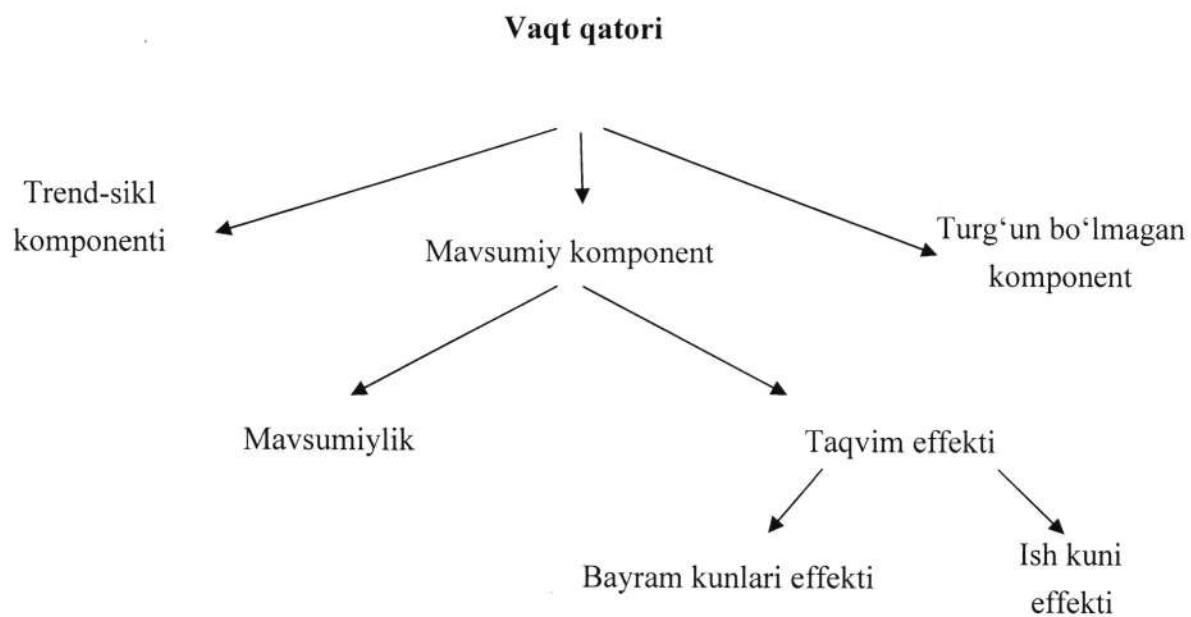
Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan)
bozor xizmatlarining dinamikasini
diskret asosida aniqlashda
mavsumiylik omilining
statistik hisobi bo'yicha
uslubiy Nizomga
1- ilova

**Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan) bozor xizmatlarining
choraklik diskret hajmi**



Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan)
bozor xizmatlarining dinamikasini
diskret asosida aniqlashda
mavsumiylik omilining
statistik hisobi bo'yicha
uslubiy Nizomga
2- ilova

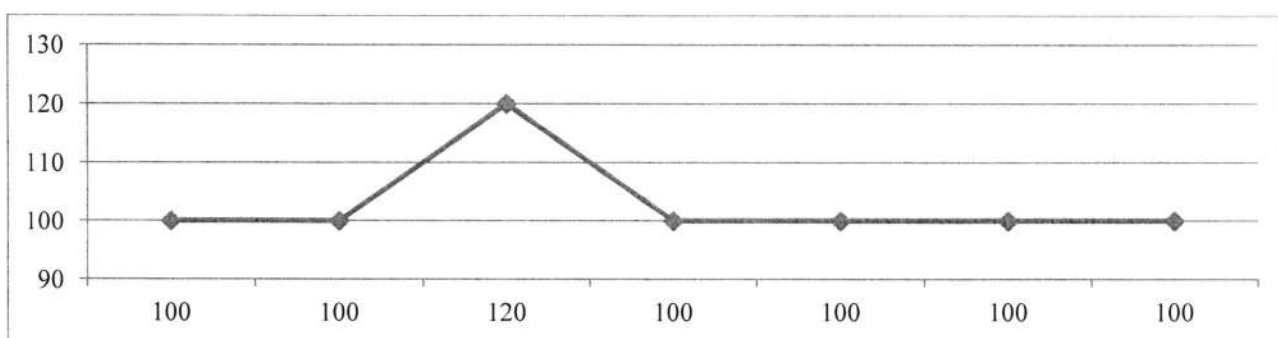
Vaqt qatorlarining tarkibiy qimlari sxemasi



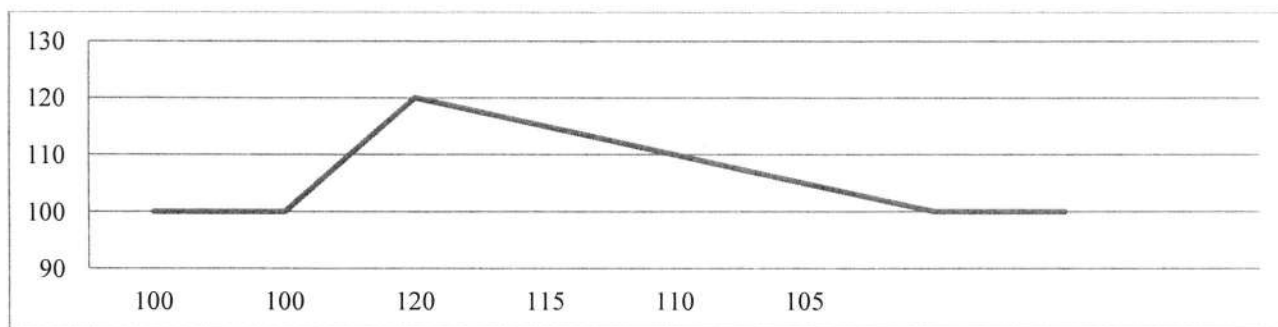
Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan)
bozor xizmatlarining dinamikasini
diskret asosida aniqlashda
mavsumiylik omilining
statistik hisobi bo'yicha
uslubiy Nizomga
3- ilova

