

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.V. - Б. 164-168

ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ЭНЕРГИЯ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАРДЫ НЕГІЗДЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Курманғазықызы Н., магистрант

С.Сейфуллинатындағы Қазақагротехникалық университеті, Нұр-Сұлтанқ.

Әр түрлі кәсіпорындардың энергия үнемдеу мәселелерін шешудің әдістемелік аспектілері

Бюджеттік инвестицияларды бөлу, банктік кредиттер беру туралы мәселені шешу кәсіпорынның белгілі бір кезеңге даму бағытын көрсететін бизнес–жоспар болған кезде ғана жүзеге асырылуға тиіс.

Энергия үнемдейтін жобаның бизнес-жоспары (ESP) әдеттегі стандартты бөлімдерді қамтиды, бірақ жобаның энергия тиімділігін талдау үшін арнайы бөлімдер болуы керек.

Бұл бөлімдердің мазмұны жобаның ерекшелігіне байланысты. Әдетте, мұнда объектінің энергия тұтынуын, энергия ресурстарының жоғалуын және олардың пайда болу себептерін, қолданыстағы энергия үнемдеу резервтерін есептеуді, энергия үнемдеу шараларын (ESM) енгізу кәсіпорын өнімінің энергия сыйымдылығы мен өзіндік құнына қалай әсер ететінін көрсету керек. Бұл жағдайда өнімнің өзіндік құнының құрылымындағы энергия компонентіне назар аудару керек.

Бизнес–жоспарда терең талдау кезінде кәсіпорынның және оның бөлімшелерінің нақты және нормативтік энергия балансы, жабдықтың энергетикалық сипаттамалары және белгіленген қуаттың жүктелу деңгейінің пайда мен өндірістік тәуекелге әсері ұсынылуы мүмкін.

Талдаудың негізі кәсіпорынның энергетикалық балансы болып табылады. Бұл ретте өндірістің прогрессивті технологияларын және өндірілген өнім бірлігіне энергия шығынын азайтуды және кәсіпорынның қайталама энергия ресурстарын тиімді кәдеге жаратуды қамтамасыз ететін жаңа техникалық құралдарды құру саласындағы ғылыми–техникалық прогресс маңызды рөл атқарады.

Бұл ретте кәсіпорынның энергетикалық схемасындағы қандай да бір өзгерістер кезінде техникалық–экономикалық есептерді мамандардың сараптамалық бағалауы негізінде оған бірқатар элементтерді қосу және одан алып тастау арқылы орындау қажет.

Сыртқы факторлардың бүкіл кеңістігінде қаралатын энергетикалық схемалардың оңтайлы құрылымын зерттеу одан да күрделі міндет болып табылады, бұл кәсіпорынның энергия тиімділігінің ірілендірілген көрсеткіштері (өлшемдері) бойынша техникалық–экономикалық негіздеменің міндеті болып табылады.

Кәсіпорынның энергетикалық объектілеріне сараптама

Нысандарды зерттеу стратегиясы инвестицияларды, техникалық құралдар мен еңбек шығындарын жоспарлаудағы әдеттегі шектеулерге байланысты.

Осыған байланысты кәсіпорынның энергетикалық жүйесін жеке элементтерге бөлу және энергияны үнемдеу міндеттерінің нақты тұжырымдарына байланысты мақсатты тізбекті қалыптастыру өзекті болып табылады.

Кәсіпорынның энергетикалық жүйесінің элементтері деп кіретін және шығатын жерде тиісті энергия ағындары пайда болатын Ішкі жүйе (немесе құрылғы) түсініледі.

Негізгі ішкі жүйелер ретінде энергия ресурстарының көздері мен тұтынушылары ерекшеленеді.

Энергия ағындарының көздері электр немесе жылу шығаратын қондырғылар (электр қосалқы станциялары мен жылу қазандықтары) болып табылады.

Энергия ресурстарын тұтынушылар кәсіпорындардың негізгі және қосалқы цехтарын қабылдай алады.

Бұл кәсіпорынның энергетикалық балансын жасау үшін қажет ыдыраудың бірінші иерархиялық деңгейі деп аталады.

Екінші және кейінгі деңгейлердегі энергетикалық жүйенің одан әрі ыдырауы және т.б.), энергия ресурстарын конверсиялау мен тұтынудың негізгі технологиялық схемасына жататын бірдей қондырғылардың қондырғылары, агрегаттары және топтары. Әрбір төменгі деңгей тұтынушы, ал жоғары деңгей тиісінше энергия ресурстарының көзі болып табылатындығы түйінді мәселе болып табылады.

