



ЛОГИСТИКА ТИЗИМИДАГИ КОРХОНАЛАРНИНГ МОЛИЯВИЙ  
 ФАОЛИЯТИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАРНИНГ  
 ЭКОНОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ

[https://doi.org/10.55439/ECED/vol24\\_iss2/a63](https://doi.org/10.55439/ECED/vol24_iss2/a63)

**Махмудов Самариддин Бахриддинович -**  
 ТДИУ ҳузуридаги “Ўзбекистон иқтисодиёти  
 ривожлантиришининг илмий асослари ва  
 муаммолари” ИТМининг таянч докторанти

**Аннотация.** Мақолада миллий иқтисодиётда логистика тизимидаги корхоналарнинг молиявий фаолиятига таъсир этувчи омилларнинг илмий-назарий жиҳатлари ўрганилган. Шунингдек, логистика саноатини молиялаштириш амалиётини такомиллаштириш билан боғлиқ бўлган долзарб муаммолар аниқланган, уларни ҳал қилишга қаратилган илмий таклифлар ишлаб чиқилган. Тадқиқотда муаллиф ёндашувлари ва таклифлари келтирилган.

**Калит сўзлар:** иқтисодий тизим, логистика тизими, молиялаштириш, молиявий кўрсаткичлар, эконометрик моделлаштириш, панель маълумотлари, иқтисодий таҳил, молиявий таҳлил.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФИНАНСОВУЮ  
 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ В СИСТЕМЕ ЛОГИСТИКА

**Махмудов Самариддин Бахриддинович -**  
 Докторант НИЦ « Научные основы и проблемы  
 развития экономики Узбекистана» при ТГЭУ

**Аннотация.** В статье изучены научно-теоретические аспекты факторов, влияющих на финансовую деятельность предприятий в системе логистики в национальной экономике. Также были выявлены актуальные проблемы, связанные с совершенствованием практики финансирования логистической отрасли, и разработаны научные предложения, направленные на их решение. В исследовании представлены авторские подходы и предложения.

**Ключевые слова:** Экономическая система, логистическая система, финансирование, финансовые показатели, эконометрическое моделирование, панельные данные, экономический анализ, финансовый анализ.

ECONOMETRIC ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE FINANCIAL ACTIVITY  
 OF ENTERPRISES IN THE LOGISTICS SYSTEM

**Makhmudov Samariddin Bakhriddinovich -**  
 Research center «Scientific bases and issues  
 of development of Uzbekistan economy» under the TSUE

**Abstract.** The article studies the scientific and theoretical aspects of the factors influencing the financial activity of enterprises in the logistics system in the national economy. Also, urgent problems related to improving the practice of financing the logistics industry were identified, and scientific proposals were developed aimed at solving them. The study presents the author's approaches and proposals.

**Keywords:** Economic system, logistics system, financing, financial performance, econometric modeling, panel data, economic analysis, financial analysis.

**Кириш.** Корхонанинг молиявий ҳолатини баҳолашдан энг асосий мақсадлардан бири ушбу корхонанинг рақобат муҳитида самарали ишлаши учун келажакда ўз имкониятларини максимал даражада аниқлашдан иборат [1].

Логистика тизимидаги корхоналарда харажатларни бошқариш ва молиялаштириш бошқа иқтисодий соҳалар каби энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади.

Ҳозирги кунда ривожланиб бораётган интенсив рақобат жараёнида логистика хизматларини амалга оширувчи корхоналар бошқалар қаторида иқтисодий кўрсаткичларини ошириш учун ўз харажатларини минимал даражада камайтириш ва даромадларини кўпайтиришни мақсад қилиб бормоқда.

Логистика тизимидаги корхоналар етказиб бериш занжирининг бир неча босқичларида қатнашганлиги сабабли, ушбу мақсад нафақат улар учун фойдали бўлади, балки таъминот занжирини бошқа томонлар учун ҳам мақсадга мувофиқ. Логистика тизимидаги корхоналарни молиялаштиришда моддий оқим тижорат логистикасининг асосий тури бўлиб, бу бир вақтнинг ўзида иқтисодий материянинг ташкилий ва унинг ҳаракат шакли ҳисобланади [2].

Логистика корхоналарининг молиявий фаолиятини таҳлил қилишда молиявий ресурсларни шакллантириш манбалари, унинг таркибий тузилиши, активлар динамик ҳолати, эндоген ва экзоген омилларнинг таъсири ўрганилади.

Бугунги кунда логистика соҳаси иқтисодиёт тармоқлари учун асос ҳисобланганда, янада муҳимроқдир, чунки у хизматлар ва товарлар оқимини биринчи ҳамкорлардан якуний мижозларгача боғлашга ёрдам беради.

Логистика соҳаси миллий иқтисодиётнинг таянчи бўлиб, қишлоқ хўжалиги, ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш соҳаларининг барча тармоқларининг ҳаракатлантирувчи кучи ҳисобланмоқда.

Бугунги кунда бозордаги вазият ва корхонанинг ундаги ўрнини аниқроқ прогноз қилиш зарурати ортиб бормоқда.

Логистика тизимида таъминот занжири ни молиялаштириш, айниқса, логистика корхоналари билан инновацион ҳамкорлик қилиб, тижорат банклари ва молиявий институтлар томонидан таъминот занжиридаги корхоналарни, шунингдек, ҳисоб-китоблар ва суғурта каби тегишли хизматларни молиялаштиришни англади [3].

Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатадики, бозор ва рақобат замонавий иқтисодиётни ривожлантиришнинг асосий механизми бўлиб, бошқа факторларга қараганда кучлироқ ва самаралироқдир [28].

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси” тўғрисидаги ПФ-60-сонли фармонида кўра, транспорт ва логистика хизматлари бозори ва инфратузилмасини ривожлантириш ҳамда юк ташиш харажатларини 30 фоизгача камайтириш каби вазифалар қўйилган [4].

Умуман олганда, логистика корхоналарининг иқтисодий даромадлилик даражаси ҳар қандай корхона сингари логистика корхоналари учун ҳам асосий мақсадлардан бири ҳисобланади.

Логистика саноати таъминот занжири молияси, ривожланаётган молиялаштириш усули сифатида, таъминот занжиридаги барча томонларнинг капитал айланмаси муаммоларини яхши ҳал қилишни таъминлайди, бу логистика корхоналарини молиялаштиришдаги қийинчиликларни ҳал қилишга ёрдам беради [29].

Логистика корхоналарининг молиявий барқарорлигини таъминлаш ушбу соҳанинг ҳолати ва ривожланиши реал сектор учун муҳим иқтисодий қадамларни амалга оширишни таъминлайди.

#### **Мавзуга доир адабиётлар таҳлили.**

Логистика тизимидаги корхоналарнинг молиявий фаолиятига таъсир этувчи омилларнинг ўрни ва аҳамияти, назарий ва амалий жиҳатлари ҳамда уларни жорий этиш масалалари бир қатор иқтисодчи олимлар томонидан тадқиқ этилган. Шунингдек, логистика соҳасининг молиявий фаолиятига таъсир этувчи омиллар

бўйича кўплаб назарий-илмий ишлар қилинган ва таърифлар берилган.

Логистика бутун дунё бўйлаб тобора кучайиб бораётган кучли рақобат туфайли таъминот занжирининг муҳим таркибий қисмига айланди [9].

Хусусан, иқтисодчи олим Муҳаммад Аюб логистика инфратузилмасининг молиялаштириш шаклларига таъсирини эконометрик моделлаштиришда, давлат қарзлари ва бюджет тақчиллиги, фойда солиғи, солиқдан озод қилинган облигациялар, банк қарзлари, корпоратив облигациялар, давлат-хусусий шерикчилик ва давлат корхоналарини таъсир этувчи омиллар сифатида ўрганган [5].

