



**Коммерциялық емес
акционерлік қоғам**

**ҒҰМАРБЕК ДӘУКЕЕВ
АТЫНДАҒЫ АЛМАТЫ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ
БАЙЛАНЫС
УНИВЕРСИТЕТИ**

Тіл білімдері кафедрасы

ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗЫЛЫМ

Барлық білім беру бағдарламаларына арналған СӨЖ тапсырмалары бойынша
әдістемелік нұсқаулар

Алматы 2022

ҚҰРАСТЫРУШЫ: Ғ.Ғ. Шәрібжанова. Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым. Барлық білім беру бағдарламаларына арналған СӨЖ тапсырмалары бойынша әдістемелік нұсқаулық. – Алматы: Ғұмарбек Дәукеев атындағы АЭЖБУ, 2022. – 32 б.

Әдістемелік нұсқаулықта пән бойынша № 1, 2 семестрлік жұмыстың тақырыптары, тапсырмалары, үлгілері және қажетті әдебиеттері берілген. Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым. Барлық білім беру бағдарламаларына арналған СӨЖ тапсырмалары арқылы әдістемелік нұсқаулық бойынша білім алатын бакалаврларға арналған.

Әдеб. көрсеткіші – 4 атау.

Пікір беруші: ф.ғ.к., доцент

Нұрмаханова М. Қ.

«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының 2022 ж. басылым жоспары бойынша басылады.

© Ғұмарбек Дәукеев атындағы «Алматы энергетика және байланыс университеті» КЕАҚ, 2022

Кіріспе

Әдістемелік көрсеткіш «Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым» пәні бойынша салалық ғылыми терминдер жүйесі мен ғылыми стильдің жанрлық түрлерін оқыту негізінде студенттердің № 1, 2 семестрлік жұмыстарын орындау бойынша жазылған. Қазіргі уақытта жоғары оқу орындары жүйесіндегі мамандар дайындаудың сапасын көтеруді ұйымдастыру барысында білім берудің жаңа технологияларын оқу үдерісіне енгізу жолға қойылып отыр. Соның бір айғағы - оқытудың кредиттік технологиясы. Кредиттік жүйе оқу бағдарламасы мазмұнының өлшем бірлігі болып табылатын кредит-сағатқа міндетті аудиториялық жұмыстар мен СӨЖ-дің өзара оңтайлы арақатынасына негізделеді. Әдістемелік көрсеткіште техникалық ғылым саласына қатысты ғылыми-танымдық, ғылыми-көпшілік мәтін, аңдатпа, диплом жұмысын қорғау алдындағы сөзді құрастыру шарттары мен үлгілері берілген. Ондағы мақсатымыз – ғылыми мәтіндерге ортақ кейбір лексика-грамматикалық заңдылықтарды, олардың қолданылу ретін, терминдер мен олардың жүйесін, олардың жасалу жолдарын, қолданылу аясын қарастыра отырып, академиялық тілдің, академиялық жазылымның негізінде студентті өз бетімен ізденуге, мамандығына қатысты ғылым саласы бойынша мәтіндерді оқып, түсініп талдауға, ой қорытып, тұжырым жасауға, пікір алысып ойын ортаға салуға машықтандыру. Ғылыми ортада өзара тілдік қарым-қатынас жасау, өз ойын ғылыми сауатты жеткізу, сұхбат құру ғылыми стильдің ауызша жанрлары пікірталаста, зерделі ой-сұхбатында, алқалы жиында жүзеге аспақ. Әдістемелік көрсеткішті жазу барысында ғылыми стильге қатысты А. Ж. Жұмағұлованың, Б. Р. Оспанованың оқу құралына және сабақ беру барысындағы жеке тәжірибемізге, сондай-ақ Б. Ақбұзауованың «Қазақ тілінің ғылыми стилін оқыту құралы», З. С. Күзекованың «Қазақ тілінің функционалды практикалық грамматикасы: оқу құралы» еңбегіне сүйендік.

Стилистика және стиль туралы

Стилистика - тіл білімінің бір саласы. Оның зерттеу нысаны - стиль. Стиль терминінің мазмұны терең, қолданылу аясы кең. Бұл сөзді көркем өнер саласында, архитектурада, әдебиетте, лингвистикада қолданады. Лингвистикаға байланысты «стиль деп тілдегі лексикалық, грамматикалық, фонетикалық тәсілдердің дұрыс қолданылу принциптерін айтамыз». Сөйлемдегі сөздердің лексикалық және грамматикалық мағыналарының, сөздердің сөйлемде орналасу тәртібінің, тіпті сөздегі дыбыстардың өзара үйлесімділігінің де белгілі бір стильдік мәні бар. Жалпыхалықтық тілдің негізінде қалыптасқан әдеби стильдің екі түрі бар: ауызекі сөйлеу тілінің стилі және кітаби-жазба стиль.

Ауызекі сөйлеу тілінің стилі

Ауызекі сөйлеу стилі тікелей ауызша тілдік қарым-қатынас жасауда көрінеді, яғни негізгі қолданылу аясы - диалог.

Стильдік ерекшелігі:

- қолданылу аясы: таныс, таныс емес адамдармен еркін әңгімелесу барысында қолданылады;
- тілдік құралдары: эмоционалды-экспрессивті сөздер, диалектизмдер, көп мағыналы сөздер, қарапайым сөздер, фразеологизмдер;
- ой автоматты түрде, дайындықсыз беріледі;
- сөйлеу еркіндігі басым болады;
- дауыс ырғағына қарай сөйлеуші қаратпа сөз, қыстырма сөз, одағай сөздерді еркін қолданады;
- сөздердің орын тәртібі сақталмайды.

Кітаби-жазба стиль

Кітаби-жазба стиль - қоғамның әртүрлі саласында өзіндік қолданылу аясы нақтыланған стиль түрі. Әр саладағы атқаратын қызметі мен қолданыс аясына қарай: ресми құжаттар және іс қағаздары стилі, публицистикалық стиль, көркем әдебиет стилі және ғылыми стиль болып бөлінеді. Стильдің бұл түрлері қарым-қатынастың жазбаша формасында жиі жұмсалатындықтан, тілдік құралдар екшеліп, сұрыпталып қолданылады.

Стильдік ерекшелігі:

1. Қолданылу аясы: қоғамның әртүрлі саласы (әртүрлі ресми-әкімшілік, кеңселік қатынастарда, ақпарат құралдарында, ғылымның әртүрлі саласында түрлі мақсатта, әдеби көркем шығармаларда т.б.);

Кітаби жазба стиль түрлерінің бәріне ортақ белгілері:

- логикалық жүйелілік сақталады;
- ойдың нақтылығы, дәлдігі, айқындығы, түсініктілігі сақталады;

- стильдің қай салада қолданылатыны ескеріліп, тілдік материалдарды қолдану заңдылықтары сақталады;
- жалпыхалықтық тілдің қолданысы әдеби нормаға сай болуы керек.

Ғылыми стиль

Ғылыми стиль туралы түсінік

Функционалдық стильдің бір түрі - ғылыми стиль. Ғылыми стильге ғылымның әр саласына қатысты жазылған ғылыми еңбектер кіреді. Белгілі бір ғылыми еңбектің зерттеу нысаны болған зат немесе құбылыс ғылыми негізделіп, сипаттауды, дәлелдеуді қажет етеді. Ал негіздеу ғылыми сипаттау, ойлау, пайымдау арқылы жүзеге асады. Дұрыс ойлап, пікірдің дұрыстығын дәлелдеу, әрине, логикаға (қисын) тікелей байланысты. Логикалық жүйелі ой қорытындысы - ғылыми стиль мәтіндерінің басты ерекшелігі. Ғылыми еңбек сол ғылым саласының белгілі бір заңдарына, қағидаларына бағынады, ал оған негізделген ой қорытындысы нақты, жүйелі әрі қисынды болады.

Жазба стильдің басқа түрлері сияқты ғылыми стиль де жалпы халықтық әдеби тілде жазылады. Бірақ тілдік тәсілдерді пайдалануда, әрине, өзіндік ерекшеліктері бар. Ғылыми стиль өз ішінде шағын стильдерге бөлінеді: таза ғылыми стиль, ғылыми-оқулық стилі, ғылыми-көпшілік стиль.

Ғылыми стильдің лексикалық белгілері:

- лексикалық құрамы кітаби-жазба стиль негізінде қалыптасады;
- сөз нақты өз мағынасында қолданылады;
- көп мағыналы сөздер, образды сөздер аз кездеседі;
- ғылым саласының ерекшелігіне байланысты термин сөздер, интернациональдық терминдер мол қолданылады;
- нақты зат есімдер жалпылама мағынада қолданылады;
- күрделі сөздер, қысқарған сөздер және символ-белгілер кездеседі;
- неологизм сөздер жиі кездеседі [1].

Академиялық форма – ғылыми зерттеуді ұсыну түрі немесе типі. Академиялық сөзінің мағынасы - ғылымда, өнерде қалыптасқан дәстүрлерді ұстану. Зерттеу нәтижелерін ұсынудың академиялық формалары әртүрлі болады (мысалы, есеп, мақала, баяндама т.б).

Ең алдымен зерттеу нәтижесін ұсынудың тағайындалымымен таныстыру қажет, яғни берілген зерттеу не үшін орындалғанына түсінік беріледі. Екі форманың бірін жиі қолданады: сигналдық - кез келген алдын ала танысудың қысқартылған формасы немесе анықтамалық - белгілі бір білім саласындағы қысқаша жүйеленген мәліметтер.

Кез келген ғылыми зерттеуде тақырыптың негіздемесі, мақсат міндеттерінің тұжырымдамасы, тақырып бойынша әдебиетке шолу, мәтіннің сараптамасы, қорытындылар болуы керек. Зерттеу нәтижелерін ұсынуға қойылатын белгілі бір талаптар болады, онда зерттеу жұмысы туралы есептің келесідей құрылымдық элементтері белгіленген:

- негізгі бет;

- аңдатпа;
- түйін сөздер;
- кіріспе бөлім;
- негізгі бөлім;
- қорытынды бөлім;
- пайдаланған әдебиеттер тізімі.

Нәтижелерді ұсыну кезінде түйін сөздер бөлініп көрсетіледі, яғни бұл - бүкіл ғылыми баяндама немесе оның бөлігінің мазмұнын толығымен сипаттайтын сөздер мен сөз тіркестері. Кіріспе бөлімде алдына қойған мақсаттар мен міндеттер анықталады, берілген тақырыпқа сипаттама жасалады. Ең бастысы - берілген зерттеу не үшін жүргізіліп жатқандығы, практикалық маңызы және қолдану аясы түсінікті болуы керек. Негізгі бөлімінде әдістеме, техника, технология, логикалық заңдар мен ережелерді қолдану арқылы жүргізілген зерттеу операциялары көрініс табатын зерттеу жұмысы үдерісінің сипаттамасы беріледі.

