ЎЗБЕКИСТОНДА ФАРМАЦЕВТИКА МАҲСУЛОТЛАРИ БОЗОРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ҲОЛАТИНИНГ СТАТИСТИК ТАҲЛИЛИ ВА ПРОГНОЗЛАШ

Бобожанов Бахромбек Рўзимович
ТДИУ “Маркетинг” кафедраси катта ўқитувчи
E-mail: b.bobojonov@tsue.uz

Аннотация: *Мақолада республикада фармацевтика маҳсулотлари бозорининг ривожланишининг ўзгариш суръатлари базисли ва занжирсимон усуллар орқали статистик таҳлил қилинган ва тренд моделининг қаторларни аналитик текислаш усули орқали прогноз қийматлари аниқланган. Шунингдек, тренд моделининг аҳамиятлилик даражаси баҳоланган.*

Калит сўзлар: *фармацевтика, фармацевтика саноати фармацевтика маҳсулотлари, корреляция ва регрессион таҳлил, тренд модели, маркетинг инновациялари, маркетинг стратегияси, рақобат устунликлари, статистик таҳлил, прогнозлаш.*

Аннотация: *В статье проводится статистический анализ изменений развития фармацевтического рынка страны по базовым и цепным методами, а также определены прогнозные значения трендовой модели через методом аналитического выравнивания строк. Также оценивался уровень значимости модели тренда.*

Ключевые слова: *фармацевтика, фармацевтическая промышленность, фармацевтические продукты, корреляционный и регрессионный анализ, трендовая модель, маркетинговые инновации, маркетинговая стратегия, конкурентные преимущества, статистический анализ, прогнозирование.*

Abstract: *The article provides statistical analysis of the pharmaceutical market development in our country through basic and chain methods, as well as determines the forecast values of the trend model by the method of analytical alignment of rows. The significance level of the trend model was also assessed.*

Keywords*: pharmaceutical, pharmaceutical industry pharmaceutical products, correlation and regression analysis, trend model, marketing innovation, marketing strategy, competitive advantages, statistical analysis, forecasting.*

