

MPHTI 06.35.51

JEL Classification: C01

DOI: <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2022-2-116-129>

COVID-19 ПАНДЕМИЯСЫНЫҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АЛТЫН НАРЫҒЫНА ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

А. М. Абишева^{1*}, Г. Султанханова¹, Г. Ж. Азретбергенова¹

¹Қожа Ахмет Ясауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан, Қазақстан Республикасы

АНДАТПА

Зерттеу мақсаты – COVID-19 жаһандық пандемиясының Қазақстандағы алтын бағасына әсерін зерттеу.

Әдіснамасы. Зерттеу жүргізу барысында танымның жалпы ғылыми әдістері мен математикалық әдістер пайдаланылды. Зерттеу статистикалық әдістермен, талдау әдістерімен, модельдеумен, сонымен қатар салыстыру әдісімен жүргізілді.

Қазақстандағы 2017-2020 жылдар аралығындағы алтын унциясы бағасы мен доллар индексінің деректері жинақталды. 2020 жылдың қаңтар айы мен 2021 жылдың желтоқсаны айы аралығындағы Қазақстандағы айлық COVID-19 короновирустық инфекциясын жұқтыру саны мен сатылған алтын құймалар саны бойынша мәліметтер алынды.

Зерттеудің бірегейлігі / құндылығы. Мақалада COVID-19 пандемиясының алтын нарығына әсері зерделеніп, алтын бағасы мен сатылған алтын құймалар санына экономикалық және статистикалық талдау жасалған. Алтын бағасының соңғы 5 жылда өзгерісі мен сатылған алтын көлемі анықталған. Дағдарыс жағдайында алтынның бағасының сұранысқа әсерінің корреляция-регрессиялық талдауының нәтижесі көрсетілген.

Зерттеудің нәтижелері. Талдау нәтижесінде пандемиядан болған короновирустық инфекцияны жұқтыру санының алтын бағасында өзгерістер туғызғаны анықталды. Зерттеудегі корреляция-регрессиялық талдау нәтижесінде коронавирус індетінің артуы алтын бағасының жоғарылауы мен сатылған алтын құймалар санына әсер еткендігін көрдік. Шарықтап тұрған бағаға қарамастан, алтынға деген сұраныс төмендемей керісінше әсер еткенін анықтадық.

Түйін сөздер: Қазақстан, COVID-19, пандемия салдары, алтын нарығы, корреляция-регрессиялық талдау.

КІРІСПЕ

COVID-19 алғаш рет 2019 жылдың желтоқсанында Қытайдың Хубэй провинциясының Ухань қаласында пайда болып, тез арада эпидемияға айналды. Инфекция тіркелген алғашқы күндері 7 науқас ауыр жағдайда болса, 1 науқас қайтыс болды, осылайша ауру өте тез тарады. Шамамен 9 күн ішінде дәрігерлердің, ғалымдар мен эпидемиологтардың кәсіби ұжымы, бұл инфекцияны 2002 жылы инфекциялық қоздырғыштармен пайда болатын SARS-CoV, 2012 жылы MEPC-KoV, тұмау деген атпен белгілі құс тұмауынан (H5N1) жаңа Coronavirus-ты бөлу арқылы COVID-19 деп мәлімделіп, ол мыңдаған өлімді тудыратын тыныс алу органдары ауруларын тудыратындығы анықталды [1].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметінше (2022 жылғы 20 ақпандағы жағдай бойынша), жаһандық деңгейде 422 млн.-нан астам COVID-19 короновирустық инфекциясы расталған жағдай және 5,8 млн.-нан астам өлім тіркелді [2]. Қазақстанда (2022 жылғы 25 ақпандағы жағдай бойынша) 1 301 253 адамда короновирустық жұқпа расталған, 13 572 адам қайтыс болған [3].

COVID-19 пандемиясы әлемнің көптеген қоғамдық-саяси және экономикалық салаларына әсер етуде [4]. Осы эпидемияның таралуымен көптеген елдерде түрлі шаралар қолданылды. Эпидемияның

таралуына жол бермеу мақсатында туристік қызметке, елдерден елдерге кіруге және шығуға тыйым салынады; әлеуметтік оқшауландудың маңыздылығын атап өтіп, адамдар мемлекеттік, мектеп демалысында, елдерде карантиндік практикада, коменданттық сағаттарда болатын спорттық іс-шаралардың күшін жою сияқты көптеген шаралар қабылданды.

Бұл шаралардың әлеуметтік өмірге де, экономикаға да әсер ететіні күмән тудырмайды. Сол себепті зерттеудің мақсаты – «COVID-19» жаһандық пандемиясының Қазақстандағы алтын бағасына әсерін зерттеу. Экономикалық бағалау кезінде ол қор нарықтарының күрт құлдырауына [5], өндіріс көлемінің төмендеуіне және мұнай бағасының төмендеуіне [6], туристік қызметті тоқтату нәтижесінде туризмнен түсетін кірістердің азаюына, болашақтағы өсімге қатысты белгісіздік ретінде адамдардың тұтынуы мен инвестицияларының азаюына, валюта бағамдары мен бағаларының ауытқуына әкеледі деп айтуға болады.

Әдебиетке шолу. COVID-19 коронавирустық инфекцияның жаңа түрі әлемде алғаш рет көрінген сәттен бастап елдердің ең маңызды күн тәртібіндегі мәселеге айнала отырып, бұл пандемияның экономикаға тигізетін әсері туралы көптеген ғылыми зерттеулер жүргізілді. Зерттеу барысында Барро, Урсуа және Вэнь [7] оны испан тұмауымен салыстырып, COVID-19-дың өлім мен экономикалық белсенділікке ықтимал әсерін зерттеді. 1918-1920 жылдар аралығында 43 елде испан тұмауынан 39 млн. адам көз жұмды. Бұл қазіргі COVID-19-бен салыстырғанда 2 %-ды құрайды және шамамен 150 млн. адам өлімін құрайды. Экономикалық тұрғыдан ол ЖІӨ-нің 6 %-ға, ал тұтынудың сол кезде зерттелген елдерде 8 %-ға төмендеуіне себеп болды. Бұдан басқа, ол, әсіресе, мемлекеттік облигациялар мен қор нарықтарының төмендеуіне себеп болды [7].

Менси және т. б. [8] өз зерттеулерінде COVID-19 індетіне дейінгі және одан кейінгі кезең үшін 15 минуттық интервалдармен күндізгі деректерді пайдалана отырып, асимметриялық бірнеше фракталдық тренд бойынша түзетілген толқындық талдауды (A-MF-DFA) қолдану арқылы, 23.04.2018 жыл – 24.04.2020 жыл аралығында COVID-19-дың алтын мен мұнай бағасының көп фракталдық әсеріне өсу және төмендеу тенденциялары бойынша сараптама жасады. Талдау нәтижесінде ол мультифрактализм, әсіресе Brent мұнайының төмендеу үрдісінде және алтын бағасының өсу үрдісінде жоғарырақ және бұл экстремалды асимметрия COVID-19 өршуі кезінде одан да айқын көрінетінін мәлімдеді [8].

Гарип және т. б. [9] COVID-19-ның экономикалық әсерін бағалау үшін үш Грейджер сынағы арқылы шикі мұнай мен спот алтын бағалары арасындағы сызықтық және сызықтық емес себептілік байланысын зерттеді. Филлипс пен Шидің рекурсивті (bootstrap) әдісін пайдаланатын Батыс Техас жеңіл мұнайы (WTI) және 04.01.2020 жыл - 04.05.2020 жыл кезеңіндегі алтын бағасы шикі мұнай және алтын нарықтарындағы көпіршіктерді анықтады және бұл көпіршіктердің екі жақты жұқпалы әсері (bilateral contagion effect of bubbles) деп мәлімдеді [9].

