



## INVESTITSION PORTFELLARNING DAROMADLILIK VA RISK OMILLARI KESIMIDAGI SAMARADORLIGI TAHLILI

**Haydarov Humoyun Begmurod o'g'li**

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

ORCID:0009-0009-8829-9222

[haydarovhumoyun02@gmail.com](mailto:haydarovhumoyun02@gmail.com)

**Annotatsiya.** Investorlar uchun investitsiyadan kutilayotgan daromadni maksimallashtirib, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan risk darajasini kamaytirish har doim dolzarb masala hisoblanadi. Ushbu maqolada zamonaviy portfel nazariyalari, portfeldan kutilayotgan daromad va risk omillari haqida so'z yuritiladi. Harry Markowitsning zamonaviy portfel nazariyasi, uning qarashlari va boshqa iqtisodchi olimlarning investitsiya va portfel haqidagi mushohadalari to'g'risida fikr yuritiladi. Tahlil qismida esa O'zbekistondagi aksiyadorlik jamiyatlarining 3 yillik aksiyalaridan portfel tuzilib, portfeldan kutilayotgan o'rtacha daromad va portfel riski aniqlanadi. Tahlil natijalarida kelib chiqib, ilmiy-amaliy xulosalar beriladi.

**Kalit so'zlar:** portfeldan kutilayotgan daromad, portfel riski, portfel variatsiyasi, zamonaviy portfel nazariyasi, portfel kovoratsiyasi, portfel og'irligi.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОРТФЕЛЕЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДОХОДНОСТИ И ФАКТОРОВ РИСКА

**Хайдаров Хумоюн**

Ташкентский государственный

экономический университет

**Аннотация.** Максимизация ожидаемой доходности инвестиций и снижение уровня возможного риска для инвесторов всегда является актуальной проблемой. В этой статье обсуждаются современные теории портфеля, ожидаемая доходность портфеля и факторы риска. Обсуждается современная портфельная теория Гарри Марковица, его взгляды и наблюдения других экономистов об инвестициях и портфелях. В аналитической части создается портфель из 3-летних акций акционерных обществ Узбекистана, определяются ожидаемый средний доход от портфеля и риск портфеля. По результатам анализа даны научные и практические выводы.

**Ключевые слова:** ожидаемая доходность портфеля, риск портфеля, вариация портфеля, современная теория портфеля, ковариация портфеля, вес портфеля.

## ANALYSIS OF EFFICIENCY OF INVESTMENT PORTFOLIOS IN TERMS OF PROFITABILITY AND RISK FACTORS

**Haydarov Humoyun**

*Tashkent State University of Economics*

**Abstract.** *Maximizing the expected return on investment and reducing the level of possible risk for investors is always a relevant issue. This article discusses modern portfolio theories, expected portfolio returns, and risk factors. Harry Markowitz's modern portfolio theory, his views, and other economists' observations on investment and portfolios are discussed. In the analysis part, a portfolio of 3-year shares of joint-stock companies in Uzbekistan is created, and the expected average income from the portfolio and portfolio risk are determined. Based on the results of the analysis, scientific and practical conclusions are given.*

**Keywords:** *portfolio expected return, portfolio risk, portfolio variation, modern portfolio theory, portfolio covariance, portfolio weight.*

