



## ISLOM FOND INDEKSLARINING AN'ANAVIY FOND INDEKSLARI BILAN TASHQI SHOK OMILLAR BO'YICHA QIYOSIY TAHLILI

*PhD Abrorov Sirojiddin*

*"O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishning ilmiy asoslari va muammolari" ilmiy-tadqiqot markazi,  
O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi  
ORCID: 0000-0001-9559-0231*

**Annotatsiya.** Maqolada so'nggi yillarda qiziqish tobora ortib borayotgan islom kapital bozoriga oid tadqiqot natijalari aks ettirilgan. Unda islom kapital bozori instrumentlarining tashqi shok omillarga bardoshlilik darajasi an'anaviysiga nisbatan taqqoslab o'rganilgan. Hills baholash va OLS log-log regressiya metodlaridan foydalanib amalga oshirilgan tahlillar natijasi asosida muallif tomonidan muhim xulosalar olingan.

**Kalit so'zlar:** fond indeksleri, islom moliyasi, islom kapital bozori, Hills baholash, OLS log-log regressiya, DJIA, FTSE, S&P500, JCI, JII.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНДЕКСОВ ИСЛАМСКИХ ФОНДОВ С ИНДЕКСАМИ ТРАДИЦИОННЫХ ФОНДОВ ПО ВНЕШНИМ ШОКОВЫМ ФАКТОРАМ

*PhD Аброров Сирожиддин*

*Научно-исследовательского центра  
«Научных основ и проблем развития экономики Узбекистана»,  
Международная исламская академия Узбекистана*

**Аннотация.** В статье отражены результаты исследования исламского рынка капитала, который в последние годы становится все более популярным. В нем рассматривается степень прочности инструментов исламского рынка капитала к внешним шокowym факторам по сравнению с традиционными. Автор сделал важные выводы в результате анализа, проведенного с использованием методов оценки Хиллса и OLS log-log регрессии.

**Ключевые слова:** фондовые индексы, исламские финансы, исламский рынок капитала, оценка Хиллса, OLS log-log регрессия, DJIA, FTSE, S&P500, JCI, JII.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF INDICES OF ISLAMIC FUNDS WITH INDICES OF TRADITIONAL FUNDS BY EXTERNAL SHOCK FACTORS

*PhD Abrorov Sirojiddin*

*Research Center "Scientific Bases and  
Issues of Economic Development Uzbekistan",  
International Islamic Academy of Uzbekistan*

**Annotation.** The article reflects the results of a study of the Islamic capital market, which has become increasingly popular in recent years. It examines the degree of robustness of the instruments of the Islamic capital market to external shock factors in comparison with traditional ones. The author drew important conclusions as a result of an analysis conducted using the Hills estimation and OLS log-log regression methods.

**Key words:** stock indices, Islamic finance, Islamic capital market, Hills estimator, OLS log-log regression, DJIA, FTSE, S&P500, JCI, JII.

### **Kirish.**

Tadqiqot ob'yekti hisoblangan islom kapital bozori jahon kapital bozorida tobora o'z o'rnini kengaytirib bormoqda. Buning bir qancha omillari mavjud bo'lib eng muhimlari sifatida quyidagilarni sanab o'tish mumkin:

jahon musulmon aholisining o'sib borishi. Aholining bu o'sishi shariatga mos keladigan moliyaviy vositalarni afzal ko'radigan potentsial investorlar sonining ko'payishiga olib keladi. Islom moliyasi tamoyillari musulmonlarga riboviy moliyaviy instrumentlar va axloqsiz iqtisodiy faoliyat bilan shug'ullanishni taqiqlaydi. Natijada musulmon aholisi ko'payishi bilan islom moliyasi tamoyillariga mos keladigan moliyaviy mahsulotlarga talab ham ortib bormoqda;

islom moliyasining globallasuvi. Malayziya va Birlashgan Arab Amirliklari kabi davlatlar islom moliyasi markazlariga aylanib, islom moliyasi industriyasi rivojlanishi uchun qulay muhit yaratib kelmoqda. Ular transchegaraviy investitsiyalarni rag'batlantirish orqali ichki va xalqaro sarmoyadorlarga xizmat ko'rsatadigan keng qamrovli me'yoriy-huquqiy bazani yaratgan. Shuningdek xalqaro miqyosda islom kapital bozori instrumentlarining chiqarilishi barcha turdagi emitentlar ayniqsa davlat tomonidan ijtimoiy loyihalarga resurs jalb qilishga ko'plab imkoniyatlar eshigini ochmoqda;

islom kapital bozori instrumentlari portfelni diversifikatsiya qilish unsuri sifatida qarash. Moliya institutlari va investitsiya kompaniyalari shariatga mos keladigan yangi va murakkab moliyaviy mahsulotlarni yaratish uchun doimiy ravishda innovatsiyalarni amalga oshirmoqdalar. Innovatsion islom moliyasi mahsulotlar ko'pincha xatarlarni taqsimlash mexanizmlarini o'z ichiga oladi. Masalan, foyda va zararlarni taqsimlash to'g'risidagi bitimlar, tovarlarga asoslangan moliyalashtirish va aksiyalarga asoslangan investitsiyalar risklarni boshqarishning muqobil strategiyalarini taklif qiladi.

Butun dunyo bo'ylab islom kapitali bozorining kengayishi demografik siljishlar, qulay tartibga solish muhiti, moliyaviy innovatsiyalar, sukuk bozorining o'sishi va islom moliyasini axloqiy va barqaror investitsiyalar bilan muvofiqlashtirish kabi omillar bilan izohlanishi mumkin. Ushbu omillar birgalikda islom moliyalashtirish tamoyillarini global moliya tizimiga kengroq integratsiya qilishga yordam beradi.

Islom kapital bozori mamlakat iqtisodiyoti rivojiga ijobiy ta'siri, inqirozlarga bardoshlilik va samaradorligi yuqoriligi borasida ko'plab tadqiqotlar amalga oshirilgan. Kapital bozori instrumentlari ko'rsatkichlari nihoyatda sezgir va tez o'zgaruvchan bo'lib, bu borada islom kapital bozorining holatini o'rganish zarurati yuzaga keldi. Shunga ko'ra islom kapital bozori va an'anaviy kapital bozorining tashqi shok omillarga bardoshlilik darajasini aniqlash orqali jahon ilmiy hamjamiyatida avval olib borilgan tadqiqotlarni boyitishga harakat qildik. Bizning gipotezamizga ko'ra islom kapital bozori aktivlarga asoslanishi, ribo, g'arar, maysir unsurlaridan holi bo'lishi va axloqiy normalarga tayangan iqtisodiy faoliyatdan tarkib topishi singari omillar hisobiga an'anaviy kapital bozoriga nisbatan inqirozlarga va tashqi shok omillariga bardoshli hisoblanadi. Ikkala tizimni ham bozor holatini namoyish etish uchun eng maqbul o'zgaruvchi sifatida fond indeksleri hisoblanadi.

### **Adabiyotlar sharhi.**

Nafis Alam (2016) boshchiligidagi tadqiqotga ko'ra, Islom sanoat indeksleri so'nggi o'n yil ichida samaradorlik tendentsiyasini ko'rsatmoqda. Islom indeksi jozibali va barqaror bo'lib, zaif shakldagi samarali bozor gipotezasiga mos kelmoqda. 18 yillik davrni ichiga olgan tadqiqot 10 ta an'anaviy va islom sanoat global indekslarini qiyosiy tahlil qilish orqali ushbu sohada yangi xulosalarni keltirgan. Tahlil shuni ko'rsatadiki, qisqa davrda samaradorlik namoyon bo'ladi.

"Umumiy shoklar, umumiy uzatish mexanizmlari va Dow Jones Islom fond bozori indeksleri hamda global xavf omillari o'rtasidagi vaqtli o'zgaruvchan munosabatlar" maqolasida, Xedi Xaddad (2020) boshchiligidagi Sfaks universiteti guruhi AQSh daromad egri

komponentlari o'rtasidagi nojo'ya ta'sirlarni, shuningdek, o'nta daromadlilik o'zgaruvchanlikning ta'sirini ko'rib chiqqan. Uchta yirik rivojlanayotgan mamlakatlarda valyuta bozorlari va Islom fond bozorlari o'rtasidagi o'zgaruvchanlikning ta'sirini o'rganishgan. 2007-2009 yillardagi jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozdandan keyin barqarorlik va iqtisodiy o'sishni ta'minlash uchun muqobil moliyaviy tizim sifatida islom moliyasiga qiziqish sezilarli darajada ortdi. Tadqiqotchilar 14.04.2003 va 28.11.2018 yillar oralig'ida Dow Jones Islom bozorining 7 ta indeksining qisqa va uzoq muddatlardagi o'zaro bog'liqlik darajasini o'rganishgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, 7 ta DJIMni beshta umumiy tendensiya va oltita umumiy siklga ajraladi.

Afis Shayk islom fond indeksleri va COVID-19 pandemiyasini o'zaro bog'ligini tadqiq qilgan (Salisu & Shaik, 2022). COVID-19 pandemiyasidan kelib chiqqan holda, ular pandemiya va epidemiyalar uchun noaniqlik indeksini o'z ichiga olgan qimmatli qog'ozlar rentabelligining bir faktorli prognoz modelini yaratdilar. Shayk Islomiy aksiyalardan xedjlash uchun foydalanish mumkinligi bo'yicha ilmiy xulosalarini keltirgan. An'anaviy aksiyalar esa nisbatan zaif deb hisoblagan.

Bundan tashqari muallifning ham tadqiqot obyekti bo'yicha va sohaga oid bir qancha ilmiy maqolalar nashr etilgan.

*Statistik ma'lumotlar sharhi.* Kapital bozorlarini o'zaro qiyosiy tahlil qilish uchun yirik hisoblangan 3 ta global fond indekslarini va bitta mamlakat darajadagi fond indeksi tanlab olindi. Qiyosiy tahlil mantiqan muvofiq bo'lish uchun an'anaviy fond indeksi bilan uning islom fond indeksi taqqoslandi. Tadqiqot uchun indekslarning 10 yillik davrnining kunlik yopilish narxlari olingan (1-jadval).