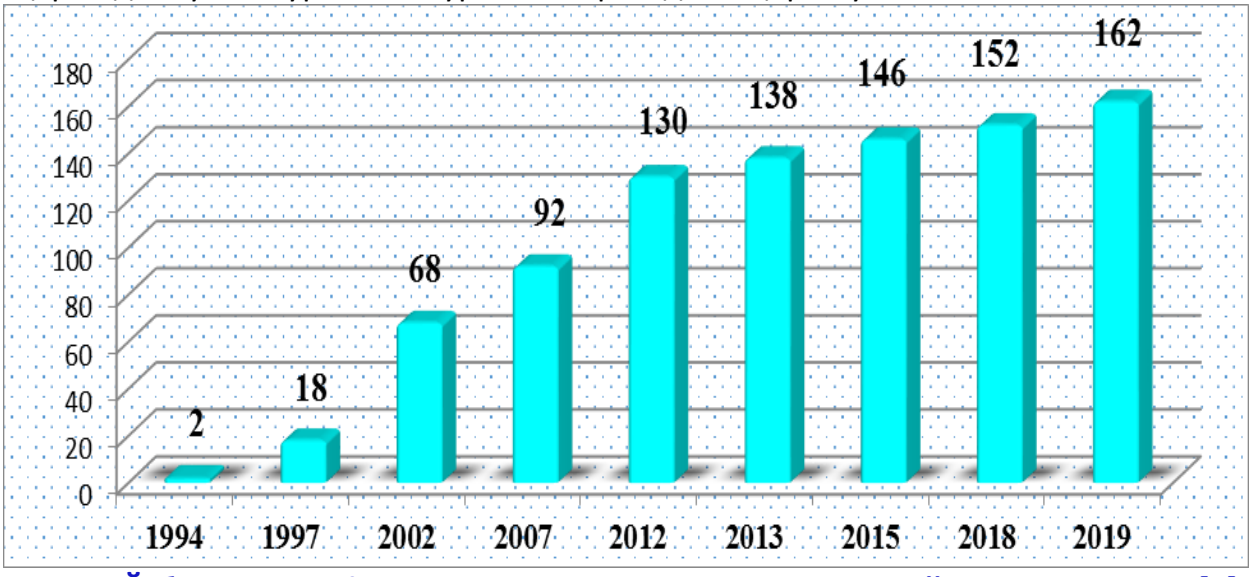
Кириш

Фармацевтика саноати инсон соғлиғини сақлаш тизимини барқарор ривожланишини таъминловчи энг муҳим ижтимоий аҳамиятга эга соҳа ҳисобланиб, COVID-19 пандемияси шароитида ушбу соҳани ривожлантириш барча мамлакатлар учун энг долзарб йўналишга айланди. Жаҳон фармацевтика бозори салмоғи сўнгги 10 йилда ўртача 2,5 фоиздан ўсди[1]. Сўнгги 10 йил ичида фармацевтика маҳсулотлари бозори маркетинг инновациялари асосида шаклланди ва аста-секин ўсиб бормоқда. Бунинг оқибати фармацевтика бозорида рақобат вазияти жиддий равишда мураккаблашмоқда. Рақобатбардош фармацевтика бозорида иш олиб борадиган корхона савдо жараёнини доимий равишда такомиллаштириши, хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаши, тўғридан-тўғри сотиш самарадорлигига эътибор қаратиши, тўғридан-тўғри маркетинг тушунчасини қўллаш орқали истеъмолчиларга ёрдам беришнинг технологик, бошқарув ва савдо функцияларини яхшилашни талаб этмоқда.

Ўзбекистонда фармацевтика тармоғига тегишли бўлган вазифаларни амалга оширишда бир қатор меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар дастурул амал бўлиб хизмат қилади[2,3,4].

Ҳозирги вақтда маркетинг назарияларида харидорларнинг хулқ-атворини ўрганиш учун турли хил воситалар ва усуллар мавжуд бўлиб, улар ўзларининг хатти-ҳаракатларини олдиндан айтиб беришга ва самарали маркетинг аралаш воситаларини ишлаб чиқишга имкон беради. Шунга қарамай, фармацевтика бозорининг ўзига хос хусусиятлари мавжуд ишланмалардан тўлиқ фойдаланишга имкон бермайди, чунки ушбу гуруҳ маҳсулотлари истеъмолчиларининг эҳтиёжлари ва манфаатлари фармацевтика истеъмолчилари эҳтиёжлари ва манфаатларига мос келмайди. Ҳозирги вақтда динамик равишда ривожланаётган бозор шароитида, фармацевтика бозорида истеъмолчилар хатти-ҳаракатлари омилларини, шу жумладан динамикаси ва уларга йўналтирилган таъсирини прогноз қилиб, уларни аниқлаш муаммоларини ҳал қилиш зарурлигини мунтазам равишда ўрганиш зарур. Шу билан бирга, бундай муаммоларни хал қилиш учун ишончли назарий ва услубий асослар мавжуд эмас. Истеъмолчилар хулқ-атворини аниқлаш ва баҳолаш учун етарли даражада ишлаб чиқилмаган услубий воситалар фармацевтика савдосини самарали ташкил этишга тўсқинлик қилмоқда. Бундан ташқари, замонавий маркетингнинг муҳим таркибий қисмларидан бири бу уни амалга ошириш воситаларини автоматлаштиришдир, шу қаторда шахсий савдо жараёнини максимал даражада автоматлаштиришни ҳам ўз ичига олади.