Tebanish turlarining grafigi

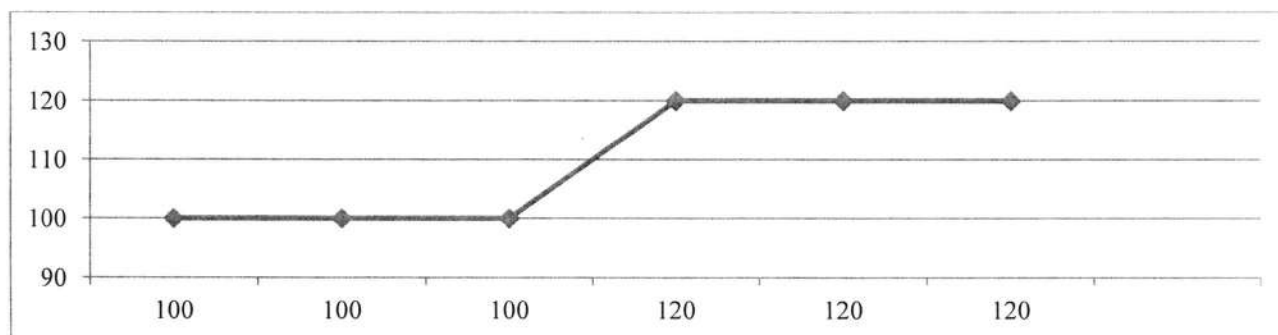
1. Qo'shimcha o'zgarishlar (additive outliers)



2. Vaqt o'zgarishlari (transitory changes)



3. Daraja o'zgarishlari (level shifts)



Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan)
bozor xizmatlarining dinamikasini
diskret asosida aniqlashda
mavsumiylik omilining
statistik hisobi bo'yicha
uslubiy Nizomga
4- ilova

Taqvim o'zgaruvchilari uchun regressorlar

Nomlanishi		Tavsifi
Regressor 1	Non-Fixed	Bayram kunlarida ishlamaydi
Regressor 2	Non-Moving	Hayitning birinchi kunida ishlamaydi
Regressor 3	Non-Sunday	Yakshanba kunlarida ishlamaydi
Regressor 4	Non Sunday & Fixed	Yakshanba va bayram kunlarida ishlamaydi
Regressor 5	Non Sunday & Moving	Yakshanba kunlarida, hayitning birinchi kunida ishlamaydi
Regressor 6	Non Sunday & Fixed & Moving	Yakshanba kunlarida, bayram kunlarida va hayitning birinchi kunida ishlamaydi
Regressor 7	Non Saturday & Sunday	Dam olish kunlarida ishlamaydi
Regressor 8	Non Saturday & Sunday & Fixed	Dam olish va bayram kunlarida ishlamaydi
Regressor 9	Non Saturday & Sunday & Moving	Dam olish kunlarida va hayitning birinchi kunida ishlamaydi
Regressor 10	Non Saturday & Sunday & Fixed & Moving	Dam olish kunalarida, bayram kunlarida, hayitning birinchi kunida ishlamaydi

Ishlab chiqarilgan (ko'rsatilgan)
bozor xizmatlarining dinamikasini
diskret asosida aniqlashda
mavsumiylik omilining
statistik hisobi bo'yicha
uslubiy Nizomga
5- ilova

Regressiyaning taqvim o'zgaruvchilarini hisoblash algoritmi

Bosqichlar	Nomlanishi	Qisqacha tavsifi
0- qadam	Bayramlar ro'yxatini tuzish	O'zbekistonda nishonlanadigan bayramlar qo'llanilgan
1- qadam	Regressorlarning ta'rifi	Ish kunlari va ishlanmaydigan kunlar soni 4-ilovaga muvofiq taqsimlangan tashkilotlar toifalarini aniqlash (10 ta regressor)
2- qadam	Regressorlarning ish va ishlanmaydigan kunlari sonini hisoblash	Ko'rilayotgan davrda har bir regressor uchun barcha ish kunlari, dam olish va bayram kunlari aniqlanadigan jadvalni tuzish. Bunda bayram kunlarini ko'chirish hisobga olinadi
3- qadam	Ma'lumotlar to'plash	Oldingi bosqichlardagi ma'lumotlarga asosan har bir yil uchun oylardagi ish kunlari soni hisoblab chiqiladigan yig'ma jadval tuziladi
4- qadam	O'rtacha ish kunlari sonini topish	Har bir regressorlar uchun ko'rilayotgan davr oylari bo'yicha o'rtacha ish kunlari qiymati aniqlanadi
5- qadam	Ish kunlarining o'rtacha sonidan chetlashishlarning hisob-kitobi	Beshinchi qadam oydagi ish kunlari soni va oylar bo'yicha ish kunlarining o'rtacha soni o'rtasidagi farq hisoblanadi. Bu ko'rsatkich oydagi ish kunlari sonining o'rtacha soniga nisbatan o'zgarishini aks ettiradi. Agar olingan qiymat "+" belgisi bilan bo'lsa, bunda aholi bu miqdorda ish kunlarining o'rtacha qiymatidan ko'proq ishlagan. Agar olingan qiymat "-" belgisi bilan bo'lsa, oydagi ish kunlari soni o'rtacha ko'rsatkichdan past bo'lgan bo'ladi.

