



1. Жалпы ережелер

- 1.1. Кәсіпорынның негізгі қаражаттар шығынын топтастыру
- 1.2. Тозық сомасын ұстап қалу (УСИ, Амортизация)
- 1.3. Капиталды пайдалану шығындары

2. Машиналар, агрегаттар, арнайы стационарлы құрылғыларына шығындары

- 2.1. Амортизация шегі
- 2.2. Тұрақты шығындар
 - 2.2.1 Амортизация (амортизация шегінен төмен пайдалану)
 - 2.2.2 Капиталды пайдалану бойынша шығындары
 - 2.2.3. Негізгі қаражатты ұстауына шығындар
 - 2.2.4. Сақтандыру, салықтар, жинаулар
 - 2.2.5 Тәжірибелік кеңестер
- 2.3. Ауыспалы шығындар
 - 2.3.1. Амортизация (амортизация шегінен жоғары пайдалану)
 - 2.3.2. Жөндеу жұмыстарына шығындар
 - 2.3.3. Техниканың техникалық қызмет көрсету бойынша шығындары
 - 2.3.4. Өндірістік бағыттағы (ЖЖМ) материалдар және қосымша материалдар
- 2.4. Механикаландыру бойынша шығындарды есептеу мысалы
- 2.5. Технологиялық үрдісті өткізумен байланысты шығындар
 - 2.5.1. Технологиялық үрдісті өткізумен байланысты шығындар
 - 2.5.2 Салыстырмалы шығындар
 - 2.5.3 Машина жұмыстарының ең аз көлемі

1. Жалпы ережелер

Кәсіпорынның негізгі қаражаттары кәсіпорын билігінде ұзақ мерзімді (1 жылдан >) болған мүлігін қамтиды. Оған топырақ пен пайдаланатын жерлер, топырақты жақсарту (мелиорация) бойынша шаралар, көп жылдық дәнді дақылдары, ғимараттар мен құрылымдар, сондай-ақ кәсіпорынның машиналары, агрегаттары және арнайы стационарлы құрылғылары жатады.

1.1. Кәсіпорынның негізгі қаражаттар шығынын топтастыру

Шығындар өнімді өндіру кезіндегі тауарлар мен қызмет көрсетулер құнын төмендетумен белгіленеді. Кәсіпорынның негізгі қаражатын пайдалануы шығындардың туындауына әкеледі. Өндіріске байланысты олар мынадай болып бөлінеді:

Тұрақты шығындар (негізгі қараж пайдал қарқындылығына байланысты емес)
 Ауыспалы шығындар (негізгі қараж пайдал қарқындылығына байланысты)

Пайдалану көлемін өсіру немесе қысқартуға байланысты шығындары бар (олар пайдалану қарқындылығына байланысты). Егер шығындар өндіріс көлемінің өзгеруіне байланысты болса, онда олар ауыспалы шығындар деп аталады. Ауыспалы шығындар мысалы: 80 кВт қуаттылығымен тракторына бір жұмыс сағатына 11 литр дизелі қажет. Егер сол трактор 2 сағат жұмыс істейтін болса, онда оған 22 литр қажет болады. Шығындар пайдалану көлеміне байланысты өсіп отырады: олар өзгереді=ауыспалы. Сонымен қатар, пайдалану көлеміне байланысты емес шығындары да бар. Ондай шығындардың мысалы – көлік құралына салық. Жүргеніне байланысты көлік құралына салығы бірдей немесе «тұрақты» болып қалады. Ондай шығындар тұрақты шығындар деп аталады.

Келесі шолуда беріліп отыр: Түрлі өндірістік қаражаттарына шығындардың қандай түрлері туындайды?

1-шолу: Кәсіпорынның негізгі қаражаттар шығынын топтастыру

| | Пайдаланатын жерлер | Мелиорация | Көп жылдық дәнді дақылдары | Ғимараттар | Машиналар /жабдықтар |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------|------------|----------------------|
| Тұрақты шығындар(пайдалану қарқындылығына байланысты емес): | | | | | |
| - Амортизация (машиналар мен жабдықтарды амортизация шегінен төмен пайдалану қарқындылығы кезінде) | | (X) | X | X | X |
| - Капиталды пайдалану бойынша шығындары (қаржыландыру шығындары) | X | X | X | X | X |
| - Сақтандыру, салықтар, жинаулар | X | | (X) | X | X |
| - Машиналар/жабдықтарды ұстау шығындары | | | | | X |
| - Ғимараттарды ұстау және қызмет көрсету, мелиорация, көп жылдық дәнді дақылдары | | X | X | X | |
| Ауыспалы шығындар (пайдалану қарқындылығына байланысты): | | | | | |
| - Жөндеу (ғимараттар үшін тұрақты шығындарға жатады) | | | | X | X |
| Ұзақ мерзімді өндірістік құралдарға шығындары | | | | | |

Вайенштефан-Триздорф Қолданбалы ғылымдар университеті

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----|
| - Техникалық қызмет көрсету (жіі үстеме шығындарға жатады) | | | | (X) |
| - ЖЖМ және қосымша материалдарға шығындары (дизель, май, электр., қосым. мат.) | | | | X |
| - Амортизация (машинаны аортизация шегінен жоғары пайдалану) | | | | (X) |

1. Құнның шығыны жоқ жерде, амортизацияда есептелмейді.

Сілтеме: Мәтінде Ауыл шаруашылығының анықтамасында,

мәліметтер жинағында,

жоспарлауда,

веб-сайтта (www.ktbl.de) табуға болатын Ауыл шаруашылығындағы техника және құрылыс басқармасының (KTBL) мәліметтері пайдаланды.

1.2. Тозық сомасын ұстап қалу (УСИ, Амортизация)

Кәсіпорын деңгейінде сатып алу кезінде негізгі құралдардың бастапқы құнды төлеу шығын болып есептелмейді, өйткені соңында қаржы мүлігі тек жылжымалы мүлікке айналады. Сатып алғаннан соң сатып алушы кедей немесе бай болмайды, оның баланс сомасы өзгермейді. Негізгі құралдарға деген шығындар негізгі құралдардың уақыт бойынша пайдаланумен (тозық) байланысты өз құнын жоғалтпағанда ғана туындайды. Тозыққа жететін барлық өндірістік құралдар үшін құнның төмендеуі жылдан жылға негізгі құралдардың баланс құнының тиісті төмендеуімен балансында көрсетіледі.

Шығындарды есептеген кезде құн төмендеуінің жылдық сомасы тозық сомасын (= УСИ) ұстап қалу сияқты белгіленеді. Жиі тәжірибеде УСИ «Амортизация» секілді қысқаша белгіленеді, алайда амортизация түсінігі кең және, сондай-ақ басқа түрлерінің (тозықпен байланысты емес) құнын да төмендетуді қамтиды.

Назар аударыңыз: Тозыққа жетпейтін (топырақ және пайдаланатын жерлер) өндіріс құралдары үшін амортизация сәйкесінше есептелмейді.

Қалдық құнымен = 0:

Егер пайдаланудың толық мерзіміне негізгі құрал соңында ешбір құнсыз болса, онда бұл оның бастапқы құны пайдалану мерзімі бойы «есептен шығарылды» дегенді білдіреді.

Қалдық құнымен > 0 €

Егер пайдалану мерзімінің соңында негізгі құралдың құны болса, онда құнның төмендеуі бастапқы және қалдық құн арасындағы айырмашылығын көрсетеді.

Егер пайдаланудың мерзімі соңында нысанды бөлшектеу және қайта өңдеу шығындары туындаса, онда олар бастапқы құнды/сатып алу құнын өсіріп, және оны есептен шығарады.

Амортизацияның «ақшалай қаражаттарды жинақтау» ретінде түсіндіру кәсіпорынды жоспарлау кезінде ерекше маңызы бар, өйткені ...

жыл сайын өз кәсіпорынымның негізгі капиталын сақтап алу үшін өз қызметімнен қанша ақша алуым қажет? Сұрағыма жауабы...
қажетті амортизация сомасымен білінеді.

Нәтижесінде, амортизациялық бөліну мынадай мақсатпен жүзеге асырылады:

- бухгалтерлік есепте негізгі құралдардың нақты баланс құнында көрсетіледі (кәсіпорын активтерінің номиналды құнының жайы);
- бастапқы құнын бөлу (=жалпы құнын төмендету);
- нысанды пайдалану мерзіміне;
- қуаттылығы мен құрал-жабдықтарды ауыстыруды қаржыландыру.

Негізгі құралдар өз құнын жоғалтқан жағдайда (амортизация есептелгенде) өз құнын (пайдалану мерзімі, қысқартылған: N) жоғалтқан бойы негізгі құралдардың пайдалану мерзімін білу қажет.