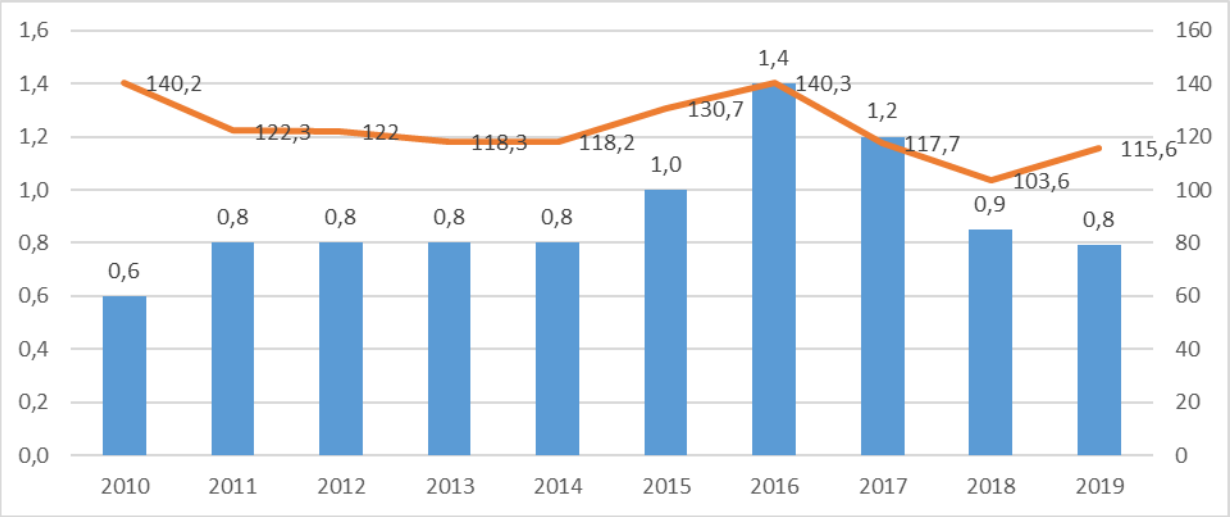
Ўзбекистонда фармацевтика компаниялари сони 1994 йилда 2 та, 2002 йилда 68 та, 2012 йилда 130 та бўлган бўлса, бугунги кунда уларнинг сони 191 тага етиб, мазкур корхоналарда 2500 дан ортиқ турдаги фармацевтик маҳсулотлар ишлаб чиқарилмоқда (1-расм). Жумладан, 2018 йил мобайнида ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг умумий қиймати 200 миллион долларни ташкил этган бўлиб, шундан 20,3 миллион долларлик маҳсулот экспорт қилинган. 2019 йилда ички ишлаб чиқаришдаги ўсиш кўрсаткичи ўртача 20 фоиздан юқори бўлган.



1-расм. Ўзбекистонда фармацевтика корхоналари сонининг ўсиш динамикаси[5].

Тармоқни риволантириш ва фармацевтика маҳсулотларини сотиш тизими Ўзбекистонда ўзига хос жиҳатлари мавжуд.

Ўзбекистонда фармацевтика саноатининг жами ишлаб чиқариладиган саноатдаги ҳиссаси 2019 йилда 0,8 фоизни ташкил этган (2-расм). Жами саноатда фармацевтика маҳсулотлари ва препаратлари ишлаб чиқаришнинг улуши 2016 йилда энг юқори улушга эга бўлган. 2010-2016 йиллар давомида ўсиш тенденциялари сақланган бўлса, 2016 йилдан 2019 йилгача бўлган даврда фармацевтиканинг жами саноатдаги ҳиссаси камайиш тенденциясига эга бўлган. Республикада фармацевтик маҳсулотлар ишлаб чиқариш 2010-2019 йиллар давомида ўртачи 25 % ўсиш тенденсиялари кузатилсада, бошқа тармоқларга нисбатан камлиги, улушни пасайишига сабаб бўлган.



2-расм. Ўзбекистонда фармацевтика маҳсулотлари ва препаратлари ишлаб чиқаришнинг жами саноат ишлаб чиқаришдаги улуши[6]

Мамлакатимизда маҳаллий дори-дармон ишлаб чиқаришни кўпайтириш бўйича узоқ муддатли стратегия мавжуд бўлиб, давлат энг зарур дори препаратлари, инфузион эритмалар, вакциналар, қон препаратлари, бир марта ишлатиладиган қон қуйиш тизимлари ва қон ўрнини босадиган маҳсулотлар ишлаб чиқаришда ички эҳтиёжни таъминлаш сиёсатини амалга ошириб келмоқда[7]. Шунингдек, дори воситаларини ишлаб чиқаришнинг халқаро стандартлари тадбиқ этилмоқда.

Мазкур соҳани янада ривожлантиришга хукумат доимий эътибор қаратиб, 2017 йилдан бошлаб дори воситалари ишлаб чиқарувчилар 5 йил муддатга барча солиқларни тўлашдан озод этилиши белгиланган.