### **Kirish.**

Hozirgi kundagi globallashtirilgan va o'zgarib borayotgan iqtisodiyotni, investitsiyalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Ayniqsa rivojlanib borayotgan mamlakatlarda xorijiy investitsiyalarning ulushi yildan-yilga ortib borayotganini ko'rishimiz mumkin. Xususan O'zbekistonda ham to'g'ridan – to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish, davlatning investitsion jozibadorligini oshirish, portfel investitsiyalar hajmini ko'paytirish, yuzasidan bir qancha samarali ishlar olib borilmoqda. "O'zbekiston-2030" strategiyasida mamlakatimizning investitsiyaviy jozibadorligini yanada oshirish va qimmatli qog'ozlar bozorini jadal rivojlantirish yuzasidan quyidagi maqsadlar qo'yilgan. Mamlakatimizda 250 milliard dollarlik investitsiyalarni o'zlashtirish, jumladan 110 milliard dollarlik xorijiy investitsiyalar va 30 milliard dollar davlat-xususiy sheriklik doirasidagi investitsiyalarni jalb qilish. Erkin muomaladagi qimmatli qog'ozlar savdolar hajmini 8 milliard dollarga yetkazish. Umumiy qiymati 150 milliard dollarlik 500 dan ziyod strategik ahamiyatga ega bo'lgan texnologik va infratuzilmaviy loyihalarni amalga oshirish. Hududlarning investitsion reytingini yuritish, har bir hududning imkoniyatidan kelib chiqib, uning investorlar uchun jozibadorligini yanada oshirish. Pay va venchur jamg'armalar faoliyatini yo'lga qo'yish orqali portfel investitsiyalar hajmini 2 barobarga oshirish kabi bir qancha dolzarb masalalar qo'yilgan. 2023-yil yil yakunlariga ko'ra portfel investitsiyalar hajmi qariyb 1 mlrd dollarni tashkil etgan. Bu oktyabr oyida chiqarilgan 4.25 trln so'm miqdoridagi «yashil» suveren xalqaro obligatsiyalar hamda 660 mln dollar miqdoridagi xalqaro obligatsiyalar bilan izohlanadi. Umumiy investitsiya hajmi 23 mlrd dollarni tashkil qilib turgan bir paytda, portfel investitsiyalar sig'imi 0.05 foizni ham tashkil qilmayotgani, korxonalarda moliyaviy investitsion portfelni rivojlantirishni dolzarbligini ko'rsatmoqda. Umuman olganda investorlar uchun investitsion portfelni shakllantirish, ularning eng maqbul variantini tanlash sarmoyadorlar oldida turgan eng muhim masalalaridan biri hisoblanadi (Lex.uz, 2023).

### **Adabiyotlar sharhi.**

1952-yilda Harry Markowitzning (1959) zamonaviy portfel nazariyasi (Portfolio selection) nomli maqolasining chop etilishi zamonaviy portfel nazariyasining debochasi bo'ldi deb aytishimiz mumkin. Markowitz zamonaviy portfel nazariyasi (MPT) bo'yicha ishi bilan mashhur bo'lib, u iqtisodiyot bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan. Uning nazariyasi portfel riskini kamaytirishda diversifikatsiya muhimligini ta'kidlaydi. Markowitzning ishi ma'lum bir xavf darajasi uchun kerakli daromad darajasiga erishish uchun investorlar o'z portfellarini qanday optimallashtirishi mumkinligini tushunish uchun asos yaratdi. Uning

fikricha, portfeldagi har bir alohida aktivning riskini kamaytirgandan ko'ra, to'liq portfel riskini hisoblash foydaliroq bo'ladi deb hisoblagan.

Fama - samarali bozor gipotezasi (EMH) bo'yicha tadqiqotlari bilan tanilgan iqtisodiyot bo'yicha yana bir Nobel mukofoti sovrindori. Uning izlanishlari shuni ko'rsatadiki, aktivlar bahosi barcha mavjud ma'lumotlarni aks ettiradi va shuning uchun faol boshqaruv yoki bozor vaqtini belgilash orqali doimiy ravishda yuqori natijalarga erishish qiyin. Famaning tadqiqotlari passiv investitsiya strategiyalarining o'sishiga ta'sir ko'rsatdi, masalan, indeks fondlari, ularni pasaytirish etish o'rniga bozor daromadlariga mos kelishga intiladi.