Екінші шектеулі фактор, уақыттан басқа, өндірістік қор болып табылады. Бұл ең алдымен, нысанның өндірістік қуаттылығының барына жатады (мысалы, машина-сағат). Жөндеу жұмыстарына өсетін шығындарынан машинаны немесе құрал-жабдықты экономикалық тұрғыдан тиімді пайдалану олардың өндірістік қорымен шектелу жайлы сөз қозғалып отыр (қысқартылған түрі: n).

Амортизация есептеудің желілік әдісі:

Негізгі құралдардың бастапқы құны нысанды пайдалану мерзіміне тең бөлінеді. Әдіс амортизацияның жылдық нормаларының теңдігінен желілік деп аталады.

Сонымен, негізгі құралдарының баланстық құны тең азайтылады (=желілік).

Есеп:

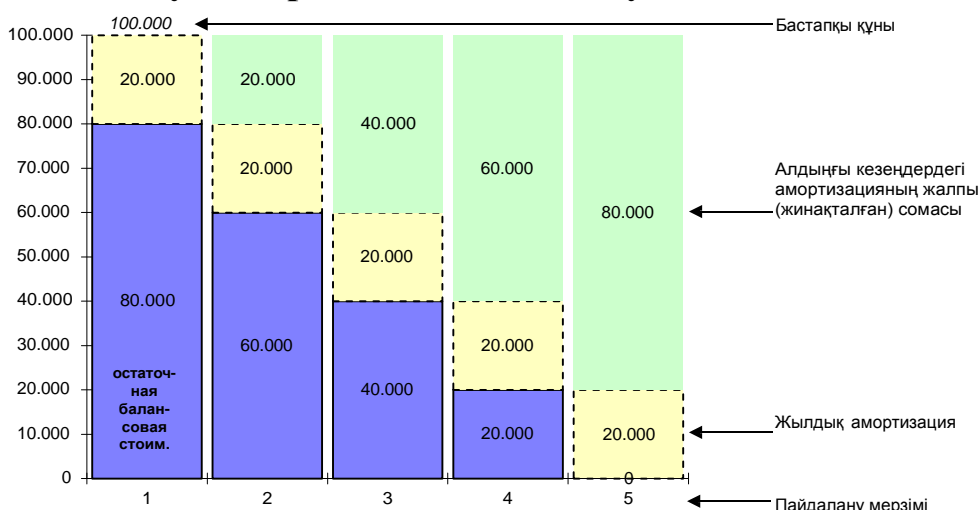
$$\frac{\text{Бастапқы құны}^1 - \text{Қалдық құны}}{\text{Пайдалану мерзімі}}$$

1) нысанды бөлшектеу немесе қайта өңдеу шығындарын қосқанда

Бағалау:

- есептеудің қарапайым әдісі
- бастапқы құн тең жылдық пайдалану кезінде нысанды пайдаланудың барлық мезіміне тең бөлінеді
- кәсіпорын активтерінің құны номиналды сақталу мақсатына жетеді (амортизациялық есептеулерді ұқсас нысанды сатып алу құнының сомаларымен салыстыру)
- активтердің нақты құнын сақтау мақсатына инфляция болмаған немесе ұқсас негізгі құралдың қымбаттау болмаған жағдайда ғана жетеді. Шарты нысан баланстық құнының, амортизациялық желілік әдісінің және оның нақты нарық құнының сәйкестігі болып табылады.

2-шолу: Амортизацияны есептеудің желілік әдісі



Вайенштефан-Триздорф Қолданбалы ғылымдар университеті

| | | Қалдығы | Баланс құны ¹⁾ | Жылдық амортизация | Алдыңғы амортизация |
|----------------------------------|---------|---------|---------------------------|--------------------|---------------------|
| Бастапқы құны (А) | 100.000 | 1 | 80.000 | 20.000 | |
| Амортизация нормасы (1/5 жыл) | 20% | 2 | 60.000 | 20.000 | 20.000 |
| Амортизация сомасы | 20.000 | 3 | 40.000 | 20.000 | 40.000 |
| | | 4 | 20.000 | 20.000 | 60.000 |
| Баланс құнының қалдығы (А косқ.) | 50.000 | 5 | 0 | 20.000 | 80.000 |

¹⁾- әр есептік жылдың соңында

1.3. Капиталды пайдалану шығындары

Жерге және мүлікке инвестициялар капиталмен байланысты. Қарыз капиталын пайдаланған кезде пайыздар қосылады, ал жекеменшік капиталды пайдаланған кезде олар төленбейді. Алайда капиталға шығындары екі жағдайда да туындайды. Ондай шығындарды капиталды пайдалану шығындары дейді. Капиталды пайдалану шығындарына қарыз (пайыздар) капиталына пайыздар сияқты және жекеменшік капиталына есептік пайыздық мөлшерлемелер (баламалық пайыздық мөлшерлемелер) ретінде қосылады. Капиталды пайдаланудың шығындар мөлшері мыналарға байланысты:

- пайыздар есептелетін кезеңіне негізгі құралдардың орташа құнына
- есептік (калькуляциялық) пайыздық мөлшерлемесінің көлемі.

=> Капиталды пайдаланудың шығындары = есептік пайыздық мөлшерлеме × негізгі құралдарының орташа көлемі, пайдалану мерзіміне бөлінген

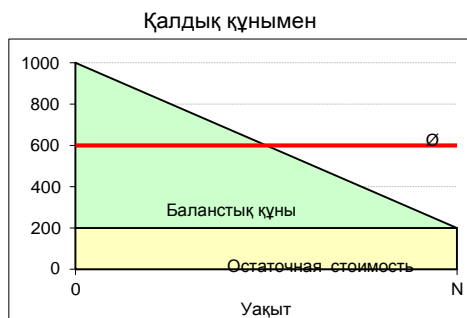
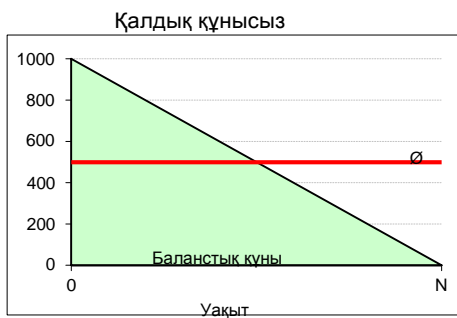
соның ішінде:

есептік пайыздық мөлшерлеме=аралас пайыз,
яғни: қарыз капиталының бөлігі*несие бойынша
пайызы+ жекеменшік капиталының бөлігі*жекеменшік
капиталына есептік пайыздық мөлшерлемесі

1.3.1. Пайыздар есептелетін негізгі капиталының орташа көлемі

Пайыздар есептелетін негізгі капиталдың орташа көлемі әр жылда баланстық құнынан орташа арифметикалық секілді белгіленеді (пайдалану мерзімінің соңында бастапқы және қалдық құнын қосқанда). Өйткені баланстық құны амортизацияны есептеу әдісіне байланысты түрлі болады, негізгі капиталдың орташа көлемі амортизацияны есептеудің таңдалған әдісімен белгіленеді. Негізгі құралдардың орташа баланстық құны (сонымен негізгі капиталдың орташа мөлшері) желілік әдісімен математикалық тұрғыдан басындағы құны (бастапқы құны) мен соңғы құны (қалдық құны) арасындағы орташа мәні ретінде қарапайым белгіленеді.

3-шолу: Амортизацияны желілік есептеу кезіндегі бастапқы құнынан пайыздағы (%) негізгі капиталының орташа мөлшері



Есептеу:

$$\frac{\text{Бастапқы құны} - \text{қалдық құны}}{2} + \text{қалдық құны} = \frac{\text{бастапқы құны} + \text{қалдық құны}}{2}$$

Егер қалдық құны нольге тең болса, онда негізгі капиталдың орташа мөлшері $A/2$ тең.

1.3.2. Тиісті есептік пайыздық мөлшерлеме

Есептік пайыздық мөлшерлемесі салынған капиталдың балама шығындарында көрсетіледі. Сонымен, инвестиция салушы инвестиция нысанының минималды салымдардың ақталуына да қызығушылық танытады. *Жалпы* капиталға тиісті есептік пайыздық мөлшерлемесі *жекеменшік және қарыз* капиталының пайыздық мөлшерлемелері негізінде белгіленеді.

Жекеменшік капиталына есептік пайыздық мөлшерлемесі мынадай баламалардан тұрады:

- кәсіпорын шегінде балама инвестициялардың номиналды пайыздық табысынан;

- баламалық ішкі шаруашылық инвестициялардың номиналды пайыздық табысынан;

- қарыз капиталын қайтарған кезде пайыздарды төлеуге шығындарын үнемдеуден.

Баламалық инвестицияларымен салыстыру кезінде капитал салымдары мен тәуекелдердің шамасымен бірдей мерзімдері кезінде салыстыру мүмкін екенін ұмытпаған жөн.

Тәжірибеде жиі негізгі капитал үшін нақты жете алатындай («қол жетімді пайыз мөлшерлемесі») пайыздық мөлшерлемесі алынады.

