

## МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ СОБІВАРТОСТІ ВИКОНАННЯ АВІАХІМРОБІТ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МОБІЛЬНИХ БЕЗПЛОТНИХ КОМПЛЕКСІВ

*В статті викладена запропонована методика розрахунку собівартості льотної години виконання авіаційних хімічних робіт мобільним безпілотним авіаційним комплексом авіапідприємства. Методика базується на чинних методичних рекомендаціях в транспортній галузі та нормативах законодавчої бази України.*

**Постановка проблеми.** Для виконання технологічного процесу АХР авіапідприємство має передбачити такий склад МБАК: безпілотний літальний апарат (БЛА), бортова апаратура для виконання АХР, засіб транспортування БЛА з пункту базування МБАК у район виконання АХР (спеціально обладнаний вантажний автомобіль), операторів у складі двох осіб. На автомобілі розташовані допоміжні технічні засоби та запасні частини для БЛА, пально-мастильні матеріали чи комплект акумуляторних батарей, що заряджаються від автомобіля, мопед, ремонтна майстерня.

Наведемо методику розрахунку собівартості виконання АХР із застосуванням МБАК за статтями калькуляції витрат. Зазначим

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження та розробка методик розрахунку собівартості виконання АХР були виконані ще за часів Радянського Союзу. Згідно [1] калькуляція витрат на виробничу годину виконання АХР здійснювалася за такими статтями витрат: авіаційні паливно-мастильні матеріали, амортизація літаково-моторного парку, поточного ремонту літаково-моторного парку, заробітна плата, відрахування на соціальне страхування, аеропортові витрати. Звичайно, ця методика може застосовуватися тільки при застосуванні традиційної авіаційної техніки для АХР, а всі норми, коефіцієнти відрахувань є застарілими.

На сьогодні розроблені методичні рекомендації з формування собівартості робіт на транспорті за №65 [2].

**Формулювання цілі статті.** Викладення методики розрахунку планової собівартості льотної години виконання АХР із застосуванням МБАК, яка базується на методичних рекомендаціях за №65[2].

**Викладення основного матеріалу.** Згідно [2] витрати транспортного підприємства можуть бути згруповані за такими статтями та елементами витрат (табл. 1).

**Таблиця 1**

### Групування витрат згідно Методичних рекомендацій з формування собівартості перевезень (робіт, послуг) на транспорті

Статті витрат		Елементи витрат	
1	Прямі матеріальні витрати	1	Матеріальні витрати
2	Прямі витрати на оплату праці	2	Витрати на оплату праці
3	Інші прямі витрати	3	Відрахування на соціальні заходи
4	Загальновиробничі витрати	4	Амортизація основних фондів і нематеріальних активів
		5	Інші операційні витрати

Групування по статтях співпадає із складом виробничої собівартості, який наведено в п.11 ПБУ 16 [5]. Однак в ПБУ 16 загалом згідно п. 12 методичних рекомендацій за №65 під елементами витрат розуміють економічно однорідні види витрат. Групування витрат за економічними елементами здійснюється для організації контролю за рівнем витрат у цілому по підприємству, визначення загального обсягу використаних підприємством матеріальних, трудових і грошових коштів.

Групування витрат за статтями калькуляції призначене для організації аналітичного обліку витрат і калькулювання собівартості окремих видів перевезень, обчислення витрат в розрізі структурних підрозділів підприємства.

До статті калькуляції "Прямі матеріальні витрати" включається вартість усіх видів пально-мастильних матеріалів (ПММ) та інших (включаючи транспортно-заготівельні витрати), що використані як безпосередньо на виконання перевезень (робіт, послуг), так і на технологічні операції в процесі підготовки рухомого складу до експлуатації, а також витрати ПММ на допоміжно-службовий, учбово-тренувальний та невиробничий нальоти годин.

Для розрахунку витрат за даною статтею необхідно визначити витрати ПММ на годину виробничого нальоту БЛА згідно технічних вимог та льотних випробувань, коефіцієнт невиробничих витрат палива та ціни на ПММ:

$$E_{пмм} = (1 + K_{нвр})gC_{пмм},$$

де  $E_{пмм}$  – прямі матеріальні витрати, грош. од./год.;

$g$  - витрати палива на годину виробничого польоту БЛА, кг/год.;

$K_{нвр}$  – коефіцієнт невиробничих витрати палива на час виробничого польоту;

$C_{пмм}$  – ціна палива.