Приложение
к постановлению Государственного комитета
Республики Узбекистан по статистике
от «31» августа г. № 35

Методические положения
по статистическому учету фактора сезонности при определении
динамики производства оказанных рыночных услуг на дискретной основе

Настоящие Методические положения (далее - Методические положения) при определении динамики производства оказанных рыночных услуг на дискретной основе устанавливают порядок расчета сезонных изменений для сглаживания временных рядов статистических показателей сферы услуг.

При разработке этих положений были использованы нормативно-правовые акты Республики Узбекистан, регламентирующие деятельность в сфере услуг, а также следующие международные руководства и рекомендации: «Система национальных счетов - 2008», «Руководство по квартальным национальным счетам» Международного валютного фонда, «Руководство ЕСС по сезонной корректировке» (Евростат, 2011 г.), «Практическое пособие по сезонной корректировке программным обеспечением DEMETRA+ от исходных рядов до предоставления пользователю» (ЕЭК ООН, 2011 г.), «Методика сезонного сглаживания социально-экономических показателей» (Росстат, 2013 г.).

Данные Методические положения предназначены для использования органами государственной статистики с целью оценить влияние сезонных изменений в тренде, деловом цикле или иррегулярном компоненте при формировании статистических данных на дискретной основе.

1. Общие положения

1. Целью настоящих Методических положений является описание алгоритма для проведения сезонного сглаживания статистических показателей, разрабатываемых на квартальной основе.

2. В Методических положениях используются следующие определения:

сезонные колебания – внутригодовые повторяющиеся колебания экономических показателей, носящие устойчивый ярко выраженный характер;

сезонное сглаживание – исключение из временных рядов показателей сезонных и календарных колебаний;

тренд - изменение, определяющее общее направление развития, основную тенденцию временного ряда;

временной ряд (ряд динамики, динамический ряд) - последовательность значений показателя (признака), упорядоченная в хронологическом порядке, т.е. в порядке возрастания временного параметра;

всплески (выбросы) – аномальные значения рядов, влияющие на качество оценки сезонности.

2. Предварительная подготовка временных рядов

3. Статистическое описание развития экономических процессов во времени осуществляется с помощью временных рядов. Информационной базой для их сезонного сглаживания являются официально публикуемые статистические данные квартальной периодичности.

4. Сезонная корректировка начинается с проверки исходных данных и их подготовки для корректировки. Качество исходных данных в значительной мере влияет на качество результатов (точность, длину временного ряда, качество методов составления и состоятельность во времени).

5. Сезонная корректировка объема оказанных рыночных услуг осуществляется с помощью программного обеспечения «Demetra+». Она начинается с проверки исходных данных и их перевода в формат, подходящий для ПО «Demetra+». Файл с данными должен отвечать:

а) формат файла Excel, построенного вертикали но:
верные даты в первом столбце;
имена рядов на первой строке;
временные ряды, отформатированные в виде цифр;
пустая верхняя клетка слева [A1];
пустые клетки (или -99 999) в зоне данных соответствуют пропущенным значениям (за исключением начала и конца рядов);

б) горизонтальное представление должно соответствовать тому же формату, где имена рядов приводятся в первом столбце, а даты - на первой строке.

6. Добавления файла в программу осуществляются по вкладке Excel / Добавить (Add) и выбирается файл Excel из нужной папки. При осуществлении повторной сезонной корректировки тех же данных не обязательно перезагружать. ПО «Demetra+» будет читать обновленные данные с исходного файла до тех пор, пока он находится в том же месте и имеет то же самое имя.

7. Для того, чтобы данные были пригодными для проведения анализа временного ряда, с течением времени они отражаются в сопоставимых единицах измерения. Сезонная корректировка требует дискретных данных за каждый период.

8. При анализе сезонных колебаний на базе рядов квартальной динамики длина временного ряда составляет четыре года (16 наблюдений). Для получения качественной сезонной корректировки проводится работа с длиной временного ряда более семи лет.

3. Графический анализ исходных временных рядов

9. На первоначальном этапе сезонного сглаживания составляется график временных рядов и проводится графический анализ, который показывает:

- продолжительность ряда;
- наличие нулей или всплесков;
- структуру ряда: наличие тренд-цикла, сезонного компонента, изменчивость.

10. На стадии графического анализа исследуется компонентный состав временных рядов, делаются шаги к выбору модели для описания их динамики и последующего прогнозирования.

На графике дискретного квартального производства оказанных рыночных услуг выявляются две основные тенденции - тренд и периодические (оригинальные) колебания.

Факторы сезонности сравниваются по кварталам, где факторы, в среднем, выше в III и IV кварталах.

График дискретного квартального производства услуг приведен в приложении №1 к настоящим Методическим положениям.