Элементтердің бастапқы жиынтығы әртүрлі жолдармен қалыптасады:

1. Көптеген элементтер кәсіпорынның электрмен жабдықтау схемасына сүйене отырып, негізгі магистральдардан жеке тұтынушыларға энергия ағындарының филиалдарының санына сәйкес алынады.

2. Көптеген элементтер пайдаланылатын энергия көздерінің түрлері, өндіріс технологиясының мақсаты бойынша кәсіпорынның синтетикалық энергия баланстарының негізінде құрылуы мүмкін.

Екі жағдайда да энергия тиімділігі тұрғысынан одан әрі тексеруге жататын элементтердің тізбегі энергия көздерінің шығынын есепке алу мен нормалаудың жай-күйін, өнімнің өзіндік құнының энергетикалық құрамдасын, энергия көзінің шығысын, элементті жетілдіруге арналған

шығындарды және осы жетілдірудің әсерін сипаттайтын көрсеткіштер жүйесін ескере отырып жасалуы мүмкін.

Бұл ыдырау процесін сараптамалық бағалау және энергия-экономикалық шешімдердің синтезі маңызды рөл атқарады.

Сарапшылар кәсіпорынның энергия қызметінің бас мамандары және энергия аудиторлық фирмалар мен кәсіпорындардан тартылған мамандар болып табылады.

Сараптаманың соңғы нәтижесі әр түрлі мақсаттағы энергетикалық объектілердің қолданбалы деректер банкіне пайдалана отырып, тиімділіктің таңдалған критерийлері бойынша ЭСМ жүйесін кейіннен синтездей отырып декомпозиция болып табылады.

Декомпозиция 1-бұл мәселенің құрылымын қолданатын және бір үлкен мәселенің шешімін, бірнеше кіші мәселелерді шешумен алмастыруға мүмкіндік беретін, содан кейін оларды бір-бірімен байланыстыратын ғылыми әдіс.

Бөлшектеу немесе жеңілдету жүйелік талдаудың екінші кезеңін — элементтердің байланысын анықтау үшін қажет.

Жобаның тиімділігін бағалау критерийлері

Жобаның тиімділігін талдау шешілетін мәселені нақты анықтауды қамтиды. Атап айтқанда, жеке жобаның орындылығын бағалау, жабдықты ауыстыру тиімділігін бағалау, Жобаларды салыстыру кезінде тиімділікті бағалау міндеті ажыратылады, жобаны "тиімділік" критерийі негізінде инвестицияларды алынған табыспен салыстыру арқылы, сондай-ақ "шығындар" критерийі негізінде Жоба шығындарын салыстыру негізінде қабылданған шығындармен салыстыру арқылы бағалауға болады.

Жобаларды бір қаржыландыру схемасында да, әр түрлі жағдайда да бағалауға болады. Ең көп таралған қаржыландыру схемасы өз қаражаты есебінен. Нәтижесінде жобалардың салыстырмалылығына қол жеткізіледі. Қаржыландырудың неғұрлым орынды нұсқасын таңдау мақсатында жоба оны қаржыландырудың әртүрлі нақты ықтимал схемалары (өз қаражаты, несиелік, лизинг) кезінде бағалануы мүмкін.

ESM-ге инвестициялардың тиімділігі инвестициялардың көлеміне және алынған инвестицияға байланысты

кіріс жобасын, мерзімдерді, қабылданған дисконттау ставкасын (дисконт нормасын) іске асыру кезінде.

Капитал салу. Инвестициялық шығындардың бөлігі ретінде бастапқы және қайталама инвестицияларды бөлуге болады. Бастапқы капитал салымдары жобалық кіріс алу басталғанға дейін жүзеге асырылады, қайталама Инвестициялар ЖЖМ пайдалануға берілгеннен кейін жүзеге асырылады.

Қайталама инвестициялардың көзі табыс, яғни жобаны жүзеге асыру кезінде алынған меншікті қаражат болып табылады. Екінші реттік

инвестициялардың мысалы-физикалық немесе моральдық тозуына байланысты жабдықты ішінара жаңарту шығындары.

Жобадан алынатын табыс салық салудан және амортизациялық аударымдардан кейінгі пайданы жиынтықтау негізінде айқындалады. ESM енгізу нәтижесінде алынған пайда, әдетте, энергияны үнемдеу арқылы ағымдағы шығындардың төмендеуіне тең.

Есептік кезең. Инвестициялық жобаның тиімділігін айқындау кезінде алдағы шығындар мен нәтижелерді бағалау ұзақтығы (есептеу көкжиегі) есепті кезең шегінде жүзеге асырылады.:

- объектіні құру, пайдалану және (қажет болған жағдайда) жою ұзақтығы;

- жабдықтың орташа өлшенген Нормативтік қызмет ету мерзімі;

- инвестордың талаптары.