Приклад розрахунків наведено в табл. 2.

Таблиця 2

### Розрахунок витрат на ПММ

Тип БЛА, орієнтовна вартість	вертолітний, Flying jetigan (\$8000)	вертолітний, Huski (\$34000)	Літаковий, М-4 "Буран" (\$21000)	вертолітний, R-Max (\$24000)	вертолітний, R-50 (\$21000)
Витрати палива під час виробничого польоту згідно ТТД двигуна БЛА (кг/год.)	2,0	11	3	11	13
Додаткові невиробничі витрати палива на час виробничого польоту (% від виробничого польоту)	-	10	5	10	5
Вид палива	ДП	ТС-1	нітромаган	ТС-1	А-95
Ціна палива (\$/кг)	1,30	1,31	6,00	1,31	1,32
Всього за льотну годину (\$/год.)	2,60	15,8	18,90	15,8	18,02

До статті калькуляції "Прямі витрати на оплату праці" включаються всі витрати на виплату основної і додаткової заробітної плати працівникам, безпосередньо зайнятим здійсненням АХР, обчисленої за посадовими окладами, відрядними розцінками, тарифними ставками згідно з діючими на підприємствах системами оплати праці, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат.

Організація оплати праці в авіакомпанії, що надає послуги з АХР, здійснюється на підставі: законодавчих та інших нормативних актів; генеральної угоди на державному рівні; галузевої угоди (Галузева угода на 2006-2007 роки між Державіаслужбою, Фондом державного майна України, Асоціацією "Аеропорти України" цивільної авіації та профспілками працівників цивільної авіації України); колективних договорів; трудових договорів.

Держава згідно з Законом України «Про оплату праці» [6] здійснює регулювання оплати праці працівників підприємств усіх форм власності шляхом встановлення розміру мінімальної заробітної плати, інших державних норм і гарантій, а також шляхом прогресивного оподаткування доходів громадян.

Підприємство самостійно, але відповідно до законодавства, установлює штатний розклад, форми і системи оплати праці, преміювання.

На підприємствах, в тому числі і в авіакомпаніях, що застосовують авіацію у галузях економіки, застосовують дві форми оплати праці - відрядну і погодинну. Крім того згідно ст. 20 Закону України «Про оплату праці» оплата праці може здійснюватися за контрактом. Оплата праці за контрактом визначається за угодою сторін на підставі чинного законодавства, умов колективного договору і пов'язана з виконанням умов контракту.

Згідно викладених правил, пропонується розраховувати витрати на оплату праці інженерів із застосування авіації в галузях економіки (операторів), що приходяться на годину виробничого польоту БЛА таким чином:

$$E_{зк} = \frac{\sum_{i=1}^n H_{зкi} t_{сп} + \sum_{i=1}^n D_i \Phi_{рв}}{t_{сп}},$$

де  $E_{зк}$  - прямі витрати на оплату праці, грош. од./год.;

$i$  – номер оператора,  $i = \overline{1, n}$ ;

$H_{зкi}$  - погодинна ставка оплати  $i$ -го оператора за одиницю виконаної роботи, грош. од./год.;

$D_i$  - посадовий оклад  $i$ -го оператора, грош. од./год.;

$\Phi_{рв}$  - фонд робочого часу, год./рік;

$t_{сп}$  - запланований виробничий наліт БЛА, год./рік.

Розрахунки по таких вихідних даних:  $n = 2$ ,  $H_{зкi} = 20$  \$/год.,  $D_i = 5$  \$/год.,  $\Phi_{рв} = 1600$  год./рік,  $t_{сп} = 600$  год./рік, показали, що прямі витрати на оплату праці для типів БЛА, наведених в табл.2, склали 66,67 \$/год.