4. Компоненты временных рядов

11. Сезонность - это образец временного ряда, в котором данные претерпевают регулярные и, отчасти, предсказуемые изменения, повторяемые каждый календарный год. Сезонность представляет собой периодические случайные отклонения, например, тенденция производства оказанных рыночных услуг к достижению пика во время осеннего сезона.

12. Варьирующие будние дни и эффект високосного года называются календарными эффектами, которые состоят из будних дней, колебаний нерабочих и рабочих дней, а также из переходящих праздников. Високосный год оказывает влияние на временной ряд, так как он добавляет один день каждые четыре года, и он может быть либо рабочим днем, либо может выпасть на выходной день.

13. Компоненты временных рядов состоят из составляющей тренда, сезонной и случайной (нерегулярной) компоненты:

$$Y = T + S + I,$$

где,

Y – публикуемые данные (исходные данные);

T – тренд;

S – сезонность;

I – неопределенные эффекты.

Составляющая тренда – основная линия временного ряда, состоящая из долгосрочной тенденции развития и движения бизнес-цикла в данных.

Сезонная компонента включает в себя сезонные колебания, ежегодно повторяющиеся в аналогичное время, аналогичном направлении и аналогичной величине.

14. К сезонным движениям относятся следующие причины:

- воздействие климатических факторов, социальных (культурных) традиций и календарных эффектов, стабильных в годовом временном масштабе;

- влияние социального характера (увеличение закупок в предпраздничный период, возрастание платежей в конце квартала).

В случае исключения из временного ряда тренда и сезонной компоненты, остается нерегулярная компонента, которая является случайной величиной, не имеющей связи с постоянной дисперсией. Эта переменная называется «белый шум».

15. Временной ряд содержит выбросы и календарный эффект. Схема составляющих временного ряда представлена в приложении №2 к настоящим Методическим положениям.

Составляющие временных рядов рассчитываются по следующим формулам:

$$X_t = O_t + CE_t + Z_t;$$

$$Z_t = T_t + S_t + I_t,$$

где,

X_t – временной ряд;

O_t – выбросы;

CE_t – календарный эффект;

Z_t – автоматическая переменная, моделируемая Аримой;

T_t – составляющая тренда;

S_t – сезонная составляющая;

I_t – ошибка или нерегулярная компонента.

5. Определение и исправление всплесков

16. Временные ряды динамики содержат аномальные значения (всплески). Источниками появления ошибочных значений являются сдвиг запятой при перенесении информации из документа, а также занесение данных в другую графу. Выявление, исключение таких значений, их замена истинными или расчетными – важный этап первичной подготовки данных. Временами аномальные значения отражают реальное развитие процесса. Соответствие исходной информации указанным требованиям проверяется на этапе предварительного анализа временных рядов. После этого переходят к расчету и анализу основных показателей динамики развития, построению моделей прогнозирования и получению прогнозных оценок.

17. Всплески подразделяются на:

- аддитивные всплески – показывают резкое увеличение или уменьшение и исчезают на один период вперед в X_t ;
- временные изменения – показывают резкое увеличение или уменьшение и постепенно исчезают в течение времени;
- изменения уровня – показывают постоянный рост или снижение X_t .

Графики видов всплесков представлены в приложении №3 к настоящим Методическим положениям.

18. Математическая формула для аномальных значений рядов выглядит следующим образом:

$$Outliers = LS + AO + TC,$$

где,

LS – изменения уровня;

AO – аддитивные всплески;

TC – временные изменения.

6. Календарная корректировка

19. Цель календарной корректировки - это получение сезонно скорректированных рядов, независимых от продолжительности и состава дней (количества рабочих и выходных дней) месяца или квартала.

20. Календарная компонента включает в себя эффекты, связанные с различными характеристиками календаря от периода к периоду. Календарные эффекты подразделяются на «сезонные» и «несезонные». «Несезонная» часть включается в календарную компоненту и рассматривается отдельно, «сезонная» часть учтена в сезонной компоненте.

Используемые календарные эффекты состоят из эффектов операционного или рабочего дня.

Эффект операционного дня определяет различное количество каждого дня недели в течение определенного квартала по отношению к стандартному числу будних дней в квартале.

Эффект рабочего дня охватывает разницу между количеством рабочих и выходных дней в квартале. Праздники рассматриваются как нерабочие дни. Количество нерабочих дней увеличивается на число праздников, количество же рабочих дней соответственно уменьшается.

Эффект рабочих дней отражается посредством единственного регрессора, который сравнивает группу рабочих дней (с понедельника по пятницу) через следующее уравнение:

рабочие дни = количество дней недели - $(5/2)$ количество выходных.

Фактор $5/2$ приравнивает регрессы рабочих дней к нулю в стандартной композиции семидневной недели. Отклонение от стандартной недели отражается в регрессоре, если рабочий день больше нуля, то это означает, что в месяце или квартале t больше рабочих дней, чем в стандартной неделе.

Эффект перемещающегося праздника ассоциируется с событиями религиозной или культурной значимости, в пределах страны, дата которого меняется из года в год.

Эффект високосного года учитывает дополнительный день в феврале этого года, который генерирует четырехлетний цикл с пиком в I квартале високосного года (если февраль високосного года, то «0,75», в противном случае «-0,25», если февраль не високосного года, то «0»).