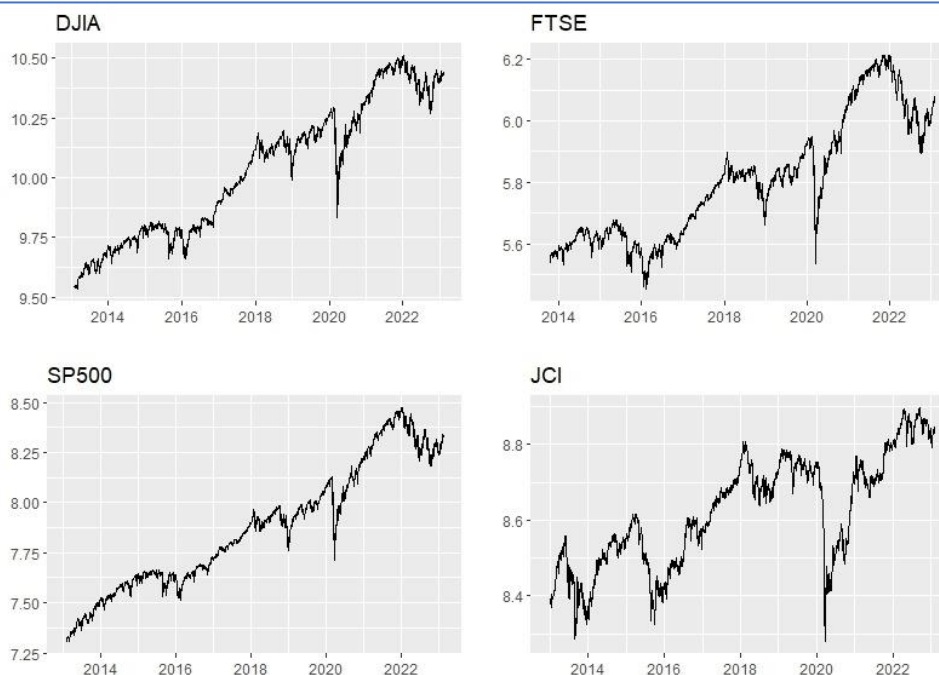
## 1-jadval

Ayrin an'anaviy va islom fond indeksleri ma'lumoti<sup>1</sup>

| T/r                              | Indeks nomi   | Indeks belgisi | Tanlangan davr        | Manbasi           |
|----------------------------------|---|----------------|-----------------------|-------------------|
| <b>An'anaviy fond indeksleri</b> |   |                |                       |                   |
| 1.                               | Dow Jones Industrial Average Index                            | DJIA           | 31.01.2013-08.02.2023 | www.spglobal.com  |
| 2.                               | Financial Times Stock Exchange All World Index                | FTSE           | 14.10.2013-09.02.2023 | www.investing.com |
| 3.                               | Standard and Poor's 500 Index                                 | SP500          | 31.01.2013-08.02.2023 | www.spglobal.com  |
| 4.                               | Jakarta fond birjasi kompozit indeksi                         | JCI            | 02.01.2013-09.02.2023 | www.investing.com |
| <b>Islom fond indeksleri</b>     |   |                |                       |                   |
| 5.                               | Dow Jones Islom bozori jahon indeksi                          | DJIslm         | 31.01.2013-08.02.2023 | www.spglobal.com  |
| 6.                               | Financial Times fond birjasining shariat umumiy jahon indeksi | FTSEIslm       | 14.10.2013-09.02.2023 | www.investing.com |
| 7.                               | Standard and Poor's shariat indeksi 500                       | SP500Islm      | 31.01.2013-08.02.2023 | www.spglobal.com  |
| 8.                               | Jakarta Islom indeksi   | JII            | 02.01.2013-09.02.2023 | www.investing.com |

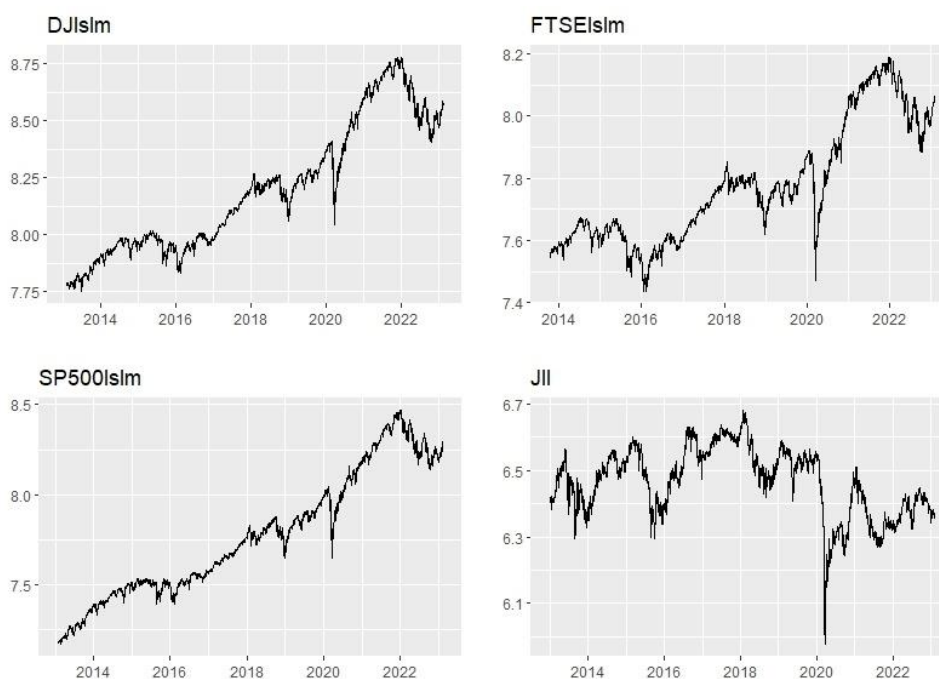
Tadqiqot uchun tanlangan fond bozori indeksleri o'rganilayotgan davrda ayrim keskin tebranishlar bilan birga umumiy o'sish tendensiyasini namoyish etgan (1-2-rasmlar).

<sup>1</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan



**1-rasm. An'anaviy fond indekslarining narx dinamikasi<sup>2</sup>**

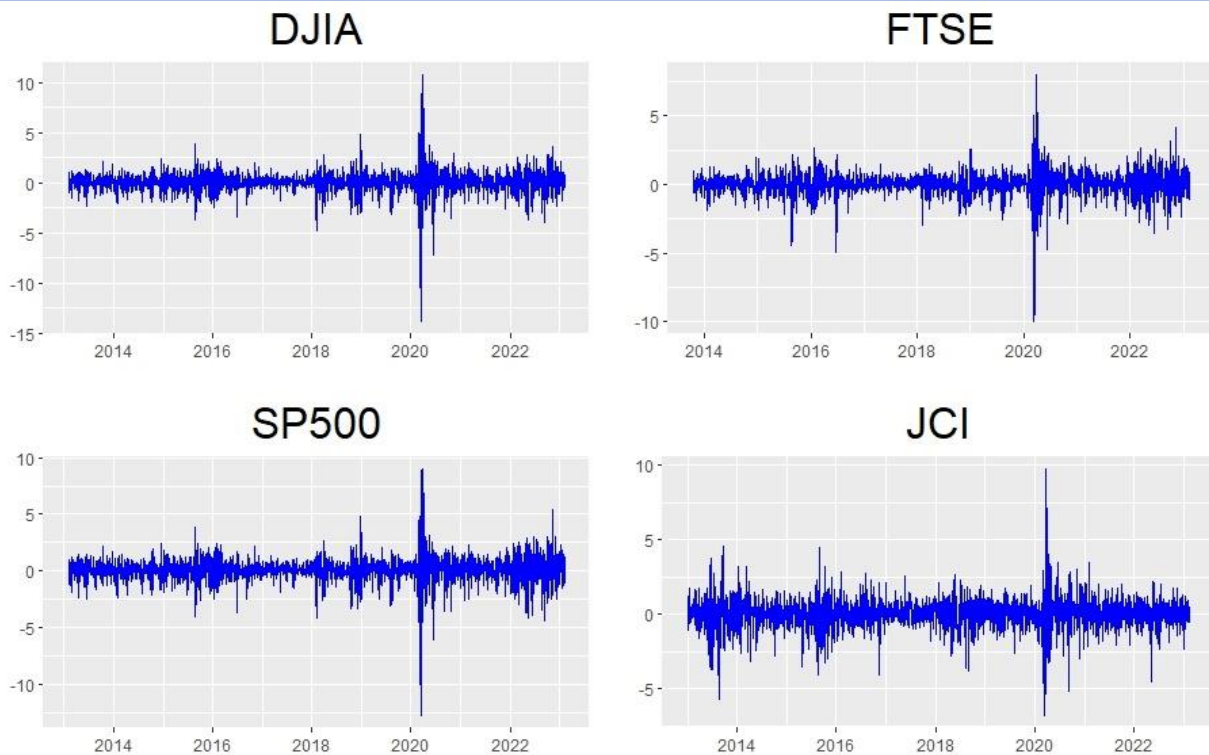
Diagrammalardan ko'rish mumkinki, 2015-yil iyundan 2016-yil iyungacha fond bozorlari tushish kuzatilgan. Bunga 2015-yil iyun-avgust oylarida Xitoy SSE kompozit indeksining 43 foizga tushishi va yuan devalvatsiyasi bosh omil bo'lgan. Xitoy YaIM o'sish sur'atining to'xtashi, neft narxining pasayishi, Gretsiya defoltidan keyin investorlar o'z aksiyalarini sota boshlashgan. Brexit referendumi ham aynan shu davrlarga to'g'ri keladi. 2020-yil COVID-19 ning ta'siri birinchi yarim yillikda fond bozori indekslarining qulashida namoyon bo'lgan. 2022-yil davomida AQSh dollarining yuqori darajadagi inflatsiyasi jahon kapital bozorida o'z aksini ko'rsatmay qo'ymadi. Mazkur pasayish tanlangan davrdagi uchinchi shok omil deya tavsiflash bo'ladi.



