

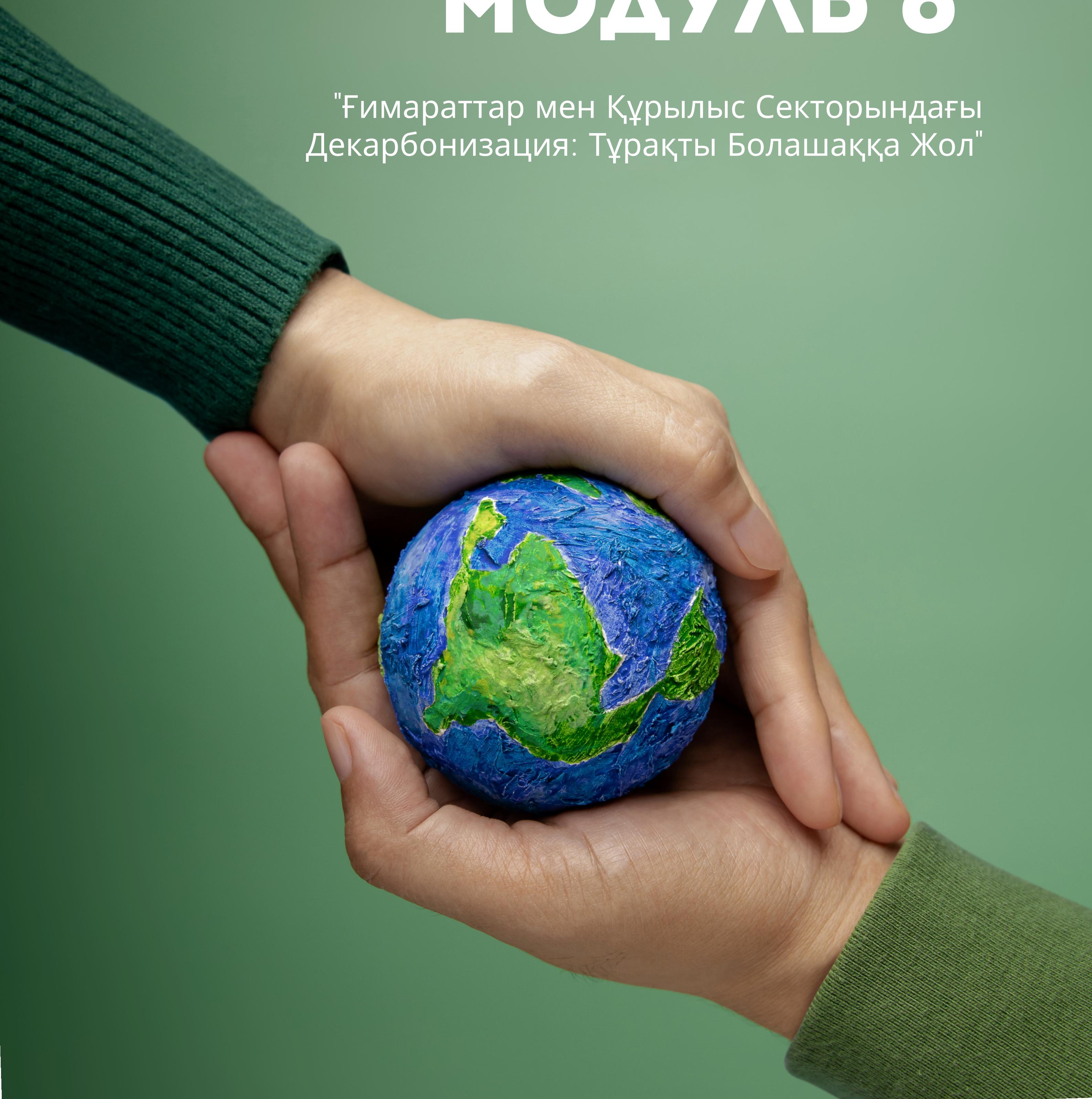


Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи
ресурстар министрлігі



МОДУЛЬ 6

"Ғимараттар мен Құрылыс Секторындағы
Декарбонизация: Тұрақты Болашаққа Жол"



