

**Товариство з обмеженою  
відповідальністю**

**СТОУН БРІДЖ**

# З В І Т

## ПРО ОЦІНКУ МАЙНА

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Виконавець:</b>     | ТОВ "СТОУН БРІДЖ"                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Об'єкт оцінки:</b>  | Планер (літак без силової установки у вигляді маршевих двигунів і ДСУ) літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCF, що знаходиться в аеропорту «Бориспіль» м. Бориспіль, та належить ДП «УКРАЇНСЬКА АВІАЦІЙНА ТРАНСПОРТНА КОМПАНІЯ». |
| <b>Замовник:</b>       | ДП «УКРАЇНСЬКА АВІАЦІЙНА ТРАНСПОРТНА КОМПАНІЯ»                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Адреса об'єкта:</b> | Київська обл., м. Бориспіль (аеропорт «Бориспіль»)                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Дата оцінки</b>     | 1 липня 2020 р.                                                                                                                                                                                                                                          |

Директор ТОВ "СТОУН БРІДЖ"



М.В. Заплатинський

ТОМ І ЗАГАЛЬНИЙ 187470



Київ-2020

---

## ЗМІСТ

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ЗМІСТ .....                                                                             | 2  |
| ВИСНОВОК ПРО ВАРТІСТЬ ОБ'ЄКТА ОЦІНКИ.....                                               | 3  |
| КОРОТКИЙ ВИКЛАД ОСНОВНИХ ФАКТІВ (РЕЗЮМЕ).....                                           | 4  |
| 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....                                                              | 4  |
| 1.1 ВИЗНАЧЕННЯ ЗАВДАННЯ НА ОЦІНКУ .....                                                 | 4  |
| 1.2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА .....                                                      | 4  |
| 1.3. ОСНОВНІ ПЕРЕДУМОВИ, ДОПУЩЕННЯ І ОБМЕЖЕННЯ ОЦІНКИ .....                             | 4  |
| 1.3.1. Основні передумови та допущення, у межах яких проводилася оцінка.....            | 5  |
| 1.3.2. Основні обмеження та застереження щодо результатів оцінки .....                  | 6  |
| 2. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОБ'ЄКТА ОЦІНКИ .....                                                   | 6  |
| 2.1. Характеристика планера літака як об'єкта оцінки.....                               | 6  |
| 3. ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ПЛАНЕРА ЛІТАКА ІЛ-76ТД.....                                  | 8  |
| 4. АНАЛІЗ НАЙБІЛЬШ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ .....                                       | 8  |
| 4.1. Методологічні засади.....                                                          | 8  |
| 4.2. Висновок по розділу .....                                                          | 9  |
| 5. ВИБІР БАЗИ ОЦІНКИ І МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ МАЙНА.....                       | 9  |
| 5.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ. ....                                                           | 9  |
| 5.2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНКИ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ.....                             | 10 |
| 6. ВИЗНАЧЕННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ ПЛАНЕРА ЛІТАКА .....                                    | 12 |
| 6.1.2. Визначення вартості двигунів Д-30КП-2 на літаку-аналогу. ....                    | 12 |
| 6.1.3. Визначення вартості ДСУ ТА-6А на літаку - аналогу. ....                          | 14 |
| 6.1.4. Визначення вартості планера літака-аналога. ....                                 | 15 |
| 6.2. Визначення вартості ліквідації планера оцінюваного літака та літака- аналога. .    | 17 |
| 6.3. Залишкова вартість по ресурсному зносу планера оцінюваного літака.....             | 19 |
| 7. ЗАЛИШКОВА ВАРТІСТЬ ПЛАНЕРА ЛІТАКА З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ РЕАЛЬНОГО СТАНУ..... | 28 |
| 8. УЗГОДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ .....                                                         | 28 |
| 9. ЗАЯВА ОЦІНЮВАЧА.....                                                                 | 28 |
| 10. ВИСНОВОК.....                                                                       | 29 |

## ВИСНОВОК ПРО ВАРТІСТЬ ОБ'ЄКТА ОЦІНКИ

Звіт про оцінку планера (літак без двигунів і ДСУ) літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE, що знаходиться в аеропорту «Бориспіль» м. Бориспіль, виконаний суб'єктом оціночної діяльності України ТОВ «Стоун Брідж» (Сертифікат суб'єкта оціночної діяльності в Україні №925/19 від 28.11.19) відповідно до Договору № DNO-UCA 27/01-20 від 27.01.2020 року про надання послуг з оцінки майна, яке перебуває в власності Державного підприємства «Українська авіаційна транспортна компанія» між Державним підприємством «Українська авіаційна транспортна компанія» (Замовник) та ТОВ «Стоун Брідж» (Оцінювач).

**Об'єкт оцінки:** планер (літак без двигунів і ДСУ) літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE, що знаходиться в аеропорту «Бориспіль» м. Бориспіль.

На дату оцінки розрахунок винонаний, виходячи з напрацювання об'єкту оцінки на дату оцінки в несправному та частково разукомплектованому стані, згідно даних Актів техстану та їх Додадків. Планер експлуатувався за прямим призначенням.

**Місце знаходження** – аеропорт «Бориспіль» м. Бориспіль, Київська область.

**Мета оцінки** - визначення ринкової вартості для подальшого відчуження на відкритих торгах (аукціоні).

**Вид вартості** - ринкова, без ПДВ.

**Застосовані оціночні підходи** – порівняльний з елементами витратного.

**Дата оцінки** – 31.07.2020р.

**Курс валют НБУ на дату оцінки:** 1 долар США = 27,6913 грн.;

1 євро = 32,547 грн.;

1 російський рубль = 0,37581 грн.

**Дата завершення складання звіту** – 25 серпня 2020 року.

**Прийняті обмеження** - відсутні.

**За результатами виконаних розрахунків зроблено висновок про наступне:**

**Ринкова вартість об'єкта оцінки (планера літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE становить без ПДВ:**

**15 014 771 грн. 00 коп**

**(П'ятнадцять мільйонів чотирнадцять тисяч сімсот сімдесят одна гривня) 00 коп.**

**Оцінювач:**



**Білецький К.В.**  
(Кваліфікаційне свідоцтво оцінювача МФ№25 від 18.03.2017р.)

**Директор ТОВ "Стоун Брідж"**

**М.В. Заплатинський**

## КОРОТКИЙ ВИКЛАД ОСНОВНИХ ФАКТІВ (РЕЗЮМЕ).

**Замовник оцінки:** ДП «Українська авіаційна транспортна компанія».

**Підстава проведення оцінки** – Договір № DNO-USA 27/01-20 від 27.01.2020 року про надання послуг з оцінки майна, яке перебуває в власності Державного підприємства «Українська авіаційна транспортна компанія» між Державним підприємством «Українська авіаційна транспортна компанія» (Замовник) та ТОВ «Стоун Брідж» (Оцінювач).

**Об'єкт оцінки:** планер (літак без двигунів і ДСУ) літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE, що знаходиться в аеропорту «Бориспіль» м. Бориспіль та зв'язані з ним майнові права та обов'язки.

**Місце знаходження** – аеропорт «Бориспіль» м. Бориспіль, Київська область.

**Виконавець оцінки:** Суб'єкт оціночної діяльності ТОВ «Стоун Брідж». (Сертифікат суб'єкта оціночної діяльності в Україні від 28.11.19. № 925/19).

**Мета оцінки** - визначення ринкової вартості для подальшого відчуження на відкритих торгах (аукціоні).

**Вид вартості** - ринкова, без ПДВ.

**Застосовані оціночні підходи** – порівняльний з елементами витратного.

**Дата оцінки** – 31.07.2020р.

**Курс валют НБУ на дату оцінки:** 1 долар США = 27,6913 грн.;

1 євро = 32,547 грн.;

1 російський рубль = 0,37581 грн.

### 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

#### 1.1 ВИЗНАЧЕННЯ ЗАВДАННЯ НА ОЦІНКУ

**Об'єкт оцінки:** планер (літак без двигуна і ДСУ) літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE.

**Дата оцінки** - 31.07.2020р.

#### 1.2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА

При виконанні оцінки оцінювачі керувалися наступними нормативно-правовими та методичними документами:

- Податковий кодекс України.
- Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні».
- Національний стандарт № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав», затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 10.09.2003 № 1440.
- Методики оцінки майна, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 10.12.2003 № 1891 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25.11.2015 № 1033).

При оцінці також враховані методики і стандарти, прийняті у світовій і вітчизняній практиці оцінки літаків, з обліком наявного у фахівців Виконавця досвіду оцінки на території України.

#### 1.3. ОСНОВНІ ПЕРЕДУМОВИ, ДОПУЩЕННЯ І ОБМЕЖЕННЯ ОЦІНКИ

Оцінювач вважає, що приведені нижче передумови, припущення, обмеження та застереження, які є невід'ємною частиною Звіту, сприяють й утілюють повне взаєморозуміння між Замовником й Оцінювачем. Ці передумови, припущення, обмеження та застереження є дійсними для правомочних представників сторін, а також для їх правонаступників, які мають відношення до цього Звіту.

Висновки, викладені в даному Звіті, зроблені Оцінювачем із застосуванням методик оцінки, які прийняті в вітчизняній та в світовій практиці з урахуванням передумов, припущень, обмежень та застережень викладених в Звіті, та на підставі:

натурного обстеження об'єкту оцінки;

неупередженого вивчення документації, яка була надана Замовником;

проведення маркетингу ринку подібного майна;

досвіду й професійних знаннях Оцінювача.

Джерела інформації, використані методичні підходи та методики, розрахунки, ідентифікація, та дані натурного обстеження, а також висновки Оцінювача, представлені в відповідних розділах Звіту.

### **1.3.1. Основні передумови та допущення, у межах яких проводилася оцінка**

#### **Достовірність наданої інформації.**

Уся інформація фінансового, технічного та економічного характеру, надана Замовником відносно об'єкту оцінки в письмовій чи усній формі й підтверджена чи ні документально, приймалась Оцінювачем як достовірна, у зв'язку з чим, уся відповідальність за точність й адекватність наданої інформації лежить на Замовнику. Оцінювач не проводив перевірки та юридичної експертизи вищезгаданої інформації.

#### **Додаткова робота**

Згідно з Договором на оцінку й цим Звітом, Оцінювач не повинен виконувати додаткову роботу, надавати офіційні свідоцтва та бути присутнім в суді по питаннях зв'язаних з об'єктом оцінки, не передбачених діючим законодавством України, якщо це не обумовлено Договором або не буде іншого договору.

Оцінювач, не зобов'язаний виконувати роботи відносно актуалізації цього Звіту, після його передачі Замовнику.

#### **Юридичні права**

Оцінювач не проводив спеціального юридичного аналізу прав власності на оцінюваний об'єкт і не може представити висновки, або яку-небудь думку із цього приводу. Спеціальною умовою проведення оцінки є припущення, що Власник має законні права власності на об'єкт оцінки.

#### **Непомітні дефекти й ушкодження, комунікації й стан довкілля**

Стан об'єкту оцінки оцінювався шляхом візуального обстеження та вивчення необхідної технічної документації. Оцінювач не несе відповідальності за факти не виявлених дефектів і ушкоджень, які неможливо виявити під час звичайного візуального обстеження. А також за можливе зниження (підвищення) вартості, пов'язане з виявленням таких фактів.

Дослідження складових об'єкта оцінки виходить за рамки цього Звіту. Як джерела цієї інформації приймалися дані Замовника і дані можливого візуального обстеження. Оцінювач припускає, що вище перераховані дані є достовірними.

Оцінювачем не виявлялися, і він не несе відповідальності за можливе подальше виявлення в об'єкті оцінки шкідливих речовин.

#### **Інші істотні припущення**

Звіт виконаний виходячи з припущення того, що вказана власність управляється власником на умовах максимального задоволення своїх інтересів.

У тих випадках, коли Оцінювач не мав у своєму розпорядженні документально підтвердженої інформації на предмет техніко-економічних показників, кількісних і якісних параметрів і інших даних, аналіз і розрахунки здійснювалися відповідно до діючих нормативів.

### **1.3.2. Основні обмеження та застереження щодо результатів оцінки**

Щоб уникнути будь яких непорозумінь, ми вважаємо своїм боргом попередити, про те, що використання результатів цієї оцінки в яких-небудь інших цілях буде некоректним. Окремі частини цього Звіту не можуть трактуватися окремо, а тільки з повним текстом оригіналу Звіту, з урахуванням усіх прийнятих в ньому допущень і обмежень.

Цей Звіт є конфіденційним для Оцінювача і Замовника.

Звіт про оцінку є лише незалежним судженням Суб'єкта оціночної діяльності. Згідно із статтею 32 Закону України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» оцінювачі і Суб'єкти оціночної діяльності несуть відповідальність за порушення вимог Закону України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» в порядку, встановленому законами України.

Звіт призначений для Замовника і не може передаватися іншим юридичним або фізичним особам з метою, яка не передбачена метою цієї оцінки.

Звіт має силу тільки в повному об'ємі (з відповідними Додатками) і може бути використаний виключно з метою, яка в ньому вказана.

Замовник самостійно відповідає за усі юридично значимі рішення, прийняті їм у зв'язку з цим Звітом, а також за використання результатів оцінки з метою, яка не передбачена цим Звітом.

Замовник має право посилається на висновки, викладені в цьому звіті, і використовувати їх виключно з відміченою метою, забезпечуючи при цьому не розголошення методики оцінки, яка міститься в ньому. Оцінювач зобов'язується забезпечити конфіденційність інформації, отриманої від Замовника і усіх висновків, які містяться в Звіті.

Оцінювач підтверджує, що оцінка проводилася відповідно до професійних стандартів, рівень кваліфікації залучених до роботи фахівців відповідав складності і особливостям оцінки.

Оцінювач вважає себе вільним від відповідальності, витрат і зобов'язань, які можуть бути висунені третіми особами, у разі неправомірного використання результатів цієї незалежної оцінки.

При визначенні вартості об'єкту оцінки, Оцінювач не брав до уваги можливе виникнення умов непереборної сили.

Фотоматеріали представлені в цьому Звіті виключно з метою ілюстрації.

Копії документів, приведені в розділі "Додатки" зняті з матеріалів, наданих Замовником. У разі їх недостовірності, цей факт визначатиме обмежувальні умови оцінки.