Фармацевтика бозорида корхонанинг маркетинг стратегиясини ишлаб чиқиш истеъмолчиларни синчковлик билан сегментациялашни, фармацевтик воситаларни тўғридан-тўғри сотишни самарали ташкил этишни ва ҳар бир истеъмол сегменти учун сезиларли даражада маркетингнинг инновацион воситаларини яратишни талаб қилади. Фармацевтик маҳсулотларини тўғридан-тўғри сотишни ташкил қилишда истеъмолчиларнинг хулқ-атвори ва омилларини, шунингдек, унинг ўзгаришига мослашиш қобилиятини билиш катта аҳамиятга эга. Рақобат устунликларини таъминлаш учун корхона турли тоифадаги истеъмолчиларнинг ўзгарувчан эҳтиёжларини статистик таҳлил қилиш ва прогноз қилиш, уларнинг бозордаги хатти-ҳаракатларини белгиловчи омилларни аниқлаши ва шу асосда маркетинг

воситаларининг тўпламини ишлаб чиқиши ва унинг таркибий қисмларини ўз вақтида мослаштириши, шу билан рақобатдош устунликларни таъминлаши керак.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили

Фармацевтика маҳсулотлари бозорида маркетинг фаолиятини такомиллаштиришнинг илмий-назарий жиҳатлари А. Балашов [8], Ю.Н. Ковальногова [9] сингари олимлар тадқиқотлар олиб борганлар. Мазкур олимларнинг илмий ишларида енгил саноат корхоналари рақобатбардошлигини баҳолашнинг турли усулларидан фойдаланиш ҳамда маркетинг стратегияларини қўллаш бўйича илмий тавсиялар берилган. Қайд этилган ишларда рақобатбардошликни маркетинг стратегиялари асосида оширишнинг тизимлашган таҳлиллари ва ички бозорни ҳимоялашга қаратилган маркетинг стратегияларни белгилаш муаммолари етарлича тадқиқ этилмаган.

Wigglesworth, K., Zelcer, J.[10] фикрича, фармацевтик маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи корхоналар мижозлари бошқа соҳа мижозларида жуда фарқ қиладилар. Бошқа саноат тармоқларининг аксарият қисмидан фарқли ўлароқ, соғлиқни сақлаш муҳитини етказиб берадиган ишлаб чиқарувчилар, одатда, охирги харидорга (беморга) ўз товарларини алоҳида бозорларда истеъмол қилишига таъсир қилиш имкониятлари чекланган.

Шунинг учун фармацевтика компаниялари охирги истеъмолчиларини билишмайди. Баъзи мамлакатларда фармацевтика маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи ва охирги истеъмолчи ўртасида бир нечта дистрибютерлик каналари мавжуд. Ушбу омиллар бутун дунё фармацевтик маҳсулотлар бозорида турли хил, мураккаб ва тарқоқ муҳитни яратди.

Тадқиқот методологияси

Фармацевтика маҳсулотлари бозорининг ривожланишини таҳлил қилиш кўп йиллик маълумотлардан фойдаланган ҳолда амалга оширилади. Ўзбекистонда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдосига аҳоли жон бошига реал умумий даромадларнинг қай даражада таъсир этаётганлигини аниқлаш учун 2005-2019 йиллар маълумотларидан ва корреляцион-регрессион тахлил натижаларини ҳисоблаш учун эса “Excel” дастурларидан фойдаланилди.

Маълумки, фармацевтика маҳсулотлари бозори хўжалик юритувчи субъектларида йиллар бўйича маълумотлар маълум бўлса уларни таққослаш учун олинган бирор даврга нисбатан ўзгаришини вақтли қаторларнинг мутлоқ ўсиш, ўсиш суръатлари кўрсаткичлари орқали занжирсимон ва базисли усулларда ҳисоблаш мумкин. Фармацевтика маҳсулотлари бозорининг ривожланишини йиллар давомида ўзгаришини вақтли қатор (Yt), мутлоқ ўсишини базисли усулда $\Delta Y_t^б = Y_t - Y_б$ ва занжирли усулда $\Delta Y_t^з = Y_t - Y_{t-1}$ формулалар ёрдамида ҳисобланди.