"Ғимараттар мен Құрылыс Секторындағы Декарбонизация: Тұрақты Болашаққа Жол"

Модульдің мақсаты: Қатысушылардың Қазақстандағы Ғимараттарды декарбонизациялаудың маңыздылығы мен өзектілігі туралы хабардарлығын дамыту, парниктік газдар шығарындыларының негізгі көздері туралы түсінік беру, декарбонизация мен климаттық тәуекелдерді бағалау әдістерін ұсыну, сондай-ақ тұрақтылыққа қол жеткізу үшін ең тиімді шаралар мен технологияларға шолу жасау.

Күтілетін нәтижелер:

Модульді аяқтағаннан кейін қатысушылар келесілерге қабілетті болады:

- Қазақстанның ғимараттардан шығарылатын парниктік газдар шығарындыларының негізгі көздерін анықтау.
- Саладағы декарбонизацияның нысаналы индикаторлары мен көрсеткіштерін бағалау және түсіндіру.
- Осы сектордағы компаниялар үшін ең маңызды климаттық тәуекелдерді анықтау.
- Қысқа және ұзақ мерзімді перспективада декарбонизацияға арналған әртүрлі шаралар мен технологиялық шешімдерді талдау және салыстыру.

Ұйымдастыру формалары:

- Дәрістер: Декарбонизация, шығарындылар көздері және мақсатты көрсеткіштері туралы ақпаратты ұсыну.
- Топтық пікірталастар: климаттық тәуекелдерді және сектордағы компаниялар үшін олардың басымдықтарын талқылау.
- Кейс-стади мен мысалдар: Декарбонизация жобаларын жүзеге асыратын компаниялардың табысты тәжірибесін талдау.
- Интерактивті сауалнамалар: Қатысушылардың декарбонизацияны енгізуді түсінуін және дайындығын бағалау.

Мазмұны:

Ақпараттық-теориялық бөлім:

1. Декарбонизацияға кіріспе: Климаттың өзгеруі және өнеркәсіптік салалардың тұрақтылық жағдайында парниктік газдар шығарындыларын азайтудың мәні.
2. Негізгі шығарындылар көздері: көміртегі шығарындыларының деңгейіне ықпал ететін өндіру, өңдеу және тасымалдау кезеңдеріне шолу.
3. Нысаналы индикаторлар мен көрсеткіштер: Декарбонизация көрсеткіштерін, өлшеу әдістерін және олардың табысқа жетудегі маңыздылығын көрсету.

Практикалық бөлім:

1. Климаттық тәуекелді бағалау: Құрылыс пен ғимараттардағы маңызды климаттық тәуекелдерді анықтау және басымдық беру үшін топтарда жұмыс жасау.
2. Іс-шаралар мен технологияларды талдау: Қысқа және ұзақ мерзімді перспективада шығарындыларды азайтудың әртүрлі технологиялық және стратегиялық шешімдерін талқылау және салыстыру.
3. Декарбонизация жоспарларын әзірлеу: Климаттық тәуекелдер мен бірегей сипаттамаларды ескере отырып, компанияларда шаралар мен технологияларды енгізу бойынша практикалық іс-шаралар жоспарын құру.

Қорытынды:

Тұрақтылыққа қол жеткізу және қоршаған орта мен климатқа теріс әсерді азайту үшін әрбір компанияның декарбонизация процесіне қатысуының маңыздылығына назар аудара отыра модульді қорытындылау

Толық мазмұн:

1 «Құрылыс пен ғимараттардағы декарбонизация тұжырымдамасы және климаттық мәселелер» дәрісі:

Дәрісте ғимараттардың климатқа және парниктік газдарға әсері туралы өзекті деректер ұсынылады. Қатысушылар ғимараттарды салу мен пайдаланудың әртүрлі кезеңдерімен байланысты шығарындылардың негізгі көздерімен, сондай-ақ құрылыс алаңдарына әсер етуі мүмкін климаттық қауіптермен танысады.