Хорижлик олим Вуткенинг фикрича, логистика саноатини молиялаштиришда қисқа муддатли молиявий амалиётлар савдо кредити атрофида айланишини кўп бора таъкидлаган [6].

Баумол ва Ж.Тобин логистика корхоналарининг молиявий ресурсларини бошқариш учун логистика моделларини ишлаб чиққан [7]. Ушбу моделларнинг устуворлиги молиялаштириш усуллари ва моделларини қўллашнинг яна бир соҳаси ҳақида нафақат материалларни, балки логистика корхоналарининг молиявий оқимларини ўрганишга асос солган.

Корпорациянинг молиявий ресурсларини бошқаришнинг логистика моделларини такомиллаштириш 1970 йиллардан бошлаб давом этмоқда. Тўловни кечиктириш орқали кечиктириш имкониятини ҳисобга олган ҳолда, моделининг кенгайтмаси таклиф қилинди [8].

Хорижлик олимлар С.Негрей ва Ж.Осгоднинг фикрича, логистика харажатларини минималлаштириш учун, биринчи навбатда, транспорт операцияларини яхшилаш лозимлиги, бунда логистика корхоналарини молиялаштириш ни такомиллаштириш, шунингдек, одамлар ва товарларнинг глобал оқимларига таъсир қилиш потенциалига эга бўлган тармоқни кенгайтириш имконини беради [10].

Бугунги кунда логистика тизимидаги корхоналарни молиялаштириш манбалари ҳолати ва ривожланиши ушбу соҳа учун жуда муҳим аҳамият касб этмоқда, чунки у бошқа инфратузилма тармоқлари билан бирга жамият фаолияти учун асосий шароитларни таъминлайди, ижтимоий-иқтисодий ва ташқи сиёсат мақсадларига эришишда муҳим элемент сифатида хизмат қилади.

Хорижлик иқтисодчи олим Берк Кусукалтан логистика компанияларининг харажатлар тузилиши ва молияланишини тадқиқот қилганда, харажатларни пасайтириш бўйича ютуқлар билан бир қаторда, молиялаштириш сиёсати ва фаолияти ҳам логистика компаниялари томонидан диққат билан кўриб чиқилиши керак бўлган

муҳим рақобатбардош омиллардан бири эканлигини таъкидлаган [11].

Хорижлик иқтисодчи олимлар Чи.Диеу ва Бао.ЛУОНГлар Вьетнам давлатида логистика фаолиятига таъсир этувчи омиллар сифатида логистика фаоллиги индекси, логистик инфра-тузилма, хизмат сифати, ўз вақтида етказиб бериш, рақобатбардош нарх, қулай божхонани ўрганган [12].

Уларнинг тадқиқот хулосаларига кўра, логистика иқтисодиётнинг муҳим хизматларидан бири ҳисобланиб, нафақат Вьетнамда, балки дунёнинг барча мамлакатларида логистика импорт ва экспорт рақобатбардошлигини оширишга хизмат қилмоқда. Натижада иқтисодиётнинг ривожланишига ёрдам беради.

**Тадқиқот метадологияси.** Тадқиқотда илмий абстракциялаш, гуруҳлаш, қиёслаш, ретроспектив ва истиқболли, эмпирик таҳлил ва бошқа услублардан фойдаланилди. Мақолада илмий абстракциялаш усули ёрдамида логистика корхоналарининг молиявий фаолияти ривожлантиришдаги аҳамияти ва зарурати асосланди. Шунингдек, миллий иқтисодиётда логистика корхоналарининг молиявий фаолиятига таъсир этувчи омилларнинг эконометрик таҳлили статистик математик методлар билан ишлаб чиқилди.

**Таҳлил ва натижалар.** Биз тадқиқотимизда логистика тизимидаги корхоналарнинг молиявий фаолиятини таъсир этувчи омилларнинг панель маълумотлари асосида эконометрик моделини ишлаб чиқдик.

Иқтисодчи олимлар Грин ва Х.Виллиамларнинг фикрича, панель маълумотлари бу вақтнинг бир неча нуқталарида кузатилган кесмалардан ташкил топган панель маълумотлар тўпламлари, иккала хусусиятини ҳам намоён қилиши мумкин. [13].

Панель маълумотлари ўзгарувчиларнинг индивидуал бир жинсли бўлмаган хусусиятларни ҳисобга олиш имконини беради. Вақтли қаторлар ёки фазовий маълумотлар ҳар доим ҳам шахслар, фирмалар, минтақалар ёки мамлакатларнинг бир жинсли бўлмаганлигини ҳисобга олмайди, бу эса ноҳолис баҳоларга олиб келиши мумкин [14].

Эконометрик моделлаштиришда панель маълумотлари айнан вақтли қаторларда ёки айнан фазовий маълумотларда аниқланмайдиган таъсирларни янада яққол аниқлаш ва ўлчаш имкониятини ҳосил қилади;

Панель маълумотлар моделлари умумий нуқтаи назардан қуйидагича ифодаланади;

- панель маълумотлар хусусиятлари, панель маълумотлар турлари [15];

- ўзгарувчилар турлари (умумий, ўзгарувчанлик ичида ва ўртасида) [16];

- панель маълумотлар моделлари (Pooled OLS estimator(POLSE), First differences estimator (FDE), Fixed effects estimator(FEE), Random effects estimator(REE));

- баҳоловчи хусусиятлари (мустақкамлик ва самарадорлик) [17];

- боғлиқликлар (бирлаштирилган OLS ўртасида, белгиланган ҳодисалар, дастлабки фарқлар, тасодифий ҳодисалар);

- моделларни танлаш учун тестлар (Breusch-Pagan LM тести, Hausman тести) [18].

Панель маълумотларининг хусусиятлари. Панель маълумотлари индивидуал хатти-ҳаракатлар тўғрисида маълумот беради, улар ҳам кесма, ҳам вақт серияси ўлчовларига эга. Панель маълумотлари  $T$  мунтазам вақт оралиғини,  $N$  та кузатувларни ўз ичига олади. Панель маълумотлари тенгламаларда  $it$  биргаликда қўлланилади. Масалан,  $x_{it}$  дейилганда,  $i$  ҳудудда  $t$  вақтдаги кўрсаткични ифодалайди.

Панель маълумотларнинг қуйидаги турлари мавжуд [19]:

**Қисқа панель:** кўп омиллар ва бир неча вақт оралиғи.

**Узоқ панель:** кўп вақт оралиғи ва кам сонли омиллар.

**Иккаласи биргаликда:** кўп вақт даврлари ва кўплаб омиллар.

Панель маълумотлари ва ўзгарувчилар. Турли хил регрессорлар  $x_{it}$ , вақтли ўзгармас регрессорлар  $x_{it} = x_i$  барча  $t$  вақтли кўрсаткичлари учун, ўзгармас омилли регрессорлар  $x_{it} = x_t$  барча  $i$  омилли кўрсаткичлар учун ифодаланади.

$x_{it}$  ўзгармас қиймат,  $\bar{x}_i$  ўзгармас ўртача ҳамда  $\bar{x}$  умумий ўртача.

Умумий ўзгарувчи (вақт ва омиллар бўйича)  $x_{it} - x_t$ .

Ўзгарувчилар ўртачаси (омиллар ўртасидаги фарқ)  $\bar{x}_i - \bar{x}$ .

Ўзгарувчилар доирасида (вақт ўтиши билан омиллар ичидаги ўзгарувчилар)  $x_{it} - \bar{x}_i$ .

Панель маълумотлари асосида тўрттала моделнинг назарий тенгламалари қуйидаги кўринишда ўз аксини топади.

Pooled OLS estimator (POLSE)- параметрларни баҳолаш учун ўзгарувчилар ўртасидаги ва ичидаги ўзгаришлардан фойдаланади. Шунингдек,  $i$  омил ва  $t$  вақт бўйича маълумотлари асосида регрессия ҳосил қилинади. Бу панель маълумотларнинг энг чекланган модели бўлиб, адабиётда кўп ишлатилмайди.