Таҳлил ва натижалар

Ўзбекистоннинг фармацевтика бозори 2010 йилда 370 миллион доллардан ортиқ миқдорда дори-дармон импорт қилинган бўлса, 2018 йилда бу рақам 775 миллион долларни ташкил этади. 2010 йилни базис давр сифатида олиб, 2018 йил учун фармацефтика бозори ривожланиш тенденциясини ҳисоблайдиган бўлсак, бу кўрсаткич 405 миллион долларга тенгдир. Ўзбекистон фармацевтика бозорида бугунги кунда 9000 турдаги дори воситалари, 1684 турдаги тиббий буюмлар ва 1529 турдаги тиббий техника маҳсулотлари истеъмол қилинмоқда[11].

Ўзбекистонда фармацевтика маҳсулотлари ва препаратлари ишлаб чиқаришнинг жами саноат ишлаб чиқаришдаги улуши занжирсимон усулда 12 фоизга ошган[6].

Ўзбекистонда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси (Y; млрд. сўм) натижавий омил сифатида, аҳоли жон бошига реал умумий даромадлар (X_1; млн.сўм) таъсир этувчи омил белги сифатидаги кўрсаткичларни 2010-2019 йиллар давомидаги ўзгаришларини Ўзбекистон республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида 1-жадвалда ифодалаймиз[12].

1-жадвал

Модел учун танланган кўрсаткичлар

Йиллар	Y	X_1
2010 й.	822,5	1980,2
2011 й.	1005,3	1988,4
2012 й.	1288,3	2428
2013 й.	1651,1	2957,1
2014 й.	2093,6	3361,0
2015 й.	2550,7	4805,2
2016 й.	3819,7	5503,5
2017 й.	3753,2	6227,8
2018 й.	5094,9	7300,2
2019 й.	5807,2	8908,4

Эконометрика назариясидан маълумки, натижавий белгига таъсир этувчи омил белгилар орасидаги кўп омилли регрессион боғланишни кўришимиздан олидин, дастлаб натижавий белги ва омил белгилар орасидаги коррелацион боғланишни таҳлил қилишимиз керак, бунинг учун 1-жадвалда келтириб ўтилган маълумотлардан “Excel” дастуридан фойдаланиб,коррелацион матрица тузамиз. Қуйидаги жадвалда коррелацион матрица берилган.

2-жадвал

1-жадвал. Коррелацион матрица

	Y	*X1*
Y	1	
X1	0,990515	1

Корреляция коэффициэнтини топишдаги қуйидаги формула асосида ҳисобланади:

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2}\sqrt{n\sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Чизиқли корреляция коэффициентининг қиймати [-1,1] орлиғида ётади, r_{xy} нинг мутлоқ қиймати 1 га яқинлашган сари ўзгарувчи белги X_1 билан натижавий белги Y орсидаги боғланиш шунчалик зичлашиб боради. Демак, Ўзбекистонда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси аҳоли жон бошига реал умумий даромадлар билан 0,99 қиймати билан жуда кучли боғланган.

1-жадвалда келтириб ўтилган маълумотлари регрессия тенгламасини “Excel” дастуридан фойдаланиб, энг кичик квадратлар усулида чизиқли функциясини тенгламасини тузилади. Энг кичик квадратлар усулининг моҳияти ҳисобланган ва кузатилган катталиклар орасидаги тафовутнинг квадрат чекланишларини минималлаштиришдан иборат. Ҳисобланган катталиклар танлаб олинган регрессия тенгламаси орқали топилади. Ҳақиқий қўрсаткичлар ва ҳисобланган кўрсаткичлар орасидаги фарқ қанчалик кичик бўлса, регрессия тенгламаси асосида тузилган функция шунчалик аниқ бўлади[13].

3-жадвал

“Excel” дастуридан фойдаланиб олинган статистик кузатув натижалари

Регрессион таҳлил статистикаси	
Корреляция коэффициенти R	0,99
детерминации коэффициенти R^2	0,98
Нормаллашган детерминации коэффициенти R^2	0,98
Стандарт ҳатолик	255
Кузатувлар сони	10

Белгилашлар	*Коэффициентлар*	*Стандарт хатолик*	*t-статистика*	*P-ахамиятлилик коэффициенти*
Y	-490,18	179,89	-2,73	0,026
X1	0,72	0,035	20,39	0,000

Олинган натижалар асосида қуйидаги кўп омилли регрессия функцияни тузамиз:

$$\Delta Y = -490{,}2 + 0{,}72X_1 \qquad (1)$$

Бу ерда,

ΔY – Ўзбекистонда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси (млрд. сўм)*;*

X_1 - аҳоли жон бошига реал умумий даромадлар (млн.сўм).