Tobin portfel nazariyasiga ulkan hissa qo'shgan olim hisoblanib, bu nazariya zamonaviy moliyani sezilarli darajada rivojlanishida o'z o'rniga ega. Tobin investitsiyadagi risk va daromad o'rtasidagi asosiy bog'liqlikni o'rgangan. Investorlar riskni minimallashtirish bilan birga daromadni maksimal darajada oshirishga intilishadi. Tobinning so'zlariga ko'ra, investorlar tavakkalchilikka moyil emas, risk va daromadni muvozanatlash orqali o'z portfelini optimallashtirishga intiladi (Sindarov, 2024). Tobinning fikriga ko'ra, portfel nazariyasining maqsadi ma'lum bir risk darajasi uchun portfeldan kutilayotgan daromadni maksimal darajada oshirishdir. Boshqacha qilib aytganda, investorlar riskni minimallashtirish bilan birga eng yuqori daromad keltiradigan portfel yaratishga intililadi. Tobin diversifikatsiya portfeldagi riskini kamaytirishning kaliti deb hisoblagan. Turli aktivlarga investitsiya kiritish aktivning umumiy portfeliga ta'sirini minimallashtiradi. Modigliani va Miller kapital bozori nazariyasiga hissa qo'shgan olimlardan biri hisoblanadi. Ularning fikricha, kapital bozorlari samarali va narxlar barcha mavjud ma'lumotlarni to'g'ri aks ettiradi. Modigliani portfel nazariyasi, aktivlar narxini baholash va korporativ moliya sohasida muhim tadqiqotlari olib borgan. Modigliani tomonidan ishlab chiqilgan yana bir muhim kontseptsiya Modigliani-Miller teoremasi bo'lib, firma qiymati uning kapital tuzilishiga bog'liq emasligini ta'kidlaydi. Boshqacha qilib aytganda, kompaniyaning o'z faoliyatini moliya-lashtirish usuli (kapital yoki qarz orqali) uning umumiy qiymatiga ta'sir qilmasligi kerak. Ushbu teorema korporativ moliya uchun muhim ahamiyatga ega va kompaniyalar kapitalni qanday jalb qilish kerakligi to'g'risida qaror qabul qilish uchun foydalanilgan. Merton (1977) portfel tuzishda aktivlarni tanlash muommosini o'rgangan. Uning fikricha, kelajakda iste'mol va noaniqlikni hisobga olgan holda investorning kutilayotgan daromadni maksimal darajada oshirish istagi risksiz va riskli aktivlar o'rtasida investitsiyani optimal taqsimlashga qaratilgan. Bunda investorlar portfel daromadining o'rtacha va standart chetlanishi asosida qaror qabul qilishlarini nazarda tutadi. Kahneman o'zining investitsiya haqidagi fikrlarini quyidagicha bayon qilgan "Bizning hammamizning fikrlashimiz va qarorlarimizga nisbatan noto'g'ri qarashlarimiz bor". Kahnemanning tadqiqotlari bu noto'g'ri qarashlarni, masalan ortiqcha ishonch effekti, yo'qotishdan qo'rqish va ko'pchilikka ergashish kabi holatlarni yoritib berdi. Ushbu noto'g'ri qarashlar investitsiya tanloviga qandar ta'sir o'tkazishini o'rganish juda muhimdir. Benjamin Graham (2005) esa o'zining "Aqlli investor" deb nomlangan kitobida shunday mulohazalarni bildirgan. Graham uchun asosiy tushunchalardan biri bu ichki qiymat bo'lib xususan, kompaniya yoki uning aksiyalari ichki qiymati edi. Qiymatga asoslarga investitsiya qilishning mohiyati shundan iboratki, aksiyaning haqiqiy qiymatini aniqlash uchun aksiyalarni tahlil qilish usulidan foydalanish va uning amaldagi narxi haqiqiy qiymatidan past bo'lgan aksiyalarni sotib olishga urinishdir. Friedman qarashlariga ko'ra har qanday tashkilotning asosiy maqsadi biznesning foydaliligini oshirish bo'lishi kerak, chunki aksiyadorlar aynan shu narsaga qiziqish bildiradilar. Moliyaviy resurslarni taqsimlashda aksiyadorlar qiymatini maksimal darajaga yetkazish bilan bog'liq bo'lmagan boshqa faoliyatlarga ustunlik bermasligi lozim. Har qanday investor yoki investitsion tashkilotlarning birlamchi maqsadlari bu ko'proq foyda olish, kapitalni saqlab qolish va moliyaviy xavfsizlikka erishishdir. Investorlar moliyaviy bozorlarda ishtirok etib, daromad olishga va uzoq muddatli moliyaviy maqsadlariga erishishga harakat qiladilar. Bundan tashqari Sharp, Jensen (1967), Treynor (1962) bu sohada o'z tadqiqot ishlarini olib borishgan.