Ғылыми зерттеулерде эмпирикалық және теориялық әдістер қолданылады:

- эмпирикалық әдіс - бақылаулар мен эксперименттер, сонымен қатар топтастыру, эксперименттің жіктелуі мен бақылаудың сипаттамасы;
- теориялық әдіс - ғылыми гипотезалар мен теорияларды құрастыру және дамыту, заңдарды тұжырымдау, ондағы логикалық салдарларды айқындау, әртүрлі гипотезалар мен теорияларды сәйкестендіру.

Зерттеу нәтижелерін ұсынуда қолданылатын ақпарат нұсқалары:

- вербалды форма, сөз - ақпаратты жеткізудің негізгі тәсілі, нәтижелердің хабарлама түріндегі сипаты, ең алдымен, арнайы ережелер бойынша құралған мәтін;
- графикалық форма – кеңістіктің шолу сипаттамасы - бұл ғылыми ақпаратты жеткізудің дәстүрлі тәсілі. Графикалық формада диаграмма, гистограмма, түрлі графиктер қолданады, сызба, кесте түрінде беріледі;
- символдық – әртүрлі белгілер арқылы жүзеге асырылады;
- заттық шолу.

Жалпы мәтіндердің екі түрі болады: қарапайым және ғылыми. Нәтижелерді ұсынудың академиялық формалары ғылыми тілде жеткізіледі. Ғылыми мәтінге қойылатын негізгі талаптар: бірізділік, сипаттаудағы логика, мәтінде қажетсіз ақпараттың болмауы. Метафоралар мен мысалдарды қолдануға болады.

Қорытынды бөлімде жүргізілген зерттеу жұмысының ғылыми және практикалық нәтижелерін қамтитын барлық жаңа әрі маңызды қорытындылар жасалады. Кез келген зерттеу жұмысында пайдаланған әдебиеттер тізімі мен дереккөздерге сілтемелер беріледі.

Ғылыми тілдің негізгі принциптері – ықшамдылық, дерексіздік, дәлдік болып табылады. Бұлар ойлаудың ғылыми типіне және мәтінді оны қабылдаушымен байланысына тән белгілер. Ғылыми мәтін авторы әрқашан өзі тақырып етіп алып отырған мәселені, яғни сөйлеу тақырыбын толық баяндап

шығуға ұмтылады, алайда осы орайда авторлардың үдеден шығуы әртүрлі болып келеді. Ғылыми мәтінде рационалды бағыт үстем тұрады, ол өзінің кең көлемділігімен, талдап қорытушылығымен, логикалық құрылымымен ерекшеленеді.

Ғылыми мәтінде сөз желісі логикалық жүйеге бағынады, өзара бірімен бірі байланысты арнаулы ақпараттар баяндалады, сөз сипаттау түрінде болып, дәлдікке ерекше мән берілді. Мұның өзі ғылыми мәтіннің мамандандырылған ақпарат беру//қабылдау жағынан өзге де коммуникацияның түрінен (көркем дискурс, публицистикалық дискурстан) ерекше екенін көрсетеді.

Бірінші жақтық тұлға бейтараптанады, баяндауыш көбіне ырықсыз етіс тұлғасында болады: *жасалды, көрсетілді, анықталды, айқындалды* т.б. Бұлай болу себебі, ғылыми мәтіндегі сөз нақты ситуациядағы сөзден, я болмаса жалпы тілдік мағынасынан дерексіздену арқылы өзгешеленуге тырысады. Құбылыстың, заңдылықтың объективтілігін көрсету, өзінің ой-пікірін субъективті етіп көрсету үшін автор ғылыми мәтінде өзін-өзі шеттету тәсілін жоғарыда айтылған тілдік-прагматикалық құралдардың көмегімен жүзеге асырады. «Сондай-ақ, деп айтуға болады, деп бағаланады, осылай деуге негіз бар» т.б. тәрізді тілдік құралдар автордың «тасада тұруының» өзін салғырт субъект ретінде көрсетуінің ғылыми дискурс прагматикасына тән тәсілдердің бірі [2].

Ғылыми мәтіндердегі осы тәріздес тілдік-коммуникативтік белгілер оның мазмұндық ұйымдасуын құрайды. Мазмұндық ұйымдасу тақырыптық ұйымдасуға, мәтіннің тақырыбына тікелей байланысты. Тақырыптық ұйымдасу да, мәтіннің тақырыбы да өз кезегінде сөйлеу тұлғаларын іріктейді, мәселенің баяндалу тәсілдерін көрсетеді және сол арқылы мәтіннің композициялық-мағыналық құрылымы анықталады.

Сөз актісінде екі сана – адресанттың және адресаттың санасы жұмыс істейді. Осы екі сананың мүмкіндігінше бір-біріне сәйкес келуі коммуникацияның сәтті болуына оң әсерін тигізеді.

Ғылыми тілде ілгеріде аталған адресат факторына байланысты екі прессуппозиция байқалады. Адресат сипаты арқылы біз ғылыми туындының бір ғана мамандарға арналғандығын, не болмаса кең көлемді аудиторияға арналғандығын біле аламыз. Сонда бір ғана мамандар үшін жазылған туындыны таза ғылыми, ал мамандармен бірге өзге де оқырмандарға арналған мәтінді ғылыми-көпшілік деп атау орынды. Таза ғылыми мәтіндерде көпшілікке түсініксіз терминдер молынан қолданылатын болса, ал ғылыми-көпшілік мәтіндерде жалпыға түсініксіз терминдер кездескен жағдайда, оны суреттеу жолымен, белгілі тіркестермен кеңінен түсіндіріліп беріліп отырады.

Таза ғылыми мәтіндерде адресат факторы «маман-маман» деген формулаға сай жүргізіледі, адресаттың білім деңгейлері шамалас болады, екеуіне де ортақ білім қоры болады. Бұл мәтіндер қатарына монография, ғылыми мақала, диссертация, ғылыми-техникалық есеп, тезис, ғылыми баяндамаларды жатқызуға болады.

Ал ғылыми-көпшілік мәтіндер, ғылыми мәтіндерге қарағанда қатаң дәлелдеуді талап етпейді. Онда «идея» деңгейінде түсіндіру, қарапайымдылық рұқсат етіледі. Егер ғылыми мәтінде толыққанды дәлел қажет етілсе, ғылыми-көпшілік мәтінде материалдың түсінікті етіп берілуі жеткілікті болады. Ғылыми мәтіннің тақырыптық аясы шексіз болса, ғылыми-көпшілік мәтін тек оқырманға қажетті, көпшілікті қызықтыра алатын көкейкесті тақырыптарды қарастырады.

Ғылыми мәтін түрлі авторлармен жасалады, әртүрлі мәселелерге арналады және ғылыми танымның түрлі деңгейінде көрініс табады. Ол тілдік жүйенің белгілі бір лексикалық және лексика-грамматикалық бірліктерінің жиынтығы. Кез келген әдеби шығарма тәрізді ғылыми мәтін де оқырман үшін жазылады, сондықтан оқушы қауымның нәтижелі білім алуы - оның негізгі мақсаты. Мәтін үзіктерінің синтаксистік жағынан ұйымдасуы оның коммуникативтік мақсат-мүддесіне астарлас келіп, семантикалық-синтаксистік ұйымдасқан тұтас мәтін ретінде көрінуіне қызмет атқарады.

Ғылыми мәтін бұл ақпарат ғылымның принциптері мен әдістерімен алынған жазбаша құжат. Ол ресми және объективті тұжырыммен жазылған, өйткені оның негізгі мақсаты ақпараттандыру болып табылады.

Мәтіннің осы түрінде жіберілген хабарламаның шынайылығы тексерілуі керек. Онда егжей-тегжейлі айтылғандардың барлығын сенімділік деңгейі жоғары дереккөздер зерттеулері қажет.

Жазудың бұл түрінде ғылыми әдістің тұжырымдамаларын сақтау өте маңызды. Алынған тұжырымдар гипотезаны тексеруге немесе жоққа шығаруға қызмет етеді және оған нақты және дәл қол жеткізу керек [3].

Барлық ғылыми мәтіндер ақпарат көздерінің авторлық құқығын сақтауы керек. Сол сияқты, басылымды немесе ақпарат алынған жерді нақты көрсету өте маңызды. Осылайша, оқырмандар ұсынылған идеяларды растауға, қарсылық білдіруге немесе кеңейтуге болады.

Академиялық жазылым

Академиялық жазылым дегеніміз – зерттеушінің ғылыми мәтіндерді оқуына, түсінуіне және жазуына мүмкіндік беретін тілдік құзыреттілігі. Академиялық жазылым – бұл әлемдік білім беру салаларында және ғылыми ортада кең таралған ақпараттық үдерістерді, академиялық қарым-қатынастарды, халықаралық тәжірибе алмасуларды жаңаша дамытуға бағытталған құзыреттердің дәстүрлі түрі. «Академиялық жазылым» термині әлемдік білім беру жүйесінде, әсіресе, академиялық қызметке дайындық дәрежесін, яғни университетте немесе колледжде оқуға, ғылыми-зерттеу жұмыстарымен айналысуға, сондай-ақ ақпараттық дереккөздермен байланысты кез келген кәсіби қызметпен шұғылдануға және қандай да бір құжаттарды жазуға қажетті дайындығын анықтау үшін кең қолданылады. Осыған байланысты академиялық сауаттылық деңгейі абитуриенттің университетке дайындығын, сонымен бірге маманның басшы болуға әзірлігін айқындауға меже болып табылады.

Академиялық жазылым – эссе, курстық жұмыс, диплом жұмысы, магистрлік және докторлық диссертациялар, ғылыми мақалалар мен монографиялар сияқты ғылыми мәтін жазудың әдіснамасы. Академиялық жазылым – жеке ойлары мен идеяларын білдірудің және оны негіздей білудің әрі оларды мақсатты аудиторияға жеткізе білу дағдысы. Академиялық жазылым – бұл ғылыми мәтіндер жазу, олардың жазу тілі мен стилін таңдап, қолдана білу дағдысы. «Академиялық жазылым дағдысын білу – бұл академиялық ортада табысты болудың негізі», – дейді Ресей ғалымы И.Б. Короткина. Академиялық жазылым жазбаша қатысымен байланысты мәселелерді шешуді талап ететін дағдыларды дамытуға бағытталған.