Унга кўра, Pooled OLS estimator модель кўриниши қуйидагича акс этади.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + u_{it} \quad (1), \quad i=1 \dots N, \quad t=1 \dots T, \quad NT - \text{кузатувлар сони.}$$

First differences estimator (FDE) – статистик ва экономентрик моделлаштиришда биринчи фарқ (FDE) баҳоловчиси панель маълумотлари билан ўтказиб юборилган ўзгарувчилар муаммосини ҳал қилиш учун ишлатиладиган баҳоловчи ҳисобланади.

Биринчи тартибли дифференциялашда ҳар бир омил учун бир даврдаги ўзгаришларни ифодлайди.

$$(FDE) \text{ noconstant- } \Delta y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_{1it} + \beta_2 \Delta x_{2it} \quad (2)$$

$$\text{ва } (FDE) \text{ constant- } \Delta y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_{1it} + \beta_2 \Delta x_{2it} + u_{it} \quad (3)$$

$$\text{ёки } y_{it} - y_{i(t-1)} = \beta_0 + \beta_1(x_{1it} - x_{1i(t-1)}) + \beta_2(x_{2it} - x_{2i(t-1)}) + (u_{it} + u_{i(t-1)}) \quad (4)$$

OLS (Оддий кичик квадратлар) бўйича бир даврдаги ўзгаришлар, боғлиқ бўлган ўзгарувчининг мустақил ўзгарувчилардаги бир даврдаги ўзгаришларига боғлиқ, [20].

Кузатувлар сони:  $N(T-1)$  (биринчи давр фарқ туфайли мавжуд бўлмаган). Шунингдек, ўзига хос  $a_i$  индивидуал эффектлар бекор қилинади. Ўзгармас вақтли ўзгарувчилар моделдан чиқарилади ва уларнинг коэффицентларига эга эмас.

Fixed effects estimator (FEE) – бу модель параметрлари қатъий ёки тасодифий бўлмаган миқдорлар бўлган статистик модель [21].

Тасодифий эффектлар моделлари ва модель параметрларининг барчаси ёки баъзилари тасодифий ўзгарувчилар бўлган аралаш моделлардан фарқли ўлароқ, эконометрия ва биостатистика каби кўплаб иловаларда ўзгармас эффектлар модели регрессия моделига ишора қилади.

$$y_{it} - \bar{y} = \beta_1(x_{1it} - \bar{x}_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \bar{x}_{2i}) + (u_{it} + \bar{u}_i) \quad (6)$$

Fixed effects версияси ва биринчи тартибли дифференциал баҳоловчилари иккита вақтли даврда бир хил ифодланади:  $(T=2)$  бўлганда.

Биринчи тартибли дифференциаллаш:  $\Delta y_{it} = y_{it} - y_{i(t-1)}$

Баҳоловчи ичида вақтни камайтирувчи ўзгарувчилар қуйидагича ифодланади:

$$y_{it} - \bar{y} = y_{it} - \frac{y_{it} + y_{i(t-1)}}{2} = \frac{y_{it} - y_{i(t-1)}}{2} \quad (7)$$

Унга кўра кўпроқ вақт оралиғи билан  $(T>2)$  ифодланади.

Агар классик тахминлар бажарилса, Fixed effects модели самаралироқ бўлади. Шунингдек, кўп вақтли даврларда хатолар кучли кетма-кет корреляцияга эга бўлса, биринчи фарқлаш яхшироқ бўлиши мумкин.

Random effects estimator(REE) – статистикада тасодифий таъсирлар модели ёки дисперсия компонентлари модели деб ҳам аталади. Бу модель параметрлари тасодифий

Индивидуал ўзига хос таъсир  $a_i$  ҳар бир индивидуалга хос бўлган кузатилмаган омиллардир.

Унга кўра, First differences estimator (FDE) noconstant ва First differences estimator (FDE) constant моделлари қуйидаги кўринишда номён бўлади.

лади, бунда гуруҳ ўртачалари ўзгармас (тасодифий бўлмаган) бўлади [22].

Шунингдек, ушбу моделда бу шахслар орасида доимий бўлган ўзгарувчилар, ёши, жинси ёки этник келиб чиқиши каби бу ўзгарувчилар вақт ўтиши билан доимий тезликда ўзгармаслиги ёки ўзгариши ифодланади.

Вақтли ўртача кўрсаткичлари (вақт бўйича ўртачаларни олиш):

$$\bar{y} = \beta_0 + \beta_1 \bar{x}_{1i} + \beta_2 \bar{x}_{2i} + \bar{a}_i + \bar{u}_i \quad (5)$$

Панель маълумотлари моделидан вақтли ўртача кўрсаткичлари модели айрилгандан кейин тенглама қуйидаги кўринишга эга бўлади.

Fixed effects estimator (FEE) ўзгармас эффектлар (вақтни камайтирувчи ўзгарувчилардан фойдаланади) қуйидаги кўринишда ифодланади:

ўзгарувчилар бўлган статистик модель ҳисобланади. Модель иерархик чизиқли моделнинг бир тури бўлиб, таҳлил қилинаётган маълумотлар турли хил популяциялар иерархиясидан олинган, уларнинг фарқлари шу иерархия билан боғлиқ [23].

Тасодифий эффектлар модели аралаш моделнинг алоҳида ҳолати ҳисобланади. [24]. Тасодифий таъсирлар тахмини: мустақил ўзгарувчилар билан боғлиқ эмас  $cov(x_{jit}, a_i)$  ҳамда индивидуал ўзига хос таъсир  $a_i$  «тасодифий» деб қабул қилинади.

Шунингдек,  $a_i + u_{it}$  хато атамаси индивидуал равишда кетма-кет боғлиқдир.

Унга кўра:  $cov(a_i + u_{it}, a_i + u_{i(t-1)}) = cov(a_i, a_i) = \sigma_a^2 \quad (8)$

$a_i$  га алоҳида таъсир этувчи омиллар вақт ўтиши билан ўзаро корреляция боғлиқлик ҳосил қилади.

Random effects estimator (тасодифий эффектлар фарази) усулида мустақил

ўзгарувчилар тасодифий хатолар билан ўзаро боғлиқ эмас, яъни гетерогенлик муаммоси йўқ, шунинг учун Pooled OLS модели орқали барқарор, аммо самарасиз ҳисоб-китобларга эришиш мумкин. OLS билан стандарт хатоларни

тузатиш керак бўлади, чунки улар вақт ўтиши билан корреляция қилинади. Янги хатолар ўзаро боғлиқ бўлмаслиги учун моделни ўзгартириш зарурати ошади. Унга кўра модель қуйидагича ифодаланади:

$$y_{it} - \theta \bar{y}_i = \beta_0 + \beta_1(x_{1it} - \theta \bar{x}_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \theta \bar{x}_{2i}) + (a_i - \theta \bar{a}_i) + (u_{it} + \theta \bar{u}_i) \quad (9)$$

$\theta$  – кўрсаткичи Random effects estimator (тасодифий эффектлар фарази)да тахмин қилинувчи ҳисобланади. Унга кўра:  $\theta = 1 - \sqrt{\frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + T\sigma_e^2}}$  (10),  $\theta=0$ , бўлганда, Pooled OLS мос келади ( $a_i$  бу ерда муҳим эмас).

$\theta=1$  баҳоловчи ичидаги Fixed effectsга мос келади ( $a_i$  бу ерда муҳим эмас).

Бу ерда Random effects (тасодифий эффектлар) Pooled OLS (Бурлаштирилган OLS) ва боҳоловчи ичидаги Fixed effectsни ўртача тортилган қиймати ҳисобланади.

Панель маълумотлари асосида эконометрик моделларни ишлаб чиқишда Hausman тести орқали текширилади. Hausman тести, одатда, Fixed effects estimator (FEE) ўзгармас эффектлар

ва Random effects estimator (тасодифий эффектлар фарази) моделларида фойдаланилади.