Қарыз капиталы үшін есептік пайыздық мөлшерлемесі капиталды пайдалануда төлеуге қажет («несие бойынша пайыз», «міндетті пайыз») пайыздық мөлшерлемесімен өлшенеді.

Егер жекеменшік және қарыз капиталы инвестицияланатын болса, онда есептік пайыздық мөлшерлемесі капиталдың екі бөлігінің есептік пайыздық мөлшерлемелерінен орташа өлшенген сияқты болып белгіленеді, сонымен қатар арасалмағы пайдаланудың барлық мерзімінде сақталады.

Қазір амортизация және несиелердің (тұтынушылық, аннуитетті несиелер және т.б.) түрлі формаларының барлық мүмкін үйлесімдері жайлы талқылауға ертерек болар еді, дегенмен есептік пайыздық мөлшерлеменің қаржыландыруға әсері амортизацияны есептен шығару желілік әдісінің және несие бойынша (тұтынушылық несие) желілік төленудің арасындағы байланыс қарапайым мысалында көрсетілетін болады.

Сонымен қатар екі жағдай қарастырылады:

1-жағдай: амортизация мерзімі = несиелеу мерзімі

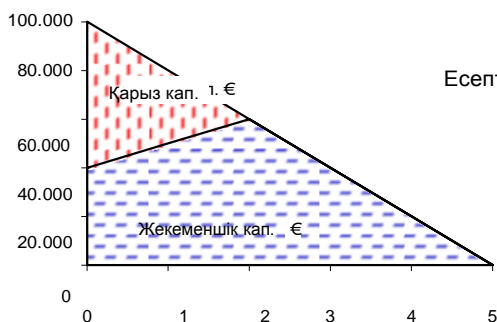
2-жағдай: амортизация мерзімі > несиелеу мерзімі

1-жағдай: Амортизация мерзімі=несие мерзімі

(амортизация және несие бойынша төлемдер желілік болып табылады (бірдей сома))

Егер амортизация мерзімі (желілік амортизация және несие бойынша желілік төлемдер) несие мерзіміне тең болса, онда қарыз және жекеменшік капитал арасындағы арасалмағы уақыт бойы тұрақты болып табылады (келесі мысалда: 60:40).

| | Конец года | | | | | | → | € | | |
|-------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---------|--------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Σ | Ø | % |
| Жалпы капитал € | 100 000 | 80.000 | 60.000 | 40.000 | 20.000 | 0 | → | 300.000 | 50.000 | 100% |
| Амортизация €/жыл | | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | → | 100.000 | 20.000 | |
| Қарыз кап. € | Қа | 60.000 | 30.000 | 0 | 0 | 0 | → | 90.000 | 15.000 | 30% |
| Төлемдер €/жыл | | | 30.000 | 30.000 | 0 | 0 | → | 60.000 | 12.000 | |
| Жекеменшік кап. € | | 40.000 | 50.000 | 60.000 | 40.000 | 20.000 | → | 210.000 | 35.000 | 70% |
| Несиеу мерзімі: | | 2 жыл | | | | | | | | |
| Пайдалану мерзімі | | 5 жыл | | | | | | | | |



$$\text{Есептік пайыз мөлш} = \frac{\Sigma K_e \times r_e + \Sigma K_f \times r_f}{\Sigma K_e + \Sigma K_f}$$

ΣK_e = Жекеменшік капитал (барлығы)

ΣK_f = Қарыз капиталы (барлығы)

r_e = Жекеменшік капитал үшін пайыздық мөлшерлеме

r_f = Қарыз капитал үшін пайыздық мөлшерлеме

Орташа есептік пайыздық мөлшерлемесін жекеменшік және қарыз капиталының бастапқы арақатынасы негізінде есептеуге болмайды (0 кезеңінде), өйткені бұл арақатынас пайдалану мерзімі бойы өзгеріп отырады. Бұл жағдайда капиталдардың бөліктерін есептеу кезінде капиталдың жалпы сомасы пайдалану мерзімі бойы маңызды болып табылады.

| Есептеу: | Капитал бөлігі | × | Пайызд. мөлш | = | Жартылай пайыз. мөлш | Баламалық есебі |
|------------|----------------|---|--------------|---|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Жекеменшік | 70% | × | 3% | = | 2,1% | Жоғарыда берілген формуласы бойынша: $\frac{210.000 \times 3\% + 90.000 \times 6\%}{210.000 + 90.000} = 3,9\%$ |
| + Қарыз | 30% | × | 6% | = | 1,8% | |
| = Жалпы | | | Σ | | 3,9% | |

2. Машиналар, агрегаттар, арнайы стационарлы құшығындары

Мысалы, машиналар: трактор, комбайн, шөп шапқыш (негізінде мобильді өзі жүретін немесе тіркемелі)

Құрал-жабдық: соқа, тырма, егістік топырағын жұмсартатын техникалық құрал

Арнайы стационарлы қондырғылар: сүт үшін суытатын құрылғы, егіс материалын тазарту үшін құрылғы, астықты ұсақтау, вентиляциялық қондырғы.

2.1. Амортизация шегі

Машиналар мен агрегаттар механикаландырудың шығындары кезінде (арнайы стационарлы қондырғыларға шығындары кезінде аз) бір ерекшелікті ескеру қажет:

Амортизация тұрақты (өндіріс қарқындылығына байланысты емес) шығыны және ауыспалы (өндіріс қарқындылығына байланысты) шығыны бола алады. Бұл машиналарды пайдалану мерзімі екі факторлармен шектелетінімен түсіндіріледі:

- а) техникалық және моральді тозуымен;
- б) пайдалану процесінде техниканың тозуымен (физикалық тозуы).

Мысалы, машинаның 10.000 маш.-сағ.мөлшерінде өндірістік қоры және 10 жыл пайдалану мерзімі бар. Егер машина қарқынды емес, нақты айтқанда 10.000 маш.-сағ.мөлшерінен азырақ пайдаланатын болса: $10 \text{ жыл} = 1000 \text{ маш.-сағ/жыл}$, онда пайдаланудың максималды кезеңі оның моральді тозығымен шектеледі және 10 жылдан соң машина есептен шығарылады. Машинаның құнын есептен шығару 10 жылға бөлінеді. Осы жағдайда машинаны пайдаланудың нақты қарқындылығы амортизация шегінен төмен болады, амортизациялық есептеу сомасы оны пайдаланудың нақты мерзіміне байланысты болмайды және тұрақты шығынның мөлшері болып қалады. Егер машинаны жылдық пайдалану мөлшері амортизация шегінен 10.000 маш.-сағ.мөлшерінен артық болса: $10 \text{ жыл} = 1000 \text{ маш.-сағ/жыл}$, онда машинаның өндірістік қоры 1000 маш.-сағ/жыл мөлшерінде 10 жылдан бұрын тезірек пайдаланатын болады және бұл оны ертерек ауыстыру керек екенін білдіреді. Амортизациялық есептеу сомасы оны пайдаланудың нақты мерзіміне байланысты болады және ауыспалы мөлшеріндегідей қарастырылуы тиіс. Жылына 2000 маш.-сағ. мөлшерінде пайдаланудың қарқындылығы кезінде 5 жылдан соң машинаның физикалық тозығы жетеді және ол сол мерзімге есептен шығарылады. Жылына 2500 маш.-сағ. мөлшерінде пайдалану кезінде - 4 жыл. Амортизациялық есептеу сомасы оны пайдаланудың қарқындылығына байланысты болғандықтан, ауыспалы және тұрақты шығындарға жатады, оларды шартты-ауыспалы шығындар деп белгілейді. Соған байланысты, өндірістік үрдісті механикаландыру бойынша барлық шығындарын мыналарға бөлуге болады:

| Механикаландыру шығындары | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тұрақты шығындар | шартты-ауыспалы шығын. | Ауыспалы шығындар |
| Капиталды пайдалануға шығындар Ұстауға шығындары сақтандыру машинаға салық *), жинаулар | Амортизациялық есептеулер | Техникалық қызмет көрсету жөндеу жанар-жағар материалдары шығыс қосымша материалдары |

*) а/ш пайдалану кезінде салық салулар жоқ

Амортизация ауыспалы шығын болатын шегі амортизация шегі болып табылады. Ол жылдық пайдалануына сәйкес келеді, онда уақыт (N) және өнімділігі (n) бойынша пайдалану мерзімдері бірдей шығындалады:

$$\text{Амортизация шегі} = \frac{\text{Өнімділігі (n) бойынша пайдалану мерзімі (маш.-сағ, га, және т.б.)}}{\text{Уақыт бойынша пайдалану мерзімі (жыл)}} = \frac{n}{N}$$

2.2 Тұрақты шығындар

2.2. Амортизация (амортизация шегінен төмен пайдалану)

Егер машинаны пайдалану мөлшері амортизация шегінен төмен болса (n/N), онда амортизация өндіріс қарқындылығына байланысты емес мөлшер ретінде тұрақты шығындарға жатады. Амортизацияның шаруашылық есептеулерінде амортизацияның мәлім ортақ желілік нормасы (бірдей амортизациялық есептеулер) болып табылады, пайдалану мерзіміне сатып алу құнын тең бөлуді қамтамасыз ету үшін:

$$\text{Жылдық амортизация} = \frac{\text{Бастапқы құны (A) – Қалдық құны (R)}{\text{Уақыт (N) бойынша пайдалану мерзімі}}$$

Бөлшектеу және қайта өңдеу шығындары пайдалану мерзімінің соңында бастапқы құнына қосылып отырар еді. Алайда арнайы құрал-жабдықтармен байланысты жағдайда ғана кездесетін болғандықтан, тәжірибеде олар есепке алынбайды.