Академиялық жазылымның мазмұндау стилі, академиялық лексиканы пайдалану, берілген тақырыпқа немесе мәселеге бағытталу сияқты өзіне тән сипаты бар екендігі белгілі. Академиялық тілдің басты ерекшелігі оның лексикалық қорының мол болуында.

Академиялық жазылымды терең меңгеруге қажетті негізгі дағдылар мыналар:

1) зерттеу жүргізу дағдылары – студенттің ізденуге қабілеттілігі, белгілі ғылыми дереккөздерді тауып оқи білуі;

2) конспектілеу дағдылары – тұтас мәтінді көшіре салмай, басты ақпаратты бөліп алып көшіре білуі;

3) өз-өзіне бақылау жасау – мақала жазуға және оны редакциялауға қажетті уақытты тиімді бөле білу қабілеті;

4) болашақ мәтінінің жоспарын құрып, алғашқы нұсқасын жазу;

5) аяқталған мәтінге редакторлық түзетулер жасай алу.

Академиялық сауаттылық – әртүрлі ақпаратпен жұмыс істей білу, өзгелердің идеяларын түсініп, оны қабылдай білу, өз идеясын айтып, оны негіздей білу. Академиялық сауаттылық жаңаша сауаттылықтың басым компоненті болып табылады.

Ғылыми мақала: сипаттамалары, құрылымы, мысалдары

Ғылыми мақалалар түпнұсқалық зерттеулер арқылы жасалуы керек және олардың нәтижелері әрқашан алуға негізделген дәл және қысқаша баяндалуы керек.

Дегенмен, олар көбінесе алдыңғы зерттеулерге негізделіп, мәтінде дұрыс келтірілуі керек.

Ғылыми мақаланы қалай жазу керек?

Жазудан бұрын ғылыми мақаланың қалай жазылғанын және оның не екенін түсінуіңіз керек. Ғылыми мақала - белгілі бір шағын тақырып бойынша шағын зерттеу. Ғылыми мақалалардың үш түрі бар:

Эмпирикалық - бұл өздерінің тәжірибесі негізінде салынған мақалалар.

Ғылыми-теориялық - бұл зерттеулердің дәл нәтижелерін сипаттайтын мақалалар.

Шолу - бұл тар тақырыпта белгілі бір саладағы жетістіктерді талдайтын мақалалар [4].

Ғылыми мақалада, кез келген шығарма сияқты, белгілі бір құрылым болуы керек. Ғылыми үшін құрылымдаудың негізгі қағидалары былайша бөлінеді:

Тақырып

реферат - қысқаша сипаттама;

түйінді сөздер;

кіріспе;

әдебиеттерді шолу;

негізгі бөлігі - ол әдіснама мен нәтижелерді қамтуы тиіс;

қорытындылар;

әдебиеттер тізімі.

Егер біз ғылыми журналда мақаланы қалай жазу туралы айтатын болсақ, онда оның құрылымына қойылатын талаптар жалпы қабылданған және жоғарыда сипатталғаннан өзгеше емес, алайда біз әрбір тармақты толығырақ қарастырамыз.

Мақала атауы

Тақырып немесе тақырып - бұл бүкіл мәтіннің құрылымдық бөлігі. Бұл жарқын және есте сақтау оңай болуы керек. Тақырыптың ұзындығы 12 сөзден аспауы керек. Мақала тақырыбы мазмұнды және мағыналы болуы керек.

Аңдатпа

Аңдатпа ғылыми мақаланың мағынасын қысқаша сипаттау болып табылады. Әдетте бұл мақала аяқталған кезде негізгі мәтіннің үстінде жазылады. Ұсынылған аңдатпа көлемі 250 сөзден аспайды және қазақ (түпнұсқа) тілінде, содан кейін орыс, ағылшын тілдерінде жазылады.

Түйінді сөздер

Түйінді сөздер оқырмандарға арналған нұсқаулық болып табылады, сонымен қатар интернеттегі мақалаларды табу үшін қолданылады. Олар мақаланың тақырыбын және мақсатын көрсетуі керек.

Кіріспе

Кіріспе ғылыми мақалада талқыланып жатқан оқырмандардың түсінігін беру үшін қажет. Мұнда сіз өзіңіздің жұмысыңыздың практикалық және

теориялық маңыздылығын анықтауыңыз керек. Сондай-ақ, жұмыстың өзектілігі мен жаңалығын көрсетіңіз.

Әдебиеттерді шолу

Әдебиеттерді шолу - ғылыми мақаланың теориялық негізі. Мақсат - осы тақырып бойынша бар жұмыстарды бағалау.

Негізгі бөлім

Ғылыми журналда мақаланы қалай жазу керек?

Мұнда ол кіріспеге қарағанда толығырақ сипатталуы керек. Негізгі бөлімде зерттеу нәтижелерін көрсету керек және осыдан қорытынды жасай аламыз.

Қорытындылар

Зерттеулердің қорытындысы бойынша қорытынды жасау қажет. Мұнда сіз негізгі жұмыс туралы негізгі ойларды ойластырыңыз. Сондай-ақ, соңғы бөлімде мақалаңыздың өзекті мәселелерін әзірлеу әрекеттерін қосу қажет.

Енді сіз танымал ғылыми мақаланы қалай жазуға болатынын білесіз және егер бұл дұрыс жұмыс жасау туралы мәселе болса, оны оңай жеңе аласыз.

Ғылыми мақала үлгісі:

ПЕРОВСКИТ КҮН ЭЛЕМЕНТІНДЕГІ ФУНКЦИОНАЛДЫ ҚАБАТТЫҢ ТОЗУ ПРОЦЕСІН ЗЕРТТЕУ

Ж.Б. Омарова, Д.Е. Ережеп, А.У. Алдияров, Н.С.Токмолдин
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан,
Satbayev University, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Перовскитті фотовольтаика күн энергиясын электр энергиясына тиімді түрлендірудің ең перспективті технологияларының бірі болып саналады. Бұл технологияны барынша кеңінен қолдануға кедергі келтіретін негізгі шектеу –әртүрлі тозу факторларынан туындаған сыртқы әсерлерге салыстырмалы түрде төмен төзімділік болып табылады. Перовскит жұқа қабықшасының тозуын зерттеу үшін ИҚ спектроскопиясы қолданылды. ИҚ-спектроскопия жеке функционалды қабаттардағы молекулалық құрылымның тозуы мен қатар жүретін эволюциясын, сондай-ақ олардың комбинацияларын бақылауға мүмкіндік береді. Бұл жұмыста біз 400–4200 1/см тербеліс сипаттамалары диапазонында қоршаған атмосфера мен жарық әсерінен жеке функционалды перовскит қабатының химиялық құрылымының эволюциясын зерттейміз. ИҚ-спектроскопия негізінде біз күн элементтерінің жеке перовскит қабатының ыдырауының нақты жолдары мен жылдамдығын, сондай-ақ тозу негізінде жатқан процестердің белсенділенуінің сипаттамалық энергияларын анықтауға тырысамыз.

Жұмыс барысында перовскиттің ыдырауының тозуға дейінгі және одан кейінгі түрі сканерлеуші электронды микроскоптың көмегімен суретке түсіру арқылы зерттелді. Соның ішінде ИК өлшеу перовскит қабатының оптикалық тығыздығын өлшеумен толықтырылады. Перовскиттің функционалды қабатының ыдырау механизмі қоршаған атмосферада болуы мүмкін белгілі бір фактордың әсеріне байланысты әр түрлі жүретіні анықталды. Алынған қабықшалардың тұрақтылығын зерттеу бізге перовскиттерді жұқа қабықшалы фотоэлектрлік өнеркәсіпте бәсекеге қабілетті ойыншыға айналдыруға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: *деградация, тұрақтылық, перовскит, ИК-спектроскопия, функционалды қабат.*

1. Кіріспе. Әлемдік экономиканың қарқынды дамуына байланысты энергияны тұтынудың артуы жағдайында көптеген экологиялық мәселелерге әкелетін электр энергиясына сұраныс артып жатыр [1]. Бүгінгі таңда энергияның негізгі көзі ретінде қазба отындарын өндіру және тұтыну қоршаған ортаны шығарындылармен, қалдықтармен ластайтындығы сияқты экологиялық зиян келтіреді [2]. Тиісінше, шығарындылардың ұлғаюына байланысты экологиялық таза энергетика әлемдік масштабта энергия өндіруде маңызды және өзекті міндетке ие. Экологиялық таза энергетиканың тез қарқынды дамып келе жатқан түрлерінің бірі – фотовольтаика болып табылады [3]. Фотовольтаиканың қарқынды дамып келе жатқан бір бағыты - металлорганикалық галогенидті (ОМН) перовскиттерді әзірлеу және пайдалану болып табылады [4]. ОМН перовскитті күн элементтері (PSC) дайындалуының қарапайымдылығы, жоғары тиімділігі, реттелетін тыйым салынатын аймақ ені, рекомбинацияның төмен жылдамдығы, тасымалдаушылардың жоғары қозғалғыштығы, жоғары жарықты сіңіру коэффициенттері сияқты бірегей сипаттамаларының нәтижесінде зерттеу орталығына айналып жатыр [5]. Соңғы онжылдықтарда PSC ғылыми зерттеулердің арқасында өздерінің тиімділігін айтарлықтай жақсартты, онда жұқа қабықша элементінің өнімділігі 25%-дан асады [4]. Дегенмен, жеке функционалды қабаттардың тұрақтылығын сақтау мәселелеріне байланысты өнеркәсіптік нарықта PSC-ті коммерцияландыру және кеңірек пайдалану әлі де қиын [6]. PSC-тің тұрақты жұмысына тозуға байланысты ішкі және сыртқы болып екіге бөлінетін әртүрлі факторлар әсер етеді. Осылайша, катиондар мен аниондар арасындағы байланыстардың беріктігіне әсер ететін перовскит иондарының шоғырлануы термиялық тұрақсыздыққа әкелетін тозудың ішкі факторы болып саналады [7]. PSC-тің кристалдық құрылымы мен бөліктерінің стехиометриялық қатынасының сақталуы иондардың шоғырлануын басу есебінен жүреді, осыған байланысты PSC қасиеттерін сақтауға болады [8]. Сыртқы факторларға қоршаған ортаның әсері, сонымен қатар ылғалдылық [9], оттегі [10], температура [11] және интенсивті ультракүлгін сәулелер [12] жатады. Қоршаған ортаның әсерінен қарқынды тозу CH_3NH_3^+ сутегі байланысының беріктігінің төмендеуіне әкеледі, бұл кезде PSC құрылымы бұзылады [13]. PSC абсорбция құрылымының тозуына дейін су молекулаларының абсорбциялануынан атомаралық қашықтықтың қатты бұрмалануы байқалады [14]. Ылғалдылық пен оттегінің әсері сияқты жоғарыда