Hausman тестида  $H_0$ : индивидуал ўзига хос эффектлар ва мустақил ўзгарувчилар ўртасида корреляция мавжуд эмас, FE ва RE коэффицентлари бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилмайди.  $H_a$ : индивидуал ўзига хос эффектлар ва мустақил ўзгарувчилар ўртасида корреляция мавжуд бўлиб, FE ва RE коэффицентлари бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилади (1-жадвалга қаранг).

FE ва RE коэффицентлари фарқи ( $\beta_{RE} - \beta_{FE}$ ) қуйидагича ҳисобланади. Hausman тести статистикаси:

$$W = (\beta_{RE} - \beta_{FE})' (var(\beta_{RE}) - var(\beta_{FE}))^{-1} (\beta_{RE} - \beta_{FE}) \sim \chi^2 \quad (11)$$

1-жадвал

Hausman тестида FE ва RE коэффицентларининг баҳоланиши

Баҳоловчи	$H_0$ тўғри	$H_a$ тўғри
RE баҳоловчи	Мос келувчи ва самарали	Мос келмайдиган
FE баҳоловчи	Мос келувчи, аммо самарасиз	Мос келувчи

Манба: Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

Панель маълумотларида Hausman тест статистик W ноҳдан сезиларли даражада фарқ қилмаса, у ҳолда FE ва RE баҳоловчилари мос келади. RE баҳоловчидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ, чунки у самаралироқ ҳисобланади [25].

Агар панель маълумотларида Hausman тест статистик W ноҳдан сезиларли даражада фарқ қилса, у ҳолда фақат FE баҳоловчиси мос келади ва ундан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Индивидуал ўзига хос эффектлар, одатда, мустақил ўзгарувчилар билан боғлиқ бўлиб, FE баҳоловчисини янада мосроқ қилади [26].

Миллий иқтисодиётда юк ташувларини амалга оширувчи 17 та транспорт логистика корхоналарининг 6 йиллик молиявий фаолиятига таъсир этувчи омилларни панель маълумотларидан фойдаланиб, Pooled OLS estimator (POLSE), First differences estimator (FDE), Fixed effects estimator (FEE), Random effects estimator (REE) моделлари асосида эконометрик тенгламалар ишлаб чиқилди. Шунингдек, тадқиқотда эконометрик моделни ишлаб чиқишда график жадваллар тузилди, кўрсаткичларнинг боғланиш йўналиши ва зичлиги аниқланди.

Бизнинг гипотезамизга кўра, логистика тизимидаги корхоналарни молиялаштиришда уларнинг жами активлари ва ялпи тушумларининг ортиши соф фойдасининг ортишига олиб келса, солиқ тушумларининг ортиши соф фойданинг камайишига таъсир этади. Экспорт билан шуғулланувчи корхоналар сингари логистика тизимидаги корхоналар учун ҳам солиқ имтиёзларининг берилиши ушбу корхоналарнинг кўшимча молиявий таъминотининг ошишига олиб келади.

Панель маълумотлари асосида ишлаб чиқилган эконометрик моделлар бўйича ўзгарувчилар логистика корхоналарининг молиявий натижалар ва баланс ҳисоботларидаги кўрсаткичлар олиниб, улар қуйидагича ифодаланди.

**Sof foyda** – эконометрик тенгламаларда натижавий белги.

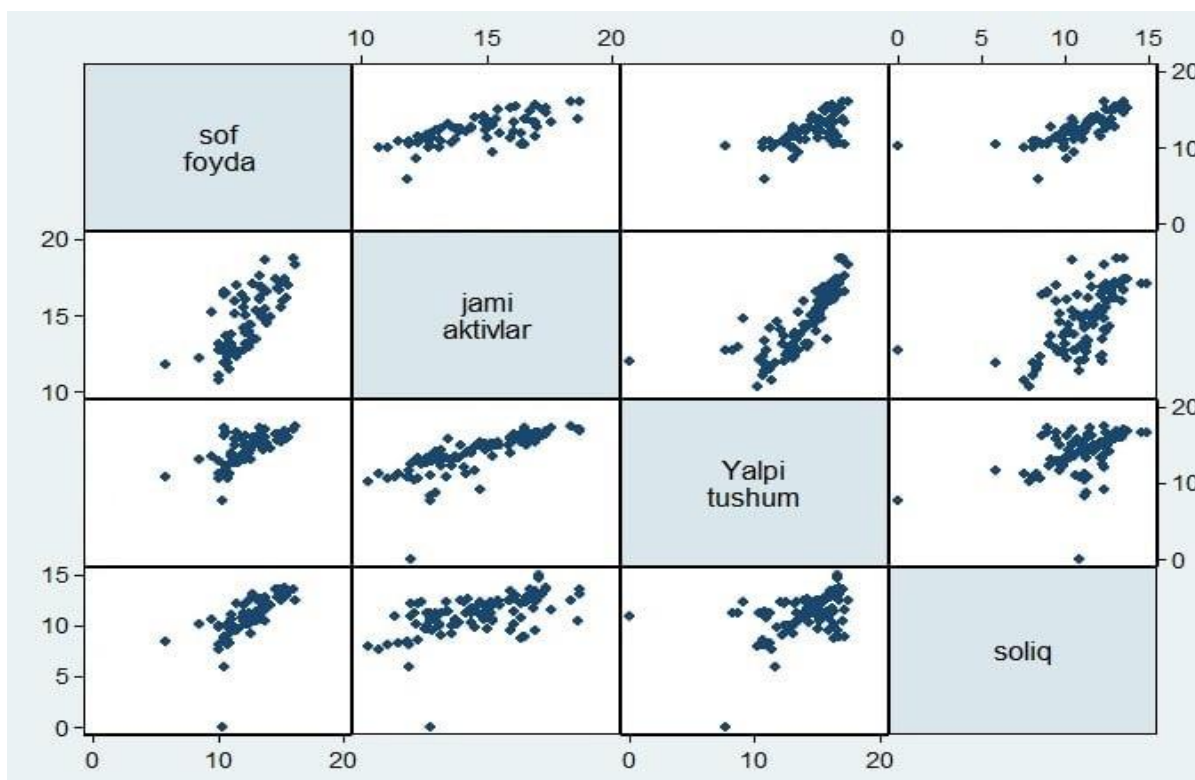
**Jami aktivlar** – эконометрик тенгламаларда омил белги.

**Yalpi tushum** – эконометрик тенгламаларда омил белги.

**Soliq** – эконометрик тенгламаларда омил белги.

Тадқиқот бўйича 2016-2021 йиллар миллий иқтисодиётда 17 та корхоналарнинг молиявий ҳисоботлари кўрсат-

кичларининг таҳлилий график жадвали қуйидаги кўринишга эга бўлди (1-расмга қаранг).



2-расм. Нативавий белги ва омил белгилар ўртасидаги боғлиқликнинг график матрицаси

Манба: Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

Тадқиқот бўйича 2-расм график таҳлиliga кўра, миллий иқтисодиётда логистика тизимидаги корхоналарнинг молиявий ҳисоботлари бўйича соф фойдаси, миллий иқтисодиётда логистика тизимидаги корхоналарнинг молиявий ҳисоботлари бўйича ялпи тушуми ва солиқ тўловларининг график матрица бўйича зичлик таъсирига эга.

Шунингдек, нативавий белгилар ва омил белгилар ўртасида ўзаро кучли боғлиқлик мавжуд эканлигини ифодалайди [27].

Биз тадқиқотимизда Стата дастури асосида нативавий белги ва омил белгиларининг ҳар бири бўйича ўзаро корреляцион боғлиқликларини текширдик ва у қуйидаги кўринишга эга бўлди (2-жадвалга қаранг).