Висновок про вартість об'єкту оцінки, визначену в Звіті, відноситься до усього об'єкту в цілому, будь-яке співвідношення частини вартості з частиною або елементом об'єкту оцінки є неправомірним, якщо це не обумовлено в Звіті.

Розрахунки в рамках проведення оцінки здійснювалися з використанням комп'ютерних програм. У розрахункових таблицях і формулах будуть приведені округлені до цілих значення показників.

## **2. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОБ'ЄКТА ОЦІНКИ**

### **2.1. Характеристика планера літака як об'єкта оцінки**

**Іл-76ТД (МД)** - середній транспортний літак, розроблений в ОКБ Ільюшина. Іл-76ТД - цивільна модифікація військово-транспортного літака Іл-76МД. Є розвитком Іл-76М, серійно випускався з 1982 р. на Ташкентському авіаційному виробничому об'єднанні імені В. П. Чкалова. Всього було вироблено 949 літаків усіх модифікацій.

Являють собою високоплани, що мають стреловидное крило і однокільове Т-образне оперіння. Крило літаків є трапецієподібним з переломом по задній кромці.

Фюзеляж літаків має в перетині круглу форму і розділений на кілька герметичних відсіків. Кабіна пілотів в Іл-76ТД (МД) знаходиться у верхній частині, а кабіна штурмана розташовується під кабіною пілотів. Вантажна кабіна - герметична. Кабіна стрілка на демілітаризованих літаках зашита. Літаки обладнани вантажний рампою, яка в прибраному положенні закривається стулками.

Літаки обладнані чотирма турбореактивними двоконтурними двигунами Д-30КП 2 серії, з тягою по 12000 кгс кожен, які підвішені на пілонах під крилом літака. Крім того, присутнє п'ятиопорне шасі, яке при зльоті забирається у фюзеляж.

| ЛТХ:                        |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Модифікація                 | Іл-76МД         |
| Размах крила, м             | 50.50           |
| Довжина літака, м           | 46.59           |
| Висота літака, м            | 14.76           |
| Площа крила, м <sup>2</sup> | 300.0           |
| Маса, кг                    |                 |
| пустого снаряженого літака  | 89500           |
| максимальна взльотна        | 190000          |
| Тип двигуна                 | 4 ТРДД Д-30КП-2 |
| Крейсерська швидкість, км/ч | 780             |
| Практична дальність, км     | 3650            |
| Практичний потолок, м       | 12000           |
| Екіпаж, чел                 | 7               |
| Корисна навантаження:       | 48 тонн         |

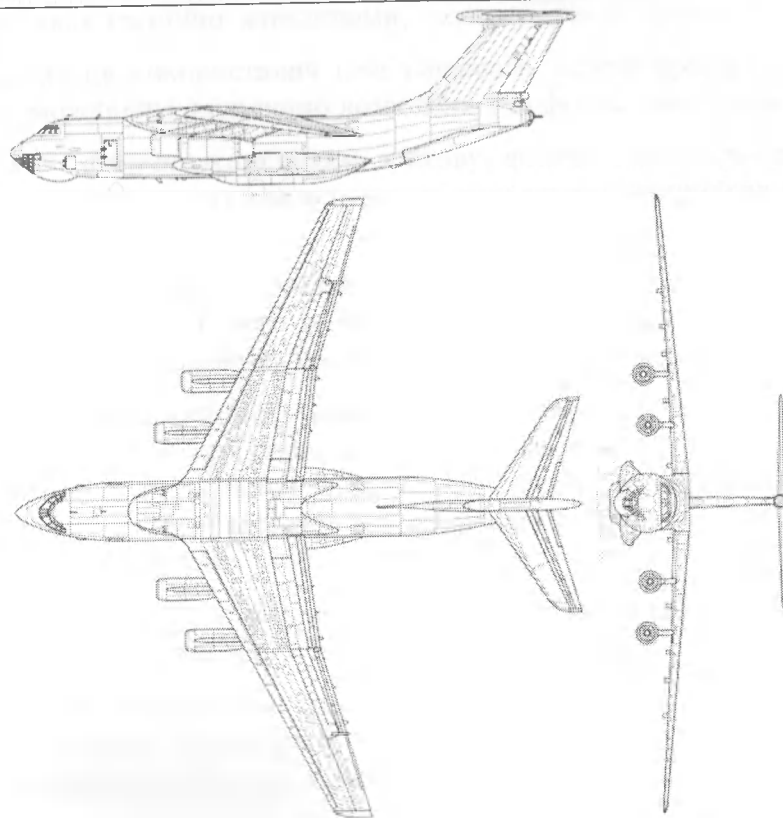


Фото планера літака надані в Додатку.

### 3. ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ПЛАНЕРА ЛІТАКА ІЛ-76ТД

Оцінка технічного стану об'єкту оцінки проведена на основі представленої експлуатантом документації і даних отриманих з відкритих джерел.

Дані про технічний стан оцінюваного виробу:

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Тип                                        | Іл-76ТД    |
| Заводський №                               | 0083484522 |
| Дата виготовлення                          | 30.03.88   |
| Нальот з початку експлуатації (години)     | 3739       |
| Строк служби з початку експлуатації (роки) | 32,34      |
| Дата останнього вильоту                    | 21.01.02   |
| Строк зберігання (роки)                    | 18,52      |
| Ресурс до 1-го ремонту (години)            | 22000      |
| Ресурс до 1-го ремонту (роки)              | 40         |
| Призначений ресурс (години)                | 35000      |
| Призначений ресурс (роки)                  | 45         |

Літак не був у капремонті.

### 4. АНАЛІЗ НАЙБІЛЬШ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ

#### 4.1. Методологічні засади

Згідно до п. 10 НС 1, Принцип найбільш ефективного використання полягає в урахуванні залежності ринкової вартості об'єкта оцінки від його найбільш ефективного використання. Під найбільш ефективним використанням розуміється використання майна, в результаті якого вартість об'єкта оцінки є максимальною. При цьому розглядаються тільки ті варіанти використання майна, які є технічно можливими, дозволеними та економічно доцільними.

Найвигідніше та найкраще використання нефінансового актива враховує таке використання актива, яке є фізично можливим, юридично дозволеним та фінансово обґрунтованим, а саме:

- а) використання, яке є *фізично можливим*, враховує фізичні характеристики актива, які були б взяті до уваги учасниками ринку при визначенні ціни актива (наприклад, місце розташування або розмір об'єкта власності);
- б) використання, яке є *юридично дозволеним*, враховує будь-які юридичні обмеження на використання актива, які були б взяті до уваги учасниками ринку при визначенні ціни актива (наприклад, регулювання зонування, що застосовується до об'єкта власності);
- в) використання, яке є *фінансово обґрунтованим*, враховує, чи генерує використання актива, яке є фізично можливим та юридично дозволеним, адекватний дохід або грошові потоки (враховуючи вартість перетворення актива для такого використання) для отримання інвестиційного доходу, який учасники ринку вимагали б від інвестиції у такий актив, вкладеної для такого використання.

Невідповідність потенційного варіанту використання будь-якому з критеріїв не дозволяє розглядати його в якості найбільш ефективного.

Згідно до п. 13 НС1, для визначення ринкової вартості враховується найбільш ефективне використання об'єкта оцінки. Визначення ринкової вартості об'єкта оцінки можливе із застосуванням усіх методичних підходів у разі наявності необхідної інформації.

Об'єкт оцінки – планер літака Іл-76ТД (МД). В результаті вивчення потенційного ринку встановлено, що на даний момент в світі мають продовження (тобто можуть легітимно експлуатуватися) за даними сайту <http://www.ilvushin.org/airworthiness/> всього 50 машин цього типу з формально значаться в експлуатації по даними <https://russianplanes.net/planelist/ilushin/il-76td/>

76/78/A-50 105 бортів цивільних експлуатантів (решта - ВВС різних країн або силові структури). Оцінювани вироби згідно даних Акта технічного стану та Додатків до них мають корозійні ураження в наслідок довшотривалого зберігання без консервації, значну некомплектність по виробам АОіРЕО, порублені кабелі та відсутність ШР. Виходячи з вищенаведеного відновлення льотної придатності коштуватиме значні кошти, що може вплинути на доцільність виконання робіт по ремонту планерів, Втім на думку ДП "НАРП" є технічна можливість відновлення льотної придатності оцінюваних планерів і їх подальше використання за прямим призначенням. Виходячи з вищевикладеного оцінювач вважає, що найбільш раціональне і найкраще використання планерів літаків даного типу - за прямим призначенням після відновлення їх льотної придатності при розрахунку її економічної доцільності.

#### 4.2. Висновок по розділу

При ухваленні рішення про вибір методу оцінки необхідно враховувати наступні особливості майна, що входить до складу Об'єкту оцінки :

- У цьому звіті Об'єктом оцінки є об'єкт авіатехніки, який на дату оцінки знаходиться в несправному стані. Літак має значне моральне застарівання та значний строк зберігання на відкритому майданчику, корозійні ушкодження, значну розукомплектацію обладнання та порізані ШР на кабелях. По даним акта техстану потрібно виконання робіт для відновлення льотної придатності.
- Замовником надані відомості, що дають мінімальну інформацію про технічний стан і комплектацію оцінюваного планера.

### 5. ВИБІР БАЗИ ОЦІНКИ І МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ МАЙНА.

#### 5.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.

Метою даної оцінки є визначення ринкової вартості для подальшого відчуження майна, яке є власністю ДП «УАТК». Відповідно до положень Національного стандарту № 1, при визначенні вартості в якості бази оцінки використовується ринкова вартість. Згідно з положеннями Національного стандарту № 1, ринкова вартість об'єкта оцінки визначається без урахування розміру ПДВ.

Згідно з Національним стандартом № 1: *«Ринкова вартість - вартість, за яку можливе відчуження об'єкта оцінки на ринку подібного майна на дату оцінки за угодою, укладеною між покупцем та продавцем, після проведення відповідного маркетингу за умови, що кожна із сторін діяла із знанням справи, розважливо і без примусу».*

Теоретичним фундаментом процесу оцінки є єдиний набір оціночних принципів, які базуються на уявленнях власника або користувача про об'єкт оцінки, що включають корисність, заміщення, очікування, а також найбільш ефективне використання.

Наведені принципи лежать в основі методичних підходів до оцінки, а саме:

- витратного підходу;
- порівняльного підходу;
- дохідного підходу.

*Порівняльний підхід* полягає в зіставленні (порівнянні) ринкової вартості об'єктів, аналогічних оцінюваному.

Порівняльний підхід ґрунтується на передумові, що суб'єкти на ринку здійснюють операції купівлі-продажу за аналогією, тобто, ґрунтуючись на інформації про аналогічні угоди. Звідси випливає, що даний підхід ґрунтується на принципі заміщення. Іншими словами, підхід має в своїй основі припущення, що розсудливий покупець за виставлений на продаж об'єкт заплатить не більшу суму, ніж та, за яку можна придбати аналогічний за якістю та придатності об'єкт.

*Прибутковий підхід* заснований на припущенні, що розумно діючий інвестор не заплатить за об'єкт суму, більшу, ніж поточна вартість очікуваних вигод від володіння цим об'єктом.

В основі дохідного підходу в оцінці машин і устаткування лежить методологія оцінки бізнесу. Його використання вимагає прогнозу майбутніх доходів на кілька років вперед, які можна отримати, експлуатуючи даний вид машин або обладнання.

*Витратний підхід* базується на визначенні витрат, необхідних для відтворення або заміни об'єкта оцінки з урахуванням величини накопиченого їм на дату оцінки зносу і індивідуальних особливостей.

Оцінка вартості майна базується на попередньому вивченні та аналізі ряду критеріїв, які дозволяють оцінювачу прийняти рішення про доцільність використання в даному конкретному випадку того чи іншого підходу, найбільш адекватно відображає мету оцінки та індивідуальні особливості оцінюваних об'єктів.

Застосування того чи іншого оціночного підходу регламентується обраними в процесі класифікації активів базами оцінки. Однак вибір конкретних методів та оціночних процедур в рамках кожного із зазначених підходів обумовлюється видом оцінюваних активів, особливостями їх використання, фактичним технічним станом, а також можливістю отримання необхідної достовірної інформації для коректної реалізації тих чи інших оціночних механізмів.

Ринкова вартість визначається за допомогою методів і процедур, що відображають характер оцінюваних активів, а також з урахуванням умов, при яких дана власність може бути продана на відкритому ринку. Найбільш поширеними підходами до оцінки ринкової вартості є порівняльний підхід, в рамках якого використовуються різні методи порівняння продажів, а також прибутковий підхід, в рамках якого зазвичай реалізуються метод капіталізації доходу або метод дисконтування грошового потоку. В принципі, при оцінці ринкової вартості може бути використаний і витратний похід - за умови, коли всі його елементи беруться з даних відкритого ринку.

З урахуванням результатів виконаної класифікації виробів і аналізу їх найбільш ефективного використання, а також дотримуючись вимог Національного стандарту № 1, *Ринкова вартість* - була встановлена, як база оцінки для оцінки авіаційної техніки в даному звіті. (*Ринкова вартість*, як база оцінки, застосовується до неспеціалізованого рухомого майна, строк корисного використання якого не вичерпаний. Ринкова вартість визначається як вартість, за яку можливе відчуження об'єкта оцінки на ринку аналогічного майна на дату оцінки за угодою, укладеною між покупцем та продавцем, після проведення відповідного маркетингу за умови, що кожна із сторін діяла із знанням справи, розсудливо і без примусу. Для визначення ринкової вартості враховується найбільш ефективне використання об'єкта оцінки.)

## 5.2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНКИ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ

### Обґрунтування вибору методологічних підходів до оцінки

*Витратний підхід.* Застосування витратного підходу для визначення ринкової вартості можливо при оцінці вузькоспеціалізованого майна не має аналогів або в разі неможливості отримати достовірні дані про технічний стан аналогів або їх вартості. У ряді випадків у процесі оцінки літаків при розрахунку вартості окремих елементів його застосування виправдано. В цілому для об'єктів - недоцільно при наявності достовірних аналогів.