### Tadqiqot metodologiyasi.

Investorlar uchun o'zlari sarmoya kiritayotgan investitsiyalarni uzluksiz tahlil qilib borish muhim ahamiyat kasb etadi. Investitsion portfellarni tahlil qilishning bir qancha usullari mavjud. Shuning uchun ko'pgina investorlar yagona qimmatli qog'ozga emas, balki qimmatli qog'ozlar guruhiga investitsiya qilishga intilishadi. Birgalikda sarmoya sifatida ushlab turilgan bunday qimmatli qog'ozlar guruhi portfel deb ataladi. Portfel tahlilining birinchi bosqichi sifatida, investor portfelga kiritish yoki tanlash uchun mos bo'lgan qimmatli qog'ozlar ro'yxatini belgilashi kerak. Keyinchalik, ushbu qimmatli qog'ozlar uchun xavf va daromad bo'yicha kutilmalarni shakllantirish zarur. Aktivlar portfelining kutilayotgan daromadi portfeldagi alohida qimmatli qog'ozlarning daromadlarining oddiy o'rtacha og'irlikdagi qiymatidir. Har bir daromadga qo'llaniladigan og'irlik-bu ushbu qimmatli qog'ozga investitsiya qilingan portfelning ulushi hisoblanadi. Portfelning kutilayotgan daromadini hisoblash formulasi quyida keltirilgan tarzda ifodalanishi mumkin:

$$r_p = \sum_{i=1}^n x_i r_i$$

Bu yerda:  $r_p$  = Portfeldan kutilayotgan daromad

$x_i$  = Har bir aktivning portfeldagi ulushi

$r_i$  = Har bir aktivdan kutilayotgan qaytim

$n$  = Portfeldagi aktivlar soni

Investitsion portfeldan kutilayotgan daromadning dispersiyasi va standart og'ishi investitsiyalardagi xavf darajasini o'lchaydigan muqobil statistik o'lchovlardir. Ushbu mezonlar vaqt o'tishi bilan daromadlarning o'rtacha qiymatidan qanchalik o'g'ganliklarini hisoblaydi. Alohida qimmatli qog'ozning dispersiyasi yoki standart og'ishi ushbu qimmatli qog'ozning xavfliligini mutloq ma'noda o'lchaydi. Qimmatli qog'ozlar portfelining xavfini hisoblash uchun har bir qimmatli qog'ozning xavfliligi umumiy portfel doirasida hisobga olinishi kerak. Bu ularning o'zaro xavflilik darajasiga bog'liqdir ya'ni qimmatli qog'ozlarning daromadlari portfeldagi boshqa qimmatli qog'ozlar daromadlar bilan qanday harakatlanishi va portfelning umumiy xavfiga qanday hissa qo'shishiga bog'liq bo'ladi. Kovariatsiya - bu qimmatli qog'ozning portfeldagi boshqa qimmatli qog'ozlarga nisbatan o'zaro xavfini ko'rsatuvchi statistik o'lchovdir. Boshqacha aytganda, qimmatli qog'ozlarning daromadlari bir-biriga qanday ta'sir qilishi portfelning umumiy xavfiga ta'sir qiladi.

Ikki qimmatli qog'oz, ya'ni X va Y o'rtasidagi kovariatsiyani quyidagi formula yordamida hisoblash mumkin:

$$\text{Cov}_{xy} = \frac{[R_x - R_{x1}][R_y - R_{y1}]}{N}$$

Bu yerda:

$\text{Cov}_{xy}$  = x va y o'rtasidagi kovariatsiya

$R_x$  = x aktivdan kutilayotgan daromad

$R_y$  = y aktivdan kutilayotgan daromad

$R_{x1}$  = Xavfsizlik vositasi X ning kutilgan yoki o'rtacha daromadi investor ma'lum davrda kutishi mumkin bo'lgan o'rtacha daromadni bildiradi.

$R_{y1}$  = Xavfsizlik vositasi Y ning kutilgan yoki o'rtacha daromadi investor ma'lum davrda kutishi mumkin bo'lgan o'rtacha daromadni bildiradi.

$N$  = Kuzatuvlar soni

Kovariatsiya — bu ikkita xavfsizlik vositasining daromadlari birgalikda qanday harakat qilishini o'lchaydigan ko'rsatkichdir. Agar ikkala xavfsizlik vositasining daromadlari doimiy ravishda bir xil yo'nalishda harakat qilsa, kovariatsiya musbat bo'ladi. Agar ikkala xavfsizlik vositasining daromadlari doimiy ravishda qarama-qarshi yo'nalishda harakat qilsa, kovariatsiya salbiy bo'ladi. Agar daromadlarning harakatlari bir-biridan mustaqil bo'lsa, kovariatsiya nolga yaqin bo'ladi. Taqqoslashni osonlashtirish uchun kovariatsiyani standartlashtirish mumkin. Ikkita xavfsizlik vositasi o'rtasidagi kovariatsiyani har bir

vositaning standart chetlanmalarining ko'paytmasiga bo'lish orqali bunday standartlashtirilgan o'lchovni olish mumkin. Bu o'lchov korrelyatsiya koeffitsienti deb ataladi. U quyidagicha ifodalanishi mumkin:

$$r_{xy} = \frac{Cov_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

Bu yerda:

$r_{xy}$  = x va y aktivlar o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsienti

$Cov_{xy}$  = x va y aktiv o'rtasidagi kovariatsiya

$\sigma_x$  = x aktivning standart chetlanishi

$\sigma_y$  = y aktivning standart chetlanishi

Yuqoridagi formuladan ko'rinib turibdiki, kovariatsiyani xavfsizlik vositalari o'rtasidagi korrelyatsiya va har bir xavfsizlik vositasining standart chetlanmasining ko'paytmasi sifatida ifodalash mumkin. Shuning uchun  $Cov_{xy} = r_{xy} \sigma_x \sigma_y$

Korrelyatsiya koeffitsientlari -1 dan 1 gacha o'zgarishi mumkin. -1 qiymati xavfsizlik vositalarining daromadlari o'rtasida mukammal salbiy korrelyatsiyani bildiradi, +1 qiymati esa mukammal ijobiy korrelyatsiyani anglatadi. Nolga yaqin qiymat daromadlarning mustaqilligini ko'rsatadi. Portfelning dispersiyasi (yoki xavfi) portfeldagi har bir xavfsizlik vositasining dispersiyalarining oddiy og'irlikdagi o'rtachasi emas. Portfeldagi har bir xavfsizlik vositasi va boshqa xavfsizlik vositalari o'rtasidagi bog'liqlik ham, daromadlarning kovariatsiyasi orqali o'lchangan holda, inobatga olinishi kerak. Faqat ikkita xavfsizlik vositasi bo'lgan portfelning dispersiyasini quyidagi formula orqali hisoblash mumkin:

$$\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \sigma_1 \sigma_2 (r_{12} \sigma_1 \sigma_2)$$

Bu yerda:

$\sigma_p^2$  = Portfoliya variatsiyasi

$x_1$  = Birinchi qimmatli qog'ozga kiritilgan mablag'larning ulushi

$x_2$  = Ikkinchi qimmatli qog'ozga kiritilgan mablag'larning ulushi

$\sigma_1^2$  = Birinchi aktivning variatsiya ko'rsatkichi

$\sigma_2^2$  = Ikkinchi aktivning variatsiya ko'rsatkichi

$\sigma_1$  = Birinchi aktivning standart chetlanishi

$\sigma_2$  = Ikkinchi aktivning standart chetlanishi

$r_{12}$  = Birinchi va ikkinchi qimmatli qog'ozlarning daromadlari o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsienti

Qimmatli qog'ozlar daromadlari mukammal ijobiy korrelyatsiyaga ega bo'lganda, ikkita qimmatli qog'ozlar o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsienti +1 ga teng bo'ladi. Bu shuni anglatadiki, ikkala qimmatli qog'ozning daromadlari ham birgalikda yuqoriga yoki pastga harakat qiladi.

$$\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \sigma_1 \sigma_2 (r_{12} \sigma_1 \sigma_2)$$

Bu formulada  $r_{12} = 1$  ga teng bo'lsa quyidagi tengsizlikni olish mumkin bo'ladi.

$$\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \sigma_1 \sigma_2$$

Qimmatli qog'ozlar daromadlari mukammal manfiy korrelyatsiyaga ega bo'lganda, ular o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsienti -1 ga teng bo'ladi. Bu shuni anglatadiki, ikkala qimmatli qog'ozning daromadlari har doim aniq qarama-qarshi yo'nalishda harakat qiladi.