Джана мен Дас [10] өз зерттеулерінде COVID-19 эпидемиялық процесі кезінде биткоин мен алтынға қатысты тәуекел тұрғысынан инвестициялық құралдар қауіпсіз баспана болып табылатынын бағалады. Олар өз зерттеулерінде капитал нарығындағы он секторға қатысты индекстерді пайдаланды. Зерттеу нәтижелеріне сәйкес, алтынның қауіпсіз және күшті инвестиция құралы, ал биткоиннің әлсіз баспана ретінде қарастырылғаны айтылды [10].

Дутта және т. б. [11] алтын мен мұнай нарықтары арасындағы уақыт бойынша өзгеретін корреляцияны эмпирикалық түрде зерттеп, алтынның COVID-19 дәуірінде халықаралық шикі мұнай нарықтары үшін қауіпсіз баспана болып табылатынын зерттеді. Олар сондай-ақ салыстыру мақсатында биткоиннің қауіпсіз баспана мүмкіндігін сынады. DCC-GARCH моделі арқылы алынған уақыт бойынша өзгеретін корреляция нәтижелері алтынның WTI және Brent маркалы мұнай нарықтары үшін қауіпсіз баспана екенін көрсетті. Олар Bitcoin тек шикі мұнайды диверсификациялаушы ретінде әрекет ететінін мәлімдеді. Зерттеудің тағы бір нәтижесі инвесторлар портфельдеріне биткоиннің орнына мұнай мен алтынды қосқанда портфельдік тәуекелді азайтатынын көрсетті [11].

Альпаго және Альпаго [12] өз зерттеулерінде коронавирустық індеттің әлеуметтік-экономикалық әсерін зерттеді. Олар COVID-19 пандемиясының зиянынан қорғану үшін адамдардың әлеуметтік-экономикалық ойлауы негізінде жаңа түсінікті дамыту керектігін атап өтті. Олар егер бұған қол жеткі-

зу мүмкін болмаса, пайдаға бағытталған кәсіпорындар жасаған теріс сыртқы әсерлер барлық адамдар үшін өлімге әкелетін салдары болуы мүмкін деп мәлімдеді [12].

Қазақстанда жасалған зерттеулерге әдеби шолу жасайтын болсақ, Шумайла өзінің «COVID-19-дың Қазақстан экономикасының негізгі секторларына әсері» атты мақаласында пандемияның Қазақстан елінің экономикасына болашақтағы әсері мен ағымдық әсерін бағалаған. Мақала KPMG тарапынан жасалған баяндамасы және сала көшбасшыларының пікірлеріне негізделген. COVID-19 коронавирустық инфекциясының екінші толқынының таралуымен және оның салдары ретінде шектеулердің күшеюі, вирустың экономикалық және әлеуметтік әсерінен алаңдаушылық сөз етіледі [13].

KPMG есебіне сәйкес, пандемия және онымен байланысты локдаун әсерінен түрлі секторлардағы нарықтардың сату көрсеткіштері күрт төмендеп, жеткізу тізбектері бұзылған, рейстер тоқтап, азаматтардың еркін жүріп-тұруына шектеу қойылған. Мұнайға сұраныс төмендеп, әлемдік бағалар төмендеді. Мұнай бағасының төмендеуінен және негізгі металдарға деген сұраныстан туындаған теңгенің құнсыздануы тұтынушылық сұранысқа кері әсерін тигізсе де, Дүниежүзілік банк сарапшылары бұл Қазақстанның экспортқа бағдарланған секторларында жұмыс істейтін кәсіпорындардың бәсекелестік позициясын нығайтады деп есептейді. KPMG мәліметінше, азық-түлік емес бөлшек сауда, авиация, мұнай-газ, тау-кен өндіру өнеркәсібі, көлік, энергетика және коммуналдық секторлар неғұрлым осал секторлар болып табылады [13].

ЗЕРТТЕУДІҢ НЕГІЗГІ БӨЛІМІ

Зерттеу жүргізу барысында танымның жалпы ғылыми әдістері мен математикалық әдістер пайдаланылды. Зерттеу статистикалық әдістермен, талдау әдістерімен, модельдеумен, сонымен қатар салыстыру әдісімен жүргізілді.

Алтын барлық уақытта экономикалық қатынастардың дамуында маңызды рөл атқарды. Ежелгі өркениеттер дәуірінен қазіргі дәуірге дейін алтын әлемде таңдаулы валюта болды. Қоғам эволюциясының ерте кезеңдерінде алтын ақша эквиваленті, кейінірек – баламасы және құн өлшемі ретінде әрекет етті. Қазіргі уақытта алтын кейбір функцияларын жоғалтып, өзге жаңа қасиеттерге ие бола бастады. Қазіргі уақытта алтынды тек тауарлық металл ретінде ғана емес, сонымен бірге қорғаныс активі, баламалы валюта және тәуекелге балама ретінде де айтуға болады. Бүгінде инвесторлар алтынды негізінен саяси толқулар мен инфляциядан сақтандыру ретінде сатып алады. Сонымен қатар, көптеген инвестициялық кеңесшілер жалпы портфельдік тәуекелді азайту үшін тауарларға, соның ішінде алтынға инвестиция салуды ұсынады [5; 14; 15].

Қазақстан Республикасында алтынға баламалы инвестиция құралы ретінде инвестиция жасаудың бірнеше әдісі бар. Мысалы, алтын құйма сатып алу, металл шот ашу, алтын зергерлік бұйымдар алу, алтын өндіруші компанияларға инвестиция салу және т. б. 2017 жылы Ұлттық банк халық үшін тазартылған алтын құймаларын сату және сатып алу бағдарламасын іске қосты. Ұлттық банктің мәліметі бойынша ол бағдарлама іске қосылғаннан бастап жалпы салмағы 2,4 тонна болатын 65 416 алтын құймасы сатылған. Алтын құймалар бес түрде ұсынылған: 5, 10, 20, 50 және 100 грамм. Сатып алушылар арасында ең танымалы – салмағы 10 грамм болатын алтын құйма. Оның жалпы сатылымдағы үлесі 29 % – 18 672 дана. Одан кейін 100 грамм – 15 001 дана (23 %), 20 грамм – 12 750 дана (19 %), 5 грамм – 10 993 дана (17 %), 50 грамм – 8 000 дана (12 %). Негізінен, алтын құймалар Алматы, Нұр-Сұлтан және Атырау қалаларында сұранысқа ие (Сурет 1) [16].

Берілген 1-сурет бойынша 2019 жылы алтын құймаға деген сұраныстың күрт артқанын байқауға болады. Алтын дәстүрлі түрде геосаяси, экономикалық және әлеуметтік шиеленіс кезінде сұраныс артып келе жатқан ең танымал қорғаныс активтерінің біріне айналып отырады [18]. 2019 жылы АҚШ пен Қытай арасындағы геосаяси шиеленіс жағдайында бір троя унциясының бағасы (31,1 грамм) 18,9 %-ға 1 281,3 доллардан 1 523,1 долларға дейін өсті. Бұл жағдай Қазақстандағы алтынға сұранысқа да әсер берді деуге негіз бар [19].