*Прибутковий підхід.* Так як в основі дохідного підходу лежить методологія оцінки бізнесу, то його використання вимагає прогнозу майбутніх доходів на кілька років вперед, які можна отримати, експлуатуючи даний вид машин або обладнання. Безпосередньо вирішити цю задачу важко через неможливість планування бізнесу на даному типі вертольотів як завгодно тривалий період через наявність ембарго на постачання ключових агрегатів з РФ в Україну. Це призводить до появи при розрахунках із застосуванням дохідного підходу неприпустимих похибок, тому цей підхід при визначенні вартості об'єкта оцінки не застосовувався.

*Порівняльний підхід.* Даний підхід дозволяє врахувати можливе знецінення при наявності функціонального і зовнішнього зносів. Тому оцінювач вважає застосування порівняльного підходу прийнятним при наявності достовірної та достатньої інформації про аналоги для оцінюваного виробу.

Підхід порівняння цін продажів аналогічного майна - базується на основних принципах оцінки: попиту і пропозиції, заміщення і вкладу. За допомогою цього підходу за допомогою аналізу ринкових цін продажів порівнюваних об'єктів моделюється ринкова вартість. У тому випадку, якщо розглянутий сегмент ринку відповідає умовам вільної конкуренції, і не зазнав істотних змін, оцінюваний об'єкт буде проданий приблизно за ту ж ціну.

Ціни продажів порівнюваних об'єктів - є одним з факторів, що визначають попит на майно, що оцінюється. Малоімовірно, що потенційний покупець заплатить за об'єкт оцінки більше, ніж він заплатив би за аналогічний об'єкт. Якщо попит на даний вид товарів підвищився, ціни на товар починають поступово зростати, і навпаки, якщо ціни на даному сегменті ринку знижуються, це є наслідком перенасичення ринку і падіння попиту на даний вид товарів. Практичне застосування даного методу передбачає наявність ефективнофункціонуючого ринку і достовірної інформації про нього.

На практиці це спосіб оцінки шляхом аналізу угод купівлі-продажу з аналогами після внесення відповідних поправок на їх відмінність від об'єкта оцінки.

При цьому використовуються наступні методичні прийоми:

- *Метод аналогів продаж* заснований на визначенні вартості об'єкта оцінки, адекватно відображає вартість майна в поточному стані. Основний принцип цього методу – порівняння об'єкта оцінки з аналогом за відповідними ознаками і характеристиками.

- *Статистичне моделювання ціни*, яке спирається на реальні ціни відомих угод купівлі-продажу, ціни прейскурантів виробників або дилерів, ціни попиту, ціни отримані в результаті письмових запитів і індекси цін.

- *методичний підхід*, заснований на порівнянні аналогів продажу передбачає аналіз даних про фактичний продаж аналогічних об'єктів. Метод заснований на визначенні ринкової ціни адекватно відтворюючи цінність об'єкта в його поточному стані. Головний принцип даного методу є принцип зіставлення, який проводиться:

- з точним аналогом;
- з подібним аналогом, який продається на ринку з урахуванням коригуючих поправок на відміну від аналога;
- з новим подібним аналогом з урахуванням поправок на накопичений знос.

*Метод статистичного моделювання ціни* визначається за статистичними даними про ціни і параметри аналогічних об'єктів шляхом кореляційного аналізу розробляють модель розрахункової ціни. За допомогою цієї моделі розраховують вартість об'єкта оцінки з внесенням поправок. Скоригована ціна продажу об'єкта аналога після внесення в неї поправок на відмінності об'єкта аналога з об'єктом оцінки.

*При відсутності достовірної інформації про ціни продажу подібного майна ринкова вартість об'єкта оцінки може визначатися на основі інформації про ціни пропонування подібного майна з урахуванням відповідних поправок, які враховують тенденції зміни ціни продажу подібного майна порівняно з ціною їх пропозиції ".*

Специфікою літака як об'єкта оцінки є наявність в його складі великих і дорогих агрегатів, напрацювання і ресурс (термін життя) яких істотно відрізняється від аналогічних параметрів самого літака та його планера.

Процес оцінки технологічно складається з етапів:

- пошуку аналога літака, його двигунів, ДСУ з відбраковкой виробів які не є прямими аналогами або мають законодавчі обмеження.
- порівнюючи з виробами - аналогами розраховуються вироби з обмеженим ресурсом на літаку-аналогу.
- віднімаючи з вартості літака-аналога вартості агрегатів з обмеженим ресурсом на цьому виробі визначається вартість планера аналога з поправкою на комплектацію обладнання і впливу факторів реального стану (можлива разукомплектація, невиконані бюлетені, допроботи і т.п., які можуть істотно вплинути на вартість оцінюваного виробу).
- порівнюючи з планером аналогом визначаються залишкові вартості оцінюваного об'єкта.

## 6. ВИЗНАЧЕННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ ПЛАНЕРА ЛІТАКА

Нижче в цьому розділі Оцінювачем буде проведений розрахунок ринкової вартості планера літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, у тому числі, в розрізі виділених підрозділів.

### 6.1. ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ПЛАНЕРА ЛІТАКА-АНАЛОГУ ОБ'ЄКТУ ОЦІНКИ.

#### 6.1.1. Дані літака-аналога.

В результаті пошуку в інтернеті був знайдено пропозицію літака Іл-76ТД (див. Додаток) з напрацюваннями станом на дату оцінки:

|                                          | Іл-76ТД    | Д-30КП-2     | Д-30КП-2      | Д-30КП-2      | Д-30КП-2      | ТА-6А    |
|------------------------------------------|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| Зав №                                    | 1023410344 | 305304102021 | 3053038602021 | 3053028802046 | 3053018702030 | 7236A091 |
| Дата виготовл.                           | 19.11.1992 | 31.12.81     | 26.08.86      | 06.05.88      | 31.01.87      | 27.05.87 |
| Нараб. з поч. експл (Тснз) години        | 10207      | 7152         | 8523          | 6943          | 7941          | 1162     |
| Нараб. з поч. експл (Тснз) цикли         | 2940       | 2502         | 2760          | 1819          | 2607          | 2735     |
| Нараб. з поч. експл (Тснз) роки          | 27,70      | 38,58        | 33,93         | 32,24         | 33,50         | 33,18    |
| Дата капремонта                          | -          | 22.06.07     | 21.06.05      | 24.01.08      | 04.04.07      | 28.06.94 |
| Нараб після останнього КВР (Тппр) години | -          | 642          | 3003          | 454           | 1791          | 259      |
| Нараб після останнього КВР (Тппр) цикли  | -          | 174          | 898           | 111           | 557           | 923      |
| Нараб після останнього КВР (Тппр) роки   | -          | 13,11        | 15,11         | 12,52         | 13,33         | 26,09    |
| Признач ресурс Тн год.                   | -          | 12000        | 12000         | 12000         | 12000         | 3200     |
| Признач ресурс Тн цикли                  | -          | 6160         | 6160          | 6160          | 6160          | 5000     |
| Межрем. Ресурс Тмр години                | -          | 3674         | 2483          | 2000          | 2000          | 1200     |
| Межрем. Ресурс Тмр цикли                 | -          | 1540         | 1540          | 1025          | 1540          | 2500     |

Призначений ресурс планера аналога :

**Тн ан пл = 22 000** годин.

Граничний призначений ресурс літака Іл-76ТД згідно Рішення № 1026/76-Е від 14.03.2019р:

**Тн пр пл = 35 000** годин на протязі **45** років.

Межремонтный ресурс планера аналога:

**Тмр ан пл = 11 500** годин.

Граничний ресурс літака Іл-76ТД до першого ремонту згідно Рішення № 1026/76-Е від 14.03.2019р:

**Тмр пр пл = 22 000** годин на протязі **40** років.

- міжремонтний ресурс:

**Тмр пр ан пл = 18 000** годин на протязі **35** років.

#### 6.1.2. Визначення вартості двигунів Д-30КП-2 на літаку-аналогу.

На сайті <https://www.avia-board.com/board/view.php?id=329716&highlight=%C4-30%CA%E2> є пропозиція двигунів після капремонта в жовтні 2019р (**Тппр ан дв = 0,5** рока) з напрацюванням з початку експлуатації **Тснз а дв = 2000** годин по 900 000 \$. Зазвичай на такі пропозиції є уторг, який може коливатися в межах 5...15%, або в середньому – 10%, відповідно вартість аналогу може скласти за курсом НБУ:

**Са дв = 900 000 х 0,9 х 27,6913 = 22 429 953** грн.

Вартість КВР для Д-30КП-2 за даними <https://www.my-tender.ru/#!/tenders44/03481000992200000026> - **36 500 000** рублів, або без ПДВ по курсу НБУ:

**Скр дв = 36 500 000 / 1,2 х 0,37581 = 11 430 888** грн.

На сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders44/0348100099220000021> станом на травень 2020р вартість продовження КСС строком на 1 рік двигуна Д-30КП-2 складає 480 600 рублів, або без ПДВ по курсу НБУ:

**Спр дв = 480 600 / 1,2 x 0,37581 = 150 512 грн.**

Суха вага Д-30КП-2 з реверсом - 2 668 кг. В складі двигуна по даним формуляра:

- 307,57 кг алюмінія;
- 159,32 кг магнію;
- 8,57 кг міді;
- 625,65 кг нікеля;
- 814,73 кг титана.
- решта, 752 кг, чорні сплави.

Згідно даних компанії Ресурсінвест (сайт <http://resursinvest.in.ua/gourl.html>) вартість брухту в розібраном, відсортованому, очищеному та доставленому вигляді (згідно даних листа ГФС от 20.01.2017 № 1298/7/99-99-15-03-02-17 див. сайт <https://uteka.ua/publication/O-primenenii-rezhima-ovsvobozhdeniya-ot-nalogooblozheniya-NDS> операції з брухтом звільнені від ПДВ) складає для:

|                            |            |         |         |
|----------------------------|------------|---------|---------|
| 31.07.2020р, грн./т        | 0,15 - 1 т | 1 - 3 т | від 3 т |
| Алюм. (літак)              | 18 000     | 18 240  | 18 400  |
| Мідь                       | 140 200    | 140 500 | 140 800 |
| Титан                      | 45 500     | 46 000  | 46 500  |
| Магній                     | 25 100     | 25 500  | 25 800  |
| Нержавейка 9,5%-17%        | 24 000     | 24 300  | 24 700  |
| Ніхром ( 1% Ni в тонне)    | 1 690      | 1 730   | 1 780   |
|                            |            |         |         |
| Чорні метали               | 0,3 - 1т   | 1 - 10т | от 10т  |
| Від 3 (засор от 4%)        | 4 210      | 4 230   | 4 250   |
| Від 500 (засор от 5%)      | 4 210      | 4 230   | 4 250   |
| Від 501, 506 (засор от 5%) | 4 110      | 4 130   | 4 150   |

Звідси валова вартість брухту двигуна Д-30КП-2 складає при 20% засміченості алюмінієвих, 10% магнієвих сплавів, а також при засміченості міді до 50%, а також при складі нікелю в сплавах в діапазоні 55...75% (в середньому 65%):

**Сбр дв = 307,57 x 0,8 x 18,00 + 159,32 x 0,9 x 25,1 + 8,57 x 0,5 x 140,2 + 625,65 x 65 x 1,69 + 814,73 x 45,5 + 752 x 4,21 = 117 593 грн.**

Витрати на розборку, сортування, очистку та доставку можуть оціночно скласти для авіаційного ГТД близько 0,8...1 \$ / кг, або заокруглено за курсом НБУ – 25 грн/кг. Розрахунково для двигуна це може скласти:

**Сразб дв = 2 668 x 25 = 66 700 грн.**

Згідно відповіді НПП «Харьков-ДМВ» на запит про вартість ДГМ в складі нерозібраних блоків і приладів (див. Додаток), то вона знаходиться в діапазоні 20 ... 30% від ціни НБУ. Виходячи з даних щодо наявності ДГМ в складі двигуна, вартості з урахуванням витрат на утилізацію представлені в таблиці. Розрахунки зроблені виходячи з вартості ДГМ в НБУ на дату оцінки:

| Найменування  | Кількість, г | Вартість НБУ 1 г., Грн | Ціна за 1 гр в чистоті в % від ціни НБУ | Вартість 1 г в чистоті Грн | Вартість всього Грн |
|---------------|--------------|------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Золото        | 0,6480       | 1722,15                | 25                                      | 430,54                     | 278,99              |
| Срібло        | 203,8200     | 20,58                  | 25                                      | 5,15                       | 1049,67             |
| Платина       | 1,3260       | 800,01                 | 25                                      | 200,00                     | 265,20              |
| Паладій       | 0,0580       | 1819,63                | 25                                      | 454,91                     | 26,38               |
| Разом Сдр дв: |              |                        |                                         |                            | 1620,24             |

Т.ч. розрахункова вартість ліквідації Д-30КП-2 може скласти:

**Сл дв = Сбр дв – Сразб дв + Сдр дв = 117 593 - 66 700 + 1620 = 52 513 грн.**

Призначений ресурс двигунів:

$T_{н\text{ дв}} = 12000$  годин, або 6160 циклів.

Міжремонтний ресурс:

$T_{мр\text{ дв}} = 4000$  годин або 1540 циклів на протязі 15 років з можливістю продовження до:

$T_{мр\text{ пр дв}} = 5000$  годин на протязі 23 років.

Найбільше відпрацьований паремонт призначеного ресурсу – години, міжремонтного – роки.

Залишкові вартості двигунів, встановлених на літаку аналогу:

- заводський № 0305304102021

$$С_{зал\text{ ан дв}} = (C_{а\text{ дв}} - C_{р\text{ дв}} \times (T_{мр\text{ пр дв}} - T_{ппр\text{ ан дв}}) / T_{мр\text{ пр дв}} - C_{л\text{ дв}}) \times (T_{н\text{ дв}} - T_{снз\text{ ан дв}}) / (T_{н\text{ дв}} - T_{снз\text{ а дв}}) + C_{л\text{ дв}} + (C_{р\text{ дв}} - C_{пр\text{ дв}}) \times (T_{мр\text{ пр дв}} - T_{ппр\text{ дв}}) / T_{мр\text{ пр дв}} + C_{пр\text{ дв}} \times (T_{мр\text{ дв}} - T_{ппр\text{ дв}}) / T_{мр} = (22\,429\,953 - 11\,430\,888 \times (23 - 0,5) / 23 - 52\,513) \times (12\,000 - 7\,152) / (12\,000 - 2000) + 52\,513 + (11\,430\,888 - 150\,512) \times (23 - 13,11) / 23 + 150\,512 \times (15 - 13,11) / 15 = 10\,349\,399$$
 грн, заокруглено 10 349 400 грн.