Bu formulada  $r_{12} = -1$  ga teng bo'lsa quyidagi tengsizlikni olish mumkin bo'ladi.  $\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 - 2x_1 x_2 \sigma_1 \sigma_2$

Qimmatli qog'ozlarning daromadlari butunlay o'zaro bog'liq bo'lmaganda, korrelyatsiya koeffitsienti nolga teng bo'ladi.

$$\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \sigma_1 \sigma_2 (r_{12} \sigma_1 \sigma_2)$$

Bu formulada  $r_{12} = 0$  ga teng bo'lsa quyidagi tengsizlikni olish mumkin bo'ladi:  $\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2$



Portfelning standart og'ishi portfeldagi individual qimmatli qog'ozlarning standart og'ishlaridan kichikroq bo'ladi. Shunday qilib, qimmatli qog'ozlar daromadlari o'zaro bog'lanmaganida, diversifikatsiya xavfni kamaytiradi va samarali faoliyat hisoblanadi. Shunisi aniqki investorlar o'z portfellarida bir necha turdagi qimmatli qog'ozlarni to'plashga harakat qilishadi. Diversifikatsiyadan olinadigan foyda ko'proq va ko'proq mukammal ijobiy bog'lanmagan daromadli qimmatli qog'ozlar portfelga kiritilganda oshadi. Portfelga qo'shilgan qimmatli qog'ozlar soni ortib borgan sari, portfelning standart og'ishi kichikroq va kichikroq bo'ladi. Shunday qilib, investor portfelga manfiy yoki nol korrelyatsiyaga ega bo'lgan ko'plab qimmatli qog'ozlarni qo'shish orqali portfel xavfini istalgan darajada kichik qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ammo, haqiqatda, hech qanday qimmatli qog'ozlar manfiy yoki hattoki nol korrelyatsiyani ko'rsatmaydi. Odatda, qimmatli qog'ozlar nol qiymatdan yuqori, lekin mukammal ijobiy qiymatdan (+1) past bo'lgan ba'zi ijobiy korrelyatsiyani ko'rsatadi. Natijada, diversifikatsiya (ya'ni, portfelga qimmatli qog'ozlar qo'shish) umumiy portfel xavfini bir oz kamaytiradi, lekin xavfni to'liq yo'qotmaydi. Bundan tashqari, diversifikatsiyaning ta'siri juda tezda tugaydi.

Ya'ni, portfelning standart og'ishining asosiy qismini kamaytirish, portfel hajmi 25 yoki 30 qimmatli qog'ozgacha oshirilgan vaqtda sodir bo'ladi. Bu o'lchamdan ko'proq qimmatli qog'oz qo'shish, portfelning standart og'ishiga faqat ozgina qo'shimcha kamayishni keltirib chiqaradi. Portfelga qimmatli qog'ozlar qo'shish xavfni kamaytiradi, chunki qimmatli qog'ozlar mukammal ijobiy bog'lanmagan. Ammo diversifikatsiyaning ta'siri tezda tugaydi, chunki qimmatli qog'ozlar bir-biri bilan mukammal bog'lanmagan bo'lsa-da, hali ham ijobiy bog'langan. Agar ular manfiy bog'langan bo'lganida, portfel hajmi oshgani sayin xavf kamayishda davom etar edi. Shunday qilib, amalda, diversifikatsiyadan olinadigan foyda cheklangan bo'ladi. Individual qimmatli qog'ozning umumiy xavfi ikkita tarkibiy qismdan iborat: Bozorga bog'liq xavf, ya'ni tizimli xavf va shu qimmatli qog'ozga xos bo'lgan noyob xavf, ya'ni tizimsiz xavf. Qimmatli qog'ozlarni portfelga birlashtirish orqali turli qimmatli qog'ozlarga xos tizimsiz xavf bartaraf etiladi. Natijada, portfel hajmi oshgani sari uning umumiy xavfi kamayadi. Oxir-oqibat, portfel hajmi ma'lum bir chegaraga yetganda, u faqat portfelga kiritilgan qimmatli qog'ozlarning tizimli xavfini o'z ichiga oladi. Biroq, tizimli xavfni bartaraf etib bo'lmaydi. Shuning uchun katta hajmdagi portfel faqat tizimli xavfga ega bo'ladi va juda kam tizimsiz xavfni o'z ichiga oladi. Shu sababli, ma'lum bir portfel hajmidan ortiq qimmatli qog'ozlar qo'shishdan hech qanday foyda yo'q.