Қалдық құны және пайдалану мерзімі

Амортизацияның есептеген кезде негізгі құралдың қалдық құны мен пайдалану мерзімі маңызды мәнге ие. Егер қалдық құны ескерілетін болса, онда есептелген амортизация төмен болады, ал есептік пайыздық мөлшерлемесі артады. Шығындар төмен болмауы үшін қалдық құнын ескерген жөн, егер машинаны пайдалануды қарастырылған мерзімі пайдалану үйреншікті/мүмкін мерзімінен айтарлықтай төмен болса, және егер машина пайдалану мерзімі өткен кезде нақты тарату құны болған жағдайда. Бұл, әдетте, өзі жүретін машиналар (комбайндар, шөп шапқыштар) үшін өзекті. Пайдалану мерзімін белгілеу кезінде амортизация есебі үшін техникалық пайдалану мерзімі емес, машинаны пайдаланудың экономикалық тұрғыдан дәлелденген мерзімі маңызға ие болатынын ескерген жөн: яғни, сол уақыт ішінде машина құнының шығыны орнын толтыру тиіс. Сондықтан өте сирек жағдайларда 15 жылдан астам уақытқа есептен шығарған жөн, сондай-ақ пайдаланудың біршама мөлшеріндегі қарқындылығы кезінде болса да, 20 жылдан астам машинаны пайдаланудың маңызы жоқ. КТВЛ сияқты анықтамаларда жөндеу жұмыстарына деген шығындары да бар, олар пайдаланудың нормативтік мерзіміне сүйенеді. Машина неғұрлым артық пайдаланатын болса, соғұрлым жиі нормативтік мәндерінен арта отырып, өседі. Пайдаланудың ұзақ мерзімі (= төмен амортизация) және жөндеу жұмыстарына деген жоғары шығындарын ескермеуі шығындарын жете бағаламауға әкеледі. Оны болдырмауымыз қажет. Саналы түрде амортизацияның тез есептен шығаруымен байланысты машинаны пайдаланудың ең аз мерзімі ескі техникаға жөндеу жұмыстары үшін одан әрі жоғары шығындарын болдырмауға көмек береді.

2.2.2. Капиталды пайдалану бойынша шығындары

Құнды желілік азайту кезінде капиталды пайдалану бойынша шығындары мынадай әдіспен есептеледі: бастапқы және қалдық құнының 50% есептік пайыздық мөлшерлемеге көбейтіледі.

$$(A + R) / 2 \times \text{есептік пайыздық мөлшерлеме}$$

Толық ақпарат үшін 1.3-тармағын қараңыз

2.2.3. Негізгі құралдарды ұстау шығындары

Негізгі құралдарды ұстау шығындары машиналар мен құрал-жабдықтардың ауыспалы және тұрақты шығындарынан тұрады. Жалпы жылдық шығындары ауданға төлінеді, оны машиналар мен агрегаттар алады. Тәжірибеде оларды тым күрделі анықтағандықтан жеңілдетілген түрде негізгі құралдарды ұстау шығындарын машинаның бастапқы құнын 0,5-1%-ға теңеген жөн. Алайда машинаны ұстау шығындарын орналастыру үшін алаң қажеттілігін ескере отырып, бағалау пайда болатыны анық.

Ауыл шаруашылығы саласындағы кәсіпорнын жоспарлау бойынша КТВЛ анықтамасында (2012/13) машиналар үшін ангарларды пайдалануға мынадай мәндер көрсетілген.

Инвестиция және машиналар үшін ангарларды ұстауға жылдық шығындарының қажеттілігі

Машиналар үшін ангарлар, болат рама құрылымы, ст.

| Болатты қабырғалар Талшықты цементтен және талшықты табақтан төбесі | Ұзындығы/ ені | Негізгі ауданы | Тұрғын аудан | Инвестиция қажеттілігі | | Жылдық шығындар | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|--------|-------------------------|--------------|
| | м | м² | м² | € барлығы | €/м² | € барлығы ¹⁾ | €/м² |
| Ангар, бір жағынан ашылады, еден қатты жабынымен | 31,25/13 | 406, 25 | 397 | 68391 | 172,27 | 4.572 | 11,52 |
| Барлық жағынан жабық, қақпалары 3 секция еден қатты жабынымен | 30/15 | 450 | 441 | 94784 | 214,93 | 6.369 | 14,44 |
| | 42/22,5 | 945 | 933 | 195474 | 209,51 | 13.292 | 14,25 |
| Барлық жағынан жабық, қақпалары 4 секция еден қатты жабынымен | 60/25 | 1500 | 1483 | 339803 | 229,13 | 22.937 | 15,47 |

Көздері: КТВЛ: ауыл шаруашылығындағы кәсіпорнын жоспарлау 2012/13, 23-ші басылым, 2012, Дармштадт

1) Амортизация сомасы, пайыздар төлемдерге шығындары, ұстауға шығындары, амортизация сақтандыру: 30/15/10 жыл құрылыс элементтерімен пайдаланатын ұзақ мерзімді/орташа мерзімді/қысқа мерзімдік үшін пайдаланудың пайдалы мерзімі

Капиталды пайдалану шығындары: пайыздық есептік мөлшерлеме 4%

Ұстау шығындары: инвестициядағы қажеттіліктен 1/2/3% құрылыс элементтерімен пайдаланатын ұзақ мерзімді/орташа мерзімді/қысқа мерзімдік үшін жөндеу жұмыстарына шығындары

Сақтандыру шығындары: инвестициядағы қажеттіліктен 0,2%

1 м² шығындары ғимараттың пайдалы биіктігі 4 м алаңына жатады. Алаң қажеттілігі мынадай әдіспен есептеледі:

(машина ұзындығы м + 1,20 м) x (машина ені м + 1,20 м).

Мысалы, 80 кВ қуаттылығымен толық жетекті трактор:

Ұзындығы: $4,70 \text{ м} + 1,20 \text{ м} = 5,90 \text{ м}$

Ені: $2,50 \text{ м} + 1,20 \text{ м} = 3,70 \text{ м}$

Алаң қажеттілігі: $21,83 \text{ м}^2$

| Мысалы: | Алаң қажеттілігі | Жылдық брутто-шығындар |
|----------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|
| Трактор 80 кВ (5м × 2,4м) (қуатты құрылым, болатты еден) | $21,83 \text{ м}^2 \times$ | $15,47 \text{ €/м}^2 = 337,7 \text{ €/жыл}$ |
| Толық айналымды соқа 5 жер жыртқыш (мощная конструкция) | $11,27 \text{ м}^2 \times$ | $14,44 \text{ €/м}^2 = 162,7 \text{ €/жыл}$ |
| Тіркеме 10 т (ремиз...) | $14,88 \text{ м}^2 \times$ | $11,5 \text{ €/м}^2 = 171,4 \text{ €/жыл}$ |

Салыстыру:

80 кВ қуаттылығымен толық жетекті трактордың құны 69 000 еуроға тең және оны орналастыру үшін алаң қажеттілігі $22,83 \text{ м}^2$ құрайды делік. Ол жоғарыда көрсетілгендей бетонды-болатты едені мен секторларымен жабық залынан тұрады. Осы мәліметтер арқылы ұстау шығындарын есептеуге болады, ол 337,6 еуроға тең. Немесе жалпы норманны пайдалануға болар еді: 0,5%-дан 1%-ға дейін. Онда есептеу кезінде ұстау шығындары мынаған тең: $0,5\% = 345 \text{ евро/жыл}$ және $1\% = 690 \text{ евро/жыл}$. Құрылыс құны негізінде есептеудің баламасы жалға алуды қолданумен жіберіледі, егер тиісті ақпарат болған жағдайда.

2.2.3. Сақтандыру, салықтар, жинаулар

Сақтандыру: Белгіленген заңмен немесе еркін сақтандыру кезінде туындайтын барлық шығындарды енгізеді.