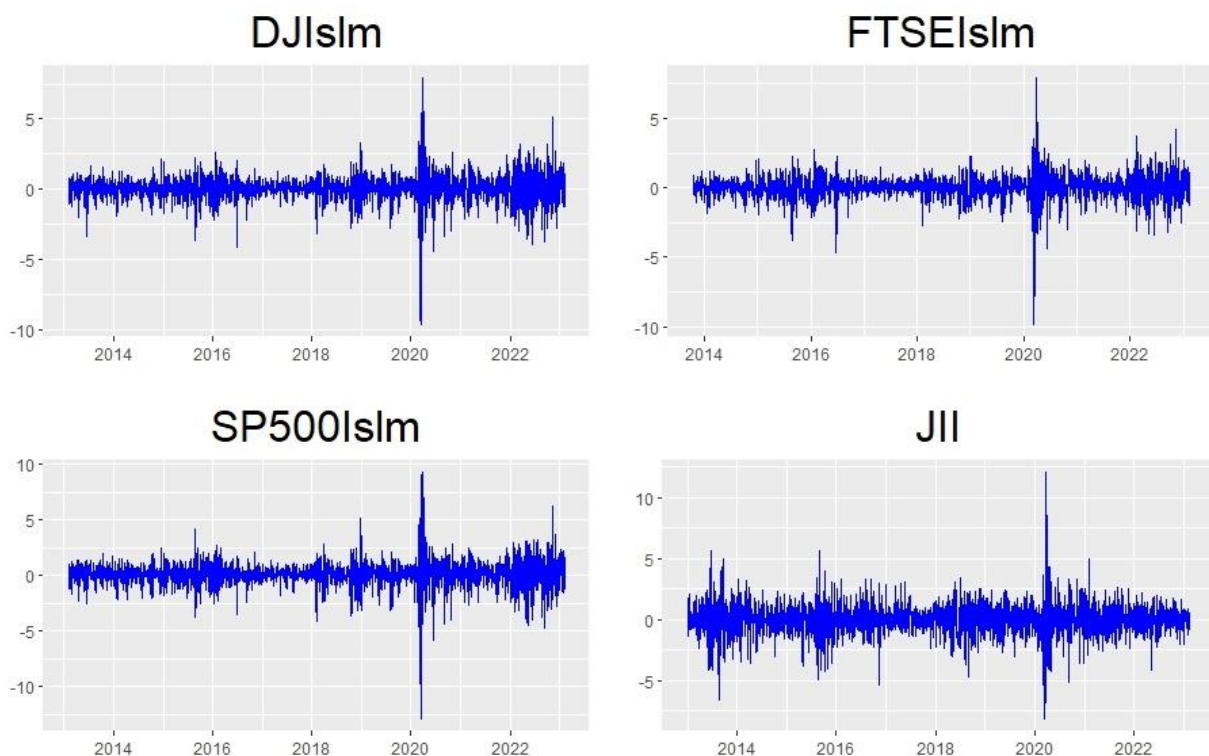
**2-rasm. Islom fond indekslarining narx dinamikasi<sup>3</sup>**

<sup>2</sup> [www.spglobal.com](http://www.spglobal.com) va [www.investing.com](http://www.investing.com) ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlangan.

<sup>3</sup> [www.spglobal.com](http://www.spglobal.com) va [www.investing.com](http://www.investing.com) ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlangan.



3-rasm. An'anaviy fond indekslarining nisbiy o'zgarish dinamikasi (foizda)<sup>4</sup>



4-rasm. Islom fond indekslarining nisbiy o'zgarish dinamikasi (foizda)<sup>5</sup>

3-4-raslarda keltirilgan volatillik darajasi yuqorida keltirilgan tashqi ta'sir omillarini yanada aniqroq namoyon qiladi. Ular orasida COVID-19 pandemiyasining ta'sir juda sezilarli darajada bo'lganligi yaqqol ajralib turganligini kuzatish mumkin.

<sup>4</sup> Muallif tomonidan R Studio dasturida tayyorlangan

<sup>5</sup> Muallif tomonidan R Studio dasturida tayyorlangan

### Tadqiqot metodologiyasi.

Tasodifiy miqdorlarning katta o'zgarishlar potentsiali ular taqsimotlari qoldiqlarining ehtimollik massasi orqali xarakterlanadi. Og'ir vaznli qoldiqqa ega risk, rentabellik yoki fond indekslarini o'z ichiga olgan modellarda foiz o'zgaruvchisi  $r$  darajali qoldiqli taqsimotga ega deb tahmin qilinadi, ya'ni:

$$P(r > x) \sim \frac{C_1}{x^{\xi_1}} \quad (1)$$

$$P(r < -x) \sim \frac{C_2}{x^{\xi_2}} \quad (2)$$

Bu yerda  $\xi_1, \xi_2 > 0, C_1, C_2 > 0$  va  $x \rightarrow +\infty$ , agar  $\xi = \min(\xi_1, \xi_2)$  bo'lsa

$$P(|r| > x) \sim \frac{C}{x^\xi} \quad (3)$$

Bu yerda  $C > 0, x \rightarrow +\infty$  (tadqiqotimiz davomida hozir va keyinchalik  $x \rightarrow +\infty$  da  $f(x) \sim g(x)$  ifoda  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$  munosabatini bildiradi). 3, 1 va 2 munosabatlardagi  $\xi, \xi_1$  va  $\xi_2$  parametrlar mos ravishda  $r$  tasodifiy miqdor taqsimotining qoldiq qiymat, musbat qoldiq qiymat va manfiy qoldiq qiymat ko'rsatkichlari deb tushuniladi. 1–3 munosabatlardagi ko'rsatkichlar darajali taqsimotning qoldig'ini nolga yaqinlashish tezligini xarakterlaydi. Qoldiqning katta ehtimollik massasiga qoldiq qiymat ko'rsatkichining kichik qiymatlari mos keladi va aksincha. Bundan kelib chiqadiki,  $\xi$ ning kichik qiymatlariga tasodifiy miqdor realizatsiyasining katta qiymatlari mos keladi.

1–3 munosabatlar kichik qoldiq ehtimollik darajasiga mos keluvchi  $r$  tasodifiy miqdor kvantillari, yo'qotishlarning ortish ehtimolligi, risk o'lchovi (VaR) va kutilayotgan defitsitni aniqlash imkonini beradi. Bozorlarning qoldiq qiymat ko'rsatkichlari orasidagi farqlar ularning risklari orasidagi farqni baholash imkonini beradi. Og'ir qoldiqlik xossasi risk menejerlari, moliyani tartibga soluvchilar, moliyaviy analitiklar va fond indekslari bilan ishlovchi boshqa bozor ishtirokchilari uchun muhim ko'rsatkich hisoblanadi.

$\xi$  qoldiq qiymat ko'rsatkichi  $r$  tasodifiy miqdorning chekli momentlarining maksimal tartibini xarakterlaydi.

$r$  tasodifiy miqdorning absolyut momenti faqat va faqat  $\xi = \min(\xi_1, \xi_2)$  dan kichik bo'lganda chekli bo'ladi, ya'ni agar  $p < \xi$  bo'lsa  $E|r|^p < \infty$  bo'ladi, agar  $p \geq \xi$  bo'lsa  $E|r|^p = \infty$  bo'ladi. 1–3 shartlarni qanoatlantiruvchi  $r$  tasodifiy miqdor ikkinchi tartibli chekli momentga (boshqacha aytganda chekli dispersiyaga) ega bo'lishi uchun  $\xi > 2$  shart qanoatlantirilishi kerak. Birinchi tartibli absolyut moment (matematik kutilma) chekli bo'lishi uchun  $\xi > 1$  kerak.

1-munosabatni qanoatlantiruvchi tasodifiy miqdorlarga turg'un, Student-t, Singh-Maddala oilasi va Pareto taqsimotlari misol bo'ladi. Bu haqida quyidagi maqolalarda batafsil Kovel va Flakeyr (2007), Davidson (2007) hamda Ibragimov (2009) muallifligidagi maqolalarda tanishib chiqish mumkin. Shuningdek, og'ir qoldiqli  $\xi$  taqsimot qoldiq qiymat ko'rsatkichga oid bir qancha tadqiqotlar, xususan, Embrexts (1997) va Beirlant (2004) tomonidan izlanishlar o'tkazilgan. Ular orasida Hills baholash va OLS log-log regressiya medellaridan keng foydalaniladi.

Aytaylik,  $r_1, r_2, \dots, r_N$  3-munosabatni qanoatlantiruvchi tanlanma realizatsiyasi bo'lsin.  $n < N$  uchun quyidagi tartiblangan statistikani qaraymiz:

$$|r|_{(1)} \geq |r|_{(2)} \geq \dots \geq |r|_{(n)} \quad (4)$$

Bunda tanlanma absolyut qiymat bo'yicha kamayish tartibida tartiblab chiqilgan.  $\xi$  uchun Hill metodining bahosi quyidagicha bo'ladi:

$$\hat{\xi}_{Hills} = \frac{n}{\sum_{t=1}^n (\log|r|_{(t)} - \log|r|_{(n)})} \quad (5)$$

Bu yerda

$\hat{\xi}_{Hills}$  – Hills baholash metodi bo'yicha qoldiq qiymat ko'rsatkichi

$n$  – tanlanmadan ajratib olingan qismdagi kuzatuvlar soni

Hill bahosining standart xatoligi quyidagicha hisoblanadi:

$$s.e.Hill = \frac{1}{\sqrt{n}} \hat{\xi}_{Hill} \quad (6)$$

$\xi$  ning 95 foizlik ishonch interval bahosi Hill metodi bo'yicha quyidagicha aniqlanadi:

$$\left( \hat{\xi}_{Hill} - \frac{1,96}{\sqrt{n}} \hat{\xi}_{Hill}, \hat{\xi}_{Hill} + \frac{1,96}{\sqrt{n}} \hat{\xi}_{Hill} \right) \quad (7)$$

Bir qator tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Hill metodi orqali qoldiq qiymat ko'rsatkichi bahosi bog'liq hamda kichik hajmdagi tanlanmalar uchun xulosa qilishda kamchiliklar yuzaga keladi (Embrechts & other, 1997). Bunga asoslanib, bir nechta tadqiqotlar qoldiq qiymat ko'rsatkichini baholashning muqobil yondashuvlariga qaratilgan. Masalan Huisman(2001) boshchiligidagi tadqiqotchilar jamoasi kuzatuvlar soni 1000 tadan kam bo'lgan tanlanma uchun Hill metodi bahosiga muqobil metod taklif qilgan. Mazkur tadqiqotchilar qoldiq qiymat ko'rsatkichlarini baholashda murakkab nochiqliq metodlarni ilgari surgan.