- заводський № 3053038602021 (потрібно продовження міжремонтного ресурсу по КСС):

$$С_{зал\text{ ан дв}} = ((C_{а\text{ дв}} - C_{р\text{ дв}} \times (T_{мр\text{ пр дв}} - T_{ппр\text{ ан дв}}) / T_{мр\text{ пр дв}} - C_{л\text{ дв}}) \times (T_{н\text{ дв}} - T_{снз\text{ ан дв}}) / (T_{н\text{ дв}} - T_{снз\text{ а дв}}) + C_{л\text{ дв}} + (C_{р\text{ дв}} - C_{пр\text{ дв}}) \times (T_{мр\text{ пр дв}} - T_{ппр\text{ дв}}) / T_{мр\text{ пр дв}} = (22\,429\,953 - 11\,430\,888 \times (23 - 0,5) / 23 - 52\,513) \times (12\,000 - 8\,523) / (12\,000 - 2000) + 52\,513 + (11\,430\,888 - 150\,512) \times (23 - 15,11) / 23 = 7\,814\,691$$
 грн, заокруглено 7 814 690 грн.

- заводський № 3053028802046:

$$С_{зал\text{ ан дв}} = ((C_{а\text{ дв}} - C_{р\text{ дв}} \times (T_{мр\text{ пр дв}} - T_{ппр\text{ ан дв}}) / T_{мр\text{ пр дв}} - C_{л\text{ дв}}) \times (T_{н\text{ дв}} - T_{снз\text{ ан дв}}) / (T_{н\text{ дв}} - T_{снз\text{ а дв}}) + C_{л\text{ дв}} + (C_{р\text{ дв}} - C_{пр\text{ дв}}) \times (T_{мр\text{ пр дв}} - T_{ппр\text{ дв}}) / T_{мр\text{ пр дв}} + C_{пр\text{ дв}} \times (T_{мр\text{ дв}} - T_{ппр\text{ дв}}) / T_{мр} = (22\,429\,953 - 11\,430\,888 \times (23 - 0,5) / 23 - 52\,513) \times (12\,000 - 6\,943) / (12\,000 - 2000) + 52\,513 + (11\,430\,888 - 150\,512) \times (23 - 12,52) / 23 + 150\,512 \times (15 - 12,52) / 15 = 10\,878\,662$$
 грн, заокруглено 10 878 660 грн.

- заводський № 3053018702030:

$$С_{зал\text{ ан дв}} = ((C_{а\text{ дв}} - C_{р\text{ дв}} \times (T_{мр\text{ пр дв}} - T_{ппр\text{ ан дв}}) / T_{мр\text{ пр дв}} - C_{л\text{ дв}}) \times (T_{н\text{ дв}} - T_{снз\text{ ан дв}}) / (T_{н\text{ дв}} - T_{снз\text{ а дв}}) + C_{л\text{ дв}} + (C_{р\text{ дв}} - C_{пр\text{ дв}}) \times (T_{мр\text{ пр дв}} - T_{ппр\text{ дв}}) / T_{мр\text{ пр дв}} + C_{пр\text{ дв}} \times (T_{мр\text{ дв}} - T_{ппр\text{ дв}}) / T_{мр} = (22\,429\,953 - 11\,430\,888 \times (23 - 0,5) / 23 - 52\,513) \times (12\,000 - 7941) / (12\,000 - 2000) + 52\,513 + (11\,430\,888 - 150\,512) \times (23 - 13,33) / 23 + 150\,512 \times (15 - 13,33) / 15 = 9\,356\,003$$
 грн, заокруглено 9 356 000 грн.

### 6.1.3. Визначення вартості ДСУ ТА-6А на літаку - аналогу.

На сайту <https://tiu.ru/p362456660-dvigatel-vsu.html> є пропозиція ТА-6А в стані 4-ї категорії (тобто який, що підлягає капремонту) з напрацюванням з початку експлуатації  $T_{зпе\text{ ан дсу}} = 1601$  година за 991 500 рублів. Аналог використовувався для наземного запуску двигунів в якості аеродромної установки і відповідно може мати по порівнянню з ДСУ, які встановлюються на літаках деякий дисконт. В першому приближенні оцінювач вважає, що цей дисконт може прийняти на рівні уторгу, відповідно вартість аналогу ТА-6А, який має експлуатацію на літаку може скласти за курсом НБУ:

$$C_{а\text{ дсу}} = 991\,500 \times 0,37581 = 372\,616 \text{ грн.}$$

Призначений ресурс ДСУ ТА-6А:

$T_{н\text{ всу}} = 3200$  годин, 5000 запусков.

Міжремонтний ресурс аналога:

$T_{мр\text{ всу}} = 1600$  годин, 2500 запусков на протязі 20 років, з подальшим продовженням КСС до відпрацювання ресурсу пор годинах або запускам.

Коефіцієнт придатності аналогу ДСУ:

$$K_{пр\text{ ан дсу}} = (T_{н\text{ дсу}} - T_{зпе\text{ ан дсу}}) / T_{н\text{ дсу}} = (3\,200 - 1\,601) / 3\,200 = 0,5$$

Вага ТА-6А – 290 кг. За даними з формуляра в складі конструкції знаходяться:

- алюміній - 12,63 кг;
- магній - 26,5 кг;
- мідь - 0,38 кг;
- нікель - 19,6 кг;

- титан - 18,66 кг
- решта - 212,23 кг - сталеві деталі із низьколегованої сталі.

То аналогії з розрахунками для двигуна Д-30КП-2 валова вартість брухту складе:

$$\text{Сбр дсу} = 12,63 \times 0,8 \times 18,0 + 26,5 \times 0,9 \times 25,1 + 0,38 \times 0,7 \times 140,2 + 19,6 \times 65 \times 1,69 + 18,66 \times 45,5 - 212,23 \times 4,21 = 4\,713 \text{ грн.}$$

В складі обладнання ТА-6А знаходиться 45,355 г. срібла, що дає вартість брухту ДГМ в ДСУ:

$$\text{Сдгм дсу} = 45,355 \times 20,58 \times 0,25 = 233 \text{ грн.}$$

За аналогією з витратами на утилізацію Д-30КП-2 аналогічні витрати на ТА-6А можуть скласти (якщо виходити з пропорційності витрат масі конструкцій і дисконту по розборці відносно невеликої ДСУ до 50%):

$$\text{Сразб дсу} = 290 \times 25 \times 0,5 = 3\,625 \text{ грн.}$$

Т.ч. вартість ліквідації ДСУ ТА-6А складає:

$$\text{Сл дсу} = \text{Сбр всу} + \text{Сдгм дсу} - \text{Сразб дсу} = 4\,713 + 233 - 3\,625 = 1\,321 \text{ грн, заокруглено } 1\,320 \text{ грн.}$$

Вартість ремонту ДСУ в РФ згідно сайту <https://www.my-tender.ru/#!/tenders44/0195400000218000618> станом на січень 2019р. склала 9 737 233,61 рублів.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за грудень 2018р - червень 2020р склав:

$$\text{Инд} = 0,9944 \times 0,9925 = 0,987$$

Відповідно розрахункова вартість капремонту ТА-6А в РФ в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ за курсом НБУ складає:

$$\text{Ср дсу} = 9\,737\,233,61 \times 0,37581 / 1,18 \times 0,987 = 3\,060\,829 \text{ грн, заокруглено } 3\,060\,830 \text{ грн.}$$

Вартість продовження ресурсу ТА-6А складала в РФ в кінці 2018р згідно даних сайту <https://www.my-tender.ru/#!/tenders44/0348100099218000125> - 528 000 рублів.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за грудень 2018р - червень 2020р склав:

$$\text{Инд} = 0,9944 \times 0,9925 = 0,987$$

Відповідно розрахункова вартість продовження ресурсу ДСУ (за етап) може скласти в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ за курсом НБУ:

$$\text{Спр дсу} = 528\,000 / 1,18 \times 0,37581 \times 0,987 = 165\,973 \text{ грн.}$$

У оцінюваній ДСУ найбільш вироблений параметр призначеного та міжремонтного ресурсів - запуски. Потребує продовження міжремонтного КСС.

Коефіцієнт придатності ДСУ для призначеного ресурсу в цьому випадку складає:

$$\text{Кпр дсу} = (\text{Тн дсу} - \text{Тзпе дсу}) / \text{Тн дсу} = (5000 - 2\,735) / 5\,000 = 0,453$$

Звідси вартість ДСУ на літаку аналогу складе:

$$\text{Сост дсу} = (\text{Са дсу} - \text{Сл дсу}) \times \text{Кпр дсу} / \text{Кпр ан дсу} + \text{Сл всу} + (\text{Ср всу} - \text{Спр всу}) \times (\text{Тмр всу} - \text{Тппр всу}) / \text{Тмр всу} = (372\,616 - 1\,320) \times 0,453 / 0,5 + 1\,320 + (3\,060\,830 - 165\,973) \times (2\,500 - 923) / 2\,500 = 2\,163\,790 \text{ грн.}$$

#### 6.1.4. Визначення вартості планера літака-аналога.

Розглянутий аналог на сайті <https://tehclub.site/products/il-76td> пропонується за 3 700 000 \$. Виходячи з того факту, що ці літаки пропонуються посередниками, оцінювач вважає, що утрог в цьому випадку може сягати 10...15%, або в середньому - 12,5%. Т.ч. можлива вартість аналогу може скласти без ПДВ за курсом НБУ:

$$\text{Сан сам} = 3\,700\,000 \times (1 - 0,125) \times 27,6913 = 89\,650\,584 \text{ грн, заокруглено } 89\,650\,580 \text{ грн.}$$

На аналозі встановлено обладнання для польотів на МВЛ:

- TCAS-II (CAS-67A) + Ver.7;
- GPS KLN-90B + GLONASS/GPS CH-4312;
- EGPWS TTA-12S
- RVSM - ВВЕ-2А

LT ARM-406AC1, ARM 406П;

Оціночно стан обладнання в аналогу можна характеризувати як «Гарне».

За даними сайту <https://www.seaerospace.com/sales/product/Honeywell/CAS67A> вартість нового (NEW OUTRIGHT) та відремонтованого (OH OUTRIGHT) CAS-67A в серпні 2017р складала 129 500 \$ та 118 950 \$ відповідно. На поточний час у CAS-67A + ver.7 є функціональне старіння, яке в першому наближенні можна прийняти як для нового вартість 2-ї категорії.

Згідно Producer Price Index by Industry: Aircraft Manufacturing: Civilian Aircraft <https://fred.stlouisfed.org/series/PCU3364113364113> індекс цін в цивільній авіації США складає за липень 2017р – липень 2020 р:

$$I_{ppi} = 292,6 / 273,1 = 1,071$$

Вартість нової CAS-67A в масштабі цін на дату оцінки по курсу НБУ може скласти:

$$Св\ кас = 118\ 950 \times 1,071 \times 27,6913 = 3\ 527\ 746\ \text{грн.}$$

Якщо виходити з оціночної шкали фізичного зносу, то знецінення б/в обладнання в справному стані може скласти до 40%, відповідно можливий розрахунковий коефіцієнт придатності в порівнянні з новим виробом складе:

$$К_{пр\ нов} = (1 - 0,4) = 0,6.$$

Відповідно розрахункова вартість встановленого на аналогу TCAS-II (CAS-67A) + Ver.7 може скласти:

$$Сзал\ кас = Св\ кас \times К_{пр\ нов} = 3\ 527\ 746 \times 0,6 = 2\ 116\ 648\ \text{грн.}$$

За даними <https://www.seaerospace.com/sales/product/BendixKing/KLN-90B> вартість після ремонту (OH OUTRIGHT) KLN-90B – 2 250 \$, що по курсу НБУ:

$$Са\ клн = 2\ 250 \times 27,6913 = 62\ 305\ \text{грн.}$$

Якщо виходити з оціночної шкали фізичного зносу, то середнє знецінення відремонтованого б/в виробу складе близько 40%, а відправляємого в ремонт – до 75% від вартості нового, то при відпрацюванні близько половини міжремонтного ресурсу розрахунковий коефіцієнт придатності в порівнянні з виробом 2-ї категорії складе:

$$К_{пр} = (1 - (0,4 + 0,35 / 2)) / (1 - 0,4) \approx 0,71.$$

Звідси можлива розрахункова вартість справного б/в KLN-90B:

$$Сост\ клн = Са\ клн \times К_{пр} = 62\ 305 \times 0,71 = 44\ 237\ \text{грн.}$$

Згідно сайту <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2020-04-15-006217-b> вартість нового комплексу GLONASS/GPS CH-4312-02 - 540 000 грн, або без ПДВ:

$$Св\ глон = 540\ 000 / 1,2 = 450\ 000\ \text{грн.}$$

По аналогії з вищенаведеними розрахунками розрахункова залишкова вартість GLONASS/GPS CH-4312-02 може скласти:

$$Сзал\ глон = Св\ глон \times К_{пр\ нов} = 450\ 000 \times 0,6 = 270\ 000\ \text{грн.}$$

На сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31806604422> розміщен тендер на поставку в червні 2018р СРППЗ ТТА-12 за 1 140 580 рублів, або без ПДВ – 1 140 580 / 1,18 = 966 593 рубля.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за червень 2018р - червень 2020р склав:

$$Іоц = 1,0097 / 1,0537 \times 0,9944 \times 0,9925 = 0,946$$

Відповідно розрахункова вартість комплексу ТТА-12 на дату оцінки по курсу НБУ:

$$Св\ тта = 966\ 593 \times 0,946 \times 0,37581 = 343\ 640\ \text{грн}$$

По аналогії з вищенаведеними розрахунками розрахункова залишкова вартість ТТА-12 може скласти:

$$Сзал\ тта = Са\ тта \times 0,65 = 343\ 640 \times 0,6 = 206\ 184\ \text{грн.}$$

На літаку встановлена система RVSM, яка складається з двох блоків БСКА-Е та двох висотомірів ВБЕ-2А.