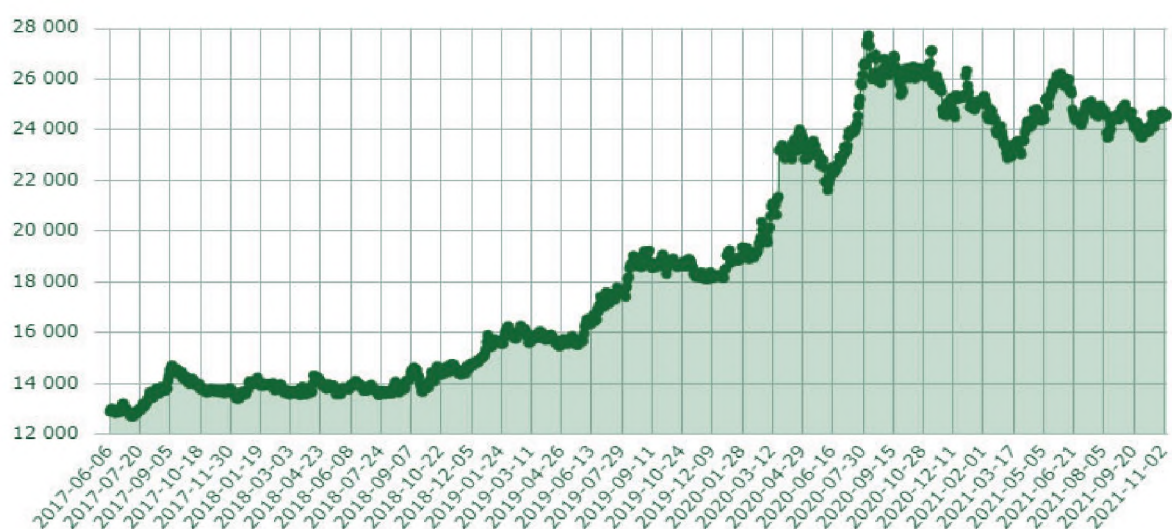
Берілген мәлімет бойынша алтын құймалар саны мен алтын бағасының 2017-2021 жылдар аралығында тек өсуін байқаймыз. 2020 жылы пандемиялық шиеленіс жағдайында өсім 1 523,1 доллардан 1 895,1 долларға дейін 24,4 % құрады. 2021 жылдың алғашқы 7 айында баға 4,4 %-ға төмендеп,

троя унциясы үшін 1 780-1 800 доллар дәлізіне дейін төмендеді, өйткені инвесторлар жұмсақ несие саясатымен, қор нарықтарының өсуімен және вакциналардағы прогреспен тәуекелді активтерге инвестиция жасай бастады [14].



Сурет 1 – Сатылған алтын көлемі мен бағасы, мың
Ескерту – [16; 17] деректері негізде авторлармен құрастырылған

Қазақстандағы 1 грамм алтынның 2017-ші жылдан бастап 2021-ші жылға дейін баға өзгерістерін 2-суреттен көруге болады. Графиктен байқағанымыздай, бағаның ең максималды кезеңі пандемияның Қазақстандағы шарықтау шегіне сәйкес келеді. 2020 жылы өткен 2019 жылмен салыстырғанда баға 34 %-ға өсіп, 2021 жылы қайта төмендеген. Бұл өзгеріс пандемияның шарықтау шегімен түсіндіріледі.



Сурет 2 – Алтын бағасының өзгерісі, теңге
Ескерту – [17] дереккөзі

Бұл мақалада пандемия кезіндегі дағдарыс жағдайындағы баламалы инвестициялық объект ретінде алтынға салыстырмалы корреляция-регрессиялық талдау жасаймыз. Бұл әдіс оның екі құрамдас бөлігінен тұрады – корреляциялық талдау және регрессиялық талдау. Корреляциялық талдау – таңдамалы айнымалылар арасындағы байланыстың жақындығы мен бағытын анықтауға арналған сандық әдіс. Регрессиялық талдау – айнымалылар арасындағы себепті байланыста математикалық функцияның түрін анықтауға арналған сандық әдіс. Талданатын уақыт аралығы 2020 жылдың қаңтар айы мен 2021 жылдың желтоқсан айы аралығы. Талданатын көрсеткіштер ретінде әр айдың соңғы күніндегі ең соңғы саны алынды. Мысалы, алтын бағасы ретінде әр айдың соңғы күні белгіленген ең соңғы бағасы алынса, алтын көлемі бір ай көлемінде сатылған барлық алтын құймалар санының қосындысы, ал ауру жұқтырғандар саны көрсеткіші бір айда жұқтырған адамдардың барлық санын құрайды.

1-кестеде талдау жасауға қажетті мәліметтер берілген. 2020-2021 жылдар аралығындағы алтын бағасына және сатылған алтын құймалар санына COVID-19 індетінің әсерін қарастырамыз. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының жаңа COVID-19 коронавирусын пандемия деп жариялауына байланысты азаматтардың өмірі мен денсаулығын қорғау, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес Қазақстан Республикасының бүкіл аумағында наурыз айында төтенше жағдай енгізу алтын бағасына қатты әсер етті. 2020 жылы наурыз айында алдыңғы аймен салыстырғанда алтын бағасы 16,3 %-ға артқан.

Кесте 1 – 2020-2021 жылдар аралығындағы алтын бағасы, сатылған алтын құймалар саны мен корона-вирус індетін жұқтырғандар саны

Мерзім	Алтын бағасы, теңге	Алтын көлемі, дана	Ауру жұқтырғандар саны
Қаңтар 2020 ж.	19288		0
Ақпан 2020 ж.	19404		0
Наурыз 2020 ж.	22571		343
Сәуір 2020 ж.	22942		3059
Мамыр 2020 ж.	22974	1467	7456
Маусым 2020 ж.	23194	1980	10961
Шілде 2020 ж.	26960	2712	67259
Тамыз 2020 ж.	26541	2353	16717
Қыркүйек 2020 ж.	26208	1480	2113
Қазан 2020 ж.	26207	3066	4045
Қараша 2020 ж.	24450	2327	19706
Желтоқсан 2020 ж.	25855	2500	23061
Қаңтар 2021 ж.	25164	2414	31991
Ақпан 2021 ж.	23355	2309	26098
Наурыз 2021 ж.	23374	2898	32172
Сәуір 2021 ж.	24583	2767	74837
Мамыр 2021 ж.	26169	1813	66731
Маусым 2021 ж.	24358	3188	36588
Шілде 2021 ж.	24887	2410	149439
Тамыз 2021 ж.	24930	2460	216895
Қыркүйек 2021 ж.	24057	2578	95415
Қазан 2021 ж.	24724	2814	54331
Қараша 2021 ж.	25128	3401	32324
Желтоқсан 2021 ж.	25459	3274	16325

Ескерту – [16; 17; 20; 21] деректері негізінде авторлармен құрастырылған

Фактор санына қарай жұпталған және көпфакторлы регрессия түрі болады. Жұптық (қарапайым) регрессия $y = f(x)$ түрдегі теңдеу. Жұпталған регрессия бойынша нәтижелі белгі бір аргументтен алынған функция сияқты, яғни бір факторлы белгіден алынады. Көпфакторлы регрессия – $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ түрдегі теңдеу. Көпфакторлы регрессия бойынша нәтижелі белгі бірнеше аргументтен алынған функция сияқты, яғни көп факторлы белгіден алынады. Мақалада үш көрсеткіш талданғанымен, бір фактордың екі түрлі көрсеткішке әсерін қарастырамыз, сол себепті бізде жұпталған сызықтық регрессия [22].