Ko'plab murakkab metodlar mavjudligiga qaramay  $\xi$  uchun OLS log-log rank-size regressiya usuli haligacha ommalashgan bo'lib qolmoqda.  $\gamma = 0$  uchun:

$$\ln(t - \gamma) = a - b \ln |r|_{(t)} \quad (8)$$

Bu yerda

$t$  - vaqt (kuzatuv nuqtasining tartib raqami)

$a$  va  $b$  - noma'lum parametrlar

Biz uchun kerakli parametr  $b$  bo'lib, u OLS log-log rank-size regressiya metodi bo'yicha qoldiq qiymat bahosini ifodalaydi.

Xuddi shu formula asosida 1 va 2 monosabatlardagi  $\xi_1$  va  $\xi_2$  larni musbat va manfiy tanlanmalar  $r_t$  orqali baholanadi. Bu OLS metodidan keng foydalanilishining asosiy sababi uning soddaligi va ishonchligidir. Mazkur 8-formulada  $\gamma = 0$  bo'lishi Levy (2003) va Helpman (2004) izlanishlari bilan bog'liq (Levy, 2003).

8-formuladagi OLS log-log rank-size regressiya modeli asosida qoldiq qiymat ko'rsatkichlarini baholash jarayonida  $\gamma = 0$  bo'lishi faqatgina kichik tanlanmalarda qanoatlantiriladi. Gabaiks va Ibragimov (2011) 2011-yilda nashr qilingan maqolalarida  $\gamma = 1/2$  bo'lishini taklif etishadi. Shunda model bo'yicha formula quyidagicha ko'rinishga keladi:

$$\ln\left(t - \frac{1}{2}\right) = a - b \ln |r|_{(t)} \quad (9)$$

OLS log-log rank-size regressiya bahosining standart xatoligi quyidagicha hisoblanadi:

$$s.e._{RS} = \sqrt{\frac{2}{n}} \hat{\xi}_{RS} \quad (10)$$

$\xi$  ning 95 foizlik ishonch interval bahosi OLS log-log rank-size regressiya metodi bo'yicha quyidagicha aniqlanadi:

$$\left( \hat{\xi}_{RS} - 1,96 \cdot \sqrt{\frac{2}{n}} \hat{\xi}_{RS}, \hat{\xi}_{RS} + 1,96 \cdot \sqrt{\frac{2}{n}} \hat{\xi}_{RS} \right) \quad (11)$$

Biz tadqiqotlarimizda xulosalarni shakllantirishda OLS log-log rank-size regressiya modeliga ustunlik berdik. Tanlangan metodlar haqida Marat Ibragimov va boshqalar tomonidan 2013-yilda chop etilgan "Emerging markets and heavy tails" ilmiy ishida batafsil tanishish mumkin (Ibragimov va boshq. 2013).

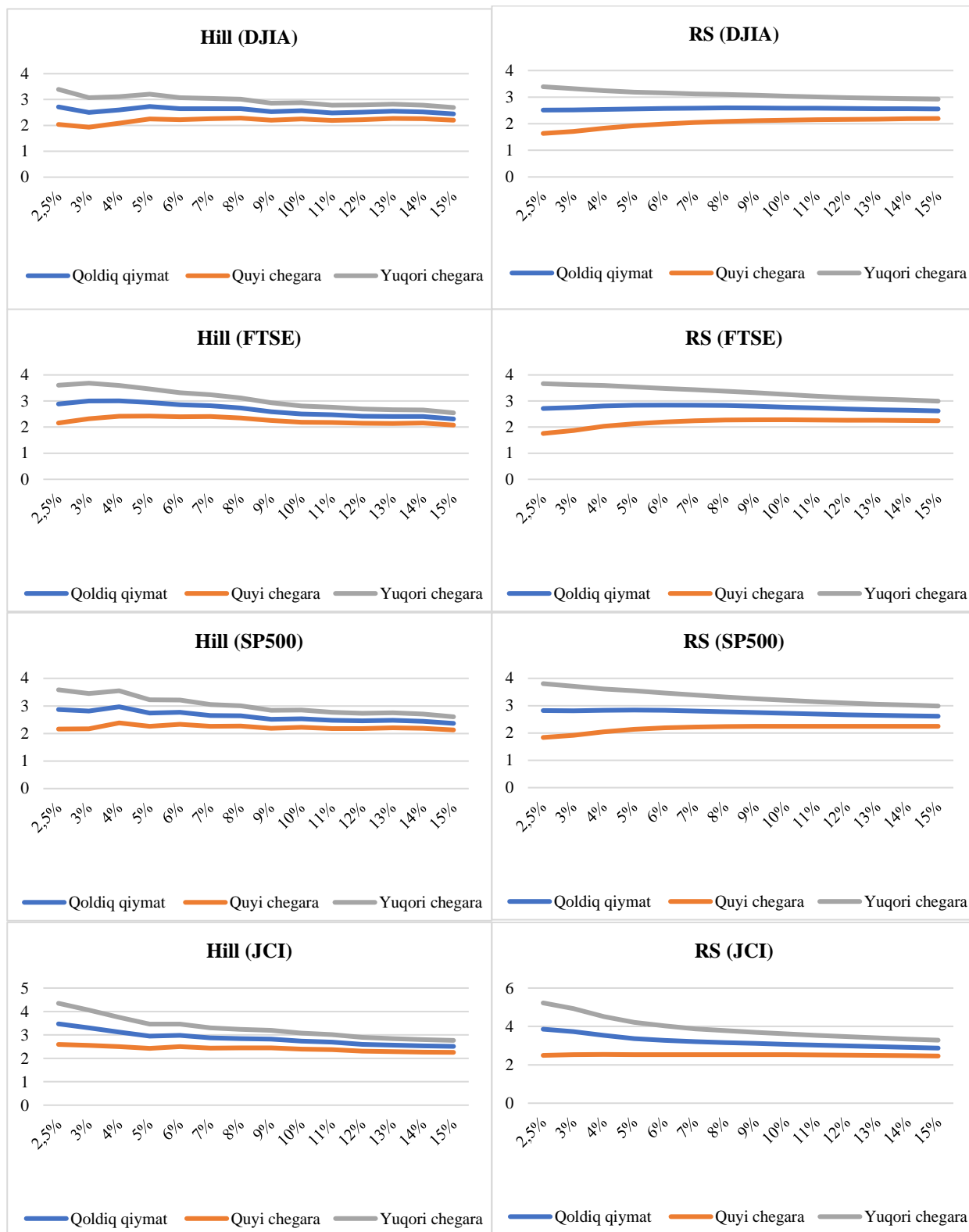
### Tahlil va natijalar muhokamasi.

Tanlangan metod bo'yicha tahlillarni amalga oshirishdan avval ma'lumotlarning statistik ahamiyatini tekshirish maqsadida barcha fond indekslarining tanlanmasidan ajratib olingan turli qismlarida qoldiq qiymat bahosi hisoblandi. Unda avval indekslarning nisbiy o'zgarishi absolyut qiymatlarga keltirilib kattadan kichikka qarab tartiblandi. Qayta tartiblangan tanlanmaning eng yuqori 2,5 foizdan 15 foizgacha qismi ajratib olindi. Ajratib olingan qismlarning 95 foiz ishonch intervalida yuqori va quyi chegaralari bilan birgalikda qoldiq qiymat bahosi aniqlandi (5-6-rasmlar).

5-6-rasmlarda keltirilgan natijalardan ko'rinadiki, barcha fond indekslarida ajratib olingan qismlarining 95 foiz ishonch intervallarida qoldiq qiymat bahosining yuqori va quyi chegaralari orasidagi intervallar o'zidan avvalgi va keyingi qism intervallari bilan tutashlikka

ega. Hech bir fond indekslarida qismlarining mazkur intervallari umumiylikka ega bo'lmagan keskin siljish holati kuzatilmaydi. Bu esa tanlanmaning statistik ahamiyatli ekanligini anglatadi.