КТВЛ-да тракторлар мен өзі жүретін машиналар үшін сақтандырудың (еркін сақтандыру) мынадай жылдық шығындары қарастырылған (2012 ж қалпы бойынша, Ауыл шаруашылықтағы кәсіпорынды жоспарлау бойынша анықтамасы, 57-бет):

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
| Трактор | 45-55 кВ | 215 евро/жыл |
| Трактор | 55-74 кВ | 275 евро/жыл |
| Трактор | > 74 кВ | таб. 405 евро/жыл |
| Өзі жүретін жинайтын машиналар үшін (мысалы, комбайн) 60 евро/жыл | | |

Тәжірибеде сақтандыруға жылдық шығындары жиі бастапқы құнынан 1% - бен бағаланады. КТВЛ мәліметтерімен салыстырғанда, ондай бағалау аса көтеріңкі болып табылады. КТВЛ мәліметтер жинағында мынадай нормалар көрсетілген:

Толық жетекті тракторлар үшін сатып алу құнынан шамасымен 0,45% (0,3-0,6%)

Өзі жүретін машиналар үшін (комбайн үшін де) сатып алу құнынан шамасымен 0,25% (0,2-0,3%)

Салықтар: Негізгі қаражаттың тікелей салық салу бойынша барлық шығындар. Германияда ауыл шаруашылықтағы көлік құралдары көлік құралдарына салықтан босатылды, сондықтан ешбір шығындар туындамайды.

Жинаулар: Көлік құралдарының техқарау

| Жетімді жалпы салмағы (т) | Басты қарау аралығы*) шығындар (€) | | Қауіпсіздікті тексеру аралығы*) шығындар | |
|---------------------------|------------------------------------|----|------------------------------------------|----|
| | 3,5 т дейін**) | 24 | 40 | |
| > 3,5 7,5 т дейін | 12 | 50 | | 45 |
| > 7,5 12 т дейін | 12 | 60 | 6 ***) | 55 |
| > 12 18 т дейін | 12 | 70 | 6 | 60 |
| > 18 32 т дейін | 12 | 80 | 6 | 70 |
| > 32 т | 12 | 90 | 6 | 80 |

*) айлардағы аралығы!

**) сондай-ақ ≤ 40 км/сағ. максималды жылдамдылығым ен көлік құралдары

***) 10 т тіркемелер үшін

Источник: Справочник КТВЛ, планирование предприятия 2012/2013 гг.

Германиядағы сепкіштер үшін кезеңдік бақылау жазылған (әр 2 жыл сайын). КТВЛ есептері үшін агрегаттың жұмыс енінің метріне 4 евро/жыл алынады.

2.2.3. Тәжірибелік кеңестер

Жоғарыда айтылғандай, тәжірибеде жиі амортизация және капиталды пайдалану шығындары ғана емес, сондай-ақ ұстаудың жылдық шығындары және негізгі құралдарды сақтандыру машинаның бастапқы құнымен өлшенеді:

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| амортизация | пайдалану мерзіміне байланысты | <input type="checkbox"/> | 8% - 12% А-дан бастап |
| капиталды пайдалану шығындары | қаржыл байланысты: 4% - 10% А/2-дан | <input type="checkbox"/> | 2% - 5% А-дан бастап |
| ұстау шығындары | гараж, белгіленген | <input type="checkbox"/> | 1% А-дан бастап |
| сақтандыру | Тракторлар, өзі жүретін машиналар үшін, белгіленген | <input type="checkbox"/> | 1% А-дан бастап |

Жылдық тұрақты шығындар сомасы: 12% - 19% А-дан бастап

2.3. Ауыспалы шығындар

2.3.1. Амортизация (амортизация шегінен жоғары пайдалану)

Машина амортизация шегінен жоғары (N/n) пайдаланатын болса, онда шектен тыс тозық туралы сөз қозғалады. Егер машина қарқынды пайдаланатын болса, өндірістік қоры оны пайдалану мерзімі аяқталғаннан соң шығындалады.

Шығындар көлемі бұл жағдайда нысанды нақты қарқынды пайдалануға байланысты. Машинаны амортизация шегінен жоғары (N/n) пайдаланған кезде, амортизация ауыспалы шығын болып табылады. Өнімділік бірлігіне (сағ., га және т.б.) амортизация сомасы мынадай тәсілмен есептеледі:

$$\text{Өнімділік бірлігіне (сағ., га және т.б.) амортизация} = \frac{\text{Бастапқы құны (A) - Қалдық құны (R)}{\text{Амортизация}}$$

Жылына амортизация – бұл өнімділік бірлігіне және жылдық өнімділігінің көлемін УСИ көбейту.

2.3.2 Жөндеу жұмыстарына шығындары

Техниканың жөндеу жұмыстарының шығындарын анықтау өндірісті механикаландыру бойынша жалпы шығындарын есептеу болады.

Негізгі принцип: *нақты мәліметтердің үлкен көлемін қолдану нормативтік көрсеткіштерді пайдаланудың қажетті көлеміне қарама-қарсы тұрады*, осы жағдайда қолданылмайды. Өйткені, ішкі шаруашылық мәліметтерін пайдалану кезінде нақты мәселелер туындайды. Жөндеу жұмыстар шығындарын әдістемелік тұрғыдан дәл есептеу үшін бар шығындары қажет, оны қосып, машинаны пайдалану мерзіміне бөлу. Өйткені ұқсас машиналар жайлы, оны жалпы пайдалану мерзімдері жайлы мәліметтерін алу айтарлықтай мүмкін емес, осы шығындар бабын есептеудің нормативтік тәсілін қолдау ұсынылады (сондай-ақ үлкен кәсіпорындарында).

Соған қоса, егер жеке тәжірибеден мәліметтерді алатын болсақ, онда жөндеу жұмыстарын жүргізуге (балама еңбекақысы) балама шығындары жиі назарға алынбай қалады. Германияда жөндеу жұмыстарына берілген шығындардың ұйғарынды мәліметтері КТВЛ-да берілген, сол мәліметтер үнемі өзектелінеді (ауыл шаруашылық анықтамасы, кәсіпорын жоспарлау бойынша мәліметтер, www.ktbl.de).

Көбінесе мәліметтердің көздері қызмет көрсететін ауыл шаруашылық кәсіпорындары мен фирмаларымен жиналған жөндеу жұмыстарына нақты туындататын шығындары жайлы мәліметтер болып табылады. Мәліметтерде, сондай-ақ шиналардың тозуы мен жөндеу жұмыстарын өткізуге жұмыс күшіне жұмсалатын шығындар жайлы ақпарат берілген. Мәліметтердің ең көп көлемі негізінде жөндеу жұмыстарына орташа шығындарын анықтауға болады.

Мынадай факторлар жөндеу жұмыстарына деген шығындарын өлшеу кезінде маңызды рольді атқарады:

- машина жасы және оны пайдалану мерзімі
- жөнделген қалпын ұстау және күту
- бірлік агрегаттарының құрылымы және функциялары, тозығы жеткен бөлшектерге келетін бөлігі
- жүргізуші.

КТВЛ нормативтік мәліметтері үнемі пайдалану бірлігіне жатады (га, маш.-сағ және т.б. шығындары) және «машинаны пайдалану жалпы мерзімінің» орташа мәні болып табылады, бұл жаңа машинаны сатып алудан өнімділігі бойынша (маш.-сағ., га және т.б.) машинаны пайдалану мерзімімен белгіленетін пайдалану мерзімінің соңына дейін.

Мысалы: Толық жетекті трактор үшін өндірістік қоры (яғни, өнімділігі бойынша пайдалану мерзімі) 10 000 маш.-сағ құрайды. Толық жүктеме кезінде, яғни егер трактор нақты 10 000 маш.-сағ жұмыс жасайтын болса, онда жөндеу жұмыстарына деген шығындар орташа 5 €/маш.-сағ құрайды.

Машинаны ойлағаннан аз пайдаланған кезде пайдалану бірлігіне жөндеу жұмыстарына деген шығындар аз болатыны байқалады. Пайдалануда болған машинаны сатып алу кезінде жөндеу жұмыстарына жоғарғы орташа шығындарының болуын болжамдайды, өйткені машинаның жөндеу оны пайдалану/жасын өсірумен айтарлықтай артады және үлкен жөндеу жұмыстарын талап етпейтін машинаның бастапқы кезеңін өтті деуге болады.

Осы екі факторларды өлшеу кезінде:

- машинаны пайдалану соңынан өндірістік қорды (төмен жүктеме) тауысу кезеңіне дейін, және
- пайдалану басы, өндірістік қордың бөлігі әлдеқашан пайдаланған болса (Б/Қ машина), жөндеу жұмыстарына шығындарын есептеу үшін КТВЛ түзету факторын әзірледі.