1-бөлім: Кіріспе

- Құрылыс индустриясының климатқа әсері: Ғимараттар мен инфрақұрылымдарды салу және пайдалану парниктік газдар шығарындыларына және климаттың өзгеруіне қалай әсер ететінін түсіну.



2-бөлім: Құрылыстағы климаттық қиындықтар

- Энергияны тұтыну және шығарындылар: жобалаудан бастап пайдалануға дейінгі құрылыс процесінің барлық кезеңдеріндегі энергияны тұтыну және шығарындылар деңгейлерін талдау.
- Тұрақты материалдар мен ресурстар: экологиялық таза материалдарды таңдау және табиғи ресурстарды сақтау мәселелерін талқылаңыз.
- Қалдықтарды басқару: құрылыс кезінде қалдықтардың пайда болу проблемасын және оны басқару қажеттілігін қарастыру.

3-бөлім: Сала пен қоғамға әсері

- Экономикалық аспектілер: климаттың өзгеруіне байланысты құрылыс индустриясы үшін экономикалық шығындар мен тәуекелдерді бағалау.
- Заңнама мен стандарттар: климатқа төзімділік тұрғысынан құрылысты реттеуді қарастыру.

4-бөлім: Құрылыстағы декарбонизацияның басымдықтары

- Пайдалану шығындарын азайту: Декарбонизация энергия мен қызмет көрсету шығындарын төмендетуге қалай әкелетінін талқылау.
- Бәсекеге қабілеттілікті арттыру: жасыл тәжірибелердің компаниялардың беделі мен нарықтағы жағдайына әсерін қарастыру.

5-бөлім: Декарбонизацияны қаржыландыру көздері

- Инвестициялар және қаржыландыру: Декарбонизация шараларын жүзеге асыру үшін әртүрлі қаржыландыру көздерін, соның ішінде меншікті инвестицияларды, мемлекеттік қолдауды, субсидияларды және жеке инвесторларды қарастыру.
- Жасыл облигациялар мен стандарттар: Экологиялық тұрақты жобаларға бағытталған "жасыл облигациялар" тұжырымдамасы мен басқа да қаржыландыру тетіктеріне шолу. Декарбонизация әрекеттерін растау үшін стандарттар мен сертификаттарды атап өту.

Қорытынды:

- Дәрісте ұсынылған негізгі тұжырымдамалар мен идеяларға қысқаша шолу, климаттық мәселелерді түсінудің маңыздылығын және ғимарттарды декарбонизациялау шараларын жүзеге асырудың өзектілігін көрсету. Қатысушылар бұл процеске қалай үлес қоса алатыны және бұл саланың және жалпы планетаның болашағы үшін қаншалықты маңызды екендігі туралы қорытынды сөз.

2"Климаттық қауіптерді анықтау және олардың басымдықтары" топтық жұмыс

«Климаттық қауіптерді анықтау және басымдық беру» топтық жұмысы ғимараттарды декарбонизациялау бойынша семинардың маңызды бөлігі болып табылады. Оның мақсаты – саланың алдында тұрған ең маңызды климаттық тәуекелдерді талдауға және түсінуге үлес қосу, сондай-ақ оларды азайту бойынша басым әрекеттер стратегиясын әзірлеу. Бұл топтық жұмыс келесі қадамдар мен сұрақтарды қарастырады:

1-кезең: Климаттық тәуекелді анықтау

Қатысушыларды шағын топтарға бөлу.

Әрбір топ құрылыс пен ғимараттардың әртүрлі аспектілерімен байланысты климаттық тәуекелдерді талдайды: мысалы, экстремалды ауа райы жағдайлары, жылу жүктемелері және т.б.

Топтар әртүрлі сценарийлердегі ықтимал әсерлер мен осалдықтарды анықтайды.

2-кезең: Тәуекелге басымдық беру

Әр топ ең маңызды және ықтимал климаттық тәуекелдердің бірнешеуін таңдайды.

Топтар практикалық және стратегиялық аспектілерді ескере отырып, өз таңдауларын талқылайды және негіздейді.