Регрессор високосного года представляет собой детерминированный четырехлетний цикл с пиком в феврале високосного года в течение четырех лет, эффект високосного года полностью компенсируется негативными эффектами в последующие невисокосные годы.

21. Показатели календарных эффектов, используемые при сезонном сглаживании, распределяются по четырем базовым календарям, связанным с:

- выходными днями;
- государственными праздниками;
- влиянием високосного года;
- первым днем религиозных праздников.

22. При оценке календарных эффектов применяются десять видов регрессоров с использованием различных комбинаций базовых календарей. Регрессоры для

календарных переменных представлены в приложении №4 к настоящим Методическим положениям.

23. Специфические календарные регрессоры составляются с использованием праздников.

Алгоритм расчета календарных переменных регрессий приведен в приложении №5 к настоящим Методическим положениям.

24. Сглаживание календарных эффектов проводится для статистических данных и данных с экономической интерпретацией календарных эффектов. Эта оценка основана на статистической и экономической значимости их регрессионных коэффициентов. Статистически регрессионный коэффициент считается значительно отличным от нуля, когда t -статистика выше, чем определенный порог (обычно 2, но и более низкие пороговые значения также приемлемы). Когда t -статистика ниже, чем избранное пороговое значение или его сложно интерпретировать в экономических условиях (невероятный размер или значение коэффициента), ряды календарного эффекта сглаживать не следует.

7. Сезонное сглаживание

25. Сезонное сглаживание, или сезонная корректировка, заключается в оценке и исключении из исходных рядов показателей сезонных и календарных факторов. После их исключения показатели отражают не типичные регулярные изменения, а новую информацию о процессе (изменения в тренде, производственных циклах или нерегулярных компонентах), что и является целью сезонного сглаживания.

26. Сезонно сглаженные показатели динамических рядов являются стандартным инструментом статистического наблюдения и разрабатываются наряду с исходными показателями (несглаженными), они позволяют выявлять и измерять закономерности и тенденции социально-экономических процессов, а также своевременно обнаруживать изменения, происходящие в этих процессах. Подготовка и публикация сезонно сглаженных динамических рядов показателей - важная задача статистического наблюдения.

27. Процедура сезонного сглаживания в национальной статистике осуществляется методом Tramo/Seats для Windows (далее – TSW).

28. Сначала выбирается активная спецификация, выбор которой осуществляется путем активизирования спецификации, щелкнув правой кнопкой по ней на панели «Рабочая область» (Workspace) и выбрав «Активизировать» (Active). Как только спецификация активизирована, запускается автоматическая отдельная обработка - двойной щелчок по имени ряда на панели «Браузеры» (Browsers). Если окна отдельной обработки не открыты, то появится новое окно. Если уже выбрана спецификация в текущей панели «Рабочая область» (WorksPace), то программное обеспечение «Demetra+» использует эту активизированную спецификацию.

29. Метод TRAMO/SEATS со спецификацией, задаваемой пользователем, осуществляется через меню «Сезонная корректировка/Спецификации» (Seasonal Adjustment/Specifications). В программном обеспечении «Demetra+» отдельная обработка называется «TramoSeatsSpecDlg» с целью обозначения задачи обработки. При щелчке по «ОК» появляется новая спецификация на панели «Рабочая область» (Workspace) в Перечне файлов и папок («Дерево каталогов») «спецификации/TramoSeats» (Specifications/TramoSeats). По умолчанию в программном обеспечении «Demetra+» она

называется «TramoSeatsSpec-1». Чтобы активизировать спецификацию, надо щелкнуть по ней правой кнопкой мыши. Затем осуществляется двойной щелчок по соответствующему ряду на панели «Браузеры» (Browsers) для запуска корректировки.

30. Программы Tramo и Seats - это метод, полностью основанный на модели для прогнозирования и получения сигнала в одномерных временных рядах. Система Tramo определяет в показателях наличие календарных эффектов и неопределенных действий или выбросов. Модуль Seats осуществляет декомпозицию (распределение на части) сезонного сглаживания, применяя подход, основанный на модели.

При использовании для целей сезонных корректировок Tramo предварительно подготавливает временные ряды данных к корректировке с помощью Seats.

Математическая формула, используемая Tramo:

$$Y_t = \beta * X_t + Z_t,$$

где,

$$Z_t \approx Arima(p, d, q)(BP, BD, BQ) + U_t,$$

показатели $(p, d, q)(BP, BD, BQ)$ система выбирает автоматически;

X_t – независимые переменные, включающие календарные эффекты и выбросы;

β – коэффициент (определяется системой автоматически);

U_t – ошибки в сезонности.

31. При осуществлении сезонной корректировки данных формат публикации определяется самостоятельно. Представление сезонно-сглаженных данных зависит от потребностей пользователей. На начальном этапе одновременно показываются оригинальные (первоначальные) и сезонно-сглаженные данные в тексте и таблице публикации.

8. Прямой и косвенный подходы

32. Агрегированные данные, скорректированные с учетом сезонных колебаний, вычисляются путем агрегирования скорректированных с учетом сезонных колебаний компонентов (косвенной корректировки) или корректировкой агрегированных данных и компонентов самостоятельно (прямой корректировкой).

33. При проведении процедуры сезонного сглаживания применяются два подхода. Прямой подход используется до дезагрегированного уровня, а верхние агрегированные ряды вычисляются косвенно. Статистические данные представляют собой позиции сумм или разностей (объем в целом по производству услуг включает в себя основные виды экономической деятельности по классификации СКП, начиная с секции G до S).