Осы фактор арқылы тозықтың үлкен немесе аз коэффициенті бар машиналар мен агрегаттарды ажыратады. Мысалы, соқа тозықтың жоғарғы коэффициентіне ие, өйткені әр жер жыртылған сайын соқа түрені тозыққа жетеді. Сол кезде трактор, мысалы, тозықтың «циклдық» коэффициентіне ие (жөндеу «жөндеусіз» уақытының ұзақтығынан соң туындайды). Бірінші мысалда жөндеу жұмыстарына деген орташа шығындары жоғарғы емес бастапқы тозығы кезінде жөндеу бөлігіндегі машиналардан қарағанда аз артады. Бастапқы мәні 1-фактор болады, онда жаңа машина үшін 100%-дық жүктеме кезінде пайдаланады.

4-шолу: Жөндеу шығындары – түзету коррекциясы

| Жоғарғы емес тозығымен машиналар (тракторлар, өзі жүретін машины, көлік) | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Жасы % n-нан бастап | Машинаны пайдалану мерзімінің соңы % n-дан бастап | | | | | | | | | |
| | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% |
| жаңа | 0,32 | 0,45 | 0,56 | 0,64 | 0,72 | 0,78 | 0,85 | 0,90 | 0,96 | 1,00 |
| 10% | | 0,58 | 0,66 | 0,74 | 0,80 | 0,87 | 0,92 | 0,98 | 1,03 | 1,08 |
| 20% | | | 0,75 | 0,82 | 0,88 | 0,94 | 0,99 | 1,04 | 1,09 | 1,14 |
| 30% | | | | 0,89 | 0,95 | 1,00 | 1,05 | 1,10 | 1,15 | 1,19 |
| 40% | | | | | 1,01 | 1,06 | 1,11 | 1,16 | 1,20 | 1,25 |
| 50% | | | | | | 1,11 | 1,16 | 1,21 | 1,25 | 1,29 |
| 60% | | | | | | | 1,21 | 1,25 | 1,30 | 1,34 |
| 70% | | | | | | | | 1,30 | 1,34 | 1,38 |
| 80% | | | | | | | | | 1,38 | 1,42 |
| 90% | | | | | | | | | | 1,46 |

| Жоғарғы тозығымен машиналар (топырақты өңдеу, астықты жинау) | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Жасы % n | Машинаны пайдалану мерзімінің соңы % n-дан бастап | | | | | | | | | |
| | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% |
| жаңа | 0,45 | 0,58 | 0,67 | 0,74 | 0,80 | 0,85 | 0,89 | 0,94 | 0,97 | 1,00 |
| 10% | | 0,69 | 0,76 | 0,82 | 0,87 | 0,91 | 0,96 | 0,99 | 1,03 | 1,06 |
| 20% | | | 0,83 | 0,88 | 0,93 | 0,97 | 1,01 | 1,04 | 1,08 | 1,11 |
| 30% | | | | 0,93 | 0,98 | 1,02 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,15 |
| 40% | | | | | 1,02 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,18 |
| 50% | | | | | | 1,09 | 1,13 | 1,16 | 1,19 | 1,22 |
| 60% | | | | | | | 1,16 | 1,19 | 1,22 | 1,25 |
| 70% | | | | | | | | 1,22 | 1,25 | 1,27 |
| 80% | | | | | | | | | 1,28 | 1,30 |
| 90% | | | | | | | | | | 1,33 |

n = өнімділігі бойынша машинаны пайдаланудың жалпы техникалық мерзімі (км, маш.-сағ, га және т.б.)

Көзі: Ауыл шаруашылығындағы құрылыс және техника анықтамасы: ауыл шаруашылықтағы кәсіпорында жоспарлау, 2012 ж.

Мысалы:

Толық жетекті тракторлар үшін өндірістік қоры (яғни өнімділігі бойынша пайдалану мерзімі) 10 000 маш-сағ құрайды (макс 12 жыл). Жаңа трактор сатып алынып, оны толық қуаттылықпен (қорымен) 10 000 маш.-сағ. пайдаланылды делік. Онда жөндеу жұмыстарына деген жалпы шығындары 50 000 еуроны немесе орташа 5 еуро-маш.-сағ. құрайды.

Егер трактор аз пайдаланатын болса, онда жөндеу жұмыстарына жалпы және орташа шығындары төмендейді. Толық жүктеме кезінде (5 еуро мысалында) жөндеу жұмыстарына деген шығындары негізінде түзету факторы арқылы пайдаланудың аз көлемінде жөндеу шығындары есептелетін болады.

Егер трактор 80%-ға пайдаланса (яғни, барлығы тек 8 000 маш.-сағ қоры, онда 8 000/12 жыл = 667 жылына сағат), түзету факторы 0,90–ды құрайды.

(4.1 шолу). Сонымен, жөндеуге орташа шығындары мынаны құрайды:

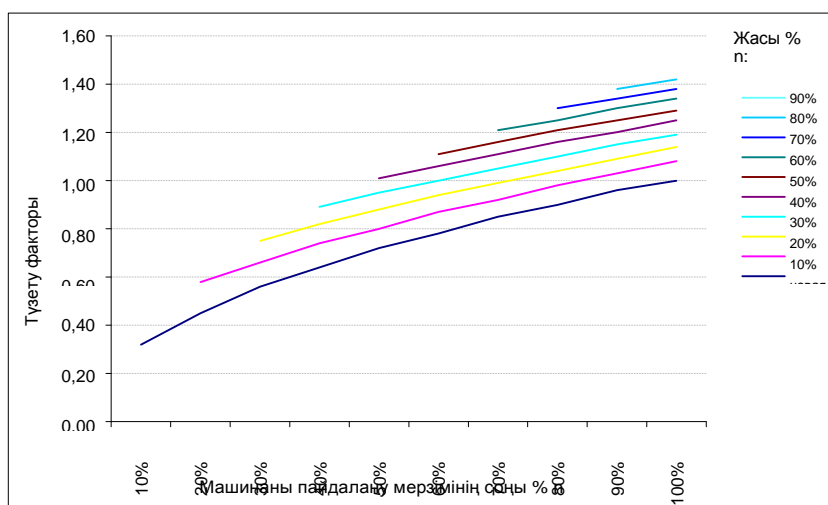
$$0,90 \times 5,00 \text{ €/маш.-сағ.} = 4,50 \text{ €/маш.-сағ}$$

Егер трактор жаңа болмаса, онда оның өндірістік қорының 30% пайдаланды (яғни 3 000 маш.-сағ), онда қалған пайдалану мерзіміне түзету факторы мынаны құрайды:

- егер трактор 10 000 маш.-сағ жеті үшін тағы 7 000 маш.-сағ. пайдаланатын болса:
 $1,19 \times 5,00 \text{ €/маш.-сағ.} = 5,95 \text{ €/маш.-сағ.}$
- егер трактор 8 000 маш.-сағ жеті үшін тағы 5 000 маш.-сағ. пайдаланатын болса:
 $1,10 \times 5,00 \text{ €/маш.-сағ.} = 5,50 \text{ €/сағ.}$

Келесі шолу үлкен тозығы деңгейімен машиналар үшін мысалында графика түрінде жөндеу жұмыстарына деген шығындарын – түзету факторын көрсетеді

5-шолу: Статистикалық қисық үлкен емес тозық деңгейімен машиналар үшін жөндеу шығындары – түзету факторы



Графикта жөндеу шығындары мен машина жасы және жүктемесінің желілік емес байланысы нақты көрінеді.

Жаңа машиналар үшін байланысы мына функцияларға сәйкес келеді:

- Үлкен емес тозығымен машиналар: түзету факторы = жүктеме %-да^{0,5}
- Үлкен тозығымен машиналар: түзету факторы = жүктеме %-да^{0,35}

Мысалы: 67% жүктеме кезінде жаңа соқа үшін түзету факторы:

$$\text{Түзету факторы} = \text{жүктеме \% - да}^{0,35} = 67\%^{0,35} = 0,67^{0,35} = 0,869$$

2.3.3. Техниканың техникалық қызмет көрсету бойынша шығындары

Техникалық қызмет көрсету машинаның құнын сақтауға себеп болады. Бірінші кезекте, ол жұмыс уақытының шығынымен байланысты. Материалдық шығындар (мысалы, жағар-жанармай құралдары) маңызды емес және өндірістік материалдарға шығындарына жатады. Техникалық қызмет көрсету жұмыстың аз уақытында (қысқы уақытта) өткізілетін болғандықтан, пайдаланатын жұмыс күшіне деген баламалық шығындар минималды. Техникалық қызмет көрсету бойынша шығындарыәдетте, өндірісті механикаландыру бойынша шығындарына жатпайды, ол жалпы шаруашылық шығындар шеңберінде есепке алынады және сонымен кәсіпорынның тұрақты шығыны болып табылады.

2.3.4. Өндірістікке арналған материалдар (ЖЖМ) және қосалқы материалдары

Бұл мақала мынадай бағыттарды қамтиды:

- электр моторларының және ішкі жану қозғалтқыштарымен тұтынатын қуатына шығындарын;
- техника тозығын азайту үшін жағар материалдарына шығындарын;
- қосалқы материалдарына шығындар (басқа да материалдар, мысалы, шпагат, пленка және т.б.)