2-жадвал

Омиллар ўртасида боғланишларнинг корреляцион матрицаси

	Соф фойда	Жами активлар	Ялпи тушум	Солиқ
Соф фойда	1.000000			
Жами активлар	0.4327	1.000000		
Ялпи тушум	0.5309	0.8979	1.000000	
Солиқ	0.2342	0.6084	0.5193	1.000000

Манба: Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

2-жадвалга кўра соф фойда, жами активлар, ялпи тушум ва солиқ кўрсаткичлари корреляцион боғлиқлик келтирилган.

Таъсир этувчи омиллар ўртасида мультиколлинеарлик мавжуд эмас экан.

Тадқиқот бўйича моделнинг ишончлилик коэффиценти **0.54** фоизни ташкил этди.

Тадқиқотимизда, панель маълумотлари асосида эконометрик моделлар Pooled OLS esti-

mator (POLSE), First differences estimator (FDE), Fixed effects estimator (FEE), Random effects estimator (REE) асосий кўрсаткичлари, Гаус Марковнинг муҳим шартлари (Breusch Pagan, Durbin Watson, Shapiro Wilk) тестлари ва Hausman тестлари кўрсаткичлари ҳосил қилинди (3-жадвалга қаранг).

Тадқиқот бўйича панель маълумотлари асосидаги экономерик моделлар кўрсаткичлари

№	Модел кўрсаткичлари	1-модел	2-модел	3-модел	4-модел	5-модел
		POLSE модели	FDE noconstant модели	FDE constant модели	FEE модели	REE модели
1	Sof foyda	*	*	*	*	*
2	Jami aktivlar	0.02 (0.42)	1.48 (0.87)	1.85 (0.94)	-0.16 (0.68)	-0.02 (0.42)
3	Yalpi tushum	1.27 (0.30)	0.74 (0.41)	0.81 (0.42)	1.08 (0.38)	1.27 (0.30)
4	Soliq	-1.02 (0.31)	-1.09 (0.30)	-1.11 (0.30)	-0.83 (0.35)	-1.02 (0.31)
5	F test	11.69 (0.0000)	6.45 (0.0006)	6.81 (0.0004)	4.98 (0.0032)	
6	R <sup>2</sup>	0.56	0.59	0.56	0.61	0.64
7	Chi-square					11.69 (0.0000)
8	Adj R <sup>2</sup>	0.54	0.56	0.54		
9	Breusch Pagan	0.28				
10	Durbin Watson	1.44	2.72	2.72		
11	Vif	2.23				
12	Hausman				0.29	0.29

Манба: Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

3-жадвал маълумотларидан панель маълумотлари асосидаги экономерик моделлар ҳар бир кўрсаткичлари ва тестлар бўйича таҳлил қилинди.

1. Pooled OLS estimator (POLSE) модели таҳлили.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + u_{it} \quad (1), \quad i=1 \dots N, t=1 \dots T,$$

Бизнинг тадқиқотимизга кўра, Pooled OLS estimator модель бўйича экономерик тенглама кўрсаткичлари қуйидаги 4-жадвалда келтирилган.

Pooled OLS estimator (POLSE) модели бўйича натижавий ва омил белгиларнинг экономерик тенгласи

Sof foyda	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Jami aktivlar	.028	.426	0.07	.947	-.817	.874	
Yalpi tushum	1.28	.307	4.17	0	.671	1.889	**
Soliq	-1.027	.312	-3.29	.001	1.646	-.408	**
Constant	1.839	3.908	0.47	.639	5.916	9.593	
Mean dependent var		8.726		SD dependent var		5.881	
R-squared		0.562		Number of obs		102	
Adj R-sq		0.541					
F-test		11.691		Prob > F		0.000	
Akaike crit. (AIC)		626.692		Bayesian crit. (BIC)		637.192	

\*\*\* p<.01, \*\* p<.05, \* p<.1

Манба: Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

4-жадвалга кўра Pooled OLS estimator (POLSE) модели тенгламага кўра омил белгилар мос равишда **0.02**, **1.28** ва **-1.02** қийматларини ташкил этган, стандарт хатоликлар **0.42**, **0.30** ва **0.31** қийматини ташкил этган.

Шунингдек, ANOVA жадвалидаги ҳақиқий қиймати **F=11.69** қийматини ташкил этиб, юқори қийматга эга бўлган.

ANOVA жадвалидаги **R-squared=0.56** ва тузатилган детерминация коэффициенти **Adjusted R<sup>2</sup>=0.54** қийматни ҳосил қилган.

Тадқиқот бўйича, Pooled OLS estimator (POLSE) модели тенгламаси бўйича **H<sub>0</sub>:y=0**, **H<sub>1</sub>:y≠0 F<0.05** ва **t<0.05**, бош гипотеза маънога эга эмас. **H<sub>0</sub>:y=0** биз бош гипотезани рад этиб, альтернатив гипотезага ўтамиз ҳамда ушбу ҳолатда альтернатив гипотеза **H<sub>1</sub>:y≠0** статистик аҳамиятга эга.

Тадқиқот бўйича ишлаб чиқилган Pooled OLS estimator (POLSE) модель қуйидаги кўринишга эга бўлди:

$$Sof\ foyda = 0.02 Jami\ aktivlar + 1.28 Yalpi\ tushum - 1.02 Soliq + 1.83 \quad (11)$$

Pooled OLS estimator (POLSE) эконометрик модели асосида Гаус Марков муҳим шартлари текширилди.

Гаус Марковнинг биринчи шартига кўра, кузатувлар сони белгилар сонидан олти марта катта бўлиши назарда тутилган.

Тадқиқот бўйича маълумотлардаги кўрсаткичлар, кузатувлар сони **102** тани ва белгилар сонидаги омиллар **4** тани ташкил этган.

Унга кўра, Гаус Марковнинг ушбу шarti бажарилган. Гаус Марковнинг иккинчи шартига кўра, эмпирик қийматлар модель назарий қийматлари йиғиндисига тенглиги назарда тутилган.

Тадқиқот маълумотлари бўйича эмпирик қийматлар модели назарий қийматлари йиғиндисига тенглиги ифодаланган. Гаус Марковнинг иккинчи шarti ҳам бажарилган.

5-жавдал

Pooled OLS estimator (POLSE) эконометрик модели бўйича Гаус Марков 2-шarti

Ўзгарувчи омиллар	Кузатувлар сони	Ўртача қиймати	Стандарт четланиш	Минимум	Максимум
Model	102	8.726317	3.019317	-9.008231	15.1
Soffoyda	102	8.726317	5.881194	0	16.09654

Манба: Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

Гаус Марковнинг учинчи шarti бўйича эконометрик моделнинг қолдиқ белгилари ва омил белгилари боғланмаслиги ҳамда гомоскадастик кўринишда бўлиши кераклиги назарда тутилган.

POLSE модели бўйича Гаус Марковнинг 4-шартини Стата дастури асосида **Durbin Watson** тести текширилди ва тест қиймати **1.44** қийматига эга бўлди.

POLSE модели бўйича **Durbin Watson** тести бўйича  $H_0: y=0, H_1: y \neq 0, p > 0.05$  бўлганда, бош гипотеза маънога эга бўлди. Тадқиқотимизда альтернатив гипотеза рад этилди. **Durbin Watson** тести  $p > 0.05$  қийматидан катталигини инобатга олган ҳолда Гаус Марковнинг ушбу шarti бажарилган.

POLSE модели бўйича Гаус Марковнинг 4-шарт бўйича Стата дастури асосида **Breusch-Pagan** тести ҳам текширилди. **Breusch-Pagan** тести қиймати **0.28** қийматга эга бўлди.

POLSE модели таҳлили бўйича  $H_0: y=0, H_1: y \neq 0, p > 0.05$  бўлганда, бош гипотеза маънога эга бўлди. Тадқиқот бўйича альтернатив гипотеза рад этилди. **Breusch-Pagan** тести  $p > 0.05$

қийматидан катталигини инобатга олиб, Гаус Марковнинг ушбу шarti бажарилган.