Дані щодо вартості блоків БСКА-Е у оцінювача відсутні. Є тільки вартість ремонту одного БСКА-Е станом на липень 2016р (див. сайт <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31603874308>) – 180 510 рублів.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за грудень 2016р - червень 2020р склав:

$$I_{\text{ц}} = 0,9776 \times 1,0097 \times 0,9944 \times 0,9925 = 0,974$$

Відповідно вартість ремонту в масштабі цін на дату оцінки може скласти без ПДВ по курсу НБУ:

$$\text{Ср бска} = 180\,510 / 1,18 \times 0,974 \times 0,37581 = 55\,995 \text{ грн.}$$

Вартість ремонту блоків БРЕО зазвичай знаходиться в діапазоні 10...20% від вартості нового виробу. Відповідно розрахункова вартість нового БСКА-Е може скласти:

$$\text{Св бска} = \text{Ср бска} / 0,15 = 55\,995 / 0,15 = 373\,300 \text{ грн.}$$

Т.ч. розрахункова залишкова вартість двох б/в блоків може скласти:

$$\text{Сзл бска} = \text{Св бска} \times 2 \times 0,6 = 373\,300 \times 2 \times 0,6 = 447\,960 \text{ грн.}$$

Згідно сайту <https://www.stanok-trading.ru/industrial equipment Visotomer elektronniy VBESVSTSM 241964.html> вартість б/в ВБЕ-СВС (в першому приближенні він співставний з ВБЕ-2А) – 400 000 рублів, або без ПДВ за курсом НБУ:

$$\text{Сзл вбе} = 400\,000 / 1,2 \times 0,37581 = 125\,270 \text{ грн, або за два } 250\,540 \text{ грн.}$$

На сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders44/0322100009220000012> є дані щодо мінімальної вартості нових радіомаяків:

- АРМ-406АС1 – 165 600 рублів.

- АРМ-406П – 451 080 рублів, разом без ПДВ за курсом НБУ:

$$\text{Св арм} = (165\,600 + 451\,080) / 1,2 \times 0,37581 = 193\,129 \text{ грн}$$

Звідси розрахункова залишкова вартість обох радіомаяків:

$$\text{Сзл арм} = \text{Св арм} \times 0,6 = 193\,129 \times 0,6 = 115\,877 \text{ грн.}$$

Т.ч. можлива сумарна вартість б/в устаткування МВЛ, встановленого на літаку-аналогу може скласти:

$$\text{Соб мвл} = 2\,116\,648 + 44\,237 + 270\,000 + 206\,184 + 447\,960 + 250\,540 + 115\,877 = 3\,451\,446 \text{ грн.}$$

Вартість планера аналога з встановленим на ньому заводським обладнанням складає із себе вартість самого аналога за вирахуванням вартостей двигунів, ВСУ і встановленого обладнання для польотів на МВЛ:

$$\text{Сан пл} = \text{Сан сам} - \sum \text{Сзл ан дв} - \text{Сзл ан дсу} - \text{Соб мвл} = 89\,650\,580 - 10\,349\,400 - 7\,814\,690 - 10\,878\,660 - 9\,356\,000 - 2\,163\,790 - 3\,451\,446 = 45\,636\,594 \text{ грн.}$$

## 6.2. Визначення вартості ліквідації планера оцінюваного літака та літака- аналога.

За даними листа ДП "НАРП" № 2323 / мр від 10.08.2017г. і уточнення в листі №2890 / мр від 04.10.2017 р в складі конструкції планера літака Іл-76 є не менше як:

- алюміній - 45 тонн;
- титан - 2,5 тонни;
- магній – 1,4 тонни;
- мідь - 1,2 тонни;
- нержавіюча сталь, вид 501 підвид 326 - 0,3 тонни;
- чорний метал, вид 500 і 501 - 8 тонн;

Згідно даних компанії Ресурсінвест (сайт <http://resursinvest.in.ua/gourl.html>) вартість брухту в розібраном, відсортованому, очищеному та доставленому вигляді (згідно даних листа ГФС от 20.01.2017 № 1298/7/99-99-15-03-02-17 див. сайт <https://uteka.ua/publication/O-primenenii-rezhima-osvobozhdeniya-ot-nalogooblozheniya-NDS> операции з брухтом звільнені від ПДВ) складає для:

| 31.07.2020р, грн./т | 0,15 - 1 т      | 1 - 3 т        | від 3 т       |
|---------------------|-----------------|----------------|---------------|
| Алюм. (літак)       | 18 000          | 18 240         | <b>18 400</b> |
| Мідь                | 140 200         | <b>140 500</b> | 140 800       |
| Титан               | 45 500          | <b>46 000</b>  | 46 500        |
| Магній              | 25 100          | <b>25 500</b>  | 25 800        |
| Нержавейка 9,5%-17% | <b>24 000</b>   | 24 300         | 24 700        |
| Чорні метали        | <b>0,3 - 1т</b> | 1 - 10т        | от 10т        |

|                            |       |       |              |
|----------------------------|-------|-------|--------------|
| Від 500 (засор от 5%)      | 4 210 | 4 230 | <b>4 250</b> |
| Від 501, 506 (засор от 5%) | 4 110 | 4 130 | <b>4 150</b> |

Рівень засміченості скрапу в складі літаків знаходиться по даним ДП «НАРП» для:

- алюмінієвих авіаційних сплавів - 20%;
- Мідь - 50%;
- Титан, Магній - 20%;
- для нержавійки та чорних металів засміченість в рамках ДСТУ.

Валова вартість скрапу конструкції планера Іл-76ТД складе:

$$\text{Сскр кон} = 18\,400 \times (1 - 0,2) \times 45 + 46\,000 \times (1 - 0,2) \times 2,5 + 25\,500 \times (1 - 0,2) \times 1,4 + 140\,500 \times (1 - 0,2) \times 1,2 + 24\,000 \times 0,3 + 4\,200 \times 8 = 908\,060 \text{ грн.}$$

Вартість утилізації Іл-76 за даними листи ТОВ «Дніпродзержинський завод» Метсплав № 23/8 від 23.08.2017р становила приблизно 455 000 грн з ПДВ.

Індекс споживчих цін на товари та послуги (індекс інфляції) склав за серпень 2017р – грудень 2017р згідно сайту <http://www.ukrstat.gov.ua/>:

$$\text{Інф} = 1,137 / 1,081 \times 1,098 \times 1,041 \times 1,014 = 1,219$$

Витрати на утилізації планера Іл-76 в масштабі цін на дату оцінки можуть скласти без ПДВ:

$$\text{С розд пл} = 455\,000 / 1,2 \times 1,219 = 462\,204 \text{ грн.}$$

Звідси вартість скрапу конструкції в стані «як є» може скласти:

$$\text{Сскр пл} = \text{Сскр кон} - \text{С розд пл} = 908\,060 - 462\,204 = 445\,856 \text{ грн.}$$

Величина змісту дорогоцінних металів в обладнанні укомплектованого літака виходячи з формуляру:

- срібло в деталях - 303,2205г
- срібло в джгутах - 20661г

У ПКІ:

- золото - 1035,346573г
- срібло - 22238,07634г
- платина - 305,0649г
- паладій - 515,40052г.

Згідно відповіді НПП «Харків-ДМВ» на запит про вартість ДГМ в складі нерозібраних блоків і приладів (див. Додаток), то вона знаходиться в діапазоні 20 ... 30% від ціни НБУ. Срібло в джгутах згідно з усною інформацією має мале відносний вміст у лігатурі і для вилучення НПП «Харків-ДМВ» не цікаво, тому оцінювач приймає його вартість на мінімальному рівні – 10% від ціни НБУ.

Виходячи із перерахованого вище вартості ДГМ на літаку - аналогу з урахуванням витрат на утилізацію представлені в таблиці. Розрахунки зроблені виходячи з вартості ДГМ в НБУ на дату оцінки:

| Найменування    | Кількість., г | Вартість НБУ 1 г., Грн | Ціна за 1 гр в чистоті в % від ціни НБУ | Вартість 1 г в чистоті, Грн | Вартість разом, Грн |
|-----------------|---------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Золото          | 1035,346573   | 1722,15                | 25                                      | 430,54                      | 445758,11           |
| Срібро          | 22541,29684   | 20,58                  | 25                                      | 5,15                        | 116087,68           |
| Срібро (джгути) | 20661,00      | 20,58                  | 10                                      | 2,06                        | 42561,66            |
| Платина         | 305,0649      | 800,01                 | 25                                      | 200,00                      | 61012,98            |
| Паладій         | 515,40052     | 1819,63                | 25                                      | 454,91                      | 234460,85           |
| Разом Сдр пл а: |               |                        |                                         |                             | <b>899 881,28</b>   |

Разом вартість ліквідації планера літака-аналога з встановленим на ньому обладнанням може скласти:

$$\text{Сл ан пл} = \text{Сскр пл} + \text{Сдр пл а} = 445\,856 + 899\,881 = 1\,345\,737 \text{ грн, заокруглено } 1\,345\,740 \text{ грн.}$$

ДП «УАТК» в листу №145 від 10.04.2019р надала дані щодо наявності ДГМ в складі оцінюваного літака. Результати розрахунків наведені в табличній формі:

| Найменування  | Кількість., г | Вартість НБУ 1 г., Грн | Ціна за 1 гр в чистоті в % від ціни НБУ | Вартість 1 г в чистоті, Грн | Вартість разом, Грн |
|---------------|---------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Золото        | 663,642       | 1722,15                | 25                                      | 430,54                      | 285724,43           |
| Срібро        | 10080,041     | 20,58                  | 25                                      | 5,15                        | 51912,21            |
| Платина       | 194,303       | 800,01                 | 25                                      | 200,00                      | 38860,60            |
| Паладій       | 659,283       | 1819,63                | 25                                      | 454,91                      | 299914,43           |
| Итого Сдр пл: |               |                        |                                         |                             | 676 411,67          |

Разом вартість ліквідації планера з встановленим на ньому обладнанням може скласти:  
 $\text{Сл пл} = \text{Сскр пл} + \text{Сдр пл} = 445\,856 + 676\,412 = 1\,122\,268$  грн.

### 6.3. Залишкова вартість по ресурсному зносу планера оцінюваного літака.

Вартість виконання робіт по продовженню строка служби і міжремонтного ресурса літака-аналога по даним <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2020-04-24-000103-b> (етап - 2 роки) складає:

$\text{Спр пл} = 5\,116\,929$  грн.

При цьому коефіцієнт придатності планера-аналога може бути розрахований:

- для призначеного ресурсу:

$$\text{Кпр н ан пл} = (\text{Тн пл} - \text{Тснз ан пл}) / \text{Тн пл} = (45 - 27,7) / 45 = 0,38$$

- для міжремонтного ресурса:

$$\text{Кпр мр ан пл} = (\text{Тмр пл} - \text{Тппр ан пл}) / \text{Тмр пл} = (40 - 27,7) / 40 = 0,31$$

Літак аналог ще не був в ремонті. При можливому продовженні календарного строку служби до 1-го ремонту до 40 років і призначеному терміні служби в 45 років, виконання майбутнього ремонту при залишку в 5 років є економічно недоцільним. При цьому по суті усувний знос буде дорівнює циклу з суми витрат на роботи по продовженню ресурсу за етап 2 роки.

В цьому випадку об'єкт оцінки та аналог мають однакову ідеалогію ресурсного зносу, яка виключає проведення капремонту за рахунок послідовного виконання робіт по продовженню КСС та ресурсів планеру.

В цьому разі доцільно визначити приведену вартість відтворення планера аналога, яку можна розрахувати по формулі:

$$\text{Спрв пл} = (\text{Сан пл} - \text{Сл ан пл}) / \text{Кпр мр ан пл} + \text{Спр пл} + \text{Сл ан пл} = (45\,636\,594 - 1\,345\,740) / 0,31 + 5\,116\,929 + 1\,345\,740 = 149\,336\,392$$

Коефіцієнт придатності оцінюваного планера за призначеним ресурсу при планованому ефективному терміні служби до 1 КВР в  $\text{Тн еф пл} = \text{Тдо1 рем пл} = 40$  років складатиме:

$$\text{Кпр н пл} = (\text{Тн еф пл} - \text{Тзпе пл}) / \text{Тн еф пл} = (40 - 32,34) / 40 = 0,19$$

Звідси залишкова вартість оцінюваного планера по ресурсному зносу складе при простроченому календарному терміну служби:

$$\text{Сзал р пл} = (\text{Спрв пл} - \text{Спр пл} - \text{Сл пл}) \times \text{Кпр н пл} + \text{Сл пл} = (149\,336\,392 - 5\,116\,929 - 1\,122\,268) \times 0,19 + 1\,122\,268 = 28\,310\,735$$