аталған факторлардың кейбірін жою мақсатында қарапайым және тиімді инкапсуляция әдісі қолданылады [15]. Инкапсуляция әдісі модульдің периметрі бойынша жағылатын шеткі тығыздағыштың (герметик) арқасында әртүрлі атмосфералық жағдайларда PSC тұрақтылығын жақсартуға көмектеседі [16]. Сәйкесінше, инкапсуляция әдісін қолдана отырып, температураның цикдік өзгеруінен (-40-тан 85 ° C-қа дейін) 200 температуралық циклден және 1000 сағаттан астам жұмыс істегеннен кейін 90%-дан астам оптоэлектрлік сипаттамаларды сақтай отыра, PSC тұрақтылығына қол жеткізуге болады [17]. Дегенмен, перовскиттердің тұрақтылығына атмосфералық жағдайларда және жарық әсерінен температура диапазонының әсері толық зерттелмеген. Төзімділік пен коммерциялану мүмкіндігін жақсарту үшін PSC-тің тозу тетігін және тұрақтылығын зерттеу қажет. Металлорганикалық галоидты негізіндегі PSC тұрақтылығы мен өнімділігін жақсарту жолы материалдардың беткі және фазааралық қасиеттерін бақылау болып табылады. PSC-тің тозу тетігін және термиялық тұрақсыздығын зерттеудің тиімді әдісі спектроскопияны қолдану болып табылады. Спектроскопия рентгендік дифракция [18], фотоэлектрондық спектроскопия [19], термогравиметриялық талдау [20], масс-спектрометрия [21], сканерлеуші электронды микроскоп [22] және инфрақызыл Фурье түрлендіру спектроскопиясы (FTIR) [23] сияқты әдістерді қамтиды. Тозу тетігінің негізінде жататындарды түсіну металлорганикалық перовскит негізіндегі материалды талдау және құрылғыларының тиімділігін, сезімталдығын және тұрақтылығын жақсарту үшін қажет. Біздің зерттеулеріміз негізінен белсенді функционалды қабаттағы (CH₃NH₃PbI_xCl_{1-x}) беттік молекулалық құрылымының ілеспелі эволюциясын және тозуын бақылау үшін FTIR спектроскопиясын қолдануға бағытталған. Жоғары сезімталдыққа, инвазивті еместігіне және салыстырмалы қарапайымдылығына қарамастан, перовскиттік күн элементтерінің тозуын зерттеу үшін FTIR спектроскопиясын қолдану өте шектеулі. Бұл жұмыста біз қоршаған атмосфераның және 370-78001/см тербеліс сипаттамалары диапазонында кең төмен температуралық температура диапазонының (170K-ден 300K-ға дейін) әсерінен жеке белсенді қабат бетінің химиялық құрылымының дамуын зерттейміз. Белсенді функционалды қабаттың беткі құрылымының тозуын қосымша растау сканерлеуші электрондық микроскоп және кванттық тиімділікті өлшеу жүйесін қолдану арқылы жүзеге асырылды. FTIR спектроскопиясының негізінде біз белсенді функционалды қабаттың жұқа қабықшасының бетінің тозуының нақты жолдары мен жылдамдығын анықтауға ұмтыламыз. Зерттеу нәтижелері бойынша бұл тәсілді басқа функционалды қабаттар мен фотоэлектрлік жүйелерге де қолдануға болады. Ұсынылған нәтижелер атмосфералық жағдайларда тұрақты және төзімді перовскиттік фотоэлектрлік элементтерді жасау бағытында материалдар мен құрылғылардың өнімділігі мен тұрақтылығын одан әрі жақсартуға көмектеседі деген үміт бар.

2. Эксперименттік бөлім

2.1. Материалдар

N, N-Диметилформамид (HCON(CH₃)₂, 99,8%, CAS нөмірі: 68-12-2, Sigma-

Aldrich, Ұлыбритания), метиламмоний йодид (CH_6IN , >99,5%, CAS нөмірі: 14965-49-2, Люминесценция технологиясы, Тайвань), Қорғасын(II) хлориді (PbCl_2 , 99,999%, CAS нөмірі: 7758-95-4, Люминесценция технологиясы, Тайвань), Фтор қосылған қалайы оксиді (FTO) (өлшемдері 50*50 мм, қалыңдығы 2,2 мм), кедергісі 7 Ом/кв, Solaronix SA, Швейцария), N-типті қоспаланған кремний (диаметрі $200 \pm 0,5$ мм, қалыңдығы 200 ± 20 μm , кедергісі 1,8–13 Ωcm , Atecom Technology, Тайвань), тазартылған су, ацетон, этанол, Hellma арнайы тазартқыш концентраты (Hellmanex III, Германия), азот газы, Kimtech Kimwipes ғылыми түксіз майлықтар, шыны құты 10 мл. Дайын ерітіндіні дайындау үшін ешқандай қосымша тазартусыз химиялық заттар қолданылды. 2.2. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3\text{-xCl}_x$ дайындау. Жұқа перовскит қабықшасы ашық ауада $40\% \pm 2\%$ салыстырмалы ылғалдылықта тазартылған кремний мен шыны төсеніштерінде жасалды. Кремний төсеніштері сәйкесінше 1 минут бойы ацетонмен, этанолмен тазартылды, содан кейін кептіргіш шкафта кептірілді. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3\text{-xCl}_x$ үшін үлгілер 3:1 (м/м) $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{I}:\text{PbCl}_2$ көмегімен дайындалды және реакция барлық қатты заттар ерігенше араластыра отырып, бөлме температурасында жүрді. Қатты бөлшектерді жақсырақ еріту үшін құты 60°C температураға дейін қыздырылды. Үлгілер 30 секунд ішінде 1000 айн/мин жылдамдықта 50 мкл перовскит көлемінде центрифугалау әдісі арқылы дайындалды, содан кейін ауада 10 минут қалдырылды, содан кейін 90 мин 100°C температурада күйдірілді, содан кейін ашық ауада 10 мин 120°C күйдірілді. Дайындалған үлгілерді инертті атмосферада бөлме температурасына дейін салқындату үшін қалдырылды. Бұл әдіспен перовскиттің жеке функционалды қабаттары шамамен 200 нм қалыңдығын берді. Синтезге арналған құрылғы POL-EKO Зертханалық кептіру шкафы Simple (Польша), Adventurer AX224/E аналитикалық таразылар (OHAUS, Швейцария), C-MAG HP 7 плитасы (IKA, Германия), USB 5.7 ультрадыбыстық ваннасы («Сапфир», Ресей), Eppendorf Research plus тамызғыштары (Германия), Spin-Coater WS-650 MZ-8NPPB (Laurell Technologies Corporation, АҚШ). Quanta сканерлеуші электронды микроскопты (SEM) жоғары токқа бағытталған иондық сәулемен (FIB) біріктіру арқылы пайдалану оңай және үлгінің кез келген түрін өңдеуге жеткілікті иілгіштікке ие, материалды түрлендіру және талдау үшін әмбебап шешім жасалады. Quanta 200i 3D құрылғысының 500 В-тан 30 кВ-қа дейінгі үдеткіш кернеуі және 30 кВ-та 10 нм иондық сәуленің ажыратымдылығы бар. Оптикалық сипаттамалар QEX-10 құрылғысымен (PV Measurements, Inc., АҚШ) өлшенді. Бұл құрылғы күн элементтерінің кванттық тиімділігін өлшеуге арналған. Сонымен қатар, құрылғыда қабықша арқылы 300 нм-ден 1100 нм-ге дейінгі диапазондағы жарықтың өтуін өлшеуге болады. Өткізу коэффициенті және оның толқын ұзындығына тәуелділігі өткізу спектрі деп аталады. Өткізу коэффициенті орта арқылы өтетін сәуле ағынының үлгіге түсетін сәуле ағынына қатынасы ретінде сипаттауға болады. QEX10 сыналатын үлгілерге тұрақты монохроматикалық жарықпен қамтамасыз ету үшін ксенон доғалық шам көзін, монохромататорды, сүзгілерді және шағылыстырғыш оптиканы пайдаланады. Кең жолақты ығысу

шамы соңғы пайдалану шарттарын имитациялау үшін сынақ құрылғысын да жарықтандырады. Жүйеде күн элементтерін дайындау үшін жылдамдығы мен өлшеу дәлдігін қамтамасыз етуге арналған анықтау тізбегін пайдаланады. Инфрақызыл спектрлік диапазондағы зерттелетін заттардың оптикалық спектрлері Ресей Федерациясында шығарылған «ИНФРАСПЕК» фирмасының ФСМ 2203 типті FTIR спектрометрінің көмегімен тіркеледі. Оптикалық спектрлік өлшеу диапазоны 370-7800 1/см, максималды спектрлік ажыратымдылығы 0,125 1/см. Перовскиттердің сыртқы ортаға сезімталдығы ылғал, оттегі және жарық сияқты факторлардың синергетикалық жұмысына әкеледі, бұл фотоэлектрлік сипаттамалардың әлсіреуіне және тозу процестерінің жеделдетілуіне әкеледі. Қоршаған ортаның 50%-дан жоғары салыстырмалы атмосфералық ылғалдылықпен әсерлесуі перовскиттің органикалық катиондарымен сутектік байланыстардың түзілуіне әкеледі, мұнда перовскит су молекулаларымен оңай әрекеттеседі, нәтижесінде гидратталған өнім (CH₃NH₃)₄PbI₆·2H₂O түзіледі. Бұл жағдайда перовскит құрылымының тозуы және көрінетін аймақта спектрдің жұтылуының төмендеуі байқалады, ал перовскиттің тезірек бұзылуы октаэдрлік каркаспен катион арасындағы әлсіз химиялық байланыстың арқасында жүзеге асады. Әрекет барысында перовскит сумен әрекеттесуіне байланысты сары түсті PbI₂ затының бөлінуімен тез ыдырайды, онда су йодидті протондайды, содан кейін йодид сутегі (HI) пайда болады. Оттегі мен ылғалдың зиянды әсерін азайтудың ең жақсы тәсілі -перовскиттегі йодид ақауларын бақылау. Осылайша, жұмыста 170К-ден 370К-ге дейінгі кең температура ауқымында SEM және FTIR спектроскопиясының көмегімен жеке функционалды перовскит қабатының химиялық құрылымының дамуы талқыланады. Біз, сондай-ақ, оптикалық спектроскопия үшін маңызды болып табылатын кез келген ұсақ тесіктер мен бос орындардың жоқтығын байқай аламыз. 2 a,b суретте центрифугалауда 1000айн/мин айналу жылдамдығында 75 мкл көлемде алынған жұқа перовскит пленкасының SEM кескіндері көрсетілген. 2 c,d - суретте центрифугалауда минутына 750 айналу жылдамдықпен 75 мкл көлемде алынған жұқа перовскит пленкасының SEM кескіндері көрсетілген. Бұзылған қабықша бетіндегі елеулі өзгерістер байқалмады.