На основе косвенного подхода обеспечивается последовательность при анализе данных, при прямом подходе вклады субкомпонентов не определяются. Для обеспечения согласованности между подвидами и агрегированными данными, при корректировке сезонных и календарных эффектов используется косвенный подход.

34. Метод расчета статистических данных в процессе сезонного сглаживания осуществляется методом расчета исходных данных.

9. Пересмотр данных сезонного сглаживания

35. Пересмотр данных, скорректированных с учетом сезонных изменений, применяется по двум причинам:

- данные, скорректированные с учетом сезонных изменений, пересматриваются из-за пересмотра необработанных данных, которые являются результатом наличия набора улучшенной информации (в плане охвата и надежности);

- пересмотр данных, скорректированных с учетом сезонных изменений, рассматривается из-за лучшей оценки (выявления) сезонного образца вследствие новой информации, предоставленной новыми нескорректированными данными или вследствие характеристик фильтров и процедур, удаляющих сезонные и календарные компоненты. Как правило, пересмотр основан на новой информации.

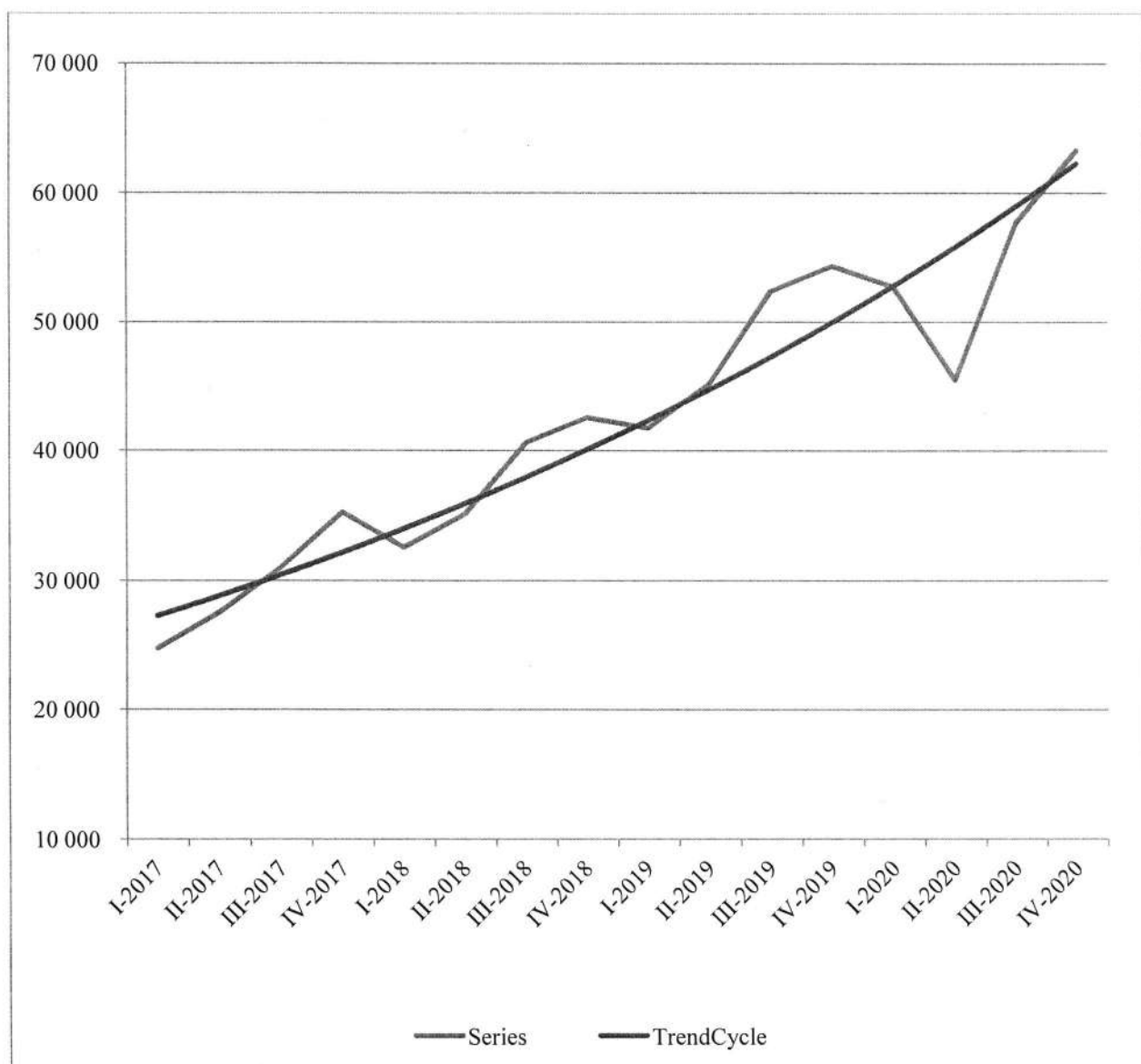
36. Дата первого пересмотра сезонно скорректированных данных устанавливается в начале календарного года, не менее, чем за три года до периода пересмотра нескорректированных данных. Эта дата фиксируется на срок до пяти лет по причинам прозрачности. Для более ранних периодов сезонные факторы замораживаются.