### 6.4. ФАКТОРИ РЕАЛЬНОГО СТАНУ.

#### 6.4.1. Орієнтовні витрати на доукомплектацію відсутним обладнанням планера літака.

На даному літаку відсутнє наступне обладнання:

| № п/п | Найменування                                                                    | Кільк. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1     | АРК-15М                                                                         | 1      |
| 2     | Вір. «Гном»: модулі -19, 20, 21, накопичувачі А, Б, ОЗУ, УВЧ                    |        |
| 3     | Колба на CI-2У                                                                  | 1      |
| 4     | Блоки поздовжнього каналу БПК 1259В3                                            | 2      |
| 5     | Блоки бокового каналу ББК1259В3-С6-13                                           | 2      |
| 6     | БВП-9                                                                           | 2      |
| 7     | Блоки контролю автоматизації (крена та висоти) (КБ-Кр1 (1330Б) и КБ-В1 (1330В2) | 2      |

|    |                                                          |   |
|----|----------------------------------------------------------|---|
| 8  | Пульт САУ-1т-2Б 6С2.390.074                              | 1 |
| 9  | КАУ 11А-2                                                | 1 |
| 10 | Повністю розібрана панель десантування у штурмана        |   |
| 11 | Всі АЗС, світлосигнальні табло і показчики на панелі ГНГ |   |
| 12 | Масово відсутні АЗР на РУ в кабіні екіпажу               |   |
| 13 | Блоки БПСІ2                                              | 4 |
| 14 | Блоки БПСР4                                              | 4 |
| 15 | Блок БІ-16-1                                             | 1 |
| 16 | Блок БІ-16-2                                             | 1 |
| 17 | БА-20                                                    | 1 |
| 18 | БЕ-3                                                     | 1 |
| 19 | Платформа ПГ-1В                                          | 1 |
| 20 | БСП-5                                                    | 1 |
| 21 | Аналого-цифровий блок зв'язку АЦБК (Е3103)               | 1 |
| 22 | Спеціалізоване обчислювальний пристрій СВУ (Е3104)       | 1 |
| 23 | УП-2-2                                                   | 1 |
| 24 | ССА-0,7-2,2                                              | 1 |
| 25 | ІКДРДА-830-600-0                                         | 1 |
| 26 | Електромеханізм перекривний заслінки МПК-13              | 1 |
| 27 | УМС-1ПВ                                                  | 2 |
| 28 | УВ-75-15-ПВ                                              | 2 |
| 29 | ВВР 2217Т в відсіку СКВ                                  | 1 |
| 30 | Блок БУП-3                                               | 1 |
| 31 | Блок А-711-11 (РСДН)                                     | 1 |
| 32 | Блок А-711-12 (РСДН)                                     | 1 |
| 33 | Блок А-312-001 (РСБН)                                    | 2 |
| 34 | Моноблок БІО (РСБН)                                      | 1 |
| 35 | Коробка комутації вир. КП2В                              | 1 |
| 36 | Блоки рами КП2-33                                        | 3 |
| 37 | Абонентський апарат АА3 бортінженера                     | 1 |
| 38 | Блок Б-3 р/с Р-862                                       | 1 |
| 39 | Показчик УВ-5М                                           | 1 |
| 40 | Блок БС-3М(ДІСС-013)                                     | 1 |
| 41 | Переносна тангента СПУ                                   | 3 |
| 42 | Блок ПП-5М від РВ-5                                      | 2 |
| 43 | Блоки виробу СО-70                                       |   |
| 44 | Вогнегасник УБЦ-16-6                                     | 3 |
| 45 | Кисневий прибор КП-21                                    | 3 |
| 46 | Трос ЛПГ-3000                                            | 2 |
| 47 | Індикатори КПП, УВ730/1100/РВ-5 пілота                   | 1 |
| 48 | 56 роз'ємів ШР відрізано на кабелях                      |   |

З огляду на стан оцінюємого літака немає сенсу купувати нове обладнання, якщо можна буде обійтися б/в виробами. Природно для потенційного експлуатанта має сенс купувати тільки

відремонтовані вироби тому оцінювач буде виходити з цього обмеження при розрахунках можливих витрат на придбання відсутнього обладнання.

На сайті <https://star-pro.ru/region/neneckiy-avtonomnyy-okrug/131907843773-1--postavka-radiokompasa-avtomaticheskogo-ark-15m> станом травень 2019р пропонувався АРК-15М за 1 584 000 рублів.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за травень 2019р - липень 2020р склав:

$$I_{\text{оц}} = 0,9944 / 0,9978 \times 0,9925 = 0,989$$

Звідси вартість нового АРК-15М в масштабі цін на дату оцінки за курсом НБУ:

$$Св \text{ арк} = 1\,584\,000 / 1,2 \times 0,989 \times 0,37581 = 490\,612 \text{ грн}$$

Вартість ремонту АРК-15М згідно даних сайту <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/32009242244> - 186 564 рубля, що без ПДВ по курсу НБУ:

$$Ср \text{ арк} = 186\,564 \times 0,37581 / 1,2 = 58\,427 \text{ грн.}$$

Якщо прийняти, що строк служби б/в АРК-15М, який необхідно придбати, міг бути вироблений в період 1990...1995рр, що дає середній строк служби в 27 років. Це при загальному строку служби по виробу – 40 років становить 67,5% відпрацювання призначеного ресурсу, що в стані 2-ї категорії може скласти:

$$Сзал \text{ арк} = (Св \text{ арк} - Ср \text{ арк}) \times (40 - 27) / 40 + Ср \text{ арк} = (490\,612 - 58\,427) \times 13 / 40 + 58\,427 = 198\,887 \text{ грн.}$$

На сайті <https://zakupki.com.ua/contract/show/4077678> в травні 2019р був придбан РВ-5М 2-ї категорії (2011.р.в., тобто  $T_{\text{зпе а рв}} = 8$  років) за 219 999,44 грн без ПДВ.

Індекс цін виробників промислової продукції в розділі «Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань» згідно сайту <http://www.ukrstat.gov.ua/> за травень 2019р - липень 2020р склав:

$$I_{\text{оц}} = 1,0 / 1,004 \times 1,004 = 1,0$$

Відповідно вартість аналогу РВ-5М в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ складає:

$$Са \text{ рв} = 219\,999,4 \times 1,0 = 219\,999 \text{ грн, заокруглено } 220\,000 \text{ грн.}$$

Вартість ремонту РВ-5М в липні 2019р згідно сайту [https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2019-06-14-000689-c?lot\\_id=8db9043209f743fbc2532e7bfc4faf54#lots](https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2019-06-14-000689-c?lot_id=8db9043209f743fbc2532e7bfc4faf54#lots) – 87 272 грн без ПДВ. Відповідно в масштабі цін на дату оцінки:

$$Ср \text{ рв} = 87\,272 \times 1,0 = 87\,272 \text{ грн.}$$

Т.Ч. вартість висотоміру з напарцюванням як у АРК-15М в стані 2-ї категорії може скласти:

$$Сзал \text{ рв} = (Са \text{ рв} - Ср \text{ рв}) \times (40 - 27) / (40 - 8) + Ср \text{ рв} = (220\,000 - 87\,272) \times 13 / 32 + 87\,272 = 141\,193 \text{ грн.}$$

Згідно <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31908594622> вартість нового БКК-18 в листопаді 2019р – 794 852,4 рубля.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за грудень 2019р - липень 2020р склав:

$$I_{\text{оц}} = 0,9925$$

Відповідно вартість нового блоку в масштабі цін на дату оцінки за курсом НБУ:

$$Св \text{ бкк} = 794\,852,4 / 1,2 \times 0,9925 \times 0,37581 = 247\,061 \text{ грн, заокруглено } 247\,060 \text{ грн}$$

Згідно даних листа ДП «НАРП» № 2323/МР від 10.08.2017р, вартість ремонту БКК-18 в серпні 2017р складала 23 700 грн.

Індекс цін виробників промислової продукції в розділі «Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань» згідно сайту <http://www.ukrstat.gov.ua/> за серпень 2017р - липень 2020р склав:

$$I_{\text{оц}} = 1,122 / 1,087 \times 1,105 \times 1,0 \times 1,004 = 1,145$$

Відповідно розрахункова вартість капремонту в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ складає:

$$Ср \text{ бкк} = 23\,700 / 1,2 \times 1,145 = 22\,614 \text{ грн.}$$

По аналогії з розрахунками для АРК-15М розрахункова вартість блоку в стані 2-ї категорії може скласти:

$$\text{Сзал бкк} = (\text{Св бкк} - \text{Ср бкк}) \times (40 - 27) / 40 + \text{Ср бкк} = (247\,060 - 22\,614) \times 13 / 40 + 22\,614 = 95\,559 \text{ грн, заокруглено } 95\,560 \text{ грн.}$$

Співвідношення між залишковою вартістю та капремонта складає:

- для АРК-15М:

$$\text{Кпр} = \text{Сзал арк} / \text{Ср арк} = 198\,887 / 58\,427 = 3,4$$

- для РВ-5М:

$$\text{Кпр} = \text{Сзал рв} / \text{Ср рв} = 141\,193 / 87\,272 = 1,62$$

- для БКК-18:

$$\text{Кпр} = \text{Сзал бкк} / \text{Ср бкк} = 95\,560 / 22\,614 = 4,23$$

Спостерігається дуже значні розбіжності. Оцінювач вважає, що типовим значенням можна прийняти середину діапазону між крйними співвідношеннями, тобто між РВ-5М та БКК-18, що дає  $\text{Кпр} = (1,62 + 4,23) / 2 = 2,9$ , яке можна прийняти для іншого відсутнього обладнання.

Результати розрахунків дані в табличній формі (індексація вартості капремонта в масштаб цін надана вище на прикладі розрахунків для БКК-18):

| № п/п | Найменування                                                                  | Кільк. | Вартість ремонту* | Індексована вартість ремонту (без ПДВ) | Залишкова вартість (з заокругл). |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Колба на СІ-2У                                                                | 1      | -                 | -                                      | 402 <sup>1</sup>                 |
| 2     | Вір. «Гном»: модулі -13, 16, 21, накопичувачі А, Б, ОЗУ, УВЧ                  |        | 380000            | 362583                                 | 725 166 <sup>1</sup>             |
| 3     | Блоки поздовжнього каналу БПК 1259В3                                          | 2      | 12000 x 2 = 24000 | 22900                                  | 66 410                           |
| 4     | Блоки бокового каналу ББК 1259В3-Сб-13                                        | 2      |                   | 22 832 x 2 = 45664 <sup>3</sup>        | 132 426                          |
| 5     | БВП-9                                                                         | 2      | -                 | -                                      | 100 800 <sup>4</sup>             |
| 6     | Блоки контролю автоматики (крена та висоти) (КБ-Кр1 (1330Б) и КБ-В1 (1330В2)) | 2      |                   | 20 511 x 2 = 41022 <sup>3</sup>        | 118 964                          |
| 7     | Пульт 6С2.390.074                                                             | 1      | -                 | -                                      | 33460 <sup>5</sup>               |
| 8     | КАУ-11А-2                                                                     | 1      | -                 | -                                      | 58680 <sup>6</sup>               |
| 9     | Блоки БПСР2                                                                   | 4      | -                 | -                                      | 131 834 <sup>7</sup>             |
| 10    | Блоки БПСР4                                                                   | 4      | -                 | -                                      | 129 204 <sup>7</sup>             |
| 11    | Блок БИ-16-1                                                                  | 2      | 74920             | 71486                                  | 207 309                          |
| 12    | Блок БИ-16-2                                                                  | 2      | 74920             | 71486                                  | 207 309                          |
| 13    | БА-20                                                                         | 1      | -                 | -                                      | 7 516 <sup>8</sup>               |
| 14    | БЕ-3                                                                          | 1      | -                 | -                                      | 8 930 <sup>9</sup>               |
| 15    | Платформа ПГ-1В                                                               | 1      | -                 | -                                      | 281 858 <sup>10</sup>            |
| 16    | БСП-5                                                                         | 1      | 9800              | 9 351                                  | 27 118                           |
| 17    | Аналого-цифровий блок зв'язку АЦБК (Е3103)                                    | 1      | -                 | 37736 <sup>11</sup>                    | 109 434                          |
| 18    | Спеціалізов.обчислювальний пристрій СВУ (Е3104)                               | 1      | -                 | 74778 <sup>12</sup>                    | 216 856                          |
| 19    | УП-2-2                                                                        | 1      | 37920             | 36182                                  | 104 928                          |
| 20    | ССА-0,7-2,2І                                                                  | 1      | -                 | -                                      | 7 234 <sup>13</sup>              |
| 21    | ІКДРДА-830-600-0                                                              | 1      | -                 | -                                      | 15 606 <sup>14</sup>             |

|        |                                           |   |                      |                                  |                       |
|--------|-------------------------------------------|---|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 22     | Електромеханізм перекрив. заслінки МПК-13 | 1 | -                    | -                                | 17 868 <sup>15</sup>  |
| 23     | УМС-1ПВ                                   | 2 | 45220 x 2 = 90440    | 86295                            | 250256                |
| 24     | УВ-75-15-ПВ                               | 2 | -                    | 57773 x 2 = 115546 <sup>16</sup> | 335 083               |
| 25     | ВВР 2217Т в відсіку СКВ                   | 1 | 80100                | 76429                            | 221 644               |
| 26     | Блок БУП-3                                | 1 | -                    | -                                | 26 307 <sup>17</sup>  |
| 27     | Блок А-711-11 (РСДН)                      | 1 |                      | 43750 <sup>18</sup>              | 126 875               |
| 28     | Блок А-711-12 (РСДН)                      | 1 |                      | 43750 <sup>18</sup>              | 126 875               |
| 29     | Блок А-312-001 (РСБН)                     | 2 | 25000 x 2 = 50000    | 47708                            | 138 353               |
| 30     | Моноблок БІО РСБН-7с                      | 1 | 62400 <sup>19</sup>  | 59540                            | 172 666               |
| 31     | Коробка комутації вир. КП2В – К-17В(Л)    | 1 | 10000 <sup>20</sup>  | 9542                             | 27 672                |
| 32     | Блоки рами КП2-33                         | 3 | 135000 <sup>21</sup> | 128813                           | 373 558               |
| 33     | Абонентський апарат АА3 боргінженера      | 1 | 11000                | 10496                            | 30 438                |
| 34     | Блок Б-3 р/с Р-862                        | 1 | 110000               | 104958                           | 304 378               |
| 35     | Показчик УВ-5М                            | 1 | 56000                | 53433                            | 154 956               |
| 36     | Блок БС-3М (ДІСС-013)                     | 1 | 28000                | 26717                            | 77 479                |
| 37     | Переносна тангента СПУ                    | 3 | -                    | -                                | 180 <sup>22</sup>     |
| 38     | Блок ПП-5М від РВ-5                       | 2 | -                    | -                                | 103 348 <sup>23</sup> |
| 39     | Блоки вир. СО-70                          |   | 72800                | 69 463                           | 201 443               |
| 40     | Вогнегасник УБЦ-16-6                      | 3 | 15 000 x 3 = 45000   | 42938                            | 124 520               |
| 41     | Кисневий прибор КП-21                     | 3 | -                    | -                                | 37 017 <sup>24</sup>  |
| 42     | Трос ЛПП-3000                             | 2 | -                    | -                                | 8 588 <sup>25</sup>   |
| 43     | Індикатор КПП-К пілота                    | 1 | -                    | -                                | 22 860 <sup>26</sup>  |
| 44     | Індикатор КУС-730/1100 пілота             | 1 | -                    | -                                | 2 920 <sup>27</sup>   |
| 45     | УВ-5М пілота                              | 1 | 56000                | 53433                            | 154956                |
| Разом: |                                           |   |                      |                                  | <b>5 824 050</b>      |

\* - згідно даних листів ДП «НАРП» № 2323/МР від 10.08.2017р та 2505/МР від 20.08.2017р;

