**Тема 7\_ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОЛІПШЕННЯ УМОВ ПРАЦІ, МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ**

Методика розрахунку економічної ефективності заходів щодо покращення умов праці, морально-психологічного клімату ґрунтується на медично-психологічній класифікації робіт за рівнем важкості на основі інтегральної бальної оцінки умов праці.

До першої категорії відносяться роботи, що виконуються в умовах які близькі до умов фізіологічного комфорту, при цьому фізичні та нервово-емоційні навантаження цілком відповідають фізіологічним можливостям людини. Працездатність достатньо висока, інтегральна оцінка становить близько 18 балів, кількісна – 1 бал.

До другої категорії відносяться роботи, що виконуються в сприятливих умовах праці, які не перевищують гранично допустимих значень виробничих факторів. Вони також не викликають суттєвих змін психологічних функцій. Техніко-економічні показники залишаються незмінними до кінця робочого періоду. Інтегральна оцінка від 19 до 33 балів, кількісна – 2 бали.

До третьої категорії важкості відносяться роботи, що виконуються в несприятливих умовах праці, внаслідок чого виникають зміни, що формують граничне якісне становище організму. Однак внаслідок покращення режиму праці і відпочинку негативні наслідки можуть бути порівняно швидко усунені. Інтегральна оцінка від 34 до 45 балів, а якісна – 3 бали.

Роботи четвертої категорії важкості характеризуються ще більш глибокими предпатологічними явищами і суттєвим зниженням працездатності. Погіршуються точність та швидкість робочих рухів, понижуються виробничі показники, збільшується кількість та важкість виробничих травм. Інтегральна оцінка від 46 до 53 балів, а якісна – 4 бали.

До п’ятої категорії відносять роботи, що виконуються в досить несприятливих (екстремальних) умовах праці. При їх виконанні наприкінці робочого дня формується патологічне становище організму, працездатність різко погіршується, навіть після відпочинку патологічні реакції залишаються, різко погіршується техніко-економічні показники. Інтегральна оцінка від 54 до 58 балів, а якісна – 5 балів.

При виконанні робіт шостої категорії важкості що проходять в особливо несприятливих умовах всі патологічні зміни, що характерні для п'ятої категорії відмічаються вже після початку роботи, носять гострий і стійкий характер та нерідко супроводжуються важкими порушеннями функцій життєво важливих органів. Інтегральна оцінка від 60 до 69 балів, а якісна – 6 балів.

В дипломних роботах і проектах при проектуванні певних трудових процесів необхідно забезпечувати умови праці, що формують важкість робіт не більш ніж 2 категорії. Третя категорії є припустимою, але потребує створення особливих режимів праці й відпочинку. Саме з метою переводу умов праці з більш високої категорії у більш низьку передбачені заходи щодо поліпшення умов праці та морально-психологічного клімату, а також робляться додаткові капітальні й поточні витрати.

Критерії для встановлення категорій важкості та відповідно бальних оцінок факторів умов праці наведено в таблиці 7.1. Критерії для встановлення категорії важкості та відповідно бальних оцінок санітарно-гігієнічних умов факторів умов праці наведено в таблиці 7.2.

Кількісна оцінка переводу умов праці з високої категорії у більш низьку, яку виражено у можливому збільшенні продуктивності праці за рахунок підвищення працездатності наведено у таблиці 7.3.

Для визначення економічної ефективності запропонованих заходів щодо покращення умов праці, морально-психологічного клімату використовують метод зіставлення показників базового періоду до розробки плану і звітного, тобто після застосування заходів плану.

Основними показниками є такі:

1. Зростання продуктивності праці:

 (7.1)

де *І* – індекс росту продуктивності праці, *П1* та *П2* – продуктивність праці після застосування заходів плану і базового періоду, відповідно;

2. Річний економічний ефект:

 (7.2)

де : *Ег* – річний економічний ефект, грн/рік,

*С1*  та *С2  –* собівартість одиниці продукції, послуг в базовому періоді та після застосування заходів, відповідно, грн/рік;

*Qг –* обсяг продукції, послугпісля застосування заходів плану, од;

 – единоразові (капітальні) вкладення у реалізацію заходів плану, грн;

*Ен*  – нормативний коефіцієнт ефективності капітальних вкладень, дорівнює 0,15.

**Приклад розрахунку економічної ефективності заходів щодо поліпшення умов праці за рахунок зростання продуктивності праці**

В результаті поліпшення умов праці, зокрема усунення важких фізичних робіт, раціонального планування, покращення морально-психологічного клімату в колективі категорія важкості праці замість четвертої стала третьою, що сприяло підвищенню працездатності, зниженню захворюваності і травматизму, а відповідно й продуктивності праці.