Денсаулық сақтау министрлігінің мәліметі бойынша, 2020 жылы шілде айында (67 259 адам) COVID-19 жұқтырғандар саны ең максималды көрсеткішке ие. 2021 жылы ең максималды ауру жұқтыру шілде (149 439 адам) және тамыз айына (216 895 адам) сәйкес келеді [20]. Берілген мәліметтерге сүйене отырып, 2020 және 2021 жылдары ең максималды коронавирустық инфекцияны жұқтырған адамдар санының сол мерзімде сатылған алтын құймалар санына және алтын бағасына әсерін зерттеп көрейік.

Корреляция теориясындағы байланыстың беріктігін бағалау үшін ағылшынның Чеддок статистикалық шкаласы қолданылады: әлсіз – 0,1-ден 0,3-ке дейін; орташа – 0,3-тен 0,5-ке дейін; байқалатын – 0,5-тен 0,7-ге дейін; жоғары – 0,7-ден 0,9-ға дейін; өте жоғары (күшті) – 0,9-дан 1,0-ге дейін. 2-кестеде регрессиялық анализдің негізгі сипаттамалары берілген [22].

Кесте 2 – 2020-2021 жылдар аралығындағы алтын бағасы мен коронавирус инфекциясын жұқтырғандар (1), сатылған алтын құймалар саны (2) мен коронавирус инфекциясын жұқтырғандар бойынша регрессиялық статистика

Регрессиялық статистика	1	2
Көптік R	0,884675	0,812763405
R-квадрат	0,78265	0,660584353
Нормаланған R-квадрат	0,565301	0,321168706
Стандарттық қате	781,0466	133,3652317
Бақылаулар	3	3
Ескерту – [16; 17; 20; 21] деректері негізінде авторлармен есептелген		

Көптік корреляция коэффициенті тиімді және факторлық сипаттамалар арасындағы сызықтық байланыстың тығыздығын сипаттайды. Берілген мәліметтер бойынша алтын бағасы мен коронавирус инфекциясын жұқтырғандар арасындағы корреляция 0,88 (1), сатылған алтын құймалар саны (2) мен коронавирус инфекциясын жұқтырғандар арасындағы корреляция 0,81. Қарастырылған байланыстар сызықтық модельдер, бірінші жағдайда детерминация коэффициенті 0,78 кіші мәнге ие (1). Детерминация коэффициенті тәуелді айнымалы Y шамасының 78 %-ға өзгеруі X вариациясына байланысты және 22 %-ға осы зерттеуге қосылмаған басқа факторларға байланысты екенін көрсетеді. Екінші жағдайда, детерминация коэффициенті 0,66 кіші мәнге ие. Детерминация коэффициенті тәуелді айнымалы Y шамасының 66 %-ға өзгеруі X вариациясына байланысты және 34 %-ға осы зерттеуге қосылмаған басқа факторларға байланысты екенін көрсетеді. Коэффициенттер мәні 0-ден 1-ге дейінгі мәнге ие. Егер мән 1-ге жақын болса, бұл тәуелділік қарастырылып отырған фактордың тиімділігінің жоғары дәрежесін көрсететінін білдіреді. Демек, 2020 жылы шілде айындағы коронавирусты жұқтырудың рекордтық көрсеткіші өткен маусым айымен салыстырғанда 513,6 %-ға артып, сатылған алтын құймалар санының 37 %-ға өсуіне әсер еткен. Ал 2021 жыл шілде айында ауру жұқтыру өткен аймен салыстырғанда 308,44 %-ға артып, сатылған алтын құймалар санына 24,4 %-ға азаюына әсер еткенін білдіреді. 2021 жылы тамыз айындағы коронавирустық инфекцияна жұқтыру саны шілде айымен салыстырғанда 45,14 %-ды құрап, пандемия уақытындағы Қазақстандағы ең максималды көрсеткішке ие болды. Тамыз айындағы сатылған алтын құймалар саны өткен шілде айымен салыстырғанда 2,1 %-ға артқан. Қыркүйек айында ауру жұқтыру саны бәсеңдеп, тамыз айымен салыстырғанда 56 %-ға төмендеген кезеңде, сатылған алтын құймалар саны 4,8 %-ға артқан.

Бірінші модельдің регрессия коэффициенті $b = -0,01398$, яғни, коронавирус індетін жұқтырған адамдар санының 1-ге артуы алтын бағасының $-0,01398$ теңгеге төмендеуіне әкеледі. Талдау кезінде алынған бірінші регрессия моделінің теңдеуі келесі түрге ие:

$$Y = 27613,59 - 0,01398X, \quad (1)$$

Екінші модельдің регрессия коэффициенті $b = -0,002$, яғни, инфекция жұқтырған адам санының 1-ге артуы мәмілелер операциясының $-0,002$ данаға төмендеуіне әкеледі. Талдау кезінде алынған бірінші регрессия моделінің теңдеуі келесі түрге ие:

$$Y = 2781,1 - 0,002X, \quad (2)$$

Теңдеулер бір факторлы айнымалысы бар сызықтық регрессия теңдеуі болып табылады. Дисперсиялық анализ жасап көрейік (Кесте 3).

Кесте 3 – Дисперсиялық анализ

Дисперсия- лық анализ	df		SS		MS		F		F маңызы	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Регрессия	1	1	2196659	34616,38165	2196659	34616,38165	3,600881	1,946240129	0,308760174	0,395924345
Қалдық	1	1	610033,8	17786,28502	610033,8	17786,28502				
Жиыны	2	2	2806693	52402,66667						

Ескерту – [16; 17; 20; 21] деректері негізінде авторлармен есептелген

3-кестені қарастыра отырып, Фишердің F тесті регрессия теңдеуінің сенімділігін, статистикалық маңыздылығын және сенімділігін сипаттайтынын атап өткім келеді. Бұл ықтималдықтың берілген деңгейі үшін кездейсоқ түрде әр түрлі болған жағдайда орын алуы мүмкін дисперсиялар қатынасының максималды мәні. Фишер критерийі көмегімен регрессиялық модельдің жалпы сапасын бағалайды, F кестелік $>F$ болса, бұл модель маңызсыз, регрессия теңдеуі сенімсіз. Оны анықтау үшін F мәнін және F кестелік мәнін анықтау қажет. Фишер критерийін анықтау үшін алдымен бізге қандай кесте қажет екенін анықтау керек, яғни маңыздылық деңгейін білу керек (0,1, 0,05 немесе 0,01). Маңыздылық деңгейін біле отырып, біз маңыздылық деңгейінде Фишердің F-тест мәндерінің кестесін тандаймыз (мұнда маңыздылық деңгейі 0,05). Содан кейін k_1 (факторлар санына тең) анықтаймыз. Мысалы, бір факторлы модельде $k_1 = 1$, ал төрт факторлы модельде $k_1 = 4$. Сонда k_2 -ні мына формула бойынша анықтауымыз керек: $k_2 = n - m - 1$, мұндағы n – бақылаулар саны, m – факторлар саны. Бізде екі модельде $k_1 = 1$, $k_2 = 3 - 1 - 1 = 1$, олардың қиылысқан мәні 161,45.