1 – на сайті <http://www.ukraviaforum.com/index.php/topic.19662.0.html> є пропозиція на співставний плафон станом на листопад 2019р за 400 грн. Індекс цін виробників промислової продукції в розділі «Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань» згідно сайту <http://www.ukrstat.gov.ua/> за листопад 2019р - липень 2020р склав:

**Іоц = 1,0 / 1,0 x 1,004 = 1,004**

Вартість плафону при цьому складатиме в масштабі цін на дату оцінки:

**Спл = 400 x 1,004 = 402 грн.**

2 - розукомплектація в межах 65...75%, для розрахунків приймається коефіцієнт – 2,9 x 0,7 = 2,0

3 - на сайті <http://rostender.info/region/moskva-gorod/43797627-tender-remontblokav-aviacionnogo-oborudovaniya-samoleta-il-76> є дані щодо вартості ремонту ББК 1259В3-Сб-13 – 72 906 рублів, що без ПДВ по курсу НБУ:

**Ср ббк = 72 906 / 1,2 x 0,37581 = 22 832 грн**

Вартість ремонту КБ-В1 (1330В2) – 65 494 рубля. Для КБ-Кр1 приймаємо вартість ремонту на рівні КБ-В1. Т.ч. вартість ремонту кожного блоку по курсу НБУ:

**Ср кб = 65 494 / 1,2 x 0,37581 = 20 511 грн**

4 - згідно сайту <https://www.zakupki.com.ua/tender/6114354/ru> вартість нового БВП-9 – 84 000 Грн, або за два без ПДВ – 84 000 x 2 / 1,2 = 140 000 грн. В стані 2-ї категорії стан такого обладнання може бути визначено в першому наближенні за допомогою експертного методу. Метод експертизи стану ґрунтується на висновках експерта про фізичний стан обладнання відповідно до рекомендацій таблиці, складеної

відповідно до матеріалів Appraising Machinery and Equipment Techbook committee the American Socyty of Appraisers. John Alico.1989. Найбільш адекватне до технічного стану виробу буде наступний стан:

| Стан обладнання | Характеристика фізичного стану                          | % обесценіння |
|-----------------|---------------------------------------------------------|---------------|
| Гарне           | Б/в, яке прошло ремонт та знаходиться в чудовому стані. | 20...35       |
| Нормальне       | Б/в, потребує обслуговування                            | 40...60       |

Відповідно розрахункова вартість двох БВП-9 в стані 2-ї категорії складатиме –  $140\,000 \times (1 - 0,4) = 84\,000$  грн.

5 - згідно сайту <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2020-02-21-001566-a> був проведений тендер на закупівлю пульта 6C2.390.074 сер.3 в стані 2 категорії за **102 000** грн без ПДВ.

6 - згідно <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31908414844> вартість КАУ-11А-2 станом на жовтень 2019р склала 457 595 рублів без ПДВ. Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за грудень 2019р - липень 2020р склав - **0,9925**. Відповідно вартість нового виробу в масштабі цін на дату оцінки **Св кау =  $457\,595 \times 0,9925 \times 0,37581 = 170\,679$**  грн. По аналогії з розрахунками для БВП-9 розрахункова вартість КАУ-11А-2 може скласти в стані 2-ї категорії –  $170\,679 \times (1 - 0,4) = 102\,407$  грн.

7 - на сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders44/0348100099220000003> вартість нового БПСР-2 - 175400 рублів, що без ПДВ за курсом НБУ:

**Св бпсп =  $175\,400 / 1,2 \times 0,37581 = 54\,931$**  грн,

що дає за чотири в стані 2-ї категорії:

**Сзал бпсп =  $Св бпсп \times 4 \times 0,6 = 54\,931 \times 4 \times 0,6 = 131\,834$**  грн.

Вартість нового БПСР-4 – 171 900 рублів, або без ПДВ по курсу НБУ:

**Св бпсп =  $171\,900 / 1,2 \times 0,37581 = 53\,835$**  грн.

Відповідно залишкова вартість чотирьох БПСР-4 в стані 2-ї категорії:

**Сзал бпсп =  $Св бпсп \times 0,6 \times 4 = 53\,835 \times 0,6 \times 4 = 129\,204$**  грн.

8 – на сайті <https://bmz.ru/blok-ba20-1s> пропонується новий БА-20 за 40 000 рублів, або без ПДВ по курсу НБУ –  $40\,000 / 1,2 \times 0,37581 = 12\,527$  грн.

По аналогії з вищенаведеними розрахунками залишкова вартість БА-20 в стані 2-ї категорії може скласти:

**Сзал ба =  $12\,527 \times 0,6 = 7\,516$**  грн.

9- На сайті <https://reaa.ru/threads/prodam-zu-6e2-002-005-beh-3-asm-bg-1.66367/> є пропозиція з зберігання БЕ-3 за 11 000 рублів, що при уторгу в 10% по курсу НБУ:

**Са бе =  $11\,000 \times 0,9 \times 0,37581 = 3\,721$**  грн.

Якщо прийняти стан аналогу як:

| Стан обладнання | Характеристика фізичного стану                               | % обесценіння |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|---------------|
| Задовільний     | Б/в, яке знаходиться в робочому стані, але потребує ремонту. | 65...80       |

То залишкова вартість виробу в стані 2-ї категорії може скласти:

**Сзал бе =  $Са бе \times (1 - 0,4) / (1 - 0,75) = 3\,721 \times 0,6 / 0,25 = 8\,930$**  грн.

10 - на сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31907926798> станом на травень 2019р була поставка нової гіроплатформи ПГ-1В-11 за 1 500 000 рублів.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за травень 2019р - липень 2020р склав:

**Іоц =  $0,9944 / 0,9978 \times 0,9925 = 0,989$**

Відповідно вартість платформи в цінах на дату оцінки без ПДВ за курсом НБУ:

**Св пг =  $1\,500\,000 / 1,2 \times 0,989 \times 0,37581 = 464\,595$**  грн.

По аналогії з вищенаведеними розрахунками залишкова вартість ПГ-1В-11 в стані 2-ї категорії може скласти:

**Сзал пг =  $464\,595 \times 0,6 = 278\,757$**  грн.

11 - На сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31907701138> станом на березень 2019р був тендер на ремонт Е3103 за 123 205 рублів.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за березень 2019р - липень 2020р склав:

**Іоц =  $0,9944 / 1,0087 \times 0,9925 = 0,978$**

Відповідно вартість ремонту Е3103 в цінах на дату оцінки без ПДВ за курсом НБУ:

**Ср е3103 =  $123\,205 / 1,2 \times 0,978 \times 0,37581 = 37\,736$**  грн.

12 - На сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31908019681> станом на червень 2019р пройшов тендер на ремонт блоків Е3102 та Е3104М за 481 011 рублів.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за червень 2019р - липень 2020р склав:

**Іоц =  $0,9944 / 0,9941 \times 0,9925 = 0,9928$** , що в середньому за один блок без ПДВ за курсом НБУ

**Ср бл =  $481\,011 / 2 / 1,2 \times 0,9928 \times 0,37581 = 74\,778$  грн.**

13 – згідно сайту <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31908011663> станом на червень 2019р вартість нового ССА-0,7-2,2 – 32 316 рублів без ПДВ.

Відповідно вартість сигналізатору в цінах на дату оцінки без ПДВ за курсом НБУ:

**Св сса =  $32\,316 \times 0,9928 \times 0,37581 = 12\,057$  грн.**

По аналогії з вищенаведеними розрахунками залишкова вартість ССА-0,7-2,2 в стані 2-ї категорії може скласти:

**Сзал сса =  $12\,057 \times 0,6 = 7\,234$  грн.**

14 - якщо прийняти вартість ІКДРДА-830-600-0 співставной з ІКДРДА-830-510-0, то вартість останнього на сайті <http://cns-aviation.ru/product/ikdrda-830-510-0/> - 69 210 рублів без ПДВ, або по курсу НБУ:

**Св ікр =  $69\,210 \times 0,37581 = 26\,010$  грн**

По аналогії з вищенаведеними розрахунками можлива залишкова вартість вимірювального комплексу в стані 2-ї категорії може скласти:

**Сзал ікр =  $26\,010 \times 0,6 = 15\,606$  грн.**

15 - на сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31908699865> є договір на реалізацію МПК-13БТВ за 79 840 рублів без ПДВ.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за грудень 2019р - липень 2020р склав - **0,9925**

Відповідно вартість механізму в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ за курсом НБУ:

**Св мпк =  $79\,840 \times 0,9925 \times 0,37581 = 29\,780$  грн.**

По аналогії з вищенаведеними розрахунками можлива залишкова вартість МПК-13БТВ в стані 2-ї категорії може скласти:

**Сзал мпк =  $29\,780 \times 0,6 = 17\,868$  грн.**

16 – на сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/31908378276> станом на жовтень 2019р надана вартість ремонту УВ-75-15-ПВ за 154 890 рублів без ПДВ.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за жовтень 2019р - липень 2020р склав:

**Іоц =  $0,9944 / 0,9944 \times 0,9925 = 0,9925$**

Відповідно вартість ремонту одного виробу в цінах на дату оцінки без ПДВ за курсом НБУ:

**Ср ув =  $154\,890 \times 0,9925 \times 0,37581 = 57\,773$  грн.**

17 – на сайті <https://tovsoty.com/ru/product/bup-3-blok-usileniya-i-pitaniya> вартість БУП-3 в стані 2-ї категорії – 950 \$, або за курсом НБУ:

**Сзал буп =  $950 \times 27,6913 = 26\,307$  грн.**

18 – дані щодо ремонту або залишкової вартості блоків РСДН відсутні. Тому оцінювач використовує тендер <https://www.prozorro.gov.ua/en/tender/UA-2020-08-11-001615-c> в якому планувалися закупівлі 4-х вузлів для проведення ремонту системи А-711 за 175 000 грн без ПДВ, що дає за кожний в середньому **43 750** грн.

19 – в розпорядженні оцінювача відсутні вартості щодо ремонту або пропозицій продажу блоку БІО РСБН-7с. Згідно даних листа ДП «НАРП» 2505/МР від 20.08.2017р. вартість ремонту основних блоків РСБН-7с - СЗД-ПМ – 81000 грн, АДПК-1- 78 000 грн. Звідси оцінювач приймає можливу вартість ремонту БІО як вартість ремонту АДПК-1 з можливим дисконтом в 20% -  $78000 \times 0,8 = 62\,400$  грн.

20 – в розпорядженні оцінювача відсутні вартості щодо ремонту або пропозицій продажу коробки комутації від КП2В - К17В, тому виходячи з принципів прозумної обережності приймається вартість ремонту на мінімальному рівні – 10000 грн.

21 – на рамі КП2-33 встановлено три блоки системи КП2, на рамі КП2-34 – 16 блоків. Вартість ремонту останніх згідно листа ДП «НАРП» 2505/МР від 20.08.2017р. – 720 000 грн. Якщо прийняти цю вартість пропорційно кількості блоків, то розрахункова вартість ремонту блоків на рамі КП2-33 може скласти:

**Ср кп =  $720\,000 \times 3 / 16 = 135\,000$  грн.**

22 – на сайті на сайті [http://auctio.ua/auction\\_details.php?name=&auction\\_id=183761](http://auctio.ua/auction_details.php?name=&auction_id=183761) пропонується тангента за 60 грн, або за три – 180 грн.

23 - на сайті <https://www.mv-tender.ru/#!/tenders44/0348100099220000003> вартість ПП-5М - 275 000 рублів, що без ПДВ за курсом НБУ:

**Св пп = 275 000 / 1,2 x 0,37581 = 86 123 грн,**

що дає за два в стані 2-ї категорії:

**Сзал пп = Св пп x 2 x 0,6 = 86 123 x 2 x 0,6 = 103 348 грн.**

24 – на сайті <https://www.mv-tender.ru/#!/tenders223/31908434932> є тендер від жовтня 2019р на постачання КП-21 за 55 135 рублів.

Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за жовтень 2019р - липень 2020р склав:

**Іоц = 0,9944 / 0,9944 x 0,9925 = 0,9925**

Відповідно вартість КП-21 в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ за курсом НБУ:

**Св кп = 55 135 x 0,9925 x 0,37581 = 20 565 грн.**

По аналогії з вищенаведеними розрахунками можлива залишкова вартість трьох КП-21 в стані 2-ї категорії може скласти:

**Сзал кп = 20 565 x 3 x 0,6 = 37 017 грн.**

25 – вартість тросу для ЛПГ-3000 згідно листа ДП «НАРП» 2505/МР від 20.08.2017р. – 4500 грн, що без ПДВ в масштабі цін на дату оцінки за два – **4 500 x 2 / 1,2 x 1,145 = 8 588 грн.**

26 – Вартість КПП-К у оцінювача відсутня, тому він приймає в якості аналогу КПП-75, який на сайті <https://www.mv-tender.ru/#!/tenders44/0348100099220000003> коштує - 243 300 рублів, що без ПДВ за курсом НБУ:

**Св кпп = 243 300 / 1,2 x 0,37581 = 76 195 грн.**

Якщо прийняти в якості розумної обережності, що вартість КПП-К складає не менше як 50% від вартості КПП-75, то КПП-К в стані 2-ї категорії може коштувати:

**Сзал кпп = Св кпп x 0,5 x 0,6 = 76 195 x 0,5 x 0,6 = 22 859 грн, заокруглено 22 860 грн.**

27 - на сайті <https://www.mv-tender.ru/#!/tenders44/0348100099220000003> КУС-730/1100 коштує - 15 540 рублів, що без ПДВ за курсом НБУ:

**Св кус = 15 540 / 1,2 x 0,37581 = 4 867 грн.**

Відповідно виріб в стані 2-ї категорії може коштувати:

**Сзал кус = 4 867 x 0,6 = 2 920 грн.**

Взагалі розрахункові витрати на придбання відсутнього обладнання літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522 (UR-UCF) можуть скласти:

**Свід об = Сзал об + Сзал арк = 5 824 050 + 198 887 = 6 022 937 грн.**

#### **6.4.2. Орієнтовні витрати на усунення наявних дефектів.**

На оцінюваному планері внаслідок довгострокового зберігання є наступні дефекти:

- руйнування герметики у паливних баках внаслідок відсутності керосину протягом багатьох років;
- колеса шасі та авіащини потребують заміни внаслідок корозійного враження;
- остекління фонаря кабіни пілота та штурмана внаслідок довготривалого перебування на сонці втратила прозорість та потребує заміни;
- руйнування сотових панелей крила та оперіння;
- наявність корозії на елементах конструкції.