Вихідні дані:

1. Річний обсяг послуг, тис. грн.:

– до впровадження заходів 10 000

– після впровадження заходів 10 250

2. Умовно-постійні видатки в собівартості річного обсягу послуг, тис. грн. 3000;

3. Вартість технологічного обладнання, тис. грн. 1500;

4. Питома вага послуг, що відпускаються в загальному обсязі послуг підприємства , % 5;

5. Витрати на впровадження заходів щодо поліпшення умов праці, тис. грн , 150;

6. Нормативний коефіцієнт порівняльної економічної ефективності 0,08.

**Розв’язання**

1. Зростання продуктивності по цеху (згідно даних таблиці 3.1) у зв'язку з підвищенням працездатності становить 6,96%.

2. Зростання продуктивності по підприємству, відповідно становить:

6,96\*0,05=0,35

3. Збільшення обсягу послуг по відділу:

(10250-10000)/10000\*100%=2,5%

4. Економія від зниження собівартості за умовно-постійними видатками:

3000\* (10250-10000)/10000 = 75 тис.грн

5. Економія у зв'язку з кращим використанням обладнання:

(0,08\*1500\*2,5)/100=3 тис.грн.

6. Річний економічний ефект *Ер* :

*Ер* = 75+3 -0,08\*150=66 тис.грн.

З наведеного прикладу виходить, що витрати на покращення умов правці фактично окупляться на протязі 2 років.

**Приклад розрахунку економічної ефективності заходів щодо покращення умов праці за рахунок зниження тимчасової непрацездатності**

Після впровадження комплексу заходів щодо покращення умов праці та зниження рівня захворювань і травматизму знизити втрати від тимчасової непрацездатності.

Вихідні дані:

1. Втрати часу від тимчасової непрацездатності , %

* до впровадження заходів - 5,5
* після впровадження заходів - 5,0

2. Середньосписочна чисельність працівників, чол. 1800

3. Річний обсяг виробництва, тис. грн..

* до впровадження заходів 12 000
* після впровадження заходів 12 050

4. Річний виробіток одного працівника, тис. грн.. 6900

5. Умовно-постійні витрати в собівартості

річного випуску продукції, тис. грн.. 3000

6. Собівартість технологічного обладнання, тис. грн.. 2000

7. Нормативний коефіцієнт порівняльної економічної

Ефективності 0,08

8. Одноразові витрати на проведення заходів, тис. грн.. 15

**Розв’язання**

1. Розрахункова середньосписочна чисельність працівників підприємства, розрахована на обсяг виробництва періоду, що планується за відповідними даними базисного періоду:

 чол.

1. Умовне вивільнення чисельності

 чол..

1. Зростання продуктивності праці



1. Збільшення обсягу виробництва по підприємству



1. Економія від зниження собівартості на умовно-постійних витратах:

 тис.грн.

1. Економія в результаті кращого використання обладнання:

 тис. руб.

1. Річний економічний ефект:

 тис. грн..

Таблиця 7.1 – Критерії встановлення категорій важкості та відповідно бальних оцінок психофізіологічних факторів умов праці

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Найменування факторів, умов праці та одиниці виміру | Категорія та бальна оцінка факторів умов праці | | | | | |
| Перша  1 бал | Друга  2 бали | Третя  3 бали | Четверта  4 бали | П’ята  5 балів | Шоста  6 балів |
| 1 | Фізичне динамічне навантаження, загальне у зміну, кг м | до 42\*103 | від 43\*103  до 83\*103 | від 84\*103  до 125\*103 | від 126\*103  до 17\*104 | від 18\*104  до 2\*105 | понад  2\*105 |
| 2 | Фізичне статичне навантаження, у зміну на дві руки, кг/c | до 43\*103 | від 44\*103  до 86\*103 | від 87\*103  до 144\*103 | від 145\*103  до 22\*104 | понад  22\* 104 | -- |
| 3 | Змінність | Одна утрішня зміна | Дві зміни (без ночної) | Три зміни | Нерегулярна змінність, у т.ч. з роботою вночи або тільки нічні зміни |  |  |

Продовження таблиці 7.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Поза на робочому місці | Поза вільна, зручне положення, маса грузів, що переміщуються 5 кг(менш) | Поза вільна, зручне положення, маса грузів, що переміщуються більше 5 кг | Поза незручна, наклон корпусу під кутом 300  до 100 разів у зміну | Поза вимушена незручна, наклон корпусу під кутом 500  до 100 разів у зміну | Поза вимушена незручна, наклон корпусу під кутом 900  до 100 разів у зміну | Поза вимушена незручна, наклон корпусу під кутом 900  до 300 разів у зміну, рорбота лежачі |
| 5 | Освітленість робочого місця розміри об’єкту, мм  розряд зорових робіт | При освітленості на рівні санітарних норм | | | При освітленості нижче санітарних норм | | |
| 1,0  ІХ - V | 1,0 – 0,3  IV - III | 0,3 – 0,15  II - I | 0,5  IX - IV | 0,5  III - I |  |
| 6 | Тривалість зосередженого спостереження, % тривалості зміни | до 25 | від 26 до 50 | від 51 до 75 | від 75 до 90 | 90 |  |
| 7 | Кількість важливих об’єктів спостереження | до 5 | від 6 до 10 | від 11 до 25 | понад 25 |  |  |