Оптикалық тығыздық. Перовскит қабықшасының тозған бетінің оптикалық сипаттамаларын бағалау үлгілер арқылы кең жолақты жарықты өткізу көмегімен алынған мәліметтерді пайдалана отырып жүргізілді. Спектрлердің жұтылуының әлсіреу процесі үлгі бетінің бұзылуын тудыратын сыртқы факторлардың ұзақ уақыт әсер етуі кезінде байқалады, бұл сары түсті PbI₂ затының бөлінуіне және өткізгіштіктің төмендеуіне әкеледі. Үлгі қабықшалар арқылы жарықтың өтуі 300 нм мен 1100 нм аралығында өлшенді. 336 сағат бойы әртүрлі факторлардың (жарық және ауа) әсерінен бұзылған қабықшаның алынған нәтижелері 3-суретте көрсетілген. Перовскит қабықшалары жұтылуының өзгеруінің әртүрлі факторларға тәуелділігі. Сыртқы факторлардың әсерінен 350–400 нм қысқа толқын диапазонында сіңірілу төмендейді, содан кейін 400–750 нм диапазонында оптикалық

жұтылудың аздап төмендеуі байқалды. Үшінші бөлігі 800 –1100 нм ауқымында болды, ал 750 – 800 нм ауқымында қарқынды төмендеу байқалды, содан кейін жұтылу спектрі минимумға ұмтылды. Көрінетін ауқымдағы тиімді жұтылудың шекті толқын ұзындығы 850 нм жететінін ескере отырып, сіңіру минимумға ұмтылатын 850–1100 нм ауқымын қарастырудың қажеті жоқ. Сонымен, күн сәулесінің әсерінен туындаған тозу кезінде, біз күн сәулесін қоспағанда, атмосфераның әсерінен туындаған тозумен салыстырғанда 400 -750 нм көрінетін аймақта фотондардың жұтылуының қарқынды төмендеуін байқауға болады. Осылайша, алынған тәжірибелік деректер тозудың перовскит қабықшасының оптикалық тығыздығына әсерін көрсетеді. FTIR спектроскопиясымен талдау FTIR спектроскопиясының көмегімен спектрлік талдау күн элементтерінің жеке перовскит қабатының тозуының нақты жолын және жылдамдығын, сондай-ақ тозудың негізінде жатқан процестеріне тән белсендіру энергиясын анықтау үшін жасалды. Біздің спектрлік талдауымыз 370-7800 1/см тербеліс сипаттамалары ауқымымен шектелді. FTIR спектроскопиясы қоршаған орта атмосферасы мен температурасының әсерінен жеке функционалды қабаттардың химиялық құрылымының дамуын және олардың байланысын зерттеуге мүмкіндік береді. 4-суретте $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_x\text{Cl}_x$ монокристал үлгісінің 400–4200 1/см толқын саны ауқымында тозуға дейін және одан кейінгі сигнал-шуға жоғары қатынасында жазылған сипаттауыш өткізу жолақтарын сәйкестендіруге арналған тербеліс спектрлері көрсетілген. Жолақтар 910 1/см тербелмелі CH_3 , 1470 1/см қайшы C-H CH_3 функционалдық тобы үшін; 660 1/см NH тербелісі әсері кезінде, 940, 970, 1250 1/см NH_3 тербелісі; 1650 1/см NH_3 қайшы және NH_3 функционалдық тобы үшін 3200 1/см NH созылуы болып тағайындалады. Жарық пен жылудың біріккен әсерінен үлгінің бұзылуы жағдайында аммоний жолақтары, әсіресе 660 1/см, 940 1/см және 1650 1/см, қарқындылық бойынша метил жолақтарымен салыстырғанда айтарлықтай төмендегені анық. Бұл нәтиже үлгідегі NH_3 функционалды топтарының концентрациясы CH_3 концентрациясына қарағанда жылдамырақ төмендейтінін көрсетеді. Бұл аммоний молекулаларын аминге айналдыратын депротонирлау процесіне немесе NH_3 молекулаларының жоғалуын талап ететін басқа механизмге байланысты болуы мүмкін. 4-сурет – Перовскиттің жаңадан жасалған жұқа қабықшасымен (қызыл) және перовскиттің атмосфералық ылғал әсерінен тозған (көк), $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_x\text{Cl}_x$ монокристал үлгілерінің ИҚ-Фурье спектрлері. 4. Қорытынды. Осылайша, перовскиттің функционалды қабатының тозуы кезінде тозу тетігінде сыртқы факторлар шешуші рөл атқарады. Сыртқы факторлардың әсерінен перовскит қабықшасының молекулалары арасындағы құрылым мен байланыстар бұзылады. NH байланыстары перовскит құрылымындағы ең әлсіз буын болып табылады. Демек жарықпен де, ауамен де туындатылған тозу тетігі йодидтік байланыстардың үзілуі арқылы басталуы мүмкін. Біз перовскиттің тозуын деградацияға дейін және одан кейін сканерлеуші электронды микроскоппен суретке түсіру арқылы растадық. Йод пен

қорғасынның диссоциациялануына қатысатын ылғал, оттегі және жарық сияқты сыртқы факторлардың байланысын түсіну үшін, сондай-ақ температураның жоғарылауы және төмендеуімен жарықтың әсерінен белсенді перовскит жасушасына электрлік жүктеме қосу үшін одан әрі қарай жұмыс қажет. Дегенмен алынған қабықшаларды тану бізге перовскиттерді жұқа қабықшалы фотоэлектрлік өнеркәсіпте бәсекеге қабілетті ойыншыға айналдыруға мүмкіндік береді. Бұл зерттеулер Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің қаржылық қолдауымен AP08855738 гранты бойынша жүзеге асырылды. Графикалық сызба үшін авторлар әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің докторанты Голиков Олегке алғыс айтады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ/LIST OF REFERENCES

[1] W. Farooq et al., “Materials Optimization for thin-film copper indium gallium selenide (CIGS) solar cell based on distributed braggs reflector,” *Optik (Stuttg.)*, vol. 227, p. 165987, Feb. 2021, doi: 10.1016/j.ijleo.2020.165987.

[2] E. E. Çakmak and S. Acar, “The nexus between economic growth, renewable energy and ecological footprint: An empirical evidence from most oil-producing countries,” *J. Clean. Prod.*, vol. 352, p. 131548, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.jclepro.2022.131548.

[3] R. J. Lowe and P. Drummond, “Solar, wind and logistic substitution in global energy supply to 2050 –Barriers and implications,” *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 153, p. 111720, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.rser.2021.111720.

[4] O. Y. Gong et al., “High-performing laminated perovskite solar cells by surface engineering of perovskite films,” *Appl. Surf. Sci.*, vol. 591, p. 153148, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.apsusc.2022.153148.

[5] J. Jiang, W. Lin, E. Liu, J. Sha, and L. Ma, “Efficient passivation on halide perovskite by tailoring the organic molecular functional groups: First-principles investigation,” *Appl. Surf. Sci.*, vol. 597, p. 153716, Sep. 2022, doi: 10.1016/j.apsusc.2022.153716.

[6] H. Yao and L. Liu, “Design and Optimize the Performance of Self-Powered Photodetector Based on PbS/TiS₃ Heterostructure by SCAPS-1D,” *Nanomaterials*, vol. 12, no. 3, p. 325, Jan. 2022, doi: 10.3390/nano12030325.

[7] C.-J. Tong, X. Cai, A.-Y. Zhu, L.-M. Liu, and O. V. Prezhdo, “How Hole Injection Accelerates Both Ion Migration and Nonradiative Recombination in Metal Halide Perovskites,” *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 144, no. 14, pp. 6604–6612, Apr. 2022, doi: 10.1021/jacs.2c02148.

[8] H. Zai, Y. Ma, Q. Chen, and H. Zhou, “Ion migration in halide perovskite solar cells: Mechanism, characterization, impact and suppression,” *J. Energy Chem.*, vol. 63, pp. 528–549, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.jechem.2021.08.006.

[9] Z. Zhang et al., “Investigation on combustion, performance and emission characteristics of a diesel engine fueled with diesel/alcohol/n-butanol blended fuels,” *Fuel*, vol. 320, p. 123975, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.fuel.2022.123975.

[10] L. J. Sutherland, H. C. Weerasinghe, and G. P. Simon, “A Review on Emerging Barrier Materials and Encapsulation Strategies for Flexible Perovskite and Organic Photovoltaics,” *Adv. Energy Mater.*, vol. 11, no. 34, p. 2101383, Sep. 2021, doi: 10.1002/aenm.202101383.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕГРАДАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СЛОЯ В ПЕРОВСКИТНОМ СОЛНЕЧНОМ ЭЛЕМЕНТЕ

Ж.Б. Омарова, Д. Е. Ережеп, А.У. Алдияров, Н. С.Токмолдин

КазНУ имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, Satbayev University, Алматы, Казахстан

Аннотация. Перовскитная фотовольтаика считается одной из наиболее перспективных технологий эффективного преобразования солнечной энергии в электрическую. Основным ограничением, препятствующим более широкому использованию этой технологии, является относительно низкая устойчивость к внешним воздействиям, вызванная различными факторами деградации. Для изучения деградации перовскитной тонкой пленки применялась ИК-спектроскопия. ИК-спектроскопия дает возможность делать мониторинг деградации и сопутствующей эволюции молекулярной структуры в отдельных функциональных слоях, а также их сочетаниях. В данной работе исследуется эволюция химической структуры отдельного перовскитного функционального слоя под влиянием окружающей атмосферы и света в диапазоне колебательных характеристик 400–42001/см. На основе ИК-спектроскопии мы стремимся определить конкретные пути и скорости деградации отдельного перовскитного слоя солнечных элементов, а также характерные энергии активации процессов, лежащих в основе деградации. В ходе работы была исследована деградация перовскита посредством снимков с помощью сканирующего электронного микроскопа до и после деградации. В том числе ИК-измерения дополняются измерением оптической плотности отдельного перовскитного слоя. Обнаружено, что механизм деградации функционального слоя перовскита протекает разнообразно в зависимости от воздействия определенного фактора, который может находиться в окружающей атмосфере. Исследование стабильности полученных пленок приближает нас к тому, чтобы сделать перовскиты конкурентоспособным игроком в тонкопленочной фотоэлектрической промышленности. Ключевые слова: деградация, стабильность, перовскит, ИК-спектроскопия, функциональный слой.