Бірінші модельде $F = 3,6$ (Кесте 3(1)), ал тиісінше F кестелік мәні 161,45-ке тең (Кесте 4). Екінші модельде $F = 0,4$ (Кесте 3(2)), ал тиісінше F кестелік мәні 161,45-ке тең (Кесте 4). Фишер критерийі сыни мәндерінен (кестелік) төмен. Осының негізінде регрессия теңдеуі статистикалық маңызсыз (сенімсіз) деп танылады.

Стьюдент коэффициенті немесе t-статистикасы арқылы фактор коэффициентін тексерейік. Студенттік критерий a , b регрессия коэффициенттерінің және корреляция коэффициенттерінің маңыздылығын (сенімділігін, маңыздылығын) бағалауға арналған. Корреляция коэффициенті r және $\alpha = 0,05$ және $\alpha = 0,01$ мәнділік деңгейлеріндегі a , b регрессия коэффициенттерінің сенімділігі туралы статистикалық болжамдарды тексеру үшін осы коэффициенттердің стандартты қателіктерін есептеу қажет.

А регрессия коэффициентін Стьюденттік тест арқылы маңыздылығын бағалау үшін $t_{\text{кестелік}}$ және t-статистикасын анықтау қажет. $t_{\text{кестелік}}$ мәнін анықтау үшін 3-кесте және 5-кесте пайдаланылады. df және 0,05 маңыздылық деңгейін сәйкестендіру арқылы $t_{\text{кестелік}} = 12,706$ екенін анықтаймыз, ал $t = 23,87$ (Кесте 5). $t_{\text{кестелік}} < t$, а регрессия коэффициентін талдай отырып, бұл 0,05 маңыздылық деңгейінде а регрессия коэффициенті статистикалық маңызды деп танылатынын білдіреді. $t_{\text{кестелік}} < t$ болғандықтан, онда 0,01 мәнділік деңгейінде а регрессия коэффициенті де статистикалық маңызды деп танылады.

Кесте 4 – Фишердің $\alpha=0.05$ маңыздылық деңгейіндегі F-критерий мәндерінің кестесі [22]

$\alpha = 0,05$

$k_1 \backslash k_2$	1	2	3	4	5	6	8	12	24	∞
1	161,45	199,50	215,72	224,57	230,17	233,97	238,89	243,91	249,04	234,52
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,37	19,41	19,45	19,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,84	8,74	8,64	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,04	5,91	5,77	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,82	4,68	4,53	4,36
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,15	4,00	3,84	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,73	3,57	3,41	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,44	3,28	3,12	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,23	3,07	2,90	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,07	2,91	2,74	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	2,95	2,79	2,61	2,40
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,85	2,69	2,50	2,30
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,77	2,60	2,42	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,70	2,53	2,35	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,64	2,48	2,29	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,59	2,42	2,24	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,55	2,38	2,19	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,51	2,34	2,15	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,48	2,31	2,11	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,45	2,28	2,08	1,84

В регрессия коэффициенті бағалау. 0,05 маңыздылық деңгейінде $t = -1,8976$, $t_{\text{кестелік}} = 12,706$ яғни, $t_{\text{кестелік}} > t$ статистикалық маңызсыз. Ал, 0,01 маңыздылық деңгейінде $t_{\text{кестелік}} = 6,3138$. $t_{\text{кестелік}} > t$ регрессия коэффициентінің жағдайын қарастыра отырып, 0,01 маңыздылық деңгейінде b коэффициентінің сенімділігі төмен.

Кесте 5 – t-критерийінің критикалық мәндері [22]

Число степеней свободы d.f.	α			Число степеней свободы d.f.	α		
	0,10	0,05	0,01		0,10	0,05	0,01
1	6,3138	12,706	63,657	18	1,7341	2,1009	2,8784
2	2,9200	4,3027	9,9248	19	1,7291	2,0930	2,8609
3	2,3534	3,1825	5,8409	20	1,7247	2,0860	2,8453
4	2,1318	2,7764	4,6041	21	1,7207	2,0796	2,8314
5	2,0150	2,5706	4,0321	22	1,7171	2,0739	2,8188
6	1,9432	2,4469	3,7074	23	1,7139	2,0687	2,8073
7	1,8946	2,3646	3,4995	24	1,7109	2,0639	2,7969
8	1,8595	2,3060	3,3554	25	1,7081	2,0595	2,7874
9	1,8331	2,2622	3,2498	26	1,7056	2,0555	2,7787
10	1,8125	2,2281	3,1693	27	1,7033	2,0518	2,7707
11	1,7959	2,2010	3,1058	28	1,7011	2,0484	2,7633
12	1,7823	2,1788	3,0545	29	1,6991	2,0452	2,7564
13	1,7709	2,1604	3,0123	30	1,6973	2,0423	2,7500
14	1,7613	2,1448	2,9768	40	1,6839	2,0211	2,7045
15	1,7530	2,1315	2,9467	60	1,6707	2,0003	2,6603
16	1,7459	2,1199	2,9208	120	1,6577	1,9799	2,6174
17	1,7396	2,1098	2,8982	∞	1,6449	1,9600	2,5758

Регрессия коэффициенттерінің маңыздылығын тексерейік (Кесте 6 қараңыз).

Кесте 6 – Бірінші модельдің регрессия коэффициенттерінің маңыздылығы

	Коэффици- енттер	Стандарт- тық қате	t-статис- тика	P-Мәні	Төменгілері 95 %	Жоғарғылары 95 %	Төменгілері 95,0 %	Жоғарғылары 95,0 %
Ү-қиылысы	27613,59	1156,686	23,87302	0,026651	12916,50107	42310,68	12916,5	42310,68
Айнымалы X 1	-0,01398	0,00737	-1,8976	0,30876	-0,107627222	0,079657	-0,10763	0,079657
Ескерту - [16; 17; 20; 21] деректері негізінде авторлармен есептелген								

Сондай-ақ, 6-кестеден абсолютті мәні бойынша -0,01-ге тең қарастырылатын X1 регрессия коэф-фициенті стандартты қатеден (0,007) кіші екенін көруге болады. p-мәні 0,05-тен үлкен (маңыздылық деңгейі), бұл X1 регрессия тендеуінде маңызсыз екенін көрсетеді.

А регрессия коэффициентін Стьюденттік тест арқылы маңыздылығын бағалау үшін $t_{кестелік}$ және t-ста-тистикасын анықтау қажет. $t_{кестелік}$ мәнін анықтау үшін кесте 5 және кесте 7 пайдаланылады. df және 0,05 маңыздылық деңгейін сәйкестендіру арқылы $t_{кестелік} = 12,706$ екенін анықтаймыз, ал $t = 14,1$ (Кесте 7 қараңыз). $t_{кестелік} < t$, а регрессия коэффициентін талдай отырып, бұл 0,05 маңыздылық деңгейінде а регрессия коэффициенті статистикалық маңызды деп танылатынын білдіреді. $t_{кестелік} < t$ болғандықтан, онда 0,01 мәнділік деңгейінде а регрессия коэффициенті де статистикалық маңызды деп танылады.

Кесте 7 – Екінші модельдің регрессия коэффициенттерінің маңыздылығы

	Коэффици- енттер	Стандарттық қате	t-статистика	P-Мәні	Төменгілері 95 %	Жоғарғы- лары 95 %	Төмен- гілері 95,0 %	Жоғарғы- лары 95,0 %
Ү-қиылысы	2781,068726	197,5063922	14,0809049	0,045135787	271,5120701	5290,625	271,5121	5290,625
Айнымалы X 1	-0,001755578	0,001258409	-1,395077105	0,395924345	-0,017745181	0,014234	-0,01775	0,014234
Ескерту – [13; 14; 15; 16] деректері негізінде авторлармен есептелген								

В регрессия коэффициенті бағалау. 0,05 маңыздылық деңгейінде $t = -1,4$, $t_{кестелік} = 12,706$ яғни, $t_{кестелік} > t$ статистикалық маңызсыз. Ал, 0,01 маңыздылық деңгейінде $t_{кестелік} = 6,3138$. $t_{кестелік} > t$ регрессия коэффициентінің жағдайын қарастыра отырып, 0,01 маңыздылық деңгейінде b коэффициентінің сенімділігі төмен.