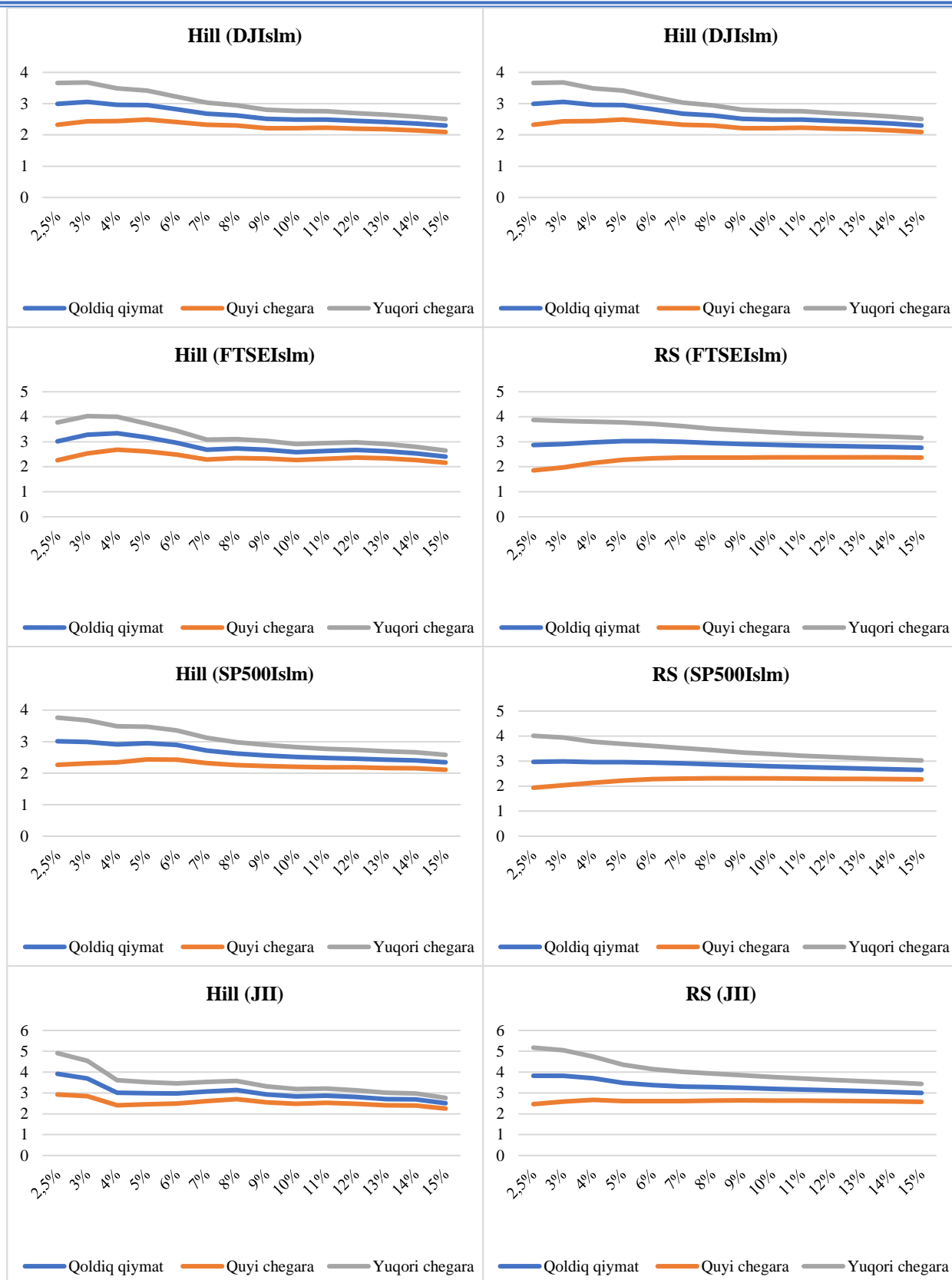
Ma'lumotlarning statistik ahamiyatli ekanligi tasdiqlangandan so'ng biz fond indekslarini uning tanlanmasidan ajratib olingan 5% va 10% qismlarida qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallarini o'zaro qiyosiy tahlil qildik.



**5-rasm. Anan'anaviy fond indekslarining tanlanmasidan ajratib olingan turli qismlarida qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari<sup>6</sup>**

<sup>6</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan





**6-rasm. Islom fond indekslarining tanlanmasidan ajratib olingan turli qismlarida qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari <sup>7</sup>**

An’anaviy fond indeksleri bo’yicha DJIARS5% da qoldiq qiymat bahosi intervali 2 dan kam qiymatni ham o’z ichiga olgan, ya’ni quyi chegara qiymati 1,9273ni tashkil etmoqda (2-jadval).

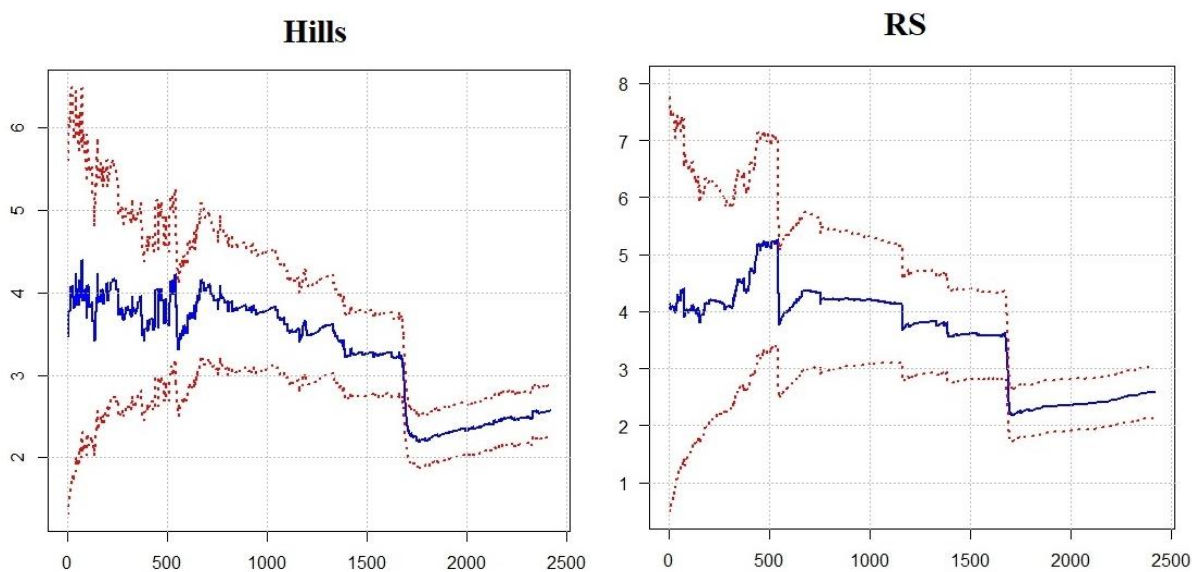
<sup>7</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan

Bu holatda qoldiq qiymat bahosi 2 dan yuqori degan gipoteza rad etilmoqda. Qolgan barcha an'anaviy fond indekslarida barcha modellar va qismlarda qoldiq qiymat bahosi 2 dan yuqori chiqqan. Bu esa qoldiq qiymat bahosi 2 dan yuqori degan gipotezani tasdiqlaydi. Qoldiq qiymat bahosi 3 ga teng bo'lishi mumkin degan ehtimollikni DJIA<sub>Hill10%</sub>, FTSE<sub>Hill10%</sub> va SP500<sub>Hill10%</sub>larda inkor etiladi. Qolgan modellar va qismlarda yuqori chegara bahosi 3dan baland bo'lganligi sababli inkor etilmaydi. Qoldiq qiymat bahosi 4 ga teng bo'lish ehtimolligi faqat JCI<sub>RS5%</sub>da kuzatiladi va qolgan barcha modellar qismlarda yuqori chegara 4 dan pastligi uchun rad etiladi.

Islom fond indeksleri bo'yicha barcha modellar va qismlarda qoldiq qiymat ko'rsatkichi 2 dan yuqori chiqqan (3-jadval). Bu holatda barcha islom fond indekslarining quyi chegarasi 2 dan yuqoriligi kuzatilgan. Qoldiq qiymat bahosi 3 ga teng bo'lishi mumkin degan ehtimollikni DJIslm<sub>Hill10%</sub>, FTSEIslm<sub>Hill10%</sub> va SP500Islm<sub>Hill10%</sub>larda inkor etiladi. Qolgan modellar va qismlarda yuqori chegara bahosi 3dan baland bo'lganligi sababli inkor etilmaydi. Qoldiq qiymat bahosi 4 ga teng bo'lish ehtimolligi faqat JII<sub>RS5%</sub>da kuzatiladi va qolgan barcha modellar qismlarda yuqori chegara 4 dan pastligi uchun rad etiladi.

2-3-jadvallarda keltirilgan natijalar bo'yicha an'anaviy va islom fond indeksleri o'zaro qiyosan taqqoslanadigan bo'lsa islomiy fond indekslarining ko'rsatkichlari an'anaviysiga qaraganda yuqoriroq ekanligini kuzatish mumkin. DJIA<sub>Hill10%</sub> va SP500<sub>Hill10%</sub>da muqobili bo'lgan islom fond indekslarigan biroz yuqoriroq qayr etilgan. Bu qiyoslashlarning 16 tadan 2 tasini tashkil etadi. Ammo mazkur farq darajasi juda past bo'lib asosiy gipotezani tasdiqlanishi uchun jiddiy ta'sir etmaydi. Bundan tashqari ahamiyati yuqoriroq hisoblanuvchi RS usulidan islom fond indeksleri natijalari to'laqonli yuqoriroq bo'lganligi sababli xulosa qilish uchun yetarli bo'ladi. Baholash modellariga ko'ra qoldiq qiymat qanchalik yuqori bo'lsa, tashqi shok omillarga shunchalik bardoshlilik ifodalanadi.

A'anaviy va islom fond indekslarida musbat va manfiy o'zgarishlar uchun qoldiq qiymat baholari bo'yicha alohida taqqoslashda ham deyarli yuqoridagi holat kuzatilib xulosa yana o'z tasdig'ini topdi. Bunda Hills baholash usulida JCI musbat o'zgarishda ajratib olingan 5% va 10 % qismlarida va manfiy o'zgarishda 5% qismda JIIga nisbatan, SP500 manfiy o'zgarishda 5% va 10 % qismlarida SP500Islmga nisbatan hamda DJIA manfiy o'zgarishda 10% qismda DJIslmga nisbatan balandroq qayd etilgan. Qolgan 26 ta qiyoslash holatida islom fond indeksleri ustunlikni kasb etgan.