№1 СӨЖ. Студент өзінің зерттеу жұмысы бойынша ғылыми мақала жазып, оны таныстырылым (презентация) арқылы қорғайды.

Қойылатын талаптар: көлемі А4 форматында 5-7 бет, аңдатпа (50-60 сөз), тірек сөздер (7-10 сөз немесе 4-5 сөз тіркесі), сілтеме, тақырыпты аша білуі, ойын жеткізу шеберлігі, жұрт алдында сөйлеу білігі ескеріледі.

ҒЫЛЫМИ МАҚАЛАЛАРЫН РЕСІМДЕУДІҢ ЕРЕЖЕСІ МЕН ҮЛГІСІ

Ақпараттық хатқа қосымша

«Экологиялық мәдениеттің және қоғамның тұрақты дамуының қазіргі кездегі мәселелері» тақырыбындағы Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның ғылыми мақалаларын рәсімдеудің ережесі мен үлгісі

Материалдарды рәсімдеу ережесі

Конференцияға қатысу үшін ұсынылған ғылыми материалдар, «Журналдар, жинақтар, ақпараттық басылымдар. Жарияланатын материалдардың баспалық рәсімделуі» 7.5-98 МЕМСТ, мақаланың жанындағы библиографиялық тізімдер, «Библиографиялық жазу. Библиографиялық сипаттама. Жалпы талаптар мен жасау ережесі» 7.1-2003 МЕМСТ сәйкес мақалаларды ресімдеу бойынша негізгі баспалық стандарттарға сәйкес ресімделуі тиіс.

Редакциялық алқа авторлардан мақалаларды дайындаған кезде келесі ережелерді басшылыққа алуды сұрайды.

1. Көлемі 3 беттен 5 бетке дейін, пішімі – А 4; тек doc және rtf пішімінде ғана, MS Word редакторын пайдалану.

2. Шрифттің мөлшері 12 pt Times new roman (сур), жоларалық интервал – дара, барлық жағынан ашық шеттері 2 см, ені бойынша түзетілген, азат жолдың басындағы бос жер 0,8 см, кітаптық бағдар, автоматты тасымалдау, «әдеттегі» стиль.

3. Парақта мәтінді орналастыру:

1-жол – жұмыстың атауы (БАС ӘРІПТЕР, ортасы бойынша түзету, жартылай қою шрифт);

2-жол – бос;

3-жол – автордың (лардың) тегі, аты, әкесінің аты. Ортасы бойынша түзету;

4-жол – мекеме, қала (егер де ол мекеменің атына кіретін болса, қала көрсетілмейді). Ортасы бойынша түзету;

Одан әрі бір интервалдан кейін, мақаланың мәтіні болады (ені бойынша түзету).

4. Мақала аңдатпадан (бос жерлерімен қоса 800-1000 белгі, 7-8 жолдан аспайтын) және қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі негізгі сөздерден тұруы керек. Аңдатпа оның тақырыбы және құрылымы туралы жинақталған ұғым беретін, ғылыми шығарманың мазмұнының қысқаша сипаттамасы болып табылады. Аңдатпа мәтіннен басқа, 3 т. сәйкес рәсімделген, тақырыпты, авторлардың тегін, атын, әкесінің атынан, мекемені, қаланы қамтуы керек. Негізгі сөздер мақала мазмұнының барынша толық ашылуын қамтуы керек. Әрбір нақты материал үшін, олардың мағынасы тәртібімен, 5-6 негізгі сөзді (key words) беріңіз, яғни, мақаланың ең маңызды негізгі сөзі тізімде бірінші болуы керек. Тізімді салдыр-салақ немесе дұрыс жасамау, бұл сұраныстар бойынша, сайтқа сіздің жұмысыңызға қызықпайтын, бөгде адамдардың кіруіне алып келеді. Ұсынылған мақалаға қатысты, негізгі сөздерді (key words), көптеген заманауи ақпараттық жүйелердің, мәнмәтіндік іздеуді тек ғылыми жарияланымдардың атаулары мен аңдатпалары бойынша ғана жүзеге асыратындығын есте ұстай отырып, Abstract қосу керек.

5. Жалпы қабылданған қысқартулармен ғана шектелген жөн және оған жеткілікті түрде негіз болмаса, жаңа қысқартулар енгізуге жоламау керек. Енгізілген қысқартулардың мағынасын ашып жазған жөн.

6. Кестелерде, суреттерде, формулаларда нышандарды, белгілерді белгілеген кезде әртүрлі оқылулар болмауы керек. Суреттер айқын, таза болуы керек. Мәтіндегі суреттерде және кестелерде сілтемелер болуы керек. Барлық суреттердің және кестелердің атаулары болу керек.

Өлшем бірліктерінің, физикалық, химиялық, техникалық және математикалық өлшемдердің қабылданған қысқартуларын қоспағанда, сөздерді, есімдерді және атауларды қысқартуға жол берілмейді.

Мәтінде формулалардың саны аз болуы тиіс. Формулалар сәйкес редакторда (математикалық және химиялық формулаларға арналған) терілуі керек. Кестелердің тақырыбы болуы керек, бос жолдардың қалуына жол берілмейді. Шартты қысқартуларды және нышандарды ескертуде түсіндіру керек.

Суретті материалдар мына пішімдерде ұсынылады: фотолар, суреттер үшін - tiff немесе jpeg (ақ-қара және түрлі түсті үшін 300 dpi); кескіндеме, диаграмма, сызбалар және т.с.с. үшін - xls, cdr. Суреттің артқы жағында немесе оның астында автордың тегі, мақаланың аты мен суреттің нөмірі көрсетіледі. Суреттер мәтін бойынша орналастырылуы тиіс және міндетті түрде жеке файлдар түрінде тіркелуі керек (ол кейін беттеу кезінде пайдаланылатын болады). Сурет астындағы жазулар, мақаланың соңында жеке тізіммен жазылады. Мақаланың соңындағы қолжазбаға барлық авторлар қолдарын қояды.

7. MEMST сәйкес ресімделген, пайдаланған әдебиеттің міндетті тізімі (10-нан 20-ға дейінгі дереккөздер). Әдебиеттер тізімі [15], тек шаршы жақшаларда ғана беріледі, авторлық мәтіннен дәйексөз келтіргенде немесе әңгімелегенде [15, 30 б.] беріледі. Мақаладағы сілтемелердің нөмірленуі, мақала жанындағы әдебиеттер тізіміндегі дереккөздің тәртіптік нөмірі бойынша жасалады. Мұрағаттық материалдар тізімге енгізілмейді, олардың сілтемелері мәтінге дөңгелек жақша ішіне орналастырылады. Мақалада электрондық қорлардан немесе шалғайдағы қол жетімділіктен (Ғаламтордан) алынған дереккөздерді пайдаланған кезде, әдебиеттер тізімінде дереккөздің библиографиялық жазбасы мен Ғаламтордағы толық желілік мекенжайы жазылған, желілік қорға сілтеме келтіріледі. Қорға жүгінген уақытты көрсеткен дұрыс.

МӘСЕЛЕН (библиографиялық мәліметтер шартты):

Кітаптар үшін: Авторлардың тегі мен аты-жөндерінің бірінші әріптері. Тақырыбы. — Басылымның қайталамалығы туралы мәлімет. — Басылып шығарылған орны: Баспахана, Басылымның жылы. — беттер саны.

Мысалы:

1. Ильин В.А., Позняк Э.Г.. Сызықтық алгебра. — 3-басылым. — М.: Наука, 1984. — 294б.

Журналдардағы мақалалар үшін: Авторлардың тегі мен аты-жөндерінің бірінші әріптері. Мақаланың аты. // Басылымның тақырыбы. (Сериясы). — Басылымның жылы. — Томы. — Нөмірі. — Беттері.

Мысалы:

2. Панчук Д.А., Садақбаева Ж.К., Пуклина Е.А. және т.б. Металл жабын-полимерлі төсем шегіндегі фазааралық қабаттың құрылымы туралы // Ресейлік нанотехнологиялар. — 2009. — Т.4. — №5-6. — 114–120 б.

Конференция материалдары, еңбектер жинақтары және т.с. үшін: Авторлардың тегі мен аты-жөндерінің бірінші әріптері. Мақаланың аты. // Басылымның тақырыбы. Басылымның түрі. — Басылымның орны, жылы. — Том. — Нөмірі. — Беттері.

Мысалы:

3. Приходько Н. Г., Лесбаев Б. Т., Ченчик Д. И., Нәжіпқызы М., Мәнсұров З. А. Төменгі қысым кезіндегі көміртекті нанокұрылымдардың синтезі // VI Халықаралық симпозиум: Көміртекті материалдардың физикасы мен химиясы / Наноинженерия. - Алматы, 2010. - 135-138 б.

Әдебиеттер тізімі орыс тілінде және жалпы қабылданған ағылшын транслитерациясында ұсынылуы тиіс. Мұны... сайтында көрсетілген, бағдарламаның көмегімен жасауға болады.

МЫСАЛЫ (библиографиялық мәліметтер шартты):

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Сызықтық алгебра. - 3-басылым. - М.: Наука, 1984. - 294б.

2. Панчук Д. А., Садақбаева Ж. К., Пуклина Е. А. және т.б. Металл жабын-полимерлі төсем шегіндегі фазааралық қабаттың құрылымы туралы // Ресейлік нанотехнологиялар. — 2009. — Т.4. — №5-6. — 114–120 б.

3. Приходько Н. Г., Лесбаев Б. Т., Ченчик Д. И., Нәжіпқызы М., Мәнсұров З. А. Төменгі қысым кезіндегі көміртекті нанокұрылымдардың синтезі // VI Халықаралық симпозиум: Көміртекті материалдардың физикасы мен химиясы / Наноинженерия. - Алматы, 2010. - 135-138 б.