3-кезең: Талқылау және синтез

Топ өкілдері өз қорытындыларымен және басым климаттық тәуекелдердің тізімдерімен бөліседі.

Таңдалған тәуекелдердегі жалпы үрдістер мен заңдылықтарды талқылау және талдау.

4-кезең: Іс-шаралар жоспарын әзірлеу

Басымдық тәуекелдердің тізімдерін қарау және оларды азайту, оларға бейімделу бойынша іс-қимыл жоспарларын әзірлеу үшін командалар қайта құрылады.

Әр топ қысқа және ұзақ мерзімді шараларды әзірлейді, жауапты тұлғалар мен оларды жүзеге асыру үшін ресурстарды анықтайды.

5-кезең: Нәтижелерді таныстыру және талқылау

Әр топ өз жұмысының нәтижесін ұсынып, басқа семинар қатысушыларымен талқылап, кері байланыс алады. Бұл ғимараттардағы климаттық тәуекелдерді басқару бойынша идеялар мен озық тәжірибе алмасу үшін алаң құрылады.

«Климаттық тәуекелдерді анықтау және басымдық беру» топтық жұмысы қатысушыларға қандай климаттық қиындықтар олардың компанияларына әсер етуі мүмкін екенін және декарбонизация мен тұрақты дамудың ең тиімді стратегияларын қалай әзірлеу керектігін тереңірек түсінуге көмектеседі.

3 Дәріс «Ғимараттарды декарбонизациялау: шығарындыларды азайту технологиялары мен жолдары»

Бұл дәрісте декарбонизацияның ең тиімді және қолданылатын технологияларына терең шолу жасалады. Салаға көміртегі ізін азайтуға көмектесетін қысқа мерзімді шараларға да, ұзақ мерзімді стратегияларға да маңызды назар аударылады.

1-бөлім: Ғимараттардағы шығарындылардың негізгі көздері

- Энергияны тұтыну: энергия тұтынудың ғимараттардағы парниктік газдар шығарындыларына әсерін шолу.

2-бөлім: Декарбонизацияның технологиялық жолдары

- Энергия тиімділігі және жылылау: жылылау, тығыздау және тиімді ауаны баптау технологиялары арқылы энергияны тұтынуды азайту әдістерін қарастыру.
- Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану: күн панельдерін, желдік генераторларды және басқа да жаңартылатын көздерді ғимараттың энергия жүйелеріне біріктіруді талқылайды.
- Ақылды үй және автоматтандыру: энергияны тұтынуды және жүйені басқаруды оңтайландыратын ақылды үйлер тұжырымдамасын енгізу.

3-бөлім: Материалдар мен конструкциялар

- Экологиялық таза материалдар: құрылыс және әрлеу үшін экологиялық тұрақты материалдарды таңдауға кіріспе.



4-бөлім: Табысты тәжірибелердің мысалдары

- **Энергияны үнемдейтін ғимараттар:** пассивті үйлер немесе нөлдік шығарындылары бар ғимараттар сияқты декарбонизация технологияларын жүзеге асыратын ғимараттардың сәтті мысалдарын ұсыну.
- **Жасыл сертификаттар:** LEED, BREEAM және т.б. сияқты жасыл құрылыстың әртүрлі стандарттары мен сертификаттарына шолу.

5-бөлім: Қиындықтар мен перспективалар

- **Техникалық және экономикалық қиындықтар:** жаңа технологияларды енгізу кезінде құрылысшылар кездесетін қиындықтарды талдау.
- **Ғимаратты декарбонизациялаудың болашағы:** нөлдік эмиссиясы бар немесе аз шығарындылары бар ғимараттардың перспективалары мен тенденцияларын талқылау.

Қорытынды:

Климаттың жағымсыз әсерін азайту және тұрақты дамуға ықпал ететін ғимараттарды құру үшін орнықты құрылыстың маңыздылығын атап өтіп, дәрісті қорытындылау.