Жанар-жағар материалдарына шығындар мөлшері қажетті көлемге және бағаға байланысты.

Мысалы, 20 л дизелі маш.-сағатына $\times 1,13 \text{ €}/\text{л} = 22,6 \text{ €}/\text{маш.-сағ.}$

Жанармайға бағаны белгілеу кезінде мынаны ескерген жөн:

- *жанармайдың арзандауын*: Германияда фермерлер жанармай шығындарының бөлігін мемлекеттен артқа алады (2014 жылы: 0,2148 евро л). Бұл арзандау мынадай бағамен есептеледі (бағасы 1,35 евро/литр - 0,2148 евро/литр = 1,132 евро/литр).

Жанармай шығының нормасы КТВЛ-ден алынады. Олар мотордың орташа жүктемесі кезінде жарамды. Мотор жүктемесінің аз немесе артық жұмысы кезінде бұл мәндер на 30 % азаюы (мысалы, валк құрылған кезде) немесе 50 % артуы мүмкін (мысалы, жырту кезінде).

Өйткені эмпирикалық формулада мотордың орташа жүктемесінде мынадай ереже бар, 0,1 л дизелі на АК-не және маш.-сағ. (0,136 л кВт-ға және маш.-сағ.)

Көп жағдайда жанармай материалдарының шығыны дизель шығынының 1%-нан алынады.

2.4. Механикаландыру бойынша шығындарды есептеу мысалы

Жаңа машина

Келесі шолуда жаңа машина үшін оны амортизацияның төмен және жоғары шегінен пайдалану кезінде тұрақты және ауыспалы шығындарды есептеуі берілген.

6-шолу: Толық жетекті трактор үшін механикаландыру бойынша шығындарды есептеу (85 кВт)

| | | | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| Бастапқы құны(A) | | | 69.000 € | |
| Қалдық құны(R) | | | 0 € | |
| Уақыт бойынша пайдалану мерзімі (N) | | | 12 жыл | |
| Өнімділігі бойынша пайдалану мерзімі (n) | | | 10.000 жыл | |
| Амортизация шегі (n / N) | | | 833 сағ/жыл | |
| Есептік пайыздық мөлшерлеме (p) | | | 4,8 % | |
| Сақтандыру, белгіленді | | | 0,45 % А-дан | |
| Ұстау шығындары, белгіленді | | | 0,75 % А-дан | |
| Жөндеу жұмыстарына шамасымен шығындары | | | | |
| 10 000 маш.-сағ.Орындаған кезде | 100% жүктеме | | → | 7,00 €/маш.-сағ. |
| 7 200 маш.-сағ. Орындаған кезде | 72% жүктеме | <input type="checkbox"/> | Түзету факторы | 0,891 → 6,24 €/маш.-сағ. |
| Жанар-жағар май материалдары | | | | |
| Дизель | 10 л/маш.-с | 1,13 € / л = | 11,30 €/маш.-сағ. | |
| Жағар материалдары (белг. 1% дизель шығынан) | 0,1 л/маш.-с | 2,32 € / л = | 0,23 €/маш.-сағ. | |
| Жылдық пайдалану көлемі | | | | |
| | маш.-сағ. | | 600 | 1200 |
| ТҰРАҚТЫ ШЫҒЫНДАР | | | | |
| Амортизация | (A – R) / N | €/маш.-с. | 5.750 | 0 |
| | | €/маш.-с. | 9,58 | 0,00 |
| Капиталды пайдалану шығындары | (A + R) / 2 × p | €/жыл | 1.656 | 1.656 |
| | | €/маш.-с. | 2,76 | 1,38 |
| Сақтандыру | 0,45 % от А | €/жыл | 310,50 | 310,50 |
| | | €/маш.-сағ. | 0,52 | 0,26 |
| Ұстау шығындары | 0,75 % от А | €/жыл | 517,50 | 517,50 |
| | | €/маш.-с. | 0,86 | 0,43 |
| Тұрақты шығындар барлығы | бір жылда | €/жыл | 8.234 | 2.484 |
| | маш.-сағ. үшін | €/сағ. | 13,72 | 2,07 |
| АУЫСПАЛЫ ШЫҒЫНДАР | | | | |
| Амортизация | (A – R) / n | €/маш.-с. | 0,00 | 6,90 |
| | | €/жыл | 0 | 8.280 |
| Жөндеу | | €/маш.-с. | 6,24 | 7,00 |
| | | €/жыл | 3.744 | 8.400 |
| Жанар-жағар материалдары | | €/маш.-с. | 11,53 | 11,53 |
| (Дизель + жағар материалдары) | | €/жыл | 6.919 | 13.838 |
| Ауыспалы шығындар барлығы | бір жылға | €/маш.-с. | 17,77 | 25,43 |
| | маш.-сағ. үшін | €/жыл | 10.663 | 30.518,40 |
| Жалпы шығындар^{1) 2)} | | | | |
| Жалпы шығындар | бір жылға | €/жыл | 18.897 | 33.002 |
| (Ауыспалы + тұрақты) | маш.-сағ. үшін | €/маш.-с. | 31,50 | 27,50 |

1) Техникалық қызмет көрсету шығындары алынбайды. Олардың мөлшері жұмыс уақытын

(еңбекақы және балама еңбек төлемдері) бағалауда белгіленеді.

2) Барлық бағасы - нетто

Бұрын қолданыста болған машиналар

Б/Қ болған машиналар үшін шығындарды есептеу жаңа машинаның есептеріне ұқсас. Амортизация Б/Қ машинаны сатып алған кезде туындайтын бастапқы құны (сатып алуға шығындары) мен пайдалану мерзімінің қалған мерзімі және негізінде белгіленеді.

Егер бар машинаны одан әрі пайдалану үшін есептеу жөнінде сөз қозғалса, онда амортизация және капиталға деген шығындарды есептеу үшін теориялық баланс құнын емес нақты нарық бағасын назарға алған жөн. Жөндеу жұмыстарына деген болжамданған шығындары (әлеуетті өнімділігі (n) үшін жарамды) бұрын қолданыста болған және әлі де күтілетін өнімділігіне сәйкес түзетіледі (фактор есебін 4-шолудан қараңыз).

7-шолу: Бұрын қолданыста болған комбайн үшін механикаландыру бойынша шығындар есебі

3,9 м жұмыс ені; 75 кВ; өнімділігі 1,5 маш.-сағ./га, барлық бағалар нетто

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Бастапқы құны (б/к комбайнды сатып алу бағасы) | 59.000 € | |
| Жаңа құны (салыстыру үшін) | 165.000 | |
| €Баланс құны (комбайн болған жағдайда) | 1 € | |
| Пайыздық мөлшерлеме | 4,8 % | |
| Аудан бірлігіне өнімділігі | 1,32 га/маш.-сағ. | |
| Уақыт бойынша пайдалану мерзімі барлығы (N) | 12 жыл | |
| Пайдаланған мерзімі (N-нан бастап) | 8 жыл | |
| Комбайнды пайдалану мерзімінің қалдығы (Nост) | 4 жыл | |
| Өнімділігі бойынша пайдалану мерзімі (n) | 3.000 маш.-сағ. | |
| Пайдаланылған өнімділігі (n-нан бастап): | 1.800 м.-сағ = 60% n-нан бастап | |
| Қалған пайдалану мерзімі үшін пайдаланудың жылдық мерзімі: 150 м.-сағ. = 198 га | | |
| Мыналарды пайдаланудың болжамданған мерзімінің соңы: 2.400 м.-час = 80% n-нан бастап | | |
| | | |
| Жөндеу: | Қалған мерзімі үшін орташа өнімділігінің барлығына 50%-дан 70% n-нан бастап | 11,00 €/га 12,76 €/га фактор: 1,16 |
| | | |
| ЖЖМ: | Дизель 27,3 л/м.-сағ 1,13 € / л = Жағар материалдары 0,273 л/м.-сағ 0,63 €/га 2,32 € / л = | 30,85 €/га 0,63 €/га |
| | | |
| Жаңа комбайнмен, соның ішінде мердігермен салыстырғандағы шығындар ¹⁾ | 10,00 €/га | |
| | (=астықтың 1 ц га) | |
| Тұрақты шығындар | | |
| Амортизация | 14.750 €жыл | |
| Жөндеу шығындары | 1.416 €жыл | |
| Тұрақты шығындар 1 жылға | 16.166 €жыл | |
| Тұрақты шығындар бірға | 107,77 €/м.-сағ | 82 евро/га |
| Ауыспалы шығындар | | |
| Жөндеу | 12,76 €/м.-сағ. | 9,67 евро/га |
| Жанар-жағар материалдары | 31,48 €/м.-сағ. | 23,89 евро/га |
| Ауыспалы шығындар га | 44,24 €/м.-сағ. | 33,56 евро/га |
| Ауыспалы шығындар | 6.636 €жыл | |
| Жалпы шығындар | | |
| Жалпы шығындар жылға | 16.166 €жыл | |
| Жалпы шығындар га | 152,02 €/м.-сағ | 115,2 евро/га |
| Шығындар 1 га | 13,20 €/м.-сағ | 10 евро/га |
| (Салыстырмалы-) ¹⁾ баланста тұрған комбайнның 1 га шығындары | 165,22 €/га | 125,2 евро/га |