Risk investitsiyadan kutilgan natijadan farq qilishi ehtimoli sifatida aniqlanishi mumkin. Ko'pchilik investorlar investitsiyaning haqiqiy natijasi kutilgan natijadan kam bo'lishidan xavotir olishadi. Ehtimoliy natijalar qancha o'zgaruvchan bo'lsa, risk shunchalik katta bo'ladi. Risk kutilayotgan natijaning tarqalishi bilan bog'liq. Tarqalish esa o'zgaruvchanlikni anglatadi. Shunday qilib, investitsiyalarning umumiy riski statistikada keng qo'llaniladigan absolyut o'lchovlar yordamida o'lchanishi mumkin. Ikki aktivning investorga ma'lum bo'lgan tarixiy daromad stavkalarini  $r_A$  va  $r_B$  o'qlar bilan hosil qilingan sohada belgilangan bo'lsa, ikkita aktiv o'rtasidagi qanday munosabat mavjudligini aniqlash juda oson. Buni har bir sohada kuzatuvlar sonini hisoblash orqali amalga oshirish mumkin.

- Agar I va III bo'limlardagi kuzatuvlar soni II va IV bo'limlardagi kuzatuvlar sonidan ustun bo'lsa, ikki aktiv o'rtasidagi kovariatsiya musbat ("+") bo'ladi.
- Agar II va IV bo'limlardagi kuzatuvlar soni I va III bo'limlardagi kuzatuvlar sonidan ustun bo'lsa, ikki aktiv o'rtasidagi kovariatsiya salbiy ("-") bo'ladi.
- Agar I va III bo'limlardagi kuzatuvlar soni II va IV bo'limlardagi kuzatuvlar soniga teng bo'lsa, ikki aktiv o'rtasidagi kovariatsiya nolga teng bo'ladi ("0").

**Tahlil va natijalar muhokamasi.**

Tahlil qismimizda O'zbekistondagi 5 dona Aksiyadorlik Jamiyatining ohirgi 3 yillikdagi kunlik aksiya ma'lumotlari asosida ish olib borildi. Ushbu aksiyadorlik jamiyatlarini tanlashda O'zbekiston fondbirjasida top-10 ro'yxatda turadigan korxonalar aksiyalari tanlab olindi. Tanlash davomida davrdagi transaksiyalar soni bo'yicha, forvard savdo shartnomalari bo'yicha, davrdagi bitimlar soni bo'yicha va fyuchers savdo bitimlari bo'yicha yuqori o'rinlarda egallab kelayotgan aksiyadorlik jamiyatlari olindi. Tadqiqotimiz uchun Toshkent fond birjasi uzse.uz ma'lumotlaridan foydalanildi.

**1-jadval****Aksiyadorlik jamiyatlarining so'ngi 3 yildagi aksiyalarining o'zgarish statistikasi**

Sana	Qizilqumsement AJ	Aloqabank AJ	Tovaxomashyobirjasi AJ	Kvarts AJ	O'zmetkombinat AJ
06.01.22	-3,23%	0,00%	-3,52%	-0,05%	-2,49%
07.01.22	0,00%	-15,34%	-5,45%	-1,17%	-3,92%
08.01.22	-0,83%	19,93%	1,92%	-2,39%	0,51%
10.01.22	-2,52%	-8,26%	0,00%	2,72%	-2,54%
11.01.22	3,43%	0,00%	0,00%	-1,08%	1,04%
.....					
23.12.24	-1,32%	5,00%	-0,80%	-1,78%	-0,12%
24.12.24	-0,60%	-4,76%	-0,17%	5,20%	-0,10%
25.12.24	0,00%	0,00%	-0,42%	0,00%	6,34%
26.12.24	1,61%	0,00%	3,18%	4,30%	0,43%
27.12.24	-0,99%	0,00%	-0,49%	0,00%	-3,35%

Ushbu jadval ma'lumotlari tahlil qilinayotganda kunlik aksiyalar o'zgarishini hisobladik va tadqiqot ishimizda foydalandik. Biz Qizilqumsement AJ, Aloqabank AJ, Tovaxomashyobirjasi AJ, Kvarts AJ, O'zmetkombinat AJ korxonalari aksiyalari tanlab olindi. Portfelni shakllantirishda har bir korxonaga aksiyasi qiymatining umumiy portfeldagi og'irligini o'lchashimiz kerak, bu orqali esa portfel riskini hisoblashimiz mumkin bo'ladi.