4 "Енгізуге дайындық пен қызығушылықты бағалау" цифрлық сауалнамасы

Модульді аяқтағаннан кейін қатысушылар декарбонизация туралы түсінігін, жаңа әдістер мен технологияларды енгізуге дайындығын және осы саладағы ынтымақтастық пен тәжірибе алмасуға қызығушылықтарын бағалау үшін интерактивті сауалнаманы толтырады. Интерактивті сауалнама сұрақтары:

- Сіздің кәсіпорыныңызда 1 және 2 ауқымды парниктік газдар шығарындыларына қандай процестер әкеледі?
- Сіздің кәсіпорыныңызда декарбонизациямен байланысты мақсаттар бар ма?



Модульді аяқтағаннан кейін қатысушылар декарбонизация туралы түсінігін, жаңа әдістер мен технологияларды енгізуге дайындығын және осы саладағы ынтымақтастық пен тәжірибе алмасуға қызығушылықтарын бағалау үшін интерактивті сауалнаманы толтырады. Интерактивті сауалнама сұрақтары:

- Сіздің кәсіпорыныңызда 1 және 2 ауқымды парниктік газдар шығарындыларына қандай процестер әкеледі?
- Сіздің кәсіпорныңызда декарбонизациямен байланысты мақсаттар бар ма?
- Сіздің кәсіпорныңыздағы декарбонизация шараларын жүзеге асырудың техникалық және экономикалық мүмкіндігін бағалаңыз (1 – төменнен 5 – жоғарыға дейін)
- Сіздің кәсіпорында қандай шаралар жүзеге асырылды?
- Тәуекелдің сіздің кәсіпорыныңызға тигізетін ӘСЕРІН және тәуекелдің жүзеге асу ЫҚТИМАЛДЫҒЫН (1 – төменнен 5 – жоғарыға дейін) бағалаңыз:
- Сіздің кәсіпорныңыздағы декарбонизация шараларын жүзеге асырудың техникалық және экономикалық мүмкіндігін бағалаңыз (1 – төменнен 5 – жоғарыға дейін)
- Сіздің кәсіпорында қандай шаралар жүзеге асырылды?
- Тәуекелдің сіздің кәсіпорыныңызға тигізетін ӘСЕРІН және тәуекелдің жүзеге асу ЫҚТИМАЛДЫҒЫН (1 – төменнен 5 – жоғарыға дейін) бағалаңыз:

Іс-шара	Технологиялық мүмкін	Экономикалық негізделген
Энергия үнемдеу және қолданыстағы ғимараттарды жетілдіру		
Жаңа жоғары өнімді ғимараттардың құрылысы (пассивті ғимараттар)		
Құрылыста жасыл технологиялар мен материалдарды қолдану		
Электрлендіру және жаңартылатын энергия көздеріне көшу		

ТӘУЕКЕЛ	ӘСЕР ЕТУ	ЫҚТИМАЛДЫҚ
Несиелік тәуекел: капиталға қолжетімділік		
Реттеушілік тәуекел: заңнаманы қатайту		
Операциялық тәуекел: жауын-шашынның өзгеруі		
Төтенше температураға байланысты операциялық тәуекел		
Ауа райының қолайсыздығына байланысты операциялық тәуекел		
Су тапшылығына байланысты операциялық тәуекел		

5 Қорытынды талқылау және іс-шаралар жоспары

Модуль сауалнама нәтижелерін талқылаумен және іс-шаралар жоспарын әзірлеумен аяқталады. Қатысушылар әр компанияның экологиялық тиімділік көрсеткіштерін және ұзақ мерзімді тұрақтылығын жақсарту үшін қандай қадамдар жасай алатыны туралы пікір алмасады.

Бұл білім беру модулі қатысушыларға ғимараттармен байланысты климаттық қиындықтар туралы кең түсінік береді және парниктік газдар шығарындыларын азайтудың практикалық әдістерін үйретеді. Ол қатысушыларға өз компанияларындағы ағымдағы жағдайды бағалауға, тәжірибе алмасуға және болашақта тұрақты шешімдер қабылдау үшін білім базасын құруға мүмкіндік береді.