7-rasm. Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari (DJIA)<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan

2-jadval

An'anaviy fond indekslarining qoldiq qiymat baholari<sup>9</sup>

|       | Truncation | Tail RS | $S. e. RS$<br>$= \sqrt{2/n} \hat{\xi}_{RS}$ | 95% $CI_{RS}$    | Tail Hill | $S. e. Hill$<br>$= \sqrt{1/n} \hat{\xi}_{Hill}$ | 95% $CI_{Hill}$  |
|-------|------------|---------|---|------------------|-----------|---|------------------|
| DJIA  | 10%        | 2.5886  | 0.2306                                      | (2.1366, 3.0406) | 2.5648    | 0.1616  | (2.2475, 2.8821) |
|       | 5%         | 2.5592  | 0.3224                                      | (1.9273, 3.1912) | 2.7299    | 0.2432  | (2.2514, 3.2085) |
| FTSE  | 10%        | 2.7641  | 0.2472                                      | (2.2796, 3.2487) | 2.5014    | 0.1582  | (2.1907, 2.812)  |
|       | 5%         | 2.8372  | 0.3589                                      | (2.1338, 3.5405) | 2.9422    | 0.2632  | (2.4243, 3.46)   |
| SP500 | 10%        | 2.7201  | 0.2423                                      | (2.2451, 3.195)  | 2.533     | 0.1596  | (2.2197, 2.8464) |
|       | 5%         | 2.8403  | 0.3578                                      | (2.1389, 3.5417) | 2.7454    | 0.2446  | (2.2641, 3.2267) |
| JCI   | 10%        | 3.0689  | 0.2761                                      | (2.5276, 3.6101) | 2.7345    | 0.174   | (2.3928, 3.0762) |
|       | 5%         | 3.3649  | 0.4291                                      | (2.5239, 4.2059) | 2.9435    | 0.2654  | (2.4212, 3.4658) |

3-jadval

Islom fond indekslarining qoldiq qiymat baholari<sup>10</sup>

|           | Truncation | Tail RS | $S. e. RS$<br>$= \sqrt{2/n} \hat{\xi}_{RS}$ | 95% $CI_{RS}$    | Tail Hill | $S. e. Hill$<br>$= \sqrt{1/n} \hat{\xi}_{Hill}$ | 95% $CI_{Hill}$  |
|-----------|------------|---------|---|------------------|-----------|---|------------------|
| DJIslm    | 10%        | 2.8024  | 0.2237                                      | (2.3641, 3.2408) | 2.4877    | 0.1404  | (2.2121, 2.7633) |
|           | 5%         | 3.0216  | 0.341                                       | (2.3532, 3.69)   | 2.9568    | 0.236   | (2.4928, 3.4207) |
| FTSEIslm  | 10%        | 2.8786  | 0.2575                                      | (2.3739, 3.3832) | 2.5862    | 0.1636  | (2.265, 2.9074)  |
|           | 5%         | 3.0255  | 0.3827                                      | (2.2754, 3.7756) | 3.1708    | 0.2836  | (2.6127, 3.7288) |
| SP500Islm | 10%        | 2.7954  | 0.249                                       | (2.3073, 3.2835) | 2.5121    | 0.1582  | (2.2013, 2.8229) |
|           | 5%         | 2.9554  | 0.3723                                      | (2.2256, 3.6852) | 2.9533    | 0.2631  | (2.4356, 3.471)  |
| JII       | 10%        | 3.2004  | 0.288                                       | (2.6359, 3.7648) | 2.8359    | 0.1804  | (2.4815, 3.1903) |
|           | 5%         | 3.4818  | 0.444                                       | (2.6116, 4.352)  | 2.9826    | 0.2689  | (2.4534, 3.5118) |

<sup>9</sup> Hisob-kitoblar asosida muallif tomonidan tayyorlangan<sup>10</sup> Hisob-kitoblar asosida muallif tomonidan tayyorlangan

4-jadval

An'anaviy fond indekslarida musbat va manfiy o'zgarishlar uchun qoldiq qiymat baholari<sup>11</sup>

|           | N    | Truncation | n   | Tail RS | $S. e._{RS} = \sqrt{2/n} \hat{\xi}_{RS}$ | 95% $CI_{RS}$    | Tail Hill | $S. e._{Hill} = \sqrt{1/n} \hat{\xi}_{Hill}$ | 95% $CI_{Hill}$  |
|-----------|------|------------|-----|---------|--|------------------|-----------|--|------------------|
| DJIA (+)  | 1368 | 10%        | 136 | 2.7941  | 0.3142                                   | (1.9752, 3.2069) | 2.6556    | 0.2277                                       | (2.2077, 3.1036) |
|           |      | 5%         | 68  | 2.6556  | 0.4231                                   | (1.6377, 3.2962) | 2.7235    | 0.3303                                       | (2.0714, 3.3755) |
| DJIA (-)  | 1153 | 10%        | 115 | 2.518   | 0.343                                    | (1.931, 3.277)   | 2.5177    | 0.2348                                       | (2.0556, 2.9799) |
|           |      | 5%         | 57  | 2.794   | 0.49                                     | (1.657, 3.579)   | 2.7941    | 0.3701                                       | (2.0624, 3.5258) |
| FTSE (+)  | 1362 | 10%        | 136 | 3.042   | 0.3617                                   | (2.2738, 3.6917) | 2.7216    | 0.2334                                       | (2.2625, 3.1807) |
|           |      | 5%         | 68  | 2.7216  | 0.5334                                   | (2.0648, 4.1558) | 3.1486    | 0.3818                                       | (2.3947, 3.9024) |
| FTSE (-)  | 1126 | 10%        | 112 | 2.388   | 0.348                                    | (1.921, 3.284)   | 2.3882    | 0.2257                                       | (1.9439, 2.8324) |
|           |      | 5%         | 56  | 3.042   | 0.498                                    | (1.659, 3.61)    | 3.042     | 0.4065                                       | (2.2382, 3.8459) |
| SP500 (+) | 1363 | 10%        | 136 | 3.0558  | 0.3218                                   | (2.0231, 3.2847) | 2.6815    | 0.2299                                       | (2.2291, 3.1338) |
|           |      | 5%         | 68  | 2.6815  | 0.4494                                   | (1.7394, 3.5009) | 2.7996    | 0.3395                                       | (2.1293, 3.4699) |
| SP500 (-) | 1159 | 10%        | 115 | 2.569   | 0.372                                    | (2.089, 3.546)   | 2.5694    | 0.2396                                       | (2.0977, 3.041)  |
|           |      | 5%         | 57  | 3.056   | 0.562                                    | (1.899, 4.102)   | 3.0558    | 0.4048                                       | (2.2556, 3.8561) |
| JCI (+)   | 1331 | 10%        | 133 | 3.2323  | 0.3843                                   | (2.3808, 3.8873) | 3.0767    | 0.2668                                       | (2.5518, 3.6015) |
|           |      | 5%         | 68  | 3.0767  | 0.5559                                   | (2.104, 4.2832)  | 3.3119    | 0.4077                                       | (2.5068, 4.1169) |
| JCI (-)   | 1130 | 10%        | 113 | 2.691   | 0.404                                    | (2.244, 3.827)   | 2.6908    | 0.2531                                       | (2.1925, 3.1891) |
|           |      | 5%         | 56  | 3.232   | 0.673                                    | (2.241, 4.879)   | 3.2323    | 0.4319                                       | (2.3782, 4.0864) |

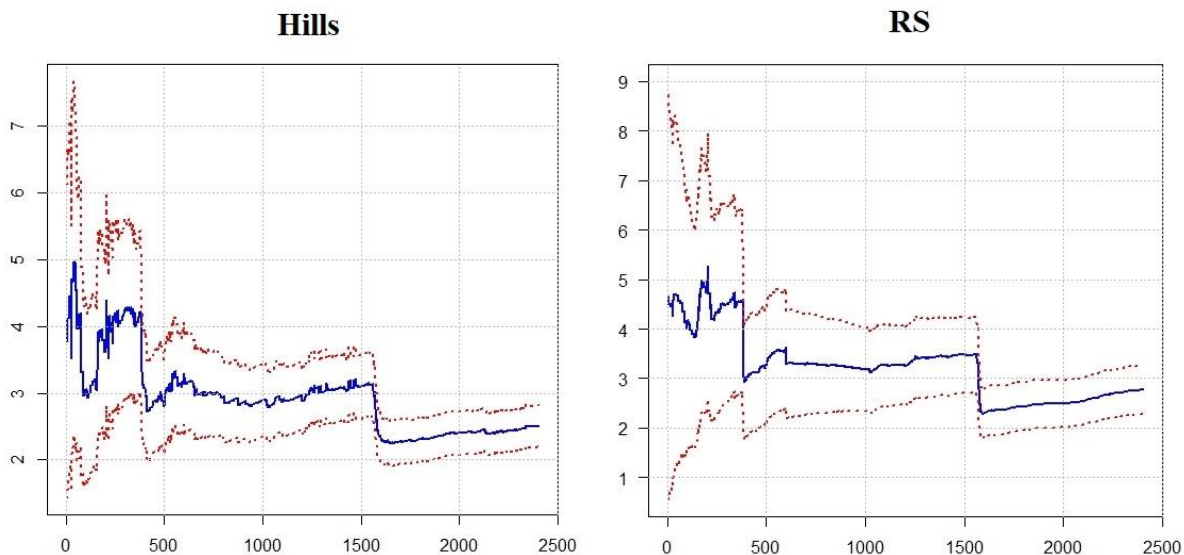
<sup>11</sup> Hisob-kitoblar asosida muallif tomonidan tayyorlangan.