Перечень использованной литературы

1. Руководство ЕСС по сезонной корректировке. Евростат, 2011. // <https://unece.org/>
2. Руководство по квартальным национальным счетам. МВФ, 2017. // <https://www.imf.org/>
3. Система национальных счетов 2008/КЕС, МВФ, ОЭСР, ООН. ВБ/Нью-Йорк, 2009. // <https://unstats.un.org/>
4. Методика сезонного сглаживания социально-экономических показателей/С.Кузин. Росстат, 2013. // <http://www.gks.ru/>
5. Практическое пособие по сезонной корректировке программным обеспечением DEMETRA+ от исходных рядов до предоставления пользователю, ЕЭК ООН. Женева, 2011. // <https://unece.org/>.

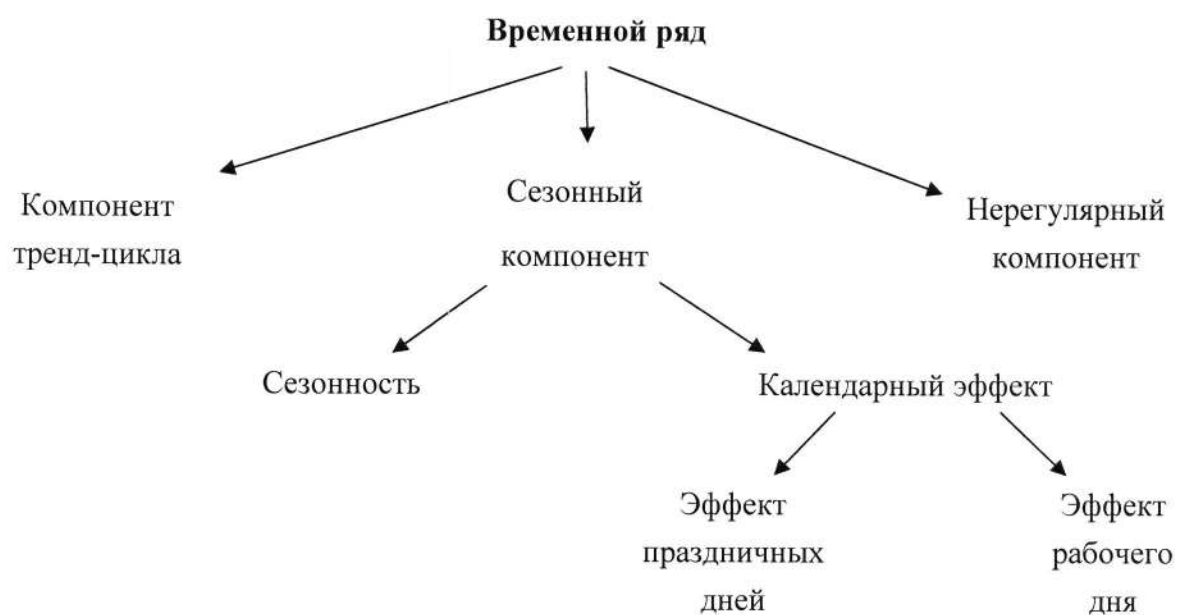
Приложение 1
к Методическим положениям
по статистическому учету
фактора сезонности при определении
динамики производства
оказанных рыночных услуг
на дискретной основе

**Дискретный квартальный объем производства
оказанных рыночных услуг**



Приложение 2
к Методическим положениям
по статистическому учету
фактора сезонности при определении
динамики производства
оказанных рыночных услуг
на дискретной основе