8. Авторлар туралы мәлімет

Қолжазбаға тегі, аты, әкесінің аты; ғылыми дәрежесі; ғылыми атағы; негізгі жұмыс орны; үй, қызмет немесе ұялы телефондары; электронды және пошталық мекенжайы (редакциямен байланысу үшін) көрсетілген, әр автор туралы анықтама тіркеледі; жұмыс орындалған ұйымның, қаланың, елдің атын, авторлардың біреуінің e-mail көрсетуі керек. Авторлардың жұмыс орнына сілтеме жасау керек.

Көрсету керек: факультет (ҒЗИ, департамент), университет, қала, ел. Кафедралар, бөлімдер және басқа да бөлімшелерді көрсетпеу керек.

Автордың жариялау үшін бірнеше жұмыстарды беруге құқығы бар [3].

Басқа қаладағы авторларға жинақтың электрондық нұсқасы жіберілетін болады.

Редакцияға басып шығарылған нұсқасына толығымен сәйкес келетін, мақаланың электрондық нұсқасын ұсыну керек. Файлдың аты бірінші автордың латынша жазылған фамилиясынан басталу керек (мәселен, Ivanov.doc(rtf)). Мақаланың беттері нөмірленуі керек. Редакцияға түскен барлық мақалалар рецензияланады. Қажет жағдайда, мақала түзетілу үшін авторға

қайтарылуы мүмкін. Редакция мәтінге мақаланың мағынасын бұрмаламайтын өзгерістерді енгізу құқығын өзіне қалдырады.

Әдебиеттер тізімі орыс тілінде және жалпы қабылданған ағылшын транслитерациясында берілуі керек. Мұны ... сайтында көрсетілген бағдарламаның көмегімен жасауға болады.

Конференцияға қатысушының өтінімі

1. Аты-жөні	
2. Мемлекет, қала	
3. Жұмыс орны, қызметі	
4. Ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы	
5. Ұялы телефоны	
6. Электронды пошта, (e-mail)	
7. Баяндама (мақаланың тақырыбы)	
8. Секция атауы	

Студенттің семестрлік жұмысты ресімдеу үлгісі:

**Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс
университеті
Тіл білімдері кафедрасы**

№1 СӨЖ «ҒЫЛЫМИ МАҚАЛА»

Тақырыбы: _____

Мамандығы:

Орындаған: _____

Тексерген: _____

Алматы қаласы, 2022 ж.

Семестрлік жұмыстың 2- беті:

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ.....	3
НЕГІЗГІ БӨЛІМ.....	5
1. Туризмнің дамуының қазіргі жағдайы.....	5
2. Туристік өнімдерге сұранысты зерттеу.....	9
ҚОРЫТЫНДЫ.....	12
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР.....	13
ҚОСЫМША.....	14

№ 2 СӨЖ. Студент өзінің мамандығына сәйкес дипломдық жобасы бойынша баяндама жазады (диплом жұмысын қорғау алдындағы сөзі);

Қойылатын талаптар: өз мамандығы бойынша дипломдық жобасына зерттеу жұмысы туралы баяндама жазады; (көлемі А 4 форматында 3-4 бет).

Диплом жұмысына баяндама және оны не үшін жазу керек

Дипломдық жұмысқа арналған баяндама – бұл дипломдық жұмыстың қысқаша мазмұны мен сіз таңдаған зерттеу тақырыбы бойынша негізгі қорытындыларды қамтитын машинамен басылған мәтіннің (+ үлестірме материалдар, презентация) 3-4 беттік бітіру жұмысын қорғауға арналған сөз. Сөйлеуді оқымау керек, айту керек (ұзақтығы 5 — 7 минут), өзіңізге сенімді болуыңыз керек.

Диссертацияға арналған есепті сауатты жазудың маңыздылығын асыра бағалау мүмкін емес. Дипломдық жұмысты қорғауда сертификаттау комиссиясы, ең алдымен, сіздің бітіру біліктілік жұмысыңызды қалай сауатты және толық қорғауыңызға (өз пікіріңізге) назар аударады. Олардың ешқайсысы сіздің жұмысыңызды қайта оқымайды. Мемлекеттік аттестаттау комиссиясы міндетті түрде мынадай сәттерге де қарайтын болады:

- Дипломдық жұмысқа пікір;
- Ғылыми жетекшінің пікірі;
- Мазмұны (диплом тақырыбына қаншалықты сәйкес келеді, симметрия сақталған ба);
- Кіріспе;
- Сілтемелердің дұрыс ресімделуі;
- Қорытынды;
- Әдебиеттер тізімінің мазмұндылығы мен ресімделуі.

Дипломдық жұмысты қорғауға арналған баяндаманың мазмұны

Дипломдық жұмыс туралы есеп келесі құрылымға ие болуы керек:

1. Дипломдық жұмыстың таңдалған тақырыбының өзектілігі (2-3 сөйлемнен артық емес);

2. Зерттеу объектісінің, пәнінің сипаттамасы, жұмыста пайдаланылған әдістердің тізбесі, қойылған мақсаттар мен міндеттердің сипаттамасы;

Бітіру біліктілік жұмысын кіріспе бөлімнен аласыз.

3. Қойылған міндеттерді қалай шешкеніңіз және қандай қорытынды жасағаныңыз туралы қысқаша дәйекті әңгіме; мұнда тезистің әр тарауының қысқаша мазмұнын және олар бойынша алынған қорытындыларды ұсыну қажет. Оларды нөмірлеңіз, өйткені бұл сіздің ойыңызды жүйелі жеткізуге септігін тигізеді әрі оңай болады. Егер сіз тезиске таныстырылым (презентация) дайындаған болсаңыз немесе қолыңызда үлестірмелі материалдарыңыз болса (суреттер, кестелер, математикалық есептеулер, сұлбалар, диаграммалар), онда олар сіздің әңгімеңізбен бір уақытта көрсетілуі керек.

4. Зерттеу объектісі мен пәнін жетілдіру және оңтайландыру бойынша ұсыныстар мен ұсынымдар.

5. Сіздің ұсыныстарыңыз бен дипломдық жұмысыңыздың ғылыми және практикалық маңыздылығын растау.

Жоғарыда келтірілген құрылым шамамен алынған, ол диплом жұмысының ерекшелігіне байланысты өзгеруі мүмкін.

Сөйлеуге шектеулі уақыт бөлінеді, әдетте, 20 минуттан аспайды, сондықтан барлық тармақтар өте қысқа жазылуы керектігін есте сақтау керек.

Диплом жұмысын қорғауда өзін қалай ұстау керек.

Қорғау алдында сөйлейтін сөзіңізді бірнеше рет қайталап, пысықтап алыңыз!

Баяндама жазу үшін бірнеше пайдалы кеңесті білгеніңіз жөн:

Қорғау алдында есепті жазуды соңғы күнге қалдырмаңыз. Үдеріс барысында жауап іздеуге уақыт қажет болатын сұрақтар туындауы мүмкін. Сонымен қатар, бірнеше рет сөйлейтін сөзіңізді бірнеше рет қайталап алыңыз.

Мүмкіндігінше көрнекі құралдарды көп қолданыңыз: графиктер, кестелер және басқа материалдар. Біріншіден, олар есепті қабылдау үшін қызықты әрі оңай етеді, екіншіден, олар сізге сөйлеу кезінде болжап айтуға көмектеседі.

Баяндама мәтінін жазыңыз. Дипломды қорғау қолма-қол өлең шығаратын суырыпсалмалық өнер емес. Егер қолыңызда айтатын сөзіңіздің нобайы болса, онда көңіліңіз күпті болмайды.

Қорғау қарсаңында сіз жеткілікті ұйықтауыңыз керек - осылайша сіз өзіңізді сенімді сезінесіз.

Баяндаманы дайындау кезінде дипломанттар жиі жіберетін қателіктер:

Құрылымданбаған мақала. Баяндама сәлемдесуден басталмайды, дипломдық жобаның негізгі сәттері көрсетілмеген, баяндамашының ойлары шатастырылған.

Таныстырылым (презентация) мен баяндаманың сәйкессіздігі. Студент баяндаманы оның сөздеріне қайшы келетін суреттермен толықтырады.

Дайындаған сөзін айтып жаттықтау. Осыған байланысты ұзақ сөйлемдерді оқуда қиындықтар туындайды, студент кекештенеді және т. б.

Өте жақсы қорғалған дипломдық жұмысқа арналған баяндаманың үлгісі:

Құрметті аттестаттау комиссиясының төрағасы мен мүшелері!

Сіздердің назарларыңызға ««СИБТРАНСАВТО» ЖШҚ үлгісіндегі кәсіпорынның қаржылық нәтижелерін есепке алу және талдау» тақырыбы бойынша бітіру біліктілік жұмысы ұсынылады.

Ресейдегі көлік кәсіпорындарының дамуының қазіргі кезеңінде бухгалтерлік және салықтық есептің ерекшеліктері және тұтастай алғанда көлік фирмаларын нормативтік реттеу мәселесі өзекті болып табылады.

Бұл мәселенің өзектілігі автокөлік кәсіпорындары жіберген көптеген қателіктер мен дәлсіздіктерге байланысты — сауатсыз ресімделген бастапқы құжаттар, дұрыс есептелмеген салық сомасы, құрастырылмаған келісімшарттар — бұл бірінші кезекте тұтынушының құқығының қорғалмағандығына, көлік қызметтерінің құнын арттыруға әкеледі, ал бұның салдары кәсіпорынның өзінде үлкен проблемаларға әкеледі.

Қаржылық нәтижелер кәсіпорынның экономикалық дамуының негізін құрайтын және коммерциялық қызметтің барлық қатысушыларымен қаржылық қатынастарды нығайтатын өндірістік, қаржылық және инвестициялық қызметтің барлық бағыттары бойынша кәсіпорынды басқарудың абсолютті тиімділігін сипаттайды.

Жұмыстың мақсаты үлестірме материалдың 1-суретінде көрсетілген автокөлік саласы кәсіпорының қаржылық нәтижелерін есепке алудың теориялық және практикалық мәселелерін зерттеу және талдау болып табылады.

Осы мақсатқа сәйкес келесі міндеттерді шешу қажет:

Бухгалтерлік есеп пен кәсіпорын қызметінің қаржылық нәтижелерін талдаудың теориялық негіздерін зерделеу;

Автокөлік ұйымында қаржылық нәтижелердің бухгалтерлік есебін жүргізу тәртібін қарау;

Қаржылық нәтижелерге талдау жүргізу және қаржылық нәтижелердің пайдасы мен рентабельділігін есепке алу және арттыру тәртібін жетілдіру жөнінде ұсынымдар әзірлеу.