До статті калькуляції "Інші прямі витрати" включаються:

1. Відрахування від витрат на оплату праці працівників, безпосередньо зайнятих здійсненням АХР, а саме:

- внески до Пенсійного фонду, які становлять 33,2 % від суми фактичних витрат на оплату праці працівників, та 42 % від суми витрат на оплату праці найманих працівників із числа осіб льотних екіпажів (пілотів, штурманів, бортінженерів, бортмеханіків, бортрадистів, льотчиків-наглядачів) і бортоператорів, які виконують спеціальні роботи в польотах [7];

- внески на загальнообов'язкове державне соціальне страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності, які складають 1,5 % від суми витрат на оплату праці найманих працівників [8];

- внески на загальнообов'язкове державне соціальне страхування на випадок безробіття в розмірі 1,3 % від суми фактичних витрат на оплату праці найманих працівників [9];

- внески на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності. Згідно Національного класифікатора України видів економічної діяльності [10] діяльність авіапідприємства, яке надає послуги з АХР відноситься до підкласу 01.41.0 надання послуг у рослинництві. Цей підклас включає обприскування сільськогосподарських культур, у тому числі з повітря. Отже, згідно Закону України «Про страхові тарифи на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» від 22 лютого 2001 р. для даного підкласу страховий тариф на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання становить 0,5% від фактичних витрат на оплату праці найманих працівників.

Отже, для приклада, що розглядається, сума відрахувань від витрат на оплату праці працівників становитиме 24,33 \$/год. для кожного типу БЛА.

2. Суми амортизаційних відрахувань від вартості основних засобів МБАК, що нараховані згідно з порядком, нормами та умовами, встановленими чинним законодавством України та ПБО 7 "Основні засоби" та ПБО 8 "Нематеріальні активи".

Для приклада розглянемо прямолінійний та податковий методи нарахування амортизації.

За прямолінійним методом річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується, на строк корисного використання об'єкта основних засобів:

$$A = C_a / T,$$

$$C_a = C_n - L,$$

де А – річна сума амортизаційних відрахувань, грош.од.;

$C_a$  – вартість, яка амортизується, грош.од.;

$C_n$  – початкова вартість основного засобу, грош.од.;

L - ліквідаційна вартість об'єкту, грош.од.;

T - очікуваний строк корисного використання об'єкта, років.

Підприємство може застосовувати норми і методи нарахування амортизації основних засобів, передбачені податковими нормами.

Для цілей амортизації у відповідності до Закону «Про оподаткування прибутку підприємств» [11] необхідно визначити до якої групи відносяться основні фонди авіапідприємства. Згідно даного Закону та Державного класифікатора України «Класифікація основних фондів ДК 013-97» від 19.08.97 р., №507, БЛА та інші повітряні судна авіакомпанії відносяться до 3 групи основних фондів.

Згідно з унесеними змінами до Закону України «Про оподаткування прибутку підприємств» від 01.07.04 р. № 1957-IV (розд. «I

Однак, у бухгалтерському обліку на відміну від податкового принципу нарахування амортизації здійснюється не в цілому по групі об'єктів основних засобів, а окремо по кожному об'єкту.

Результати розрахунків викладено в табл. 3.

3. Витрати на всі види ремонту, технічний огляд і технічне обслуговування парку МБАК.

Технічне обслуговування БЛА включає заміну елементів живлення (400 грн. на рік) і виготовлення карт: сітки горизонталей для місцевості знімають за допомогою SRTM - матеріалу про висоту поверхні Землі, отриманого із супутника.

**Таблиця 3**

**Розрахунки на перший рік експлуатації основних засобів**  
(При розрахунковому об'ємі діяльності авіапідприємства – 600 годин нальоту на кожний БЛА)

Тип БЛА, орієнтовна вартість	T	за прямолінійним методом		за нормами податкового законодавства	
		Річна норма амортизації	A/600 год. нальоту, \$/год.	Норма амортизації (за квартал)	A/600 год. нальоту, \$/год.
вертолітний, Flying jerrican, (\$8000)	2	50,00%	5,83	6,00%	2,92
вертолітний, Huski (\$34000)	4	25,00%	12,50	6,00%	12,42
літаковий, М-4 "Буран"(\$21000)	3	33,33%	10,00	6,00%	7,67
вертолітний, R-Max (\$24000)	3	33,33%	10,00	6,00%	8,77
вертолітний, R-50 (\$21000)	3	33,33%	10,00	6,00%	7,67

Виходячи із трудомісткості процесу картографічної прив'язки до місцевості, одна така операція коштує в межах 150-250 грн. і виконується один раз для кожного поля, а потім зберігається в базі даних.

Згідно статистичних даних, рекомендується для планових розрахунків враховувати витрати на ремонт та технічне обслуговування БЛА в розмірі біля 10% від амортизаційних відрахувань.