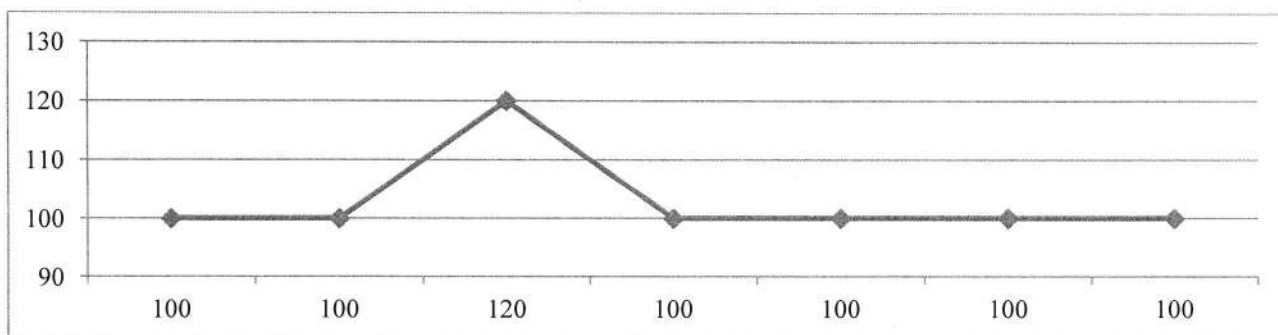
Схема составляющих временного ряда



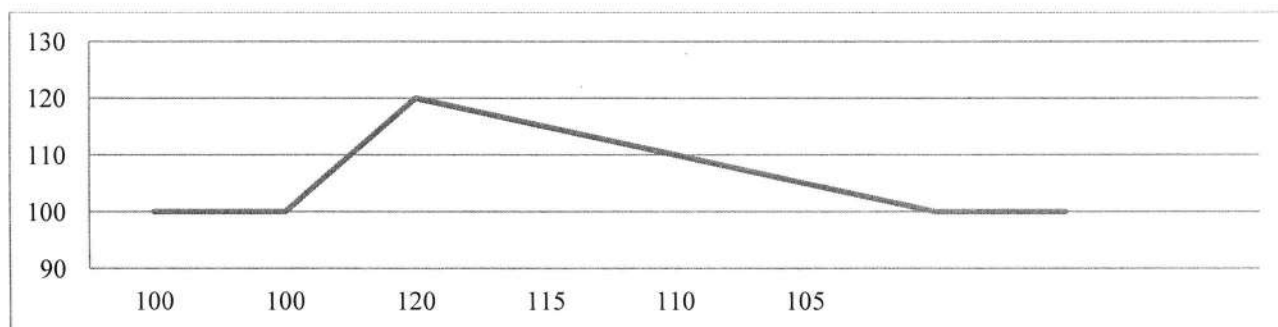
Приложение 3
к Методическим положениям
по статистическому учету
фактора сезонности при определении
динамики производства
оказанных рыночных услуг
на дискретной основе

Графики видов всплесков

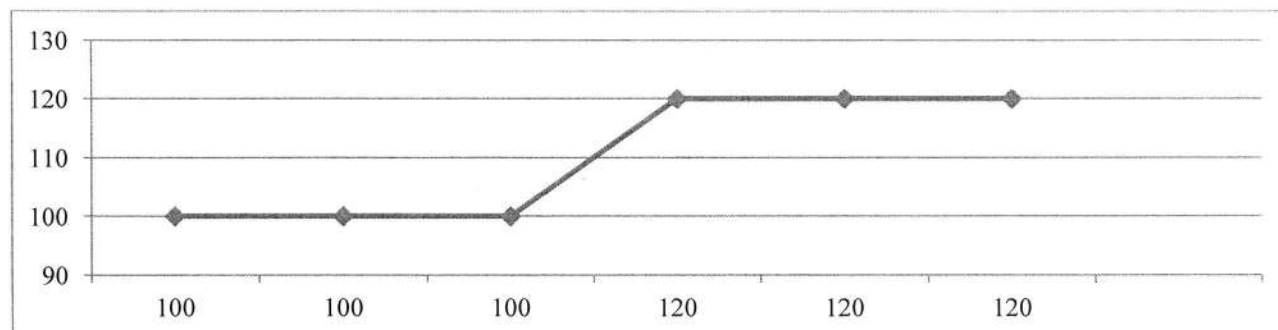
1. Аддитивные всплески (additive outliers)



2. Временные изменения (transitory changes)



3. Изменения уровня (level shifts)



Приложение 4
к Методическим положениям
по статистическому учету
фактора сезонности при определении
динамики производства
оказанных рыночных услуг
на дискретной основе

Регрессоры для календарных переменных

Наименование		Описание
Regressor 1	Non-Fixed	Не работают в праздничные дни
Regressor 2	Non-Moving	Не работают в первый день хаита
Regressor 3	Non-Sunday	Не работают по воскресеньям
Regressor 4	Non Sunday & Fixed	Не работают по воскресеньям и в праздничные дни
Regressor 5	Non Sunday & Moving	Не работают по воскресеньям, в первый день хаита
Regressor 6	Non Sunday & Fixed & Moving	Не работают по воскресеньям, в праздничные дни, первый день хаита
Regressor 7	Non Saturday & Sunday	Не работают по выходным дням
Regressor 8	Non Saturday & Sunday & Fixed	Не работают по выходным дням и в праздничные дни
Regressor 9	Non Saturday & Sunday & Moving	Не работают по выходным дням, в первый день хаита
Regressor 10	Non Saturday & Sunday & Fixed & Moving	Не работают по выходным дням, в праздничные дни, первый день хаита

Приложение 5
к Методическим положениям
по статистическому учету
фактора сезонности при определении
динамики производства
оказанных рыночных услуг
на дискретной основе

Алгоритм расчета календарных переменных регрессий

Этапы	Наименование	Краткое описание
Шаг 0	Составление списка праздников	Использованы праздники, отмечаемые в Узбекистане.
Шаг 1	Определение регрессоров	Определение категории организаций (10 регрессоров), у которых количество рабочих и нерабочих дней распределяется в соответствии с Приложением 4.
Шаг 2	Расчет количества рабочих и нерабочих дней регрессоров	Составление таблицы, где для каждого регрессора определяются за рассматриваемый период все рабочие, выходные и праздничные дни. Учитываются переносы праздничных дней.
Шаг 3	Свод данных	На основе данных из предыдущих этапов составляется сводная таблица, где вычисляется количество рабочих дней в месяцах для каждого года.
Шаг 4	Нахождение среднего количества рабочих дней	За рассматриваемый период по месяцам для каждого из регрессоров находятся средние величины рабочих дней.
Шаг 5	Расчет отклонений от среднего количества рабочих дней	Пятый шаг является разностью между количеством рабочих дней в месяце и средним количеством рабочих дней по месяцам. Эти показатели отражают изменение количества рабочих дней в месяце по отношению к среднему числу. Если полученное значение будет со знаком «+», то население проработало на это количество больше среднего значения рабочих дней. Если значение будет со знаком «-», то, следовательно, количество рабочих дней в месяце было меньше среднего.