Продовження таблиці 7.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | Темп (кількість рухів) за годину  дрібних (кистів,пальців)  крупних (рук, плечового поясу) | до 360  до 250 | від 370 до 720  від 250 до 500 | від 730 до 1080  від 500 до 750 | від 1090 до 3\*103  від 760 до 16\*102 | 3\*103  від 17\*102 до 2\*103 |  |
| 9 | Кількість сигналів за годину | до 75 | від 80 до 175 | від 180 до 300 | 300 |  |  |
| 10 | Монотонність :  – кількість прийомів та операцій  Монотонність :  – тривалість операцій, що повторюються | –  – | 10-6  31-100 | 5-3  20-30 | 5-3  10-19 | 2-1  5-9 | 2-1  1-4 |

Продовження таблиці 7.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Режим праці й відпочинку | Обгрунто-ваний з застосуванням функціональної музики, гімнастики | Обгрунто-ваний без застосування функціональної музики, гімнастики | Відсутність обгрунто-ваного режиму праці й відпочинку |  |  |  |
| 12 | Нервово-емоційне навантаження як зовнішній виробничий фактор | Прості дії згідно індивідуаль-ного плану, сприятливий психологічний клімат | Прості дії згідно індивідуаль-ного плану з корекцією, сприятливий психологічний клімат | Складні дії згідно плану, що заданий з корекцією. Обслуговування населення | Складні дії згідно плану, що заданий за умов дефіциту часу. Контакти з іншими людьми в процесі обслуговування. Матеріальна відповідаль-ність | Відповідаль-ність за державні матеріальні цінності, безпеку людей. Особистий ризик за умов дефіциту часу | –– |

Таблиця 7.2 – Критерії для встановлення категорії важкості та відповідно бальних оцінок санітарно-гігієнічних факторів умов праці

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Найменування факторів, умов праці та одиниця виміру | Категорії важкості та бальна оцінка факторів умов праці | | | | | |
| Перша  1 бал | Друга  2 бали | Третя  3 бали | Четверта  4 бали | П’ята  5 балів | Шоста  6 балів |
| 1 | Ефективна еквівалентна температура повітря на робочому місці в приміщенні, 0С:  теплий період  холодний період | 18-20  20-22 | 21-22  17-19 | 23-26  15-16 | 29-32  7-14 | 33-35  -- | понад 36  -- |
| 2 | Токсична речовина, кратність перевищення ГДК | -- | ГДК | до 2,5 | від 2,6 до 4,0 | від 4,1 до 6,0 | понад 6,0 |
| 3 | Промисловий пил, кратність перевищення ГДК | нижче ГДК | ГДК | до 5 | від 6 до 10 | від 11 до 30 | понад 30 |
| 4 | Вібрація: гранично допустимі рівні ГДР + дБ, що перевищують норму | нижче ГДР | ГДР | ГДР + 3 | ГДР+4+6 | ГДР +7,0 – 9,0 | ГДР + більш 9 |
| 5 | Промисловий шум: гранично допустимі рівні ГДУ+ кількість дБ, що перевищують норму | нижче ГДР | ГДР | ГДР + 5 | ГДР+6+10 | ГДР + 10 | ГДР + більш 10 |

Продовження таблиці 7.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | Ультразвук, ГДР+кількість дБ, що перевищують норму | нижче ГДР | ГДР | ГДР + 5 | ГДР+6+10 | ГДР + 10 | ГДР + більш 10 |
| 7 | Інфрачервоне (теплове) випромінювання, кал/см2 в хв | -- | -- | до 0,5 | від 0,5 до 2,0 | від 2,5 до 5,0 | понад 5,0 |

Таблиця 7.3 - Можливий приріст продуктивності праці за рахунок підвищення працездатності після поліпшенні умов праці

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| До поліпшення умов праці | | Після поліпшення умов праці | | Збільшення працездатності при переході з однієї групи умов праці до іншої, % | Можливе зростання продуктивності праці за рахунок збільшення працездатності, % |
| Група умов праці за категорією важкості | Показник працездатності по К інтегральному, % до вихідної величини (до роботи) | Група умов праці за категорією важкості | Показник працездатності по К інтегральному, % до вихідної величини (до роботи) |
| Друга | 65,9 | Перша | 89,1 | 35,2 | 7,04 |
| Третя | 47,6 | Друга | 65,9 | 38,4 | 7,68 |
| Четверта | 35,3 | Третя | 47,6 | 34,8 | 6,96 |
| П’ята | 28,0 | Четверта | 35,3 | 26,0 | 5,21 |
| Шоста | 24,5 | П’ята | 28,0 | 14,3 | 2,85 |