1) 2.5. –тармағын қараңыз

2.5. Технологиялық процесті өткізумен байланысты шығындары, салыстырмалы шығындар және пайдаланудың ең аз көлемі

2.5.1. Технологиялық процесті өткізумен байланысты шығындары

Технологиялық процесті өткізумен байланысты шығындары технологиялық процесті өткізумен байланысты барлық шығындары бар. Мысалы, 1 га жерді жырту: тракторды пайдалану бойынша шығындары + соқаны пайдалану бойынша жалпы шығындары+жұмыс күшін пайдалану бойынша шығындары. Трактордың ауыспалы шығындары осы жағдайда егер сол трактор кәсіпорынның баланстық есебінде болған шартта есептеледі. Егер ол тек бір технологиялық процесі үшін пайдаланатын болса, онда оның тұрақты шығындары да есепке алынады. Еңбектің балама шығындарын анықтау үшінәдетте, өте қиын. Сондықтан олар жиі маусымдық жұмыс күшінің еңбекақы мөлшерінде есептеледі.

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технологиялық процесті өткізумен байланысты шығындары = |
| Процесті механикаландыру бойынша шығындары + жұмыс күшін пайдалану бойынша шығындары |
| Механикаландыру бойынша шығындары 1 га немесе 1 маш.-сағ.: <i>агрегаттың бөлінетін тұрақты шығындары (мысалы,соқа)</i> <i>трактордың бөлінетін тұрақты шығындары</i> <i>агрегаттың ауыспалы шығындары</i> <i>трактордың ауыспалы шығындары</i> |
| + Жұмыс күшін пайдалану шығындары 1 га немесе 1 маш.-сағ.: <i>жекеменшік тұрақты жұмыс күшінің балама шығындары</i> <i>жалдайтын тұрақты жұмыс күшінің шығындары</i> <i>жалданатын маусымдық жұмыс күшінің еңбекақысы</i> |
| = Технологиялық процесті өткізумен байланысты шығындары |

2.5.2. Салыстырмалы шығындар

Өндірістің кез келген технологиялық үрдістің артықшылығы технологиялық процесті өткізумен байланысты шығындары негізінде ғана жасалмайды, өйткені жұмыс сапасы, машинаның техникалық жағдайы және т.б. бір-бірінен ерекшеленеді.

Салыстырмалы шығындар=технологиялық процесті өткізумен байланысты шығындары±жұмыс сапасы үшін үстемелер/жеңілдіктер және т.б. Үстеме /жеңілдіктер мыналардың есебінен болуы мүмкін:

- *тиімді емес жылдамдылықпен технологиялық операцияларды өткізумен байланысты шығындары:*

технологиялық операцияларды өткізу жылдамдылығын өсірумен өнімділігі де артады, алайда жұмысты орындау сапасы нашарлайды және астықтың шығыны болуы мүмкін

- *жұмысты өз уақытында өткізбегенмен байланысты шығындары:*

өңделетін аудандардың өсуімен жұмыстырды орындау мерзімдері тиімді мерзімдерінен алыстай түседі, ол шығындарға әкеліп соғады

- техникалық өрлеу: шығынды төмендетуге себеп болады немесе
Жұмыс уақыты шығындарының төмендеуі

Маңызды: аталған бағыттар жағдайға байланысты жекеменшік және жалданбалы механикаландыруға зиян келтіру мүмкін

2.5.3. Машина жұмысының минималды көлемі

Жалға алынған немесе жекеменшік механикаландыруды пайдалануда ненің арзанырақ болатынын салыстыру және таңдау кезіндегі шешімі жекеменшік машинаның жүктемесі (пайдаланудың жылдық көлемі) болып табылады. Жекеменшік машинаны пайдалануды арттыру кезінде өнімділік бірлігіне (га, маш.-сағ және т.б.) тұрақты шығындары азаяды және солай жалға алынатын машинаға қатысты бәсекеге қабілеттілік артады.

Осы есеп арқылы жекеменшік машинаның қажетті жылдық өнімділігі (га, маш.-сағ) белгіленеді, оны пайдалану шығындары жалданатын техниканың шығындарынан төмен болады. Ол үшін жекеменшік және жалға алынатын механикаландыру шығындары салыстырылады. Осы теңдеуде ауыспалы шығыны жекеменшік машина жұмысының көлемі болып табылады, ол 1 га немесе 1 маш.-сағатына тұрақты шығындар қандай болатынын анықтауға мүмкіндік береді. Сонымен, тең шығындар кезінде балама болатын жүктеме белгіленеді.



Ауыспалы «жұмыстар көлемін» табу үшін теңдеуді түрлендіріп, мынаны шығарамыз:

$$\begin{array}{l}
 \text{(Минималды) =} \\
 \text{жұмыс көлемі}
 \end{array}
 =
 \frac{\text{Жекеменшік машинаның жылына тұрақты шығындары}}{\text{Жалға алатын машинаны пайдалану құны 1 га немесе 1 маш-сағ.}}
 -
 \frac{\text{Жекеменшік машинаны пайдаланудың ауыспалы шығындары 1 га немесе 1 маш-сағ.}}{\text{1 га немесе 1 маш-сағ.}}$$

Мысалы: Айналмалы соқаны жалға алған немесе сатып алған

| | | |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| Жалға алынған машинаны пайдалану құны | Жалға алу төлемі: | 30 €/га *) |
| Жекеменшік машинаны пайдалану бойынша шығындар | Тұрақты шығындар | 2800 €/жыл **) |

Машинала Ауыспалы шығындар 12 €/га

*) Баден-Вюртемберг үшін мәліметтерді есептеу 2011-2012, а-ш техниканы бірлесіп пайдалану бойынша серіктестігі

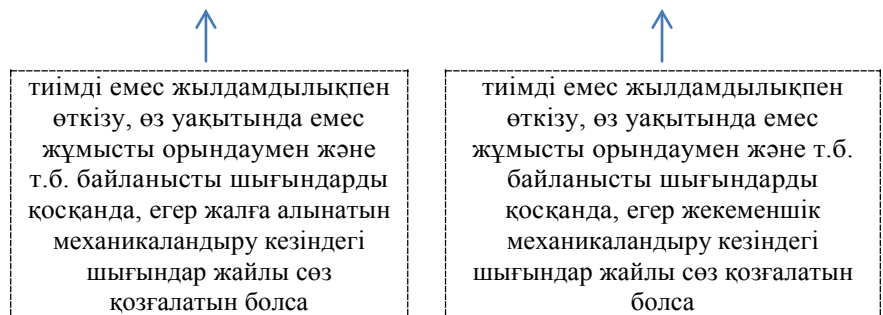
**) КТВЛ 2014

$$\frac{2800}{X \text{ га}} + 12 = 30 \Rightarrow \Rightarrow X = \frac{2800}{30 - 12} = 155,6 \text{ га}$$

- Жылына 155 га өңдеу кезінде жекеменшік және жалға алу механикаландыру шығындары тең
- Жылына > 155 га өңдеу кезінде – жекеменшік соқа арзанырақ
- Жылына < 155 га өңдеу кезінде жалға алынған соқа

Егер барлық технологиялық үрдісті салыстыру туралы сөз қозғалса, онда (жоғарыда жазылғандай 2.5.1.) барлық элементтердің, яғни агрегат, трактор, жұмыстар тиісті шығындары назарға алынады. Егер жекеменшік және жалға алынған механикаландыру жұмыс сапасымен ерекшеленетін болса, онда күтілетін шығындары (тиімді емес жылдамдылықпен өткізумен, өз уақытында емес жұмысты орындаумен байланысты) тиісті тарап жағынан шығындар ретінде қарастырылады:

| | | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Минималды) = жұмыс көлемі | Жекеменшік машинаның жылына тұрақты шығындары | |
| | Жалға алатын машинаны пайдалану құны 1 га немесе 1 маш.-сағ. | Жекеменшік машинаны пайдаланудың ауыспалы шығындары 1 га немесе 1 маш.-сағ. <small>(трактор) маш.-сағ. × трактор шығындары, адам.-сағ * еңбекақысын қосқанда</small> |



- Ауыспалы шығындар = жекеменшік машинаны пайдаланудың ауыспалы шығындары
- адам- сағ. × еңбекақы = жұмыс сағаттары × еңбекақы ставкасы (жекеменшік механикаландыру кезінде 1 адам-сағ. қосымша шығындар)
- (трактордың) маш.-сағ. × = жекеменшік механикаландыру кезінде трактордың қосымша шығындары