Іс жүзінде жыл көп жағдайда есептеу қадамы ретінде қабылданады.

Дисконттау мөлшерлемесі. ЭСМ тиімділігін бағалау кезінде әртүрлі мерзімдік көрсеткіштерді өлшеу дисконттау көмегімен жүзеге асырылады. Дисконттау деп барлық болашақ кірістер мен шығыстарды уақыттың бастапқы сәтіне (жобаны іске асырудың басталуына) келтіру түсініледі.

Әртүрлі уақыттық шығындарды, нәтижелер мен әсерлерді келтіру үшін қаражат салудан түсетін нормативтік жылдық табысты, яғни түсімдердің капитал салымдарынан нормативтік асып түсуін айқындайтын пайыздық мөлшерлеме (дисконт нормасы) пайдаланылады. Ставканың мөлшері, әдетте, инвестор үшін қолайлы және нақты қол жетімді капитал кірісінің нормасына сүйене отырып анықталады. Іс жүзінде 10% мөлшерлеме кеңінен қолданылады, бұл тұрақты бағалардағы есептеулерге сәйкес келеді және көрсеткіштердің салыстырмалылығын қамтамасыз етеді.

ЖЖМ тиімділігінің көрсеткіштері бастапқы капитал салымдарының көлеміне және жобадан алынатын табысқа сүйене отырып айқындалады. Олар бірқатар көрсеткіштермен ұсынылған (таза дисконтталған кіріс, жобаның кірістілік индексі және т.б.). Инвестициялардың тиімділігін есептеу кезінде қайталама Инвестициялар кірісті тиісті мөлшерге азайту арқылы ескеріледі.

NPV (NPV) таза дисконтталған кірісі есеп айырысу кезеңінің басында уақыт бойынша келтірілген инвестордың бүкіл әсерін (ұтысын) көрсетеді. Ол базалық мөлшерлеме деңгейіндегі нормативтік өсіммен салыстырғанда айқындалады. Осылайша, 500 мың ш. б. Ж.Ж. есепті кезеңде инвестор, біріншіден, салынған меншікті капиталды қайтаратынын, екіншіден, базалық мөлшерлеме деңгейінде нормативтік кіріс алатынын және үшіншіден, есепті кезеңнің басында 500 мың ш. б. баламалы соманы қосымша алатындығын білдіреді. Жоба NDD-де нөлден кем емес.

Жылдық әсер инвестордың жылдық өлшемдегі барлық ұтысын көрсетеді. Мазмұны бойынша ол CHDD көрсеткішіне ұқсас.

Мысалы, өз қаражатын салудан алынатын әсерді бағалау кезінде жылдық әсер 5 млн.теңгеге тең болады. бұл есеп айырысу кезеңінде инвестор, біріншіден, салынған капиталды қайтарады, екіншіден, қабылданған пайыздық мөлшерлеме деңгейінде нормативтік кіріс алады, үшіншіден, жыл сайынғы 1 миллион рубльге тең соманы алады.бүкіл есеп айырысу кезеңінде.

ИД (PI) инвестицияларының кірістілік индексі базалық мөлшерлеме деңгейіндегі нормативтік ұлғаюмен салыстырғанда есепті кезең ішінде салынған меншікті қаражат қанша есе артатынын көрсетеді.

ИД-да кем дегенде бір капитал салу ұсынылады.

ЖҰӨ (IRR) кірісінің ішкі нормасы салымдардың кірістілігін жылдық пайызбен сипаттайды, бірақ базалық ставканы есепке алмай есептеледі.

Ол инвестициялар тиімсіз болатын максималды базалық мөлшерлемені анықтайды. Табыстың ішкі нормасы таза дисконтталған табыс нөлге айналатын дисконт нормасына сәйкес келеді.

Өтелу мерзімі статикалық (PB) – Инвестициялар жобадан алынған кірістермен жабылатын уақыт кезеңі.

Өтелу мерзімі динамикалық (DPB) инвестор жұмсалған қаражатты қайтаратын және қабылданған мөлшерлеме деңгейінде нормативтік кіріс алатын уақытқа сәйкес келеді. Өтелу мерзімі белгіленген мөлшерден аспаған жағдайда Инвестициялар орынды болады. Мысалы, егер капитал салымдары үш жылдан аспайтын мерзімде өтелуін талап етсе, онда өтелу мерзімі ұзағырақ жобалар қолайсыз болып саналады.