Зерттеу нысаны кәсіпорынның қаржылық нәтижелерін есепке алу, талдау процесінде туындайтын экономикалық қатынастар болып табылады.

Зерттеу нысаны «СибТрансАвто» ЖШҚ автокөлік кәсіпорны болып табылады.

Жүргізілген зерттеудің негізгі нәтижелерін баяндауға рұқсат етіңіздер.

Ұйымның кірістері, шығыстары және пайдасы ұғымдары қарастырылды, 90 «сату» шотында және 91 «басқа кірістер мен шығыстар» шотында, 99 «пайда мен шығындар» шотында, 84 «бөлінбеген пайда (жабылмаған шығын)» шотында жүргізілетін қаржылық нәтижелердің бухгалтерлік есебін нормативтік реттеу зерттелді. Қызмет түрлері бойынша қаржылық нәтижелерді талдау әдістері зерделенді. Қаржылық нәтижелерді талдау және бағалау, рентабельділік көрсеткіштерін есептеу кірістер мен шығындар туралы есеп пен бухгалтерлік баланс деректерінің негізінде жүргізіледі.

Жолаушылар мен жүк көліктерін тасымалдау бойынша қызметтерді ұсынатын «СибТрансАвто» ЖШҚ автокөлік кәсіпорнының қаржылық қызметі зерттелді. Кәсіпорынның ұйымдық құрылымы үлестірме материалдың 2-суретінде ұсынылған. Үлестірме материалының 3-суретінде негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер талданып ұсынылған, онда 2009 жылдан бастап 2011 жылға дейінгі жалпы пайда жылына 36 902 мың рубльге дейін өсті немесе 37,3%, алайда коммерциялық және басқарушылық шығындар 2011 жылға қарай айтарлықтай өсті, сәйкесінше 78,3% және 27,8%. Басқа операциялардан шығын алынды, содан кейін 2011 жылға қарай сатудан түскен пайда 8 827 мың рубльге дейін төмендеді.

Табыс деңгейінің төмендеуіне және кәсіпорындағы қызметкерлер санының өсуіне байланысты бір жұмысшының өнім өндіруі төмендеді. Активтердің құны зерттелетін 3 жылда негізгі қорлардың 41,8% -ке ұлғаюы есебінен артты. Кәсіпорында бухгалтерлік есеп жүргізу тәртібі зерттелді. «СибТрансАвто» ЖШҚ-тағы қаржылық нәтижелердің бухгалтерлік есебі елеулі кедергілерсіз салықтық және бухгалтерлік есептің нормативтік және заңнамалық базасына сәйкес жүргізіледі.

Алайда, «СибТрансАвто» ЖШС басшылығы бухгалтерлік есеп жүйесін ұйымдастыруға қатысты келесі мәселелерге назар аударуы керек.

Ұсынылады:

- 90 «сатулар», 91 «өзге кірістер мен шығыстар» шоттарына екінші деңгейдегі қосымша қосалқы шоттар ашу;
- 23 шоттың жұмыс жоспарына «қосалқы өндіріс» шотын қосу;
- кірістер мен шығыстарды бастапқы есеп құжаттарымен тиісті түрде растау;
- материалдық құндылықтардың, есептер мен міндеттемелердің алға жылжуына ішкі бақылау жүйесін енгізу;
- РФ Көлік министрлігі әзірлеген нормативтер негізінде есептен шығарудың жазғы және қысқы нормалары бойынша жанар-жағармай материалдары (ЖЖМ) шығысының нормативтік есебін әзірлеу және енгізу;
- көлік шиналарының шығынын бақылауды жүзеге асыру;
- автокөлік ұйымының жеке құрамын арнайы киіммен және жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету нормативтерін бақылау;

- материалдарды жөндеу және есептен шығару шығындарының нормативтік анықтамалығын пайдалану ұсынылады.

«СибТрансАвто» ЖШС қаржылық нәтижелерінің динамикасына, құрылымына және құрамына талдау жасалды және 2009-2011 жылдарға есептелген кірістілік көрсеткіштері талданды, сонымен қатар суретте көрсетілген кәсіпорынның қаржылық қызметінің тиімділігін арттыру және есепке алу тәртібін жетілдіру бойынша ұсыныстар жасалды.

Негізгі және өзге қызмет түрлерінен түскен кірістер мен шығындарды және рентабельділік көрсеткіштерін талдау кірістер мен шығындар туралы есепті, 2009-2011 жылдардағы бухгалтерлік балансты пайдалана отырып жүргізілді.

Нәтижесінде кәсіпорынның күшті және әлсіз жақтары анықталып, келесі тұжырымдар жасалды:

- талданып отырған кезеңдегі кәсіпорынның қаржылық нәтижелері тұрақсыз;

- сатудан түскен пайда 2009 жылдан бастап 2011 жылға дейін 34,2% -ке төмендеді; (үлестірме материал 3);

- 2009 жылдан бастап 2011 жылға дейін басқа қызметтен болған шығын 19,5% -ке артты; (4-үлестірме материал);

- таза пайда 73,5% -ке төмендеді, оны үлестірме материалдардың 3-кестесінен көруге болады.

Бұл, ең алдымен, негізгі қызмет түрлерінен және басқа операциялардан түсетін кірістердің өсуімен салыстырғанда шығыстардың өсу қарқынының жоғарылауына байланысты. «СибТрансАвто» ЖШҚ басшылығы коммерциялық және басқарушылық шығындарды оңтайландыруға ерекше назар аударуы керек, өйткені 2009 жылдан бастап 2011 жылға қарай олар тиісінше 78,3% және 27,8% өсті. 2011 жылы шығыстардың үлкен үлесі 2009-2010 жж. салыстырғанда төлеуге проценттері бар, бұл ретте басқа қызметтен түскен кірістер 2011 жылға қарай 6,2% -ке төмендеді.

«СибТрансАвто» ЖШҚ-та кәсіпорын қызметінің рентабельділігі төмендейді, бұл 2009 жылдың басынан бастап 2011 жылға дейін рентабельділік көрсеткіштеріне жүргізілген талдау негізінде айқын көрінеді. Бұл 3-үлестірме материалда көрсетілген. Бұл негізінен таза пайда деңгейінің төмендеуіне, айналымдағы және айналымнан тыс активтердің ұлғаюына байланысты, бұл активтердің 4% -ке ұлғаюына әкелді, яғни көрсетілген қызметтерден түсетін түсімнің шамалы ұлғаюы және активтердің ұлғаюы кезінде кәсіпорынның іскерлік белсенділігінің төмендеуі байқалады. Осылайша, ұсынылатын көлік қызметтері көлемінің өсу қарқыны, сапаны жақсарту шығындардың, пайда мен кірістіліктің мөлшеріне тікелей әсер етеді.

«СибТрансАвто» ЖШҚ қызметі пайданы ұлғайтуға мүмкіндік беретін ең төменгі шығындармен жоғары сапалы қызметтер көлемінің максималды санын ұсынуға бағытталуы тиіс. «СибТрансАвто» ЖШҚ басшылығы жоспарлау және ішкі бақылау сияқты басқару функцияларын енгізуі қажет, бұл ұйымға ұсынылатын қызметтер көлемін жоспарлау және өндірістік қуаттылықты

анықтау кезінде қандай қызметтерді және қандай көлемде ұсыну қажет екенін, қайда, қашан және қандай бағамен сататынын анықтауға мүмкіндік береді. Соңғы қаржылық нәтижелер осыған байланысты.

Осылайша, «СибТрансАвто» ЖШҚ-та Ұйым қызметінің қаржылық нәтижелерін төмендегілер есебінен арттыру қажет:

- көрсетілетін қызметтер көлемін ұлғайту;
- көрсетілетін қызметтердің өзіндік құнын басқару шеңберінде шығындарды оңтайландыру;
- бюджеттік басқару шеңберінде жоспарлау мен ішкі бақылауды енгізу;
- жұмыстың күрделілігін төмендетуге мүмкіндік беретін жетілдірілген бағдарламалық жасақтаманы пайдалану.

Айта кету керек, жоғарыда айтылғандардың бәрі кәсіпорынды басқарудың мақсатты тұжырымдамасын әзірлеу және іске асыру жағдайында ғана мүмкін болады, соның арқасында менеджмент берілген нұсқауларға қол жеткізудің міндеттері мен тәсілдерінің үйлесімділігіне қол жеткізеді, белгіленген межені қолда бар ресурстармен байланыстырады. Бұдан басқа, пайданы басқарудың экономикалық әдістерін қолданудың тиімділігі олардың іске асырылуын бақылау сатысында бағаланады.

Осылайша, бітіру жұмысының негізгі мақсаты мен қойылған міндеттерге қол жеткізілді.

Әдебиеттер тізімі

Негізгі

1 Жұмағұлова А. Ж. Ғылыми стильді оқыту: Биология факультеті студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Қазақ университеті, 2013. - 85 б.

2 Оспанова Б. Р. Учебное пособие по научному стилю речи: для студентов национальных групп вузов. Караганда: КарГТУ, 2003. -69 с.

3 Ақбұзауова Б. Қазақ тілінің ғылыми стилін оқыту құралы. –Алматы: Қазақ университеті, 2000. – 115 ,7

4 Күзекова З. С. Қазақ тілінің функционалды практикалық грамматикасы: оқу құралы.- Астана: Фолиант, 2015.- 180 б.

Мазмұны

1	Кіріспе	3
2	№ 1 Студенттің өздік жұмысы	18
3	№ 2 Студенттің өздік жұмысы	25
4	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	31

2022 ж. жиынтық жоспары, реті 20.

Шәрібжанова Ғалия Ғабдоллақызы

ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗЫЛЫМ

Барлық білім беру бағдарламаларына арналған СӨЖ тапсырмалары бойынша
әдістемелік нұсқаулар

Редактор:
Стандарттау бойынша маман:

Изтелеуова Ж.Н.
Ануарбек Ж.А.

Басылымға қол қойылды __. __. __.
Таралымы 50 дана.
Көлемі – 2,0 оқу- бас.ә.

Пішімі 60x84 1/16
Баспаханалық қағаз № 1
Тапсырыс Бағасы 1000 тг.

«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс
университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының
көшірме – көбейту бюросы
050013 Алматы, Байтұрсынұлы көшесі, 126/1