**2-jadval****Portfelning AJlar o'rtasidagi portfeldagi ulushi (ming.so'm)**

Korxonaga nomi	Portfeldagi qiymati	Portfeldagi ulushi foizda
Qizilqumsement AJ	21 703 276,053	27,6%
Aloqabank AJ	697 556,374	0,89%
Tovaxomashyobirjasi AJ	42 192 303,378	53,65%
Kvarts AJ	7 559 765,252	9,61%
O'zmetkombinat AJ	6 488 636,806	8,25%
Umumiy portfel qiymati	78 641 537,865	100%

Bu jadvaldan shuni xulosa qilish mumkinki umumiy portfeldagi eng katta ulush Tovaxomashyobirjasiga 53.65%, eng kichik ulush esa Aloqabank Aj ga 0.89% to'g'ri kelmoqda. Umumiy portfel qiymati esa 78 mlrd 641 mln tashkil etdi. Bu portfelni shakllantirish 3 yillik aksiyalarning kunlik ma'lumotlari(narxlar) va o'sha kuni sotuvga chiqarilgan aksiyalar sonini ko'paytish orqali topildi.

**3-jadval****Aksiyadorlik jamiyatlari aksiyalar narxlarini o'rtasidagi kovoratsiya ko'rsatkichi**

	Qizilqumsement AJ	Aloqabank AJ	Tovaxomashyobirjasi AJ	Kvarts AJ	O'zmetkombinat AJ
Qizilqumsement AJ	0,001779018	0,000101972	0,011941474	8,24426E-05	0,001435289
Aloqabank AJ	0,000101972	0,011941474	8,24426E-05	0,001435289	3,36809E-05
Tovaxomashyobirjasi AJ	9,06636E-05	8,24426E-05	0,001435289	3,36809E-05	0,001125189
Kvarts AJ	0,000242665	-2,75376E-05	3,36809E-05	0,001125189	-2,42723E-05
O'zmetkombinat AJ	0,000161436	0,000269846	6,81147E-05	-2,42723E-05	0,006179102

Kovratsiya ko'rsatkichi aksiyalar narxlarining o'zgarishi boshqa aksiyalar narxining o'zgarishi ta'sirini ko'rsatib beruvchi koeffitsient hisoblanadi. Bu jadvalda ko'rishimiz mumkinki Qizilqumsement va Kvarts AJ larining kovratsiya ko'rsatkichlariga bog'liqlik darajalarini ko'rishimiz mumkun, qolgan korxonalarda esa bog'liqlik daralari deyarli mavjud emas.

### **Xulosa va takliflar.**

Tadqiqotimiz natijasi shuni ko'rsatadiki investor portfel shakllantirishdan oldin portfel riskini o'lchashi zarur hisoblanadi. Bu matematik, statistik va ekonometrik modellardan foydalangan holda amalga oshirilishi mumkun. Bundan tashqari sarmoyadorlar bozor riski, tizimli va tizimsiz risk xavflarini inobatga olishlari kerak bo'ladi. Investor portfel tuzushdan oldin qimmatli qog'ozlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik(portfel kovpriatsiyasi) kabi omillarni hisoblab chiqishi kerak. Tadqiqotimiz davomida shuni aniqladikki, portfel og'irligida har bir aksiyaning ulushi teng miqdorda olinishi bu portfel riski darajasini oshirib yuborarkan, shuning uchun portfel og'irligi turli xil bo'lsa bu portfel risk darajasini kamaytiradi.

### **Adabiyotlar/Jumepamypa/Reference:**

CFI (2022). *Friedman Doctrine*. [online] Corporate Finance Institute. Available at: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/equities/friedman-doctrine/>.

Graham B. (2005) "The intelligent investor a book of practical counsal" revised edition.

Jenson M. C. (1967), "Problems In Selection Of Security Portfolios", *The Journal of Finance*, Volume 23, Issue 2, pp 389-416.

Lex.uz. (2023). PF-158-coH 11.09.2023. "O'zbekiston — 2030" strategiyasi to'g'risida. [online] Available at: <https://lex.uz/ru/docs/-6600413>.

Markowitz H.M. (1959). "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments". New York: John Wiley & Sons.

Merton R. C. (1977), "On the pricing of contingent claims and the Modigliani-Miller theorem", *Journal of Financial Economics*, Volume 5, Issue 2, Pages 241-249.

Sindarov.F.Q. (2024). "Kapital Aktivlarni Baholash Modeli (Capm) Asosida Investitsiya Portfelining Daromadliligini Baholash" *Iqtisodiyot va ta'lim 2024-yil 1-son* 35-41 betlar.

Treynor J. L. (1962), "Toward A Theory Of Market Value Of Risky Assets", *Treynor on Institutional Investing Chapter 6*, Pages 49-59.