Сондай-ақ 7-кестеден абсолютті мәні бойынша -0,002-ге тең қарастырылатын X1 регрессия коэф-фициенті стандартты қатеден (0,001) кіші екенін көруге болады. p-мәні 0,05-тен үлкен (маңыздылық деңгейі), бұл X1 регрессия тендеуінде маңызсыз екенін көрсетеді.

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ (ҚОРЫТЫНДЫ)

2019 жылдың желтоқсанында Қытайдың Ухань қаласында пайда болған коронавирустың жаңа түрі COVID-19 бүкіл әлемге тез таралып, көптеген адамдардың өліміне әкелген эпидемияға айналды. Эпидемияның таралуына жол бермеу мақсатында шекаралық қауіпсіздік күшейтілді, кіру-шығу және туристік іс-шараларға тыйым салынды, әлеуметтік оқшауланудың маңыздылығына баса назар аударып, елдерде карантиндік практика басталды, спорттық іс-шаралар сияқты іс-шаралар тоқтатылды және мектеп демалысы сияқты көптеген шаралар қабылданды.

COVID-19 пандемиясы денсаулық сақтау секторымен қатар, адамдардың әлеуметтік өміріне және ел экономикасына да елеулі кері әсерін тигізді. Тұтанудың алғашқы күнінен бастап ол қор нарықтарының күрт құлдырауына [5], өндіріс көлемінің төмендеуіне және мұнай бағасының төмендеуіне [6], ту-ристік қызметті тоқтату нәтижесінде туризмнен түсетін кірістердің төмендеуіне, болашаққа қатысты белгісіздіктердің өсуіне байланысты адамдардың тұтынуы мен инвестицияларының азаюына, сондай-

ақ валюта бағамының ауытқуы және шикізаттың басқа да бағаларының ауытқуы сияқты көптеген жағымсыз жайттарға себеп болды деп айтуға болады.

Сол себептен зерттеу барысында әлемдегі және Қазақстандағы алтын бағасына COVID-19 пандемиясының әсері зерттелді. 2020 жылдың қаңтар айы мен 2021 жылдың желтоқсаны айы аралығындағы деректер талданды. Зерттеу барысында Қазақстандағы алтын бағасы мен алтын құймалар саны тәуелді айнымалылар ретінде, тәуелсіз айнымалы ретінде COVID-19 жағдайларының саны алынды.

Зерттеудегі корреляция-регрессиялық талдау нәтижесінде коронавирус індетінің артуы алтын бағасының жоғарылауы мен сатылған алтын құймалар санына әсер еткендігін көрдік. Алтын бағасының көтерілуі коронавирустық пандемиямен тікелей байланысты. 2020 жылы пандемиялық шиеленіс жағдайында өсім 1 523,1 доллардан 1 895,1 долларға дейін 24,4 % құрады [14]. Қазақстандағы 1 грамм алтынның бағаның ең максималды кезеңі пандемияның Қазақстандағы шарықтау шегіне сәйкес келеді. 2020 жылы өткен 2019 жылмен салыстырғанда баға 34 %-ға өсіп, 2021 жылы қайта төмендеген. Бұл көптеген экономикалық проблемаларды тудырды, саясат оларды ушықтырды және бұл үлкен бюджет тапшылығына әкелді. Нәтижесінде үкіметтер жасанды түрде төмен негізгі мөлшерлемелерді ұстап тұруға мәжбүр, бұл инвесторлардың алтынға деген тәбетінің артуына және бағаның өсуіне әкелді. Дағдарыс кезінде алтын тәуекелсіз қорғаныс активінің сипаттамаларын қабылдайды.

Шарықтап тұрған бағаға қарамастан, алтынға деген сұраныс төмендемей керісінше әсер еткенін анықтадық. Себебі, талдау нәтижесі көрсеткендей инвесторлар дағдарыс кезеңдерінде алтынды қорғаныс активі ретінде қарастырады. 2020 жылы шілде айындағы коронавирусты жұқтырудың рекордтық көрсеткіші өткен маусым айымен салыстырғанда 513,6 %-ға артып, сатылған алтын құймалар санының 37 %-ға өсуіне әсер еткен.

Инвесторлар дағдарыс кезеңінде алтынға құнды актив ретінде сенсе, алтын да соншалық қымбаттайды. Себебі, қазіргі уақытта ешбір әлемдік валюта немесе бағалы қағаз алтынға балама ретінде бәсекелесе алмайды, алтын ақшаның ең мінсіз формасы ретінде барлық уақытта экономикалық қатынастардың дамуында маңызды рөл атқарды.

COVID-19 пандемиясы инвесторларға дағдарыс қорқынышын туғызды және осы қорқыныштың салдарынан алтынға деген сұраныс артты деп айтуға болады, ал сұраныстың артуымен ол алтын бағасына оң әсер етті [23]. Басқаша айтқанда, инвесторлар алтынды пандемиялық жағдайларда экономикалық дағдарыстардағы немесе төтенше табиғи құбылыстарда қауіпсіз сейф ретінде қарауды жалғастыруда.

Вакцинаның пайда болуы 2021 жылы алтын бағасының өсуін бәсеңдетті, өйткені инвесторлар экономикалық жағдайдың табиғи қалпына келуін, бюджет тапшылығының азаюын және сәйкесінше пайыздық мөлшерлеменің көтерілуін күте бастады, бұл алтыннан өзге де инвестициялық құралдардан табуға болатын мүмкіндікті білдіреді. 2021 жылдың алғашқы 7 айында баға 4,4 %-ға арзандап, троя унциясы үшін 1 780-1 800 доллар дәлізіне дейін төмендеді, өйткені инвесторлар жұмсақ несие саясатымен, қор нарықтарының өсуімен және вакциналардағы прогреспен тәуекелді активтерге инвестиция жасай бастады [14].

Жасалған талдау нәтижесінде пандемияға жіті назар аудара отырып, дағдарысқа қарсы саясаттың уақтылы тиімді шараларын ұйымдастырып, дағдарыс процестерінің тереңдігін азайтып, қоғам үшін жағымсыз әлеуметтік-экономикалық салдарды барынша азайту ұсынылады. Заң шығарушы органдарға пандемиямен күресте ел азаматтарының бостандықтары мен құқықтарына нұқсан келтірмейтін шараларды қамтамасыз ете алатын заңдар қабылдауы қажет. Дағдарыс кезеңіндегі экономикалық саясат өмірлік маңызды салалардың, мысалы, фармацевтика өнеркәсібінің, медициналық техниканың, медициналық көмектің, ең қажетті тауарларды өндіру, қоғамдық инфрақұрылымның және т.б. тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз ету қажет. Сонымен қатар, оқшауланған халықты жұмыс орындарын сақтау, ақшалай төлемдер, жұмыссыздық бойынша жәрдемақыларды ұлғайту және әлеуметтік кепілдіктерді сақтау түріндегі мемлекеттік қолдауды көздейтін үй шаруашылықтарын жеткілікті ресурстармен қамтамасыз ете отырып, жұмысшылар мен жұмыс берушілер, өндірушілер мен тұтынушылар, кредиторлар мен қарыз алушылар арасындағы қатынастарды қорғау арқылы төтенше жағдай аяқталғаннан кейін коммерциялық қызметті қалпына келтіру мақсатында экономиканың жұмыс істеуін қамтамасыз