5-jadval

Islom fond indekslarida musbat va manfiy o'zgarishlar uchun qoldiq qiymat baholari<sup>12</sup>

|               | N    | Truncation | n   | Tail RS | $\frac{s \cdot e \cdot RS}{\sqrt{2/n}} \hat{\xi}_{RS}$ | 95% $CI_{RS}$    | Tail Hill | $\frac{s \cdot e \cdot Hill}{\sqrt{1/n}} \hat{\xi}_{Hill}$ | 95% $CI_{Hill}$  |
|---------------|------|------------|-----|---------|--|------------------|-----------|--|------------------|
| DJIslm (+)    | 1662 | 10%        | 166 | 2.7235  | 0.3147   | (2.2502, 3.4837) | 2.6398    | 0.2049   | (2.237, 3.0426)  |
|               |      | 5%         | 83  | 2.6398  | 0.4793   | (2.148, 4.0267)  | 3.0308    | 0.3327   | (2.3748, 3.6867) |
| DJIslm (-)    | 1427 | 10%        | 142 | 3.031   | 0.328  | (2.122, 3.409)   | 2.4283    | 0.2038   | (2.0275, 2.8291) |
|               |      | 5%         | 71  | 2.428   | 0.49   | (1.959, 3.88)    | 2.9055    | 0.3448   | (2.225, 3.5861)  |
| FTSEIslm (+)  | 1344 | 10%        | 134 | 3.1486  | 0.383  | (2.3846, 3.8861) | 2.9604    | 0.2557   | (2.4573, 3.4635) |
|               |      | 5%         | 67  | 2.9604  | 0.5784   | (2.2141, 4.4814) | 3.2355    | 0.3953   | (2.455, 4.016)   |
| FTSEIslm (-)  | 1151 | 10%        | 115 | 3.235   | 0.353  | (1.985, 3.369)   | 2.4623    | 0.2296   | (2.0103, 2.9143) |
|               |      | 5%         | 57  | 2.462   | 0.513  | (1.732, 3.741)   | 3.0891    | 0.4092   | (2.2801, 3.898)  |
| SP500Islm (+) | 1368 | 10%        | 136 | 2.7996  | 0.3298   | (2.0731, 3.3659) | 2.7283    | 0.2339   | (2.2681, 3.1885) |
|               |      | 5%         | 68  | 2.7283  | 0.4658   | (1.803, 3.6288)  | 2.8687    | 0.3479   | (2.1819, 3.5555) |
| SP500Islm (-) | 1152 | 10%        | 115 | 2.869   | 0.386  | (2.168, 3.68)    | 2.4633    | 0.2297   | (2.0111, 2.9155) |
|               |      | 5%         | 57  | 2.463   | 0.59   | (1.995, 4.309)   | 2.904     | 0.3846   | (2.1436, 3.6645) |
| JII (+)       | 1266 | 10%        | 126 | 3.3119  | 0.4035   | (2.412, 3.9937)  | 3.0002    | 0.2673   | (2.4743, 3.5261) |
|               |      | 5%         | 63  | 3.0002  | 0.5768   | (2.1067, 4.3676) | 3.1834    | 0.4011   | (2.3911, 3.9757) |
| JII (-)       | 1194 | 10%        | 119 | 3.183   | 0.408  | (2.35, 3.952)    | 2.794     | 0.2561   | (2.2899, 3.2981) |
|               |      | 5%         | 59  | 2.794   | 0.675  | (2.343, 4.989)   | 2.9341    | 0.382  | (2.1791, 3.6892) |

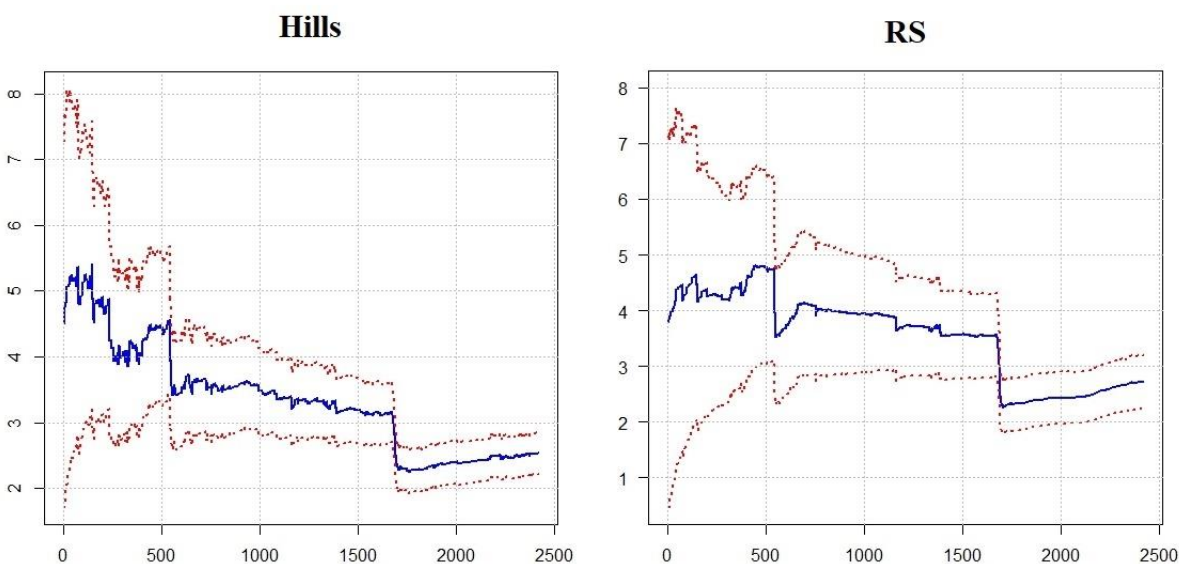
<sup>12</sup> Hisob-kitoblar asosida muallif tomonidan tayyorlangan



**8-rasm. Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari (FTSE)<sup>13</sup>**

Hills baholash modeli va OLS log-log regression medeli asosida tanlangan davrdagi qoldiq qiymatlar baholanishining natijalarga ko'ra islom fond indekslarining an'anaviy fond indekslariga nisbatan tashqi shok omillarga bardoshliroq ekanligi aniqlandi.

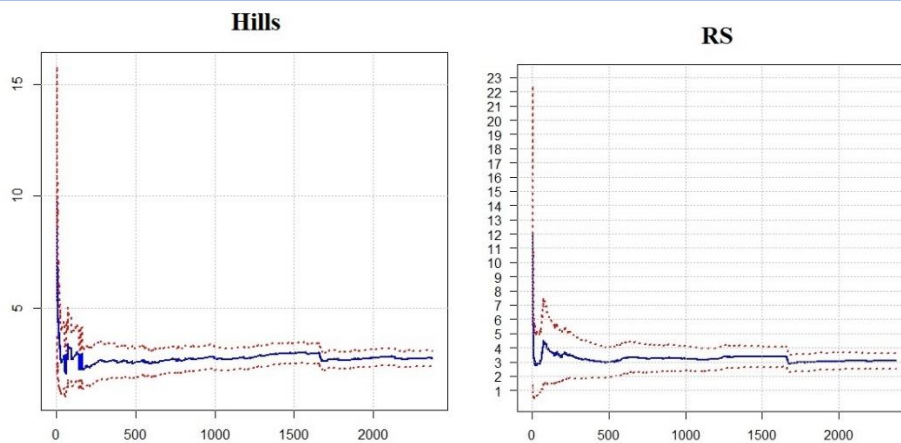
4-14-rasmlarda barcha fond indekslari bo'yicha tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari tasvirlangan bo'lib ko'payib borish vaqtli qatorlar ketma-ketligi bo'yicha tartiblangan. Dastlabki qiymat tanlanmadan davr bo'yicha eng birinchi 100 ta kuzatuv nuqtalari bo'yicha hisoblangan. Qolgan ko'rsatkichlar mos ravishda 1 tadan qo'shilib boradi.



**9-rasm. Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari (SP500)<sup>14</sup>**

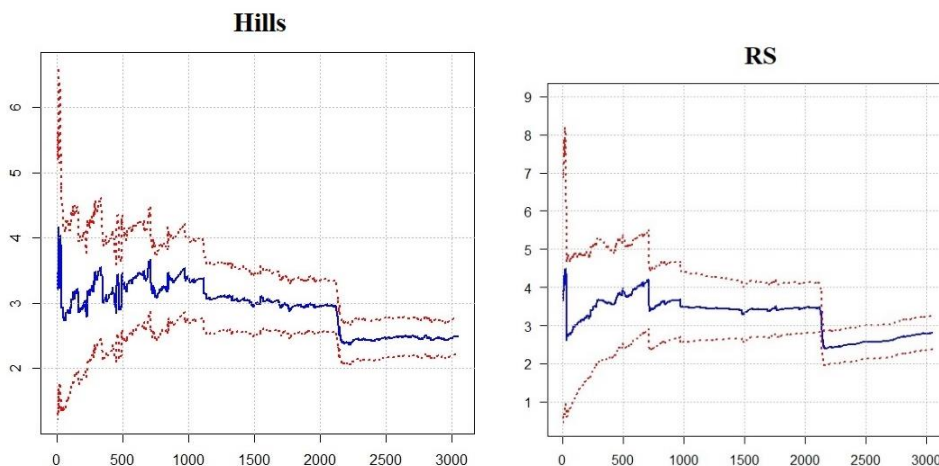
<sup>13</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan

<sup>14</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan

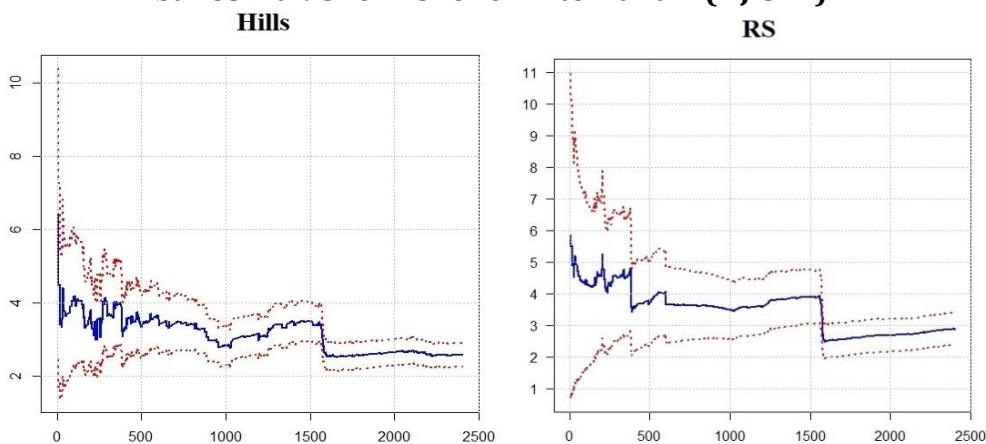


**10-rasm. Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari (JCI)<sup>15</sup>**

Yuqorida sharhlangan va tadqiqotimiz tanlanmasining qamroviga kiruvchi ta'sir etuvchi shok omillarning birichi va ikkinchisi 7-14-rasmlarda yaqqol ifodasini topgan. Rasmlardan ko'rish mumkinki, 2015-yildagi shok omil statistik jihatdan deyarli barcha indekslariga o'z ta'sirini ko'rsatgan. Ammo 2020-yilda boshlangan pandemiyaning ta'siri jiddiy hisoblanib barcha fond indekslariga keskin ta'sini namoyon etgan.