До статті калькуляції "Загальновиробничі витрати" включаються витрати пов'язані з управлінням та обслуговуванням виробничого процесу, які не передбачені в попередніх статтях. Виходячи з експертних оцінок керівників авіапідприємств, що надають послуги з АХР загальновиробничі витрати на утримання апарату управління виробництвом, оплату службових відряджень, технічне та інформаційне забезпечення управління виробництвом складають 10-20% від прямих витрат. Розглянемо витрати, пов'язані з виплатою податків та зборів передбачених законодавством, що включаються до собівартості виробництва АХР.

До собівартості виконання АХР включаються такі податки:

- платежі за забруднення навколишнього природного середовища (екологічний податок). Нараховуються згідно Постанові від 1 березня 1999 р. № 303 «Про затвердження Порядку встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору»;

- збір до Державного Інноваційного фонду - 1% обсягу реалізації робіт (вартість наданих послуг МБАК без ПДВ ).

**Таблиця 4**

**Результати розрахунків собівартості АХР, долл. США/год.**

Тип БЛА в МБАК	Прямі матеріальні витрати	Прямі витрати на оплату праці	Інші прямі витрати	Загальновиробничі витрати	Усього по МБАК
вертолітний, Flying jerrican	2,60	66,67	27,54	9,68	136,49
вертолітний, Huski	15,8	66,67	37,99	12,05	162,51
літаковий, М-4 "Буран"	18,90	66,67	32,77	11,83	160,17
вертолітний, R-Max	15,8	66,67	33,98	11,64	158,09
вертолітний, R-50	18,02	66,67	32,77	11,75	159,20

В довідкових даних по експлуатації вантажних автомобілів [12] знаходимо, що орієнтовні витрати на 1 годину роботи вантажного автомобіля МАЗ-6303 становить 2 долл. США., в перерахунку на 1 год. виробничого льоту БЛА маємо приблизно 30 долл. США/год.

В табл.4 наведені результати розрахунків планової собівартості льотної години виконання АХР із застосуванням МБАК.

**Висновки.** Розроблені методики розрахунку собівартості виконання АХР із застосуванням авіації є застарілими і не можуть бути використані для розрахунків по МБАК. Запропонована методика ґрунтується на чинній нормативно-законодавчій базі України, враховує також витрати на експлуатацію вантажного автомобіля МБАК. Дана методика була використана для розрахунку собівартості льотної години виконання АХР із застосуванням проектних підрозділів авіакомпанії «Конкордавіа» - МБАК.

**Список літератури**

1. Методика определения экономической эффективности применения авиации в сельском хозяйстве. Министерство гражданской авиации СССР от 14.08.1975 г.
2. Методичні рекомендації з формування собівартості перевезень (робіт, послуг) на транспорті, затвердженими наказом Міністерства транспорту України від 05.02.2001 за №65.
3. Калькулирование себестоимости в автотранспортных хозяйствах / Запорож. гос. центр науч.-техн. и экон. информ.; [Ред. Киселева Т.К.] — Запорожье, 2004. - 56 с.
4. Автомобиль на предприятии: от приобретения до ликвидации. / [Ж.Семенченко, В.Кузнецов, М.Бойцова, О.Андрусь] — 10-е изд., перераб. и доп. — Х.: Фактор, 2008. — 447 с.
5. Наказ Міністерства фінансів України «Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку» від 31.12.1999 за №318.
6. Закон України «Про оплату праці» від 24 березня 1995 за № 108/95-ВР, редакція від 22.05.2008 - <http://zakon.rada.gov.ua>
7. Наказ Міністерства статистики України від 09.10.95 N 253
8. ( v0253202-95 ) "Про затвердження типових форм первинного обліку".
9. Лист Пенсійного фонду України про сплату страхових внесків відповідно до Закону про Держбюджет-2007 №374/03-20 від 09.01.2007 - [/www.pfu.gov.ua/](http://www.pfu.gov.ua/)
10. Закон України « Про розмір внесків на деякі види загальнообов'язкового державного соціального страхування» 11 січня 2001 року, № 2213-III редакція від 04.06.2008 <http://zakon.rada.gov.ua/>

11. ДК 009:2005. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності. Наказ Держспоживстандарту України від 26.12.2005 р. N 375, Чинний від 01.04.2006 р.
12. Закон України «Про оподаткування прибутку підприємств» від 28.12.94 р. № 334/94-ВР, редакція від 04.06.2008. - <http://zakon1.rada.gov.ua>