етуі керек. Осы себепті, егер әрбір елдің азаматтары өз елдерінің коронавирустық инфекциямен күреске қатысты қабылданған заңдарды сақтаса, пандемияны бақылауға алу оңайырақ болады. Неғұрлым коронавирустық инфекция тезірек бақылауға алынса, елдердің қалыпқа келу процесі соғұрлым тез жүреді, ал олардың экономикасын қалыпқа келтіру арқылы елді қалпына келтіру жылдамырақ болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Üstün Ç., Özçiftçi S. Covid-19 pandemisinin sosyal yaşam ve etik düzlem üzerine etkileri: Bir değerlendirme çalışması // *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*. – 2020. – № 25(1). – S. 142-153.
2. World Health Organization. COVID-19 weekly epidemiological update. – February 2, 2022. – № 80. – 23 p.
3. Коронавирус жағдайы туралы ресми статистикалық ақпарат [Электрон. ресурс] // Международное информационное агентство «KazInform» [web-портал]. – 2021. – URL: <https://www.coronavirus2020.kz/> (Қарау уақыты: 25.02.2022).
4. Паздникова Н. П., Глазкова Н. Г., Буреш Д. С. COVID-19: влияние нового типа коронавирусной инфекции на национальную экономику // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. – 2020. – № 10(2-1). – С. 169-177.
5. Якимов Р. В. Влияние коронавирусной инфекции (COVID-19) и вызванного ею “коронакризиса” на биржевую торговлю золотом // *Евразийский юридический журнал*. – 2021. – № 3. – С. 458-459.
6. Çevik E., Yalçın E. C., Yazgan S. Ö. COVID-19 Pandemisinin Petrol ve Altın Fiyatları Üzerine Etkisi: Parametrik Olmayan Eştümleşme Sıra Testi // *Gaziantep University Journal of Social Sciences*. – 2020. – № 19(COVID-19 Special Issue). – S. 633-646.
7. Barro R. J., Ursúa J. F., Weng J. The coronavirus and the great influenza pandemic: Lessons from the “spanish flu” for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity // *NBER Working Papers*. – National Bureau of Economic Research, 2020. – № 26866. – 27 p.
8. Mensi W., Sensoy A., Vo X. V., Kang S. H. Impact of COVID-19 outbreak on asymmetric multifractality of gold and oil prices // *Resources Policy*. – 2020. – № 69. – Article 101829. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101829>.
9. Gharib C., Mefteh-Wali S., Jabeur S. B. The bubble contagion effect of COVID-19 outbreak: Evidence from crude oil and gold markets // *Finance Research Letters*. – 2020. – № 38. – Article 101703. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101703>.
10. Jana R. K., Das D. Did Bitcoin act as an antidote to the Chinese equity market and booster to Altcoins during the Novel Coronavirus outbreak?: working paper. – 2020. – 28 p. – DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3544794>.
11. Dutta A., Das D., Jana R. K., Vo X. V. COVID-19 and oil market crash: Revisiting the safe haven property of gold and bitcoin // *Resources Policy*. – 2020. – № 69. – Article 101816. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101816>.
12. Alpago H., Alpago D. O. Koronavirüs ve sosyoekonomik sonuçlar // *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*. – 2020. – №8. – P. 99-114.
13. Юсафзай Ш. Мир после пандемии: что ждет экономику Казахстана [Электронды ресурс] // *Forbes.kz* [web-сайт]. – 2021. – URL: https://forbes.kz/process/expertise/mir_posle_pandemii_chno_jdet_ekonomiku_kazahstana/ (Қарау уақыты: 25.02.2022).
14. Усов Д. В. Инвестирование в золото после пандемии // *Инструменты инвестирования в цифровой экономике*. – 2021. – № 4. – С. 442-450.
15. Оганян А. А., Асрян М. Г. Состояние и перспективы мирового рынка золота // *Известия Института систем управления СГЭУ*. – 2021. – № 1. – С. 134-137.
16. Қазақстандағы сатылған алтын құймалар саны [Электронды ресурс] // *Қазақстан Ұлттық Банкі* [web-портал]. – 2022. – URL: <https://www.nationalbank.kz/kz> (Қарау уақыты: 25.02.2022).
17. Қазақстандағы алтын бағасы [Электронды ресурс] // *BullionRates* [web-портал]. – 2021. – URL: <https://ru.bullion-rates.com/gold/KZT/Year-2-chart.htm> (Қарау уақыты: 25.02.2022).

18. Ахмедов Ф. Н., Юзифович С. О. Сравнительный корреляционный анализ золота и некоторых других активов как альтернативных объектов инвестирования в условиях кризиса // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2013. – № 4. – С. 25-35.
19. Ahmet Ş. İ. T., Telek C. COVID-19 pandemisinin altın ons fiyatı ve dolar endeksi üzerine etkileri // Gaziantep University Journal of Social Sciences. – 2020. – № 19(COVID-19 Special Issue). – S. 1-13.
20. Қазақстандағы коронавирус [Электронды ресурс] // МинфинМедиа [web-портал]. – 2021. – URL: <https://index.minfin.com.ua/reference/coronavirus/geography/kazakhstan/> (Қарау уақыты: 25.02.2022).
21. Алтын құймалар [Электронды ресурс] // Новости Казахстана – Капитал.кз [web-портал]. – 2021. – URL: <https://kapital.kz/info/zolotyue-slitki> (Қарау уақыты: 25.02.2022).
22. Ахметова Д. Т., Муталляпова Ш. Е. Эконометрика: оқулық. – Астана: С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2013. – 167 б.
23. Gülhan Ü. Kovid-19 pandemisinin altın fiyatlarına etkisi: ARDL analizi // Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. – 2020. – № 34(3). – S. 1111-1125.