**11-rasm. Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari (DJISLM)<sup>16</sup>**

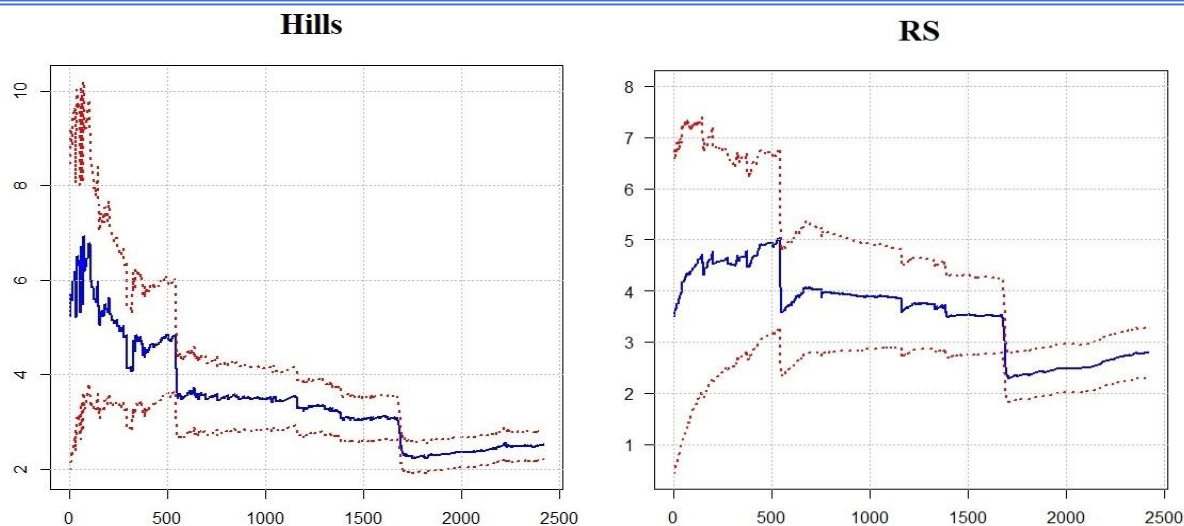


**12-rasm. Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari (FTSEISLM)<sup>17</sup>**

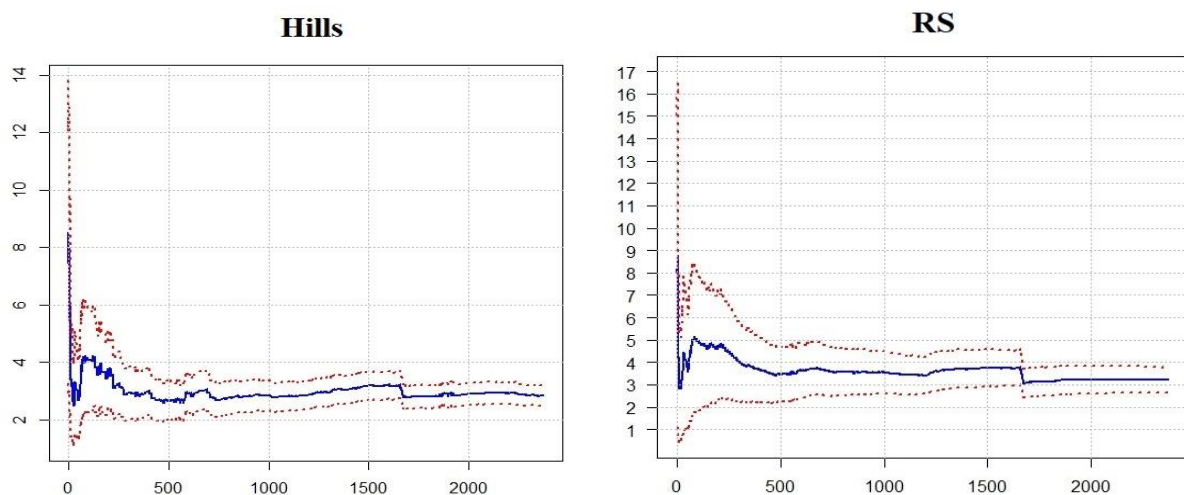
<sup>15</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan

<sup>16</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan

<sup>17</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan



13-rasm. Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari (SP500Islm)<sup>18</sup>



14-rasm. Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari (JII)<sup>19</sup>

Tanlanmadagi ko'payib boruvchi kuzatuvlar soni bo'yicha qoldiq qiymat bahosi va 95 foiz ishonch intervallari bo'yicha tahlillar an'anaviy fond indekslar uchun pandemiya ta'siri eng yuqori darajada bo'lib pandemiyadan keying davr qoldiq qiymatning yuqori chegarasi pandemiyadan avvalgi davrning quyi chegarasidan ham sezilarli darajada pastlab ketgan. Islom fond indekslarida esa mazkul holat nisbatan kamroq tebranish bilan kechgan. Ya'ni davrlarning yuqori va quyi chegara intervallari tutashlikka ega yoki keskin tafovutlanmaydi. Bu pandemiya davrida islom fond indekslari nisbatan kamroq riskka ega bo'lganligini ifodalaydi. Boshqacha aytganda qo'yilgan gipoteza yana bir bor o'z tasdig'ini topganligini bildiradi.

### Xulosa va takliflar.

Amalga oshirilgan tadqiqotdan quyidagi ayrim xulosalarni keltirish mumkin:

islom fond indekslari an'anaviy fond indekslariga qaraganda tashqi shok omillarga bardoshliroq. Bu global fond indekslarida ham mintaqaviy fond indekslarida ham namoyon bo'ladi;

<sup>18</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan

<sup>19</sup> Muallif tomonidan tayyorlangan



mamlakat fond bozorini rivojlantirishda va raqobatni qo'llab-quvvatlashda islom kapital bozori ekotizimini shakllantirish hamda unda islom fond indeksleri instrumentlari faoliyatini yo'lga qo'yish muhim ahamiyat kasb etadi;

O'zbekistonda islom moliyasi instrumentlariga talabni va fond indekslarining minoritar investorlar uchun qulayligini inobatga olgan holda risk darajasi past bo'lib kelayotgan islom fond indekslarini mamlakatimizda tadbir qilish maqsadga muvofiq.

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

Alam, N., Arshad, S., & Rizvi, S. A. R. (2016). Do Islamic stock indices perform better than conventional counterparts? An empirical investigation of sectoral efficiency. *Review of Financial Economics*, 31, 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2016.06.003>

Haddad, H. B., Mezghani, I., & Al Dohaiman, M. (2020). Common shocks, common transmission mechanisms and time-varying connectedness among Dow Jones Islamic stock market indices and global risk factors. *Economic Systems*, 44(2), 100760. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2020.100760>

Salisu, A. A., & Shaik, M. (2022). Islamic Stock indices and COVID-19 pandemic. *International Review of Economics & Finance*, 80, 282-293.

Cowell, F.A., Flachaire, E., (2007). Income distribution and inequality measurement: the problem of extreme values. *Journal of Econometrics* 141, 1044–1072.

Davidson, R., Flachaire, E., (2007). Asymptotic and bootstrap inference for inequality and poverty measures. *Journal of Econometrics* 141, 141–166.

Ibragimov, R. (2009) Heavy-tailed densities. In: Durlauf, S.N., Blume, L.E. (Eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics Online*. Palgrave Macmillan. [http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008\\_H000191](http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008_H000191)

Embrechts, P., Klüppelberg, C., Mikosch, T., (1997). *Modelling Extremal Events for Insurance and Finance*. Springer, New York.

Beirlant, J., Goegebeur, Y., Teugels, J., Segers, J., (2004). *Statistics of Extremes*, Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, Theory and applications, With contributions from Daniel De Waal and Chris Ferro.

Huisman, R., Koedijk, K.G., Kool, C.J.M., Palm, F., (2001). Tail-index estimates in small samples. *Journal of Business and Economic Statistics* 19, 208–216.

Levy, M., (2003). Are rich people smarter? *Journal of Economic Theory* 110, 42–64.

Levy, M., Levy, H., (2003). Investment talent and the Pareto wealth distribution: theoretical and experimental analysis. *Review of Economics and Statistics* 85, 709–725.

Helpman, E., Melitz, M.J., Yeaple, S.R., (2004). Export versus FDI with heterogeneous firms. *American Economic Review* 94, 300–316.

Gabaix, X., Ibragimov, R., (2011). Rank-1/2: a simple way to improve the OLS estimation of tail exponents. *Journal of Business and Economic Statistics* 29, 24–39, <http://www.economics.harvard.edu/faculty/ibragimov/files/GabaixIbragim%ovAdditionalResults.pdf>

Ibragimov, M., Ibragimov, R., & Kattuman, P. (2013). Emerging markets and heavy tails. *Journal of Banking & Finance*, 37(7), 2546-2559.