Олинган (1) функцияга кўра боғлиқ ўзгарувчи Y (Ўзбекистонда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси)ни ошишига аҳоли жон бошига реал умумий даромадларнинг ижобий таъсири мавжуд. Модел натижалари асосламоқдаки, Ўзбекистонда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдосини ошиши аҳоли жон бошига реал умумий даромадларга юқори ижобий таъсир кўрсатади, яъни ўртача аҳоли жон бошига реал умумий даромадларни бир бирлик (млн сўмга) ошиши натижасида Ўзбекистонда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси хажми 0,72 бирликка ошиши кузатилади. Детерминация коэффициенти натижаси R^2 = 0,98 ни ташкил этди ва бу холат модел натижалари асосида хисобланган коэффициентларни 98 фоиз эхтимоллик билан асосланишини англатади.

Фишернинг F-критерияси ёрдамида кўп омилли регрессия тенгламаларининг натижалари ахамияти баҳоланади. Моделнинг аҳамиятлилик даражасининг ҳисобланган қиймати эса 584,3га тенг. Фишер критериясининг ҳақиқий қийматлари

Фишер F-критерияси қийматлари жадвалидан катта бўлганлиги сабабли тенглама маънога эга.

Якуний тренд модели қуйидагича ифодаланади[14]:

$$\hat{Y} = -420{,}2 + 0{,}72X_1 + \varepsilon$$

Аниқланган модель натижаларига кўра ахолининг даромадлари ошиб бориши дори-дармонлар чакана савдосига салбий таъсири бўлган ҳолдагина мамлакат учун ижобий холат деб бахоланади. Сабаби истеъмолчилар даромадлари ошган сари истеъмол товарлари ҳариди ошади ва ахоли ўзининг соғлиги учун кўпроқ қайғуради. Шунингдек, даромадларнинг ошиши истеъмолчиларда соғлом турмуш тарзи асосида ўз-ўзини ривожлантириб, дори-даромонлар истеъмолини камайтириши лозим. Бироқ, Ўзбекистонда бундай ҳолат кузатилмади. Фикримизча соғлиқни сақлаш тизимида ушбу прогноз можделаридан фойдаланиш асосида ахолига соғлом турмуш тарзини тарғиб қилиш борасидаги ишлар кўламини янада кенгайтириш талаб этилади.

Ўзбекистонда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси ҳамда аҳоли жон бошига реал умумий даромадларни прогнозлаш учун танлаб олинган кўрсаткичларни тренд тенгламаларини тузиб, уларнинг прогноз қийматлари аниқланди.

3-расм. Ўзбекистонда 2020-2025 йилларда дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси ва аҳоли жон бошига реал умумий даромадлар прогнозлари[12]

3-расм маълумотларининг гувохлик беришича, 2025 йилга келиб, аҳоли жон бошига реал умумий даромадлар хажми 12667,2 млн.сўмни ташкил қилиши шунингдек, ўз навбатида дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси хажми 8646,1 млрд.сўмга ошиши кутилмоқда. Прогнозлашда хукумат томонидан қўлланилаётган механизмларнинг даврийлик хусусиятлари ўзгармас деб олинади. Прогноз натижаларига кўра истиқболда ахоли даромадларига нисбатан дори-дармонлар чакана савдосининг ўсиш даражаси кам бўлиб, ушбу холатлар ахолини соғлом турмуш тарзи шаклланаётганлигини кўрсатади.