ЭСМ (жобалар) энергия тиімділігінің кешенді интегралдық көрсеткіші (КЭФ). ЖЖМ бағдарламасына енгізілетіндерге байланысты инвестициялардың бірдей көлемі кәсіпорындарды үнемдеудің бірдей жылдық көлемімен жылдық есептеуде де, жобалардың әр түрлі ұзақтығымен жұмыс істеуінің барлық кезеңінде де энергия ресурстарын үнемдеудің мүлдем басқа көлемімен қамтамасыз ете алады. ЭЖМ (жобалардың) энергия тиімділігін неғұрлым толық бағалау мақсатында шаруашылық жүргізуші субъектілердің ЭСМ басым қатарын бастапқы іріктеуі кезінде бағдарламада қолданылатын техникалық құралдардың (КО) қызмет ету мерзімін, барлық есептік кезең ішінде энергия ресурстарын үнемдеуді, сондай-ақ нақты жобаны іске асыру үшін қажетті инвестициялар көлемін ескеретін энергия тиімділігінің кешенді интегралдық көрсеткіші пайдаланылады.

ESM басым қатарын құру кезінде негізгі бағалау критерийін таңдау

Кейбір жағдайларда инвестициялық тиімділіктің әртүрлі критерийлері бойынша жобаны бағалаудың сәйкессіздігі байқалады. Атап айтқанда, бір көрсеткіш бойынша ең жақсы жоба басқаларға қарағанда нашар болуы мүмкін, бұл инвестиция бағытын таңдауды қиындатады. Инвестордың мақсатына байланысты инвестициялардың тиімділігінің үш негізгі критерийін ажырату керек:

1. Капитал салымдарынан түсетін ең жоғары кіріс;
2. Капитал жұмсалымының бірлігіне ең жоғары кіріс;
3. Салымдардан нормативтік кіріс алынатын ең аз мерзім.

Бұл жағдайда негізгі бағалау индикаторын таңдау инвестордың мақсатына және жобаны қаржыландыру шарттарына байланысты болады. Инвестициялық ресурстар қолайлы бағамен қол жетімді болған кезде, яғни инвестициялар көлемі шектеуші фактор болып табылмаса, ең жақсы жоба ең жоғары DHD болады. Бұл жағдайда инвестор ресурстарды тартуға және кірістің өсуін қамтамасыз ететін инвестицияларды ұлғайтуға мүдделі. Шығындар көрсеткіштері "максималды кіріс алу үшін максималды Инвестициялар" қондырғысына сәйкес келеді.

Өнеркәсіп және ТКШ кәсіпорындарында ЖЖМ таңдауда, әзірлеуде және енгізуде практикалық көмек көрсету, сондай-ақ олардың экономикалық тиімділігін негіздеу үшін мамандандырылған компьютерлік бағдарламалар әзірленді, олардың басты мақсаты ЖЖМ құрамында ЖЖМ техникалық–экономикалық негіздемесінің әдістемесін қолдау болып табылады:

- ЭСМ басым қатарын алдын ала талдау және қалыптастыру;
- бизнес-жоспарларды қалыптастыру және ЭСЖ автоматтандырылған есебін жүргізу;
- есептелген ЭСҚ-ға талдау жүргізу және қаржылық шығындар өлшемдері және (немесе) өзін-өзі ақтау мерзімдері, ЭСҚ-ны іске асыру тиімділігін бағалау бойынша салыстыру.

Мамандандырылған компьютерлік бағдарламаларды қолдану ең экономикалық және ұтымды техникалық шешімдерді таңдауға, кәсіпорында энергияны үнемдеу бағдарламаларын дербес әзірлеуге және енгізуге мүмкіндік береді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

- 1 Экономика предприятия / В.Я.Хрипач, Г.З.Суша, Г.К.Оноприенко; Под ред. В.Я.Хрипча. – 2-е изд. стереотип. – Мн.: Экономпресс, 2005. – 464 с.
- 2 Попова Р.Г., Самонова И.Н., Добросердова И.И. Финансы предприятия. – СПб.: Питер, 2002. – 224 с.
- 3 Экономика предприятия. Практикум: Учеб. пособие / А.Н.Сенько, Э.В.Крум. – Мн.: Выш. школа, 2007.
- 4 Экономика предприятия: Учеб. пособие / Л.Н.Нехорошева, Н.Б.Антонова, М.А.Зайцева и др.; Под общ. ред. Л.Н.Нехорошевой. – Мн.: Выш. школа, 2008. – 383 с.
- 5 Экономика предприятия: Практикум / Л.Н. Нехорошева, Л.А.Лобан, Н.Ф.Загривная и др.; Под общ. ред. Л.Н.Нехорошевой. – Мн.: БГЭУ, 2007. – 368 с.