POLSE модели тадқиқот бўйича Гаус Марковнинг бешинчи шarti Стата дастури асосида **Vif** тести текширилди. **Vif қиймати 2.23** қийматни ташкил этди.

POLSE модели таҳлил бўйича  $H_0: y=0, H_1: y \neq 0, p < 10$  бўлганда, бош гипотеза маънога эга бўлди. Тадқиқот бўйича альтернатив гипотеза рад этилди. **Vif** тести  $p < 10$  қийматидан кичиклигини инобатга олиб, Гаус Марковнинг ушбу шarti бажарилган.

Бизнинг тадқиқотимизга кўра POLSE модели бўйича эконометрик тенглама Гаус Марковнинг муҳим шартларидан муваффақиятли ўтди.

2. First differences estimator (FDE) noconstant модели таҳлили.

$$\Delta y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_{1it} + \beta_2 \Delta x_{2it} \quad (2)$$

Бизнинг тадқиқотимизга кўра, First differences estimator(FDE) noconstant модель бўйича эконометрик тенглама кўрсаткичлари қуйидаги 6-жадвалда келтирилган.

6-жадвал

First differences estimator(FDE) noconstant модели бўйича натижавий ва омил белгиларнинг эконометрик тенграмаси

D.Soffoyda	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
Jami aktivlar						
D	1.485	.876	1.70	.094	-.257 3.227	*
Yalpi tushum						
D	.75	.418	1.79	.077	-.082 1.582	*
Soliq						
D	-1.093	.302	-3.62	.001	-1.693 -.492	***
Mean dependent var	0.224		SD dependent var	6.422		
R-squared	0.591		Number of obs	85		
Adj R-squared	0.561					
F-test	6.452		Prob > F	0.001		
Akaike crit. (AIC)	544.451		Bayesian crit. (BIC)	551.779		

\*\*\* p<.01, \*\* p<.05, \* p<.1

Манба: Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.



6-жадвалга кўра First differences estimator (FDE) noconstant модели тенгламага кўра омил белгилар мос равишда **1.48**, **0.75** ва **-1.09** қийматларини ташкил этган, стандарт хатоликлар **0.87**, **0.41** ва **0.30** қийматини ташкил этган.

Шунингдек, ANOVA жадвалидаги ҳақиқий қиймати **F=6.45** қийматини ташкил этиб, юқори қийматга эга бўлган. ANOVA жадвалидаги **R-squared=0.59** ва тузатилган детерминация коэффициенти **Adjusted R<sup>2</sup>=0.56** қийматни ҳосил қилган.

Тадқиқот бўйича ишлаб чиқилган First differences estimator (FDE) noconstant модель куйидаги кўринишга эга бўлди:

$$Sof\ foyda = 1.48Jami\ aktivlar + 0.75Yalpi\ tushum - 1.09Solliq \quad (12)$$

First differences estimator (FDE) noconstant эконометрик модели асосида Гаус Марков муҳим шартлари текширилди ва тестдан муваффақиятли ўтди.

**3. First differences estimator(FDE) constant модели таҳлили.**

$$\Delta y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_{1it} + \beta_2 \Delta x_{2it} + u_{it} \quad (2)$$

Тадқиқот бўйича First differences estimator (FDE) constant модели бўйича эконометрик тенглама кўрсаткичлари куйидаги 7-жадвалда келтирилган.

**7-жадвал**

**First differences estimator(FDE) constant модели бўйича натижавий ва омил белгиларнинг эконометрик тенгламаси**

D.Sof foyda	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
<b>Jami aktivlar</b>						
D	1.858	.941	1.97	.052	-.015 3.731	*
<b>Yalpi tushum</b>						
D	.819	.423	1.94	.056	-.022 1.66	*
<b>Solliq</b>						
D	-1.115	.302	-3.69	0	-1.716 -.513	***
Constant	-.769	.716	-1.07	.286	-2.194 .656	
Mean dependent var		0.224		SD dependent var		6.422
R-squared		0.561		Number of obs		85
Adj R-squared		0.541				
F-test		6.807		Prob > F		0.000
Akaike crit. (AIC)		545.249		Bayesian crit. (BIC)		555.020

\*\*\* p<.01, \*\* p<.05, \* p<.1

**Манба:** Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

7-жадвалга кўра First differences estimator (FDE) constant модели тенгламага кўра омил белгилар мос равишда **1.85**, **0.81** ва **-1.11** қийматларини ташкил этган, стандарт хатоликлар **0.94**, **0.42** ва **0.30** қийматини ташкил этган. Шунингдек, ANOVA жадвалидаги ҳақиқий қиймати **F=6.81** қийматини ташкил этиб, юқори қийматга эга бўлган.

ANOVA жадвалидаги **R-squared=0.56** ва тузатилган детерминация коэффициенти **Adjusted R<sup>2</sup>=0.54** қийматни ҳосил қилган.

First differences estimator (FDE) constant эконометрик модели асосида Гаус Марков муҳим шартлари текширилди ва тестдан муваффақиятли ўтди. Тадқиқот бўйича ишлаб чиқилган First differences estimator (FDE) constant модель куйидаги кўринишга эга бўлди:

$$Sof\ foyda = 1.85Jami\ aktivlar + 0.81Yalpi\ tushum - 1.11Solliq - 0.76 \quad (12)$$

**4. Fixed effects estimator (FEE) модели таҳлили.**

$$y_{it} - \bar{y} = \beta_1(x_{1it} - \bar{x}_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \bar{x}_{2i}) + (u_{it} + \bar{u}_i) \quad (6)$$

Тадқиқот бўйича Fixed effects estimator (FEE) модели бўйича эконометрик тенглама

кўрсаткичлари куйидаги 8-жадвалда келтирилган.

**8-жадвал**

**Fixed effects estimator (FEE) модели бўйича натижавий ва омил белгиларнинг эконометрик тенгламаси**

Sof foyda	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
<b>Jami aktivlar</b>						
	-.16	.686	-0.23	.816	-1.525 1.205	
<b>Yalpi tushum</b>						
	1.089	.382	2.85	.006	.329 1.849	***
<b>Solliq</b>						
	-.838	.357	-2.35	.021	-1.549 -.127	**
Constant	5.172	9.162	0.56	.574	-13.054 23.399	
Mean dependent var		8.726		SD dependent var		5.881
R-squared		0.614		Number of obs		102
F-test		4.983		Prob > F		0.000
Akaike crit. (AIC)		608.582		Bayesian crit. (BIC)		619.082

\*\*\* p<.01, \*\* p<.05, \* p<.1

**Манба:** Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

8-жадвалга кўра Fixed effects estimator (FEE) модели тенгламага кўра омил белгилар мос равишда **-0.16, 1.08** ва **-0.83** қийматларини ташкил этган, стандарт хатоликлар **0.68, 0.38** ва **0.35** қийматини ташкил этган.

Шунингдек, ANOVA жадвалидаги ҳақиқий қиймати **F=4.98** қийматини ташкил этиб, юқори қийматга эга бўлган.

ANOVA жадвалидаги **R-squared=0.61** қийматни ҳосил қилган.

Тадқиқот бўйича ишлаб чиқилган Fixed effects estimator (FEE) модели қуйидаги кўри-нишга эга бўлди:

**Sof foyda=-0.16Jami aktivlar+1.08Yalpi tushum-0.83Soliq+5.17 (13)**

Fixed effects estimator (FEE) эконометрик модели асосида **Hausman** тести текширилди ва тест қиймати **0.29** қийматига эга бўлди.

Fixed effects estimator (FEE) эконометрик модели **Hausman** тести бўйича **H<sub>0</sub>:y=0, H<sub>1</sub>:y≠0 p>0.05** бўлганда, бош гипотеза маънога эга бўлди. Тадқиқотимизда альтернатив гипотеза рад этилди. **Hausman** тести **p>0.05** қийматидан катталигини инобатга олган ҳолда ушбу шарт бажарилган.