REFERENCES

1. Üstün, Ç. and Özçiftçi, S. (2020). Covid-19 pandemisinin sosyal yaşam ve etik düzen üzerine etkileri: Bir değerlendirme çalışması. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 25(1), 142-153 (In Turkish).
2. World Health Organization. (February 2, 2022). *COVID-19 weekly epidemiological update*, 80, 23 p.
3. Koronavirus zhagdayı turaly resmi statistikalyk akparat. (2021). «KazInform». Retrieved February 25, 2022, from <https://www.coronavirus2020.kz/> (In Kazakh).
4. Pazdnikova, N. P., Glazkova, N. G. and Buresh, D. S. (2020). COVID-19: vliyanie novogo tipa koronavirusnoj infekcii na nacional'nuyu ekonomiku. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 10(2-1), 169-177 (In Russian).
5. Yakimov, R. V. (2021). Vliyanie koronavirusnoj infekcii (COVID-19) i vyzvannogo eyu “koronakrizisa” na birzhevuyu trgovlyu zolotom. *Eurasian juridical journal*, 3, 458-459 (In Russian).
6. Çevik, E., Yalçın, E. C. and Yazgan, S. Ö. (2020). COVID-19 Pandemisinin Petrol ve Altın Fiyatları Üzerine Etkisi: Parametrik Olmayan Eştümleşme Sıra Testi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19(COVID-19 Special Issue), 633-646 (In Turkish).
7. Barro, R. J., Ursúa, J. F. and Weng, J. (2020). The coronavirus and the great influenza pandemic: Lessons from the “spanish flu” for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity. *NBER Working Papers*, 26866, National Bureau of Economic Research, 27 p.
8. Mensi, W., Sensoy, A., Vo, X. V. and Kang, S. H. (2020). Impact of COVID-19 outbreak on asymmetric multifractality of gold and oil prices. *Resources Policy*, 69, 101829, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101829>.
9. Gharib, C., Meftteh-Wali, S. and Jabeur, S. B. (2020). The bubble contagion effect of COVID-19 outbreak: Evidence from crude oil and gold markets. *Finance Research Letters*, 38, 101703, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101703>.
10. Jana, R. K. and Das, D. (2020). Did Bitcoin act as an antidote to the Chinese equity market and booster to Altcoins during the Novel Coronavirus outbreak?: working paper. 28 p., DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3544794>.
11. Dutta, A., Das, D., Jana, R. K. and Vo, X. V. (2020). COVID-19 and oil market crash: Revisiting the safe haven property of gold and bitcoin. *Resources Policy*, 69, 101816, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101816>.
12. Alpago, H. and Alpago, D. O. (2020). Koronavirüs ve sosyoekonomik sonuçlar. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 99-114 (In Turkish).
13. Yusafzaj, Sh. (2021). Mir posle pandemii: chto zhdet ekonomiku Kazahstana. *Forbes.kz*. Retrieved February 25, 2022, from https://forbes.kz/process/expertise/mir_posle_pandemii_chno_jdet_ekonomiku_kazahstana/ (In Russian).

14. Usov, D. V. (2021). Investirovanie v zoloto posle pandemii. *Instrumenty investirovaniya v cifrovoj ekonomike*, 4, 442-450 (In Russian).
15. Oganyan, A. A. and Asryan, M. G. (2021). Sostoyanie i perspektivy mirovogo rynka zolota. *Izvestiya Instituta sistem upravleniya SGEU*, 1, 134-137 (In Russian).
16. Kazakstandagy satylgan altyn kujmalar sany. (2022). National Bank of Kazakhstan website. Retrieved February 25, 2022, from <https://www.nationalbank.kz/kz> (In Kazakh).
17. Kazakstandagy altyn bagasy. (2021). *BullionRates*. Retrieved February 25, 2022, from <https://ru.bullion-rates.com/gold/KZT/Year-2-chart.htm> (In Kazakh).
18. Ahmedov, F. N. and Yuzifovich, S. O. (2013). Sravnitel'nyj korrelyacionnyj analiz zolota i nekotoryh drugih aktivov kak al'ternativnyh ob'ektov investirovaniya v usloviyah krizisa. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, 4, 25-35 (In Russian).
19. Ahmet, Ş. İ. T. and Telek, C. (2020). COVID-19 pandemisinin altın ons fiyatı ve dolar endeksi üzerine etkileri. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19(COVID-19 Special Issue), 1-13 (In Turkish).
20. Kazakstandagy koronavirus. (2021). *MinfinMedia*. Retrieved February 25, 2022, from <https://index.minfin.com.ua/reference/coronavirus/geography/kazakhstan/> (In Kazakh).
21. Altyn kujmalar. (2021). *Novosti Kazahstana – Kapital.kz*. Retrieved February 25, 2022, from <https://kapital.kz/info/zolotyie-slitki> (In Kazakh).
22. Ahmetova, D. T. and Mutallyapova, Sh. E. (2013). *Ekonometrika: textbook*. KazATU, Astana, 167 p. (In Kazakh).
23. Gülhan, Ü. (2020). Kovid-19 pandemisinin altın fiyatlarına etkisi: ARDL analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(3), 1111-1125 (In Turkish).

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE GOLD MARKET IN KAZAKHSTAN

A. M. Abisheva^{1*}, G. Sultankhanova¹, G. Zh. Azretbergenova¹

¹Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Turkestan, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT

The purpose of this article is research of the impact of the global pandemic COVID-19 on the gold price in Kazakhstan.

Research methodology. The authors used such methods to study the problem of general scientific methods and mathematical methods of cognition. The research was conducted by statistical methods, methods of analysis, modeling, as well as by comparison.

Data were collected on the price of ounces of gold and the dollar index in Kazakhstan in 2017-2020, as well as the bottom data on the number of monthly infections with the coronavirus COVID-19 and the number of gold bars sold in Kazakhstan from January 2020 to December 2021.

Originality / value of the research. The article analyzes the impact of the COVID-19 pandemic on the gold market, as well as makes an economic and statistical analysis of the price of gold and the number of gold bars sold. Changes in the price of gold over the past 5 years and the volume of gold sold have been determined. The results of correlation-regression analysis of the impact of gold prices on demand in the event of a crisis are shown.

Findings. The authors concluded that the number of coronavirus infections caused by the pandemic caused a change in the price of gold. As a result of the correlation-regression analysis of the study, we found out that the growth of the coronavirus epidemic affected the high price of gold and the number of gold bars sold. Despite the high prices, we found that the demand for gold did not decrease.

Keywords: Kazakhstan, COVID-19, the consequences of the pandemic, gold market, correlation and regression Analysis.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА РЫНОК ЗОЛОТА В КАЗАХСТАНЕ

А. М. Абишева^{1*}, Г. Султанханова¹, Г. Ж. Азретбергенова¹

¹Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Туркестан, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – изучение влияния глобальной пандемии COVID-19 на цену золота в Казахстане.

Методология исследования. В ходе исследования использовались общенаучные методы и математические методы познания. Исследование проводилось статистическими методами, методами анализа, моделирования, а также путем сравнения.

Были собраны данные о цене унций золота и индексе доллара в Казахстане в 2017-2020 годы. Так же были изучены данные о количестве ежемесячных заражений коронавирусом COVID-19 и количестве проданных золотых слитков в Казахстане с января 2020 года по декабрь 2021 года.

Оригинальность / ценность исследования. В статье проанализировано влияние пандемии COVID-19 на рынок золота, а также сделан экономико-статистический анализ цены на золото и количества проданных золотых слитков. Определены изменения цены на золото за последние 5 лет и объем проданного золота. Показаны результаты корреляционно-регрессионного анализа влияния цен на золото на спрос в случае кризиса.

Результаты исследования. Анализ показал, что количество коронавирусных инфекций, вызванных пандемией, вызвало изменение цены на золото. В результате корреляционно-регрессионного анализа исследования мы выяснили, что рост эпидемии коронавируса повлиял на высокую цену золота и количество проданных золотых слитков. Несмотря на высокие цены, мы обнаружили, что спрос на золото не снизился.

Ключевые слова: Казахстан, COVID-19, последствия пандемии, рынок золота, корреляционно-регрессионный анализ.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ

Абишева Альмира Манарбековна – магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қаласы, Қазақстан Республикасы, e-mail: abisheva.almira@gmail.com*

Султанханова Гулнур – PhD доктор, Экономика, қаржы және есеп кафедрасы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қаласы, Қазақстан Республикасы, e-mail: s_gul@mail.ru, ORCID.ID: 0000-0002-1358-1778

Азретбергенова Гүлмира Жарылхасыновна – экономика ғылымының кандидаты, доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қаласы, Қазақстан Республикасы, e-mail: gulmira.azretbergenova@ayu.edu.kz, ORCID.ID: 0000-0002-9070-7055