Хулоса ва таклифлар

Жаҳон амалиётида фармацевтик товарларни тўғридан-тўғри сотишни ташкил қилишда истеъмолчиларнинг хулқ-атвор омилларини, шунингдек, унинг ўзгаришига мослашишга қаратилган илмий тадқиқотлар, жумладан, истеъмолчиларнинг ўзгарувчан эҳтиёжларини таҳлил ва прогноз қилиш, уларнинг бозордаги хатти-ҳаракатларини белгиловчи омилларни аниқлаши ва шу асосда маркетинг воситалари комплексини ишлаб чиқиши ва унинг таркибий қисмларини ўз вақтида мослаштириши, шу билан рақобатдош устунликларни таъминлашнинг илмий-услубий асосларини такомиллаштириш юзасидан таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Республикамизда аҳоли жон бошига реал умумий даромадлар дори-дармон ва бошқа тиббиёт товарлари чакана савдоси, яъни аҳолини дори дармон сотиб олиш хажми(реал талаб)га ижобий таъсир этади. Бундан хулоса қилиш мумкинки, аҳоли витамин ва фойдали минералларга бой озуқавий маҳсулотлар сотиб олиш ўрнига кўпроқ медикаментлар сотиб олмоқда. Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан аҳоли онгига табиий маҳсулотларни кўпроқ истеъмол қилиш инсон саломатлигига фойдали эканлигини тушунтириш ишлари кўпроқ олиб борилса, мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Адабиётлар рўйхати

1.Обзор тенденций на глобальном и российском фармацевтическом рынке. https://fs.moex.com/files/14283

2.Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли фармони.

3.2017 йил 7 ноябрдаги “Фармацевтика тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5229-сонли фармони.

4.2019 йил 30 декабрдаги “Ўзбекистон республикаси фармацевтика тармоғида ислоҳотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4554-сонли қарор.

5. Муаллиф томонидан Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Фармацевтика тармоғини ривожлантириш агентлиги маълумотлари асосида тузилган.

6. Ўзбекистон Республикаси статистика қўмитасининг расмий сайти маълумотлари асосида тайёрланган. https://stat.uz/uz/180-ofytsyalnaia-statystyka-uz/6570-523523.

7. Ўзбекистон ЕОИИга аъзо бўлишининг фармацевтика тармоғига таъсири-https://review.uz/oz/post/ozbekiston-eoiiga-azo-bolishining-farmacevtika-tarmogiga-tasiri.

8.Балашов А.И. Формирование механизма устойчивого развития фармацевтической отрасли. АВТ. Дис. на соис., уч.степени д.э.н. Санкт-Петербург – 2012.

9.Ковальногова Ю.Н. Организация прямых продаж фармацевтической косметики с учётом факторов потребительского поведения. АВТ. Дис. на соис., уч.степени к.э.н. Ульяновск – 2018.

10.Wigglesworth, K., Zelcer, J., The Healthcare Supply Chain: Applying Best-Practice Remedies to the Healthcare Sector, in: Gattorna, J. (Ed.), Jones, T., Danks, A., Dhillon, Y., Holdforth, L., (Ass. Ed.), Strategic Supply Chain Alignment: Best Practice in Supply Chain Management, Gower, Vermont, 1998, pp. 572-587.

11. https://review.uz/oz/post/ozbekiston-eoiiga-azo-bolishining-farmacevtika-tarmogiga-tasir.

12. Муаллиф томонидан регрессия тенгламасини EXCELL орқали тузилди.

13. Бозорова Ф.А. Солиқ тушумларини прогнозлаш усулларининг назарий асослари ва уларни қўллашнинг ўзига хос хусусиятлари. // “Халқаро молия ва ҳисоб” илмий электрон журнали. № 3, июнь, 2018 йил.

14.Муаллиф томонидан Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Фармацевтика тармоғини ривожлантириш агентлиги маълумотлари асосида тузилган.

15.Дегтярева, Н.А. Эконометрические модели анализа и прогнозирования : монография / Н.А. Дегтярева. – Челябинск: Цицеро, 2017. – 170 с.

16.Дубина, И.Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях / И.Н. Дубина. – М.: Финансы и статистика, Инфра, 2010. – 416 с.

17.Саидова М.Х “Анализ моделирования и прогнозирования развития бизнеса в Узбекистане” // Актуальные проблемы теории и практики развития экономики региона: сборник научных статей по материалам 4-й межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых/под редакцией Пироговой Т.Э., Никифорова Д.К.– Москва: Издательство: ООО «ТРП», 2017. стр.486–494.

18.Амелин С.В., Подоприхин Н.М. Методы моделирования производственных систем. Учебное пособие. Воронеж 2009.

19.Фёрстер Э., Рёнц Б. - Методы корреляционного и регрессионного анализа. Руководство для экономистов.1983г.304 стр

20. Хабибуллаев И., Утанов Б.Қ. Эконометрика асослари. Ўқув қўлланма. - Тошкент: “IQTISOD-MOLIYA”, 2018. – 172 б.