**5. Random effects estimator(REE) модели таҳлили.**

$$y_{it} - \theta \bar{y}_i = \beta_0 + \beta_1(x_{1it} - \theta \bar{x}_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \theta \bar{x}_{2i}) + (\alpha_i - \theta \bar{\alpha}_i) + (u_{it} + \theta \bar{u}_i) \quad (9)$$

Тадқиқот бўйича Random effects estimator (REE) модели бўйича эконометрик тенглама кўрсаткичлари қуйидаги 14-жадвалда келтирилган.

9-жадвал

**Random effects estimator (REE) модели бўйича натижавий ва омил белгиларнинг эконометрик тенгламаси**

Sof foyda	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Jami aktivlar	.028	.426	0.07	.047	-.806	.863	*
Yalpi tushum	1.28	.307	4.17	0	.679	1.881	***
soliq	-1.027	.312	-3.29	.001	-1.638	-.416	***
Constant	1.839	3.908	0.47	.638	-5.82	9.498	
Mean dependent var		8.726	SD dependent var		5.881		
Overall r-squared		0.644	Number of obs		102		
Chi-square		35.073	Prob > chi2		0.000		
R-squared within		0.153	R-squared between		0.620		

\*\*\* p<.01, \*\* p<.05, \* p<.1

**Манба:** Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

9-жадвалга кўра Random effects estimator (REE) модели тенгламага кўра омил белгилар мос равишда **-0.28, 1.28** ва **-1.027** қийматларини ташкил этган, стандарт хатоликлар **0.42, 0.30** ва **0.31** қийматини ташкил этган.

Шунингдек, ANOVA жадвалидаги ҳақиқий қиймати **Chi=34.07** қийматини ташкил этиб, юқори қийматга эга бўлган. ANOVA жадвалидаги **R-squared=0.64** қийматни ҳосил қилган.

Тадқиқот бўйича ишлаб чиқилган Random effects estimator (REE) модели қуйидаги кўри-нишга эга бўлди:

**Sof foyda=0.2Jami aktivlar+1.28Yalpi tushum-1.02Soliq+1.83 (13)**

Random effects estimator (REE) эконометрик модели асосида **Hausman** тести текширилди ва тест қиймати **0.29** қийматига эга бўлди.

**Хулоса ва таклифлар.** Тадқиқот бўйича логистика тизимидаги корхоналарнинг соф фойдаси, жами активлари, ялпи тушуми ва солиқларнинг ўзаро таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган таҳлиллар ва хулосалар натижа-сида қуйидаги таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилди.

1. Панель маълумотлари асосида Pooled OLS estimator (POLSE) модели эконометрик тенглама

**Sof foyda=0.02Jami aktivlar+1.28Yalpi tushum-1.02Soliq+1.83** га кўра логистика корхоналари жами активларининг 1 %га ортиши соф фойданинг 0,02 %га ортишига олиб келади, ялпи тушумининг 1 %га ортиши соф фойданинг 1,28 %га ортишига олиб келади, шунингдек, солиқларининг 1 %га ортиши логистика корхонасининг соф фойдага тескари таъсир этади.

2. Панель маълумотлари асосида First differences estimator (FDE) noconstant модели эконометрик тенглама

**Sof foyda=1.48Jami aktivlar+0.75Yalpi tushum-1.09Soliq** га кўра логистика корхоналари жами активларининг 1 %га ортиши соф фойданинг бир йилдан кейин 1,48 %га ортишига олиб келади, ялпи тушумининг 1 %га ортиши соф фойданинг бир йилдан кейин 1,28 %га ортишига олиб келади, шунингдек, солиқларининг 1 %га ортиши бир йилдан кейин соф фойдага тескари таъсир этади.

3. Панель маълумотлари асосида First differences estimator(FDE) constant модели эконометрик тенглама

**Sof foyda=1.85Jami aktivlar+0.81Yalpi tushum-1.11Soliq-0.76** га кўра логистика корхоналари жами активларининг 1 %га ортиши соф фойданинг бир йилдан кейин 1,85 %га ортиши-

га олиб келади, ялпи тушумининг 1 %га ортиши соф фойданинг бир йилдан кейин 0,81 %га ортишига олиб келади, шунингдек, солиқларининг 1 %га ортиши бир йилдан кейин соф фойдага тескари таъсир этади.

4. Панель маълумотлари асосида Fixed effects estimator (FEE) модели эконометрик тенглама  **$Sof\ foyda = -0.16\ Jami\ aktivlar + 1.08\ Yalpi\ tushum - 0.83\ Soliq + 5.17$**  га кўра логистика корхоналари жами активларининг 1 %га ортиши корхонанинг соф фойдага тескари таъсир этади, ялпи тушумининг 1 %га ортиши соф фойданинг 1,08 %га ортишига олиб келади, шунингдек, солиқларининг 1 %га ортиши логистика корхонасининг соф фойдага тескари таъсир этади.

5. Панель маълумотлари асосида Random effects estimator (REE) модели эконометрик тенглама

**$Sof\ foyda = 0.02\ Jami\ aktivlar + 1.28\ Yalpi\ tushum - 1.02\ Soliq + 1.83$**  га кўра логистика корхоналари жами активларининг 1 %га ортиши соф фойданинг 0,02 %га ортишига олиб келади, ялпи тушумининг 1 %га ортиши соф фойданинг 1,28 %га ортишига олиб келади, шунингдек, солиқларининг 1 %га ортиши логистика корхонасининг соф фойдага тескари таъсир этади.

6. Биз тадқиқотимизни панель маълумотлари асосида юқоридаги 5 та моделни таҳлил қилганимизда, бугунги кунда миллий иқтисодиётда логистика тизимидаги корхоналарни молиялаштиришда ***First differences estimator (FDE) constant***

**$Sof\ foyda = 1.85\ Jami\ aktivlar + 0.81\ Yalpi\ tushum - 1.11\ Soliq - 0.76$**  моделини энг оптимал модель деган хулосага келдик.

Ишлаб чиқилган модель барча шартлардан ва тестлардан муваффақиятли ўтганлиги ҳам алоҳида эътиборга молик. Шунингдек, ушбу моделга кўра, логистика корхоналари бошқа моделларга қараганда, соф фойдасига жами актив-

лар ва ялпи тушумларнинг катта қийматдаги ижобий таъсирини кўришимиз мумкин.

7. Эконометрик модель бўйича логистика корхонасининг соф даромадига солиқ тўловларининг катта қийматда тескари таъсир кўрсатиши, бугунги кунда экспорт корхоналари каби логистика корхоналарига ҳам давлат томонидан солиқ имтиёзларининг берилиши мақсадга мувофиқ эканлигидан далолат беради.

8. Миллий иқтисодиётда логистика саноати ривожланиши ва кенгайтирилиши учун ҳали кўп имкониятларга эга. Янги омборхоналарни ривожлантириш, минтақавий логистика марказларини қуриш ёки мавжуд инфратузилмани таъминот занжиридаги бошқа логистика фаолияти билан интеграциялаш каби баъзи имкониятларни айтиб ўтиш мумкин. Логистика бошқа элементларнинг фаолияти – инвентаризацияни бошқариш, маҳсулотларни сақлаш сифати ва миқдорини яхшилаш каби вазифалар ушбу корхоналарни модернизация қилишда молиялаштиришнинг муқобил усулларига бўлган талабни оширади.

9. Бундан ташқари миллий иқтисодиётда логистика секторида таъминот занжирини молиялаштириш орқали бутун жараёнини хомашёдан тайёр маҳсулот ва якуний истеъмолчиларга улаш учун технологик ечимларни қўллаши ва ишлаб чиқиши мумкин.

10. Бугунги кунда электрон тижоратнинг кучли ривожланиши логистика билан бир қаторда юкларни етказиб бериш, айниқса, икки соат ва бир кунда тезкор етказиб бериш хизматлари учун кўплаб имкониятларни очиб беради. Натижалар логистика нафақат турдош тармоқларни, балки бутун иқтисодиётни ривожлантириш учун жуда зарур эканлигини кўрсатади.

11. Ушбу тадқиқот миллий иқтисодиётда логистика саноатининг ҳар бир сектори молиявий тузилмасининг хусусиятлари ва молиявий фаолиятининг асосий омилларини тақдим этди.

#### Манба ва фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

- 1 Баскакова О.В. Экономика предприятия (организации). / О.В.Баскакова, Л.Ф.Сейко. –М.: Издательство Ко-Торговая Корпорация «Дашков и Ко», 2013. – 372 с.
2. Хўжаев Ф.Е., Пўлатхўжаева Д.М., Айтуева С.А. Тижорат ва сервис логистикаси. Ўқув қўлланма. – Т., 2018 йил.
3. Shouyang Wang, Kin Keung Lai "Comparative Analysis of Risk Control in Logistics and Supply Chain Finance under Different Pledge Fashions" *International Journal of Revenue Management* 5(2):121-144 May 2011.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сонли "2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида"ги фармони.
5. Mehar M.A. Impacts of the Patterns of Financing on Logistic Infrastructure in CAREC Member Countries. // *Unlocking Private Investment in Sustainable Infrastructure in Asia*. – Routledge, 2022. С. 127-152.
6. Wuttke D.A. Supply chain finance: optimal introduction and adoption decisions. *Int. J. Prod. Econ.* (2016)
7. Baumol WJ: The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. *Q. J. Econ.* 1952; 66(4): 545.
8. Sastry ASR: The Effect of Credit on Transactions Demand for Cash. *J. Financ.* 1970; 25(4): 777.
9. Ramanathan R, Ramanathan U. and Ko L.W.L. "Adoption of RFID Technologies in UK Logistics: Moderating Roles of Size, Barcode Experience and Government Support", *Expert Systems with Applications*, 2014, 41(1), pp. 230-236.
10. Negrey C., Osgood J.L. and Goetzke F. "One Package at a Time: The Distributive World City", *International Journal of Urban and Regional Research*, 2011, 35(4), pp. 812-831.
11. Kucukaltan. Berk, Sonmezler. Gokhan "Cost structure and financing of logistics companies: present and future research directions". 2017.05.12.
12. Chi Dieu Thi NGUYEN, Bao Thai LUONG, Huong Lan Thi HOANG "The Impact of Logistics and Infrastructure on Economic Growth: Empirical Evidence from Vietnam". *Journal of Asian Finance, Economics and Business* Vol 8 No 6 (2021) 0021–0028.

13. Greene William H. *Econometric Analysis*, 7th ed., Pearson Education, 2011.
14. Ишназаров А. Моделирование объема продукции садоводства фермерских хозяйств на основе панельных данных. *Экономика и образование*, 2022, 23 (Maxsus son), 495-504. Извлечено от: <https://cedr.tsue.uz/index.php/journal/article/view/698>
15. Wooldridge Jeffrey M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press (2010).
16. Edward W. Frees. *Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications for the Social Sciences*. Cambridge University Press (2004).
17. Suminori Tokunaga, Mitsuru Okiyama and Maria Ikegawa. *Dynamic Panel Data Analysis of the Impacts of Climate Change on Agricultural Production in Japan*. JARQ 49 (2), 149-157 (2015).
18. Jeffrey M. Wooldridge *Introductory Econometrics: A Modern Approach - Standalone Book Sixth Edition*.
19. Ani Katchova. "Panel Data Models" 2013. <https://sites.google.com/site/econometricsacademy/econometrics-models/panel-data-models>
20. Bjørn, Erik, *Econometrics of Panel Data: Methods and Applications* (Oxford, 2016; Oxford Academic, 22 Dec. 2016). <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198753445.001.0001>, accessed 12 Nov. 2022.
21. Diggle, Peter J.; Heagerty, Patrick; Liang, Kung-Yee; Zeger, Scott L. *Analysis of Longitudinal Data* (2nd ed.). Oxford University Press. pp. 169-171. ISBN 0-19-852484-6. (2002).
22. Fitzmaurice, Garrett M.; Laird, Nan M.; Ware, James H. *Applied Longitudinal Analysis*. Hoboken: John Wiley & Sons. pp. 326-328. ISBN 0-471-21487-6. (2004).
23. Fitzmaurice, Garrett M.; Laird, Nan M.; Ware, James H. *Applied Longitudinal Analysis*. Hoboken: John Wiley & Sons. pp. 326-328. ISBN 0-471-21487-6. (2004).
24. Laird, Nan M.; Ware, James H. "Random-Effects Models for Longitudinal Data". *Biometrics*. 38 (4): 963-974. doi:10.2307/2529876. JSTOR 2529876. (1982).
25. Schreiber, Sven. "The Hausman Test Statistic can be Negative even Asymptotically" *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, vol. 228, no. 4, 2008, pp. 394-405. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2008-0407>.
26. Jan Mutl, Michael Pfaffermayr. The Hausman test in a Cliff and Ord panel model. // *The Econometrics Journal*, Volume 14, Issue 1, 1 February 2011, pages 48-76, <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2010.00325>.
27. Махмудов С. Оценка эконометрического анализа экспортно-импортных процессов в национальной экономике на основе моделей var, ardl и arima. // *Экономика и образование*, 23.3 (2022): 184-197.
28. Абдулазизова Ў. Development of competition in the financial services market of Uzbekistan. // *Journal of Management Value & Ethics (India)*, Special issue. Sept.-Oct. 21 Vol. 11 No. 04 SJIF 7.201 & GIF 0.626. ISSN-2249-9512.-P. 139-144. 2021.
29. Махмудов С. Оценка роли сферы логистика в экономической системе. // *Экономика и образование* 23.4 (2022): 296-307.



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИ  
ДАРОМАДЛАРИНИ "PROBIT" ВА "LOGIT" МОДЕЛЛАРИ АСОСИДА  
ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ**

 [https://doi.org/10.55439/ECED/vol24\\_iss2/a64](https://doi.org/10.55439/ECED/vol24_iss2/a64)

**Маматкулов Бахтиёр Халмурадович -**  
Тошкент молия институтини Статистика ва  
эконометрика кафедраси профессори в.б.,  
иқтисодиёт фанлари доктори

**Аннотация.** Мақолада фермер хўжалиқларининг даромадига таъсир этувчи энг кучли ва кучсиз ижобий ҳамда салбий омиллар таъсирини "Probit" ва "Logit" моделлари асосида эконометрик моделлаштириш, фермер хўжалиқлари фаолияти самарадорлигини статистик баҳолаш, уларнинг даромадига ижобий таъсир этувчи омилларни таққослаш ва баҳолаш учун хизмат қилиши ҳамда амалиётда даромаднинг ошишига имкон яратиши каби масалалар ёритилган.

**Калит сўзлар:** қишлоқ хўжалиғи, агросаноат мажмуи, фермер хўжалиқлари, "Probit" ва "Logit" моделлари, статистик баҳолаш, эконометрик моделлаштириш.

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОХОДОВ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ "PROBIT" И "LOGIT"**

**Маматкулов Бахтиёр Халмурадович -**  
Ташкентский финансовый институт  
профессор кафедры «Статистика и эконометрика»,  
доктор экономических наук

**Аннотация.** В статье эконометрическое моделирование наиболее сильных и слабых положительных и отрицательных факторов, влияющих на доход фермерских хозяйств, на основе моделей "Probit" и "Logit" служит для статистической оценки эффективности деятельности фермерских хозяйств, сравнения и оценки факторы, положительно влияющие на их доход, а на практике это позволяет увеличить доход, выделяются такие вопросы, как создание.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, фермерские хозяйства, модели «Probit» и «Logit», статистическая оценка, эконометрическое моделирование.