- крім того згідно даних, наданих Замовником, на кабелях зрізано 56 ШР

Згідно листа ТОВ «Авіамір» № 69 від 17.03.2020р. витрати на заміну герметіка в паливних баках можуть скласти 310000...390 000 грн, або в середньому без ПДВ:

**Сгер = 350 000 / 1,2 = 291 667 грн, заокруглено 291 700 грн.**

На сайті <https://smarttender.biz/publiczni-zakupivli-prozorro/UA-2020-03-13-002350-a/> розташований тендер на постачання 4-х КТ158-010 з початковою ціною без ПДВ - 1 193 784,28 грн, що без ПДВ заокруглено за одне колесо – **298 446 грн.**

На сайті <https://www.mv-tender.ru/#!/tenders223/31907877752> станом на травень 2019р був тендер на постачання 11-ти гальм КТ158-030 за 6 200 660,4 рубля.

Індекс цін на сайті Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за травень 2019р - липень 2020р склав:

$$\text{Іоц} = 0,9944 / 0,9978 \times 0,9925 = 0,989$$

Відповідно розрахункова вартість одного гальма КТ158-030 складала в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ:

$$\text{Св гал} = 6\,200\,660,4 / 11 / 1,2 \times 0,989 \times 0,37581 = 174\,594 \text{ грн}$$

Відповідно вартість колеса в сборі з гальмами –  $298\,446 + 174\,594 = 473\,040$  грн.

З урахуванням вірогідної можливості витрат на ремонт в межах 10...25% від вартості нового виробу, вартість відновлення льотної придатності усіх коліс (16 шт) може скласти:

$$\text{Скос} = 473\,040 \times 0,18 \times 16 = 1\,362\,355 \text{ грн.}$$

На сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders223/32008867040> був тендер на поставку колеса КТ159-010 за 765 035 рублів, та гальма КТ159-030 за 205 000 рублів, разом - 970 035 рублів без ПДВ, що за курсом НБУ:

$$\text{Скн} = 970\,035 \times 0,37581 = 364\,549 \text{ грн, заокруглено } 364\,550 \text{ грн}$$

По аналогії з розрахунками для КТ158-010, вартість відновлення льотної придатності може скласти:

$$\text{Скнс} = 364\,550 \times 0,18 \times 4 = 262\,476 \text{ грн, заокруглено } 262\,480 \text{ грн.}$$

На сайті <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2020-06-15-000046-c> був тендер на постачання комплекту авіашин за 725 500 грн, або без ПДВ:

$$\text{Св аш} = 725\,500 / 1,2 = 604\,583 \text{ грн, заокруглено } 604\,580 \text{ грн.}$$

Згідно листа ТОВ «Авіамір» № 69 від 17.03.2020р. витрати на роботи по заміні коліс по складають 100000...110000 грн, або в середньому без ПДВ:

$$\text{Сраб шас} = 87\,500 \text{ грн.}$$

Разом рівень витрат по відновленню льотної придатності шасі може скласти:

$$\text{Сшас} = \text{С кос} + \text{Скнс} + \text{Саш} + \text{Сраб шас} = 1\,362\,355 + 262\,480 + 604\,580 + 87\,500 = 2\,316\,915 \text{ грн.}$$

На сайті <https://www.dzo.com.ua/tenders/3590243> станом на березень 2019р був проведений тендер на постачання остеклення кабіни екіпажу літака Іл-76. Вартість двох комплектів складала 5 010 227 грн.

Індекс цін виробників промислової продукції в розділі «Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань» згідно сайту <http://www.ukrstat.gov.ua/> за березень 2019р - липень 2020р склав:

$$\text{Іоц} = 1,0 / 1,001 \times 1,004 = 1,003$$

Відповідно вартість комплекту остеклення кабіни екіпажу літака Іл-76 в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ складає:

$$\text{Сст} = 5\,010\,227 / 2 / 1,2 \times 1,003 = 2\,093\,857 \text{ грн.}$$

Згідно листа ТОВ «Авіамір» № 69 від 17.03.2020р. витрати по заміні комплекту остіклення кабіни пілотів і штурмана 140000 грн, або в середньому без ПДВ:

$$\text{Сраб ст} = 116\,670 \text{ грн.}$$

Разом рівень витрат по відновленню льотної придатності остіклення літака може скласти:

$$\text{Состек} = \text{С ст} + \text{Сраб ст} = 2\,093\,857 + 116\,670 = 2\,210\,527 \text{ грн.}$$

На сайті <https://www.my-tender.ru/#!/tenders44/0848100007819000043> станом на жовтень 2019р розміщен тендер на ремонт сотових конструкцій ВС типу Іл-76 вартістю в 3 178 019,03 рубля.

Індекс цін на сайті Індекс цін на сайті <https://www.fedstat.ru/indicator/57609> виробників промислової продукції в розділі "Виробництво літальних апаратів, включно космічні та відповідного обладнання» за жовтень 2019р - липень 2020р склав:

$$\text{Іоц} = 0,9944 / 0,9944 \times 0,9925 = 0,9925$$

Відповідно вартість ремонту сотових панелей літака Іл-76 може скласти в масштабі цін на дату оцінки без ПДВ по курсу НБУ:

$$\text{Ссот} = 3\,178\,019,03 / 1,2 \times 0,9925 \times 0,37581 = 987\,812 \text{ грн, заокруглено } 987\,810 \text{ грн}$$

Згідно сайту <https://www.my-tender.ru/#!/tenders44/019540000220000223> вартість витрат на проведення 1000 годинних регламентних робіт може скласти 9 518 800 рублів, що без ПДВ по

курсу НБУ складає:

**Срр = 9 518 800 / 1,2 x 0,37581 = 2 981 050 грн.**

Згідно даних листа ТОВ «Авіамір» витрати на усунення корозійних уражень та несправностей можуть скласти до 30% від вартості витрат на періодичне обслуговування:

**Скор = Срр x 0,3 = 2 981 050 x 0,3 = 894 315 грн.**

Згідно листа ТОВ «Авіамір» № 69 від 17.03.2020р. вартість відновлення одного ШР може знаходитися в межах 3500...21000 грн, або в середньому без ПДВ з заокругленням -10 210 грн.

Відповідно для 56 відсутніх ШР:

**Сшр = 10 210 x 56 = 571 760 грн.**

Разом витрати на усунення дефектів можуть скласти:

**Сдеф = Сгер + Сшас + Состек + Ссот + Сшр + Скор + С шр = 291 700 + 2 316 915 + 2 210 527 + 987 810 + 894 315 + 571 760 = 7 273 027 грн.**

### **7. ЗАЛИШКОВА ВАРТІСТЬ ПЛАНЕРА ЛІТАКА З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ РЕАЛЬНОГО СТАНУ.**

Залишкова вартість планера оцінюваного літака складає для Іл-76ТД, заводський № 0083484522 (UR-UCE):

**Сзал пл = Сзал р пл – Свід об - Сдеф = 28 310 735 – 6 022 937 – 7 273 027 = 15 014 771 грн.**

### **8. УЗГОДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ**

Виходячи з всього вищенаведеного, ринкова вартість планера (літака без силової установки у вигляді маршевих двигунів і ДСУ) становить для Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE без ПДВ:

**15 014 771 грн. 00 коп**

**(П'ятнадцять мільйонів чотирнадцять тисяч сімсот сімдесят одна гривня) 00 коп.**

### **9. ЗАЯВА ОЦІНЮВАЧА**

Ми, що нижче підписалися і приймали участь у виконанні робіт по визначенню вартості об'єкта оцінки, стверджуємо, що:

- не мали поточних або майбутніх інтересів в майні, що є предметом даного Звіту і не мали персональної зацікавленості по відношенню до учасників процесу оцінки;
- безпосередньо інспектували об'єкт власності, що охоплює цей Звіт;
- виконаний аналіз, думки та висновки обмежені приведеними припущеннями, обмежувальними умовами і є власною професійною думкою;
- оцінювачі виконали всі оціночні процедури, що вимагаються в рамках загальноновизнаних методів оцінки, а також, якщо це можливо, визначили вартість об'єкту з застосуванням всіх загальноновизнаних методів оцінки.
- при підготовці даного звіту був виконаний візуальний огляд Об'єкту оцінки. Оцінювач не проводив спеціальної технічної експертизи Об'єкту і не несе відповідальності за стан конструктивних елементів, котрий неможливо виявити неозброєним оком при звичайному огляді.
- оцінювачі вважають достовірною і не несе відповідальності за адекватність та відповідність наданої Замовником інформації щодо об'єкта оцінки.
- оцінювачі не несуть будь-якої відповідальності за збитки, які можуть виникнути у Замовника при використанні Звіту про оцінку не за призначенням.
- представлений Звіт складений у відповідності до вимог норм Кодексу етики і єдиних професійних стандартів оцінки Українського Товариства Оцінювачів.

➤

➤ **Оцінювач:**



**Білецький К.В.**

(Кваліфікаційне свідоцтво оцінювача МФ№25 від 18.03.2017р.)

## 10. ВИСНОВОК

Звіт про оцінку планера (літак без двигунів і ДСУ) літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE, що знаходиться в аеропорту «Бориспіль» м. Бориспіль, виконаний суб'єктом оціночної діяльності України ТОВ «Стоун Брідж» (Сертифікат суб'єкта оціночної діяльності в Україні № 925/19 від 28.11.19) відповідно до Договору № DNO-UCA 27/01-20 від 27.01.2020 року про надання послуг з оцінки майна, яке перебуває в власності Державного підприємства «Українська авіаційна транспортна компанія» між Державним підприємством «Українська авіаційна транспортна компанія» (Замовник) та ТОВ «Стоун Брідж» (Оцінювач).

**Об'єкт оцінки:** планер (літак без двигунів і ДСУ) літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE, що знаходиться в аеропорту «Бориспіль» м. Бориспіль.

На дату оцінки розрахунок винонаний, виходячи з напрацювання об'єкту оцінки на дату оцінки в несправному та частково разукомплектованому стані, згідно даних Актів техстану та їх Додадків. Планер експлуатувався за прямим призначенням.

**Місце знаходження** – аеропорт «Бориспіль» м. Бориспіль, Київська область.

**Мета оцінки** - визначення ринкової вартості для подальшого відчуження на відкритих торгах (аукціоні).

**Вид вартості** - ринкова, без ПДВ.

**Застосовані оціночні підходи** – порівняльний з елементами витратного.

**Дата оцінки** – 31.07.2020р.

**Курс валют НБУ на дату оцінки:** 1 долар США = 27,6913 грн.;  
1 євро = 32,547 грн.;  
1 російський рубль = 0,37581 грн.

**Дата завершення складання звіту** – 25 серпня 2020 року.

**Прийняті обмеження** - відсутні.

### За результатами виконаних розрахунків зроблено висновок про наступне:

Ринкова вартість об'єкта оцінки (планера літака Іл-76ТД, заводський № 0083484522, реєстраційний № UR-UCE становить без ПДВ:

**15 014 771 грн. 00 коп**

**(П'ятнадцять мільйонів чотирнадцять тисяч сімсот сімдесят одна гривня) 00 коп.**

Оцінювач:



Білецький К.В.

(Кваліфікаційне свідоцтво оцінювача МФ №25 від 18.03.2017р.)

Директор ТОВ "Стоун Брідж"

М.В. Заплатинський



## ПОСВІДЧЕННЯ ПРО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ОЦІНЮВАЧА

МФ №10868 - ПК

«19» жовтня 2018 року

### Білецькому Костянтину Віталійовичу

(прізвище, ім'я та по батькові)

Видане

про те, що ним (нею) підвищено кваліфікацію оцінювача за напрямом оцінки майна «Оцінка об'єктів у матеріальній формі» та спеціалізаціями в межах напрямку: 1.1 «Оцінка нерухомих речей (нерухомого майна, нерухомості), у тому числі земельних ділянок, та майнових прав на них», 1.2 «Оцінка машин і обладнання», 1.3 «Оцінка колісних транспортних засобів», 1.4 «Оцінка літальних апаратів», 1.5 «Оцінка судноплавних засобів», 1.7 «Оцінка рухомих речей, крім таких, що віднесені до машин, обладнання, колісних транспортних засобів, літальних апаратів, судноплавних засобів, та тих, що становлять культурну цінність».

Це посвідчення є невід'ємною частиною кваліфікаційного свідоцтва оцінювача та дійсне протягом дворічного періоду з дати його видачі.

Голова  
Експертної комісії



Є. В. Асташев  
(ініціали, прізвище)

Директор  
ТОВ «Українська  
комерційна школа»

О. М. Жидінкова  
(підпис) (ініціали, прізвище)

М. П. (за наявності)

ФОНД ДЕРЖАВНОГО МАЙНА  
УКРАЇНИ



КОЛЕКТИВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«ІНФОРМАЦІЙНО –  
КОНСУЛЬТАЦІЙНИЙ ЦЕНТР  
УКРАЇНСЬКОГО ТОВАРИСТВА  
ОЦІНЮВАЧІВ»

## КВАЛІФІКАЦІЙНЕ СВІДОЦТВО ОЦІНЮВАЧА

МФ № 25

«18» березня 2017 року

Засвідчує про те, що **БІЛЕЦЬКИЙ КОСТЯНТИН ВІТАЛІЙОВИЧ** успішно склав(ла) кваліфікаційний іспит (рішення Екзаменаційної комісії від 18 березня 2017 року, протокол № 29) та підтверджує його(її) достатній фаховий рівень підготовки оцінювача за програмою базової підготовки за напрямом оцінки майна «**Оцінка об'єктів у матеріальній формі**» та спеціалізаціями в межах напрямку: 1.2 «Оцінка машин і обладнання», 1.4 «Оцінка літальних апаратів», 1.5 «Оцінка судноплавних засобів», 1.7 «Оцінка рухомих речей, крім таких, що віднесені до машин, обладнання, колісних транспортних засобів, літальних апаратів, судноплавних засобів та тих, що створюють культурну цінність».

Голова

Екзаменаційної комісії



Н.П. Лебідь

Директор колективного підприємства  
«Інформаційно – консультативний центр  
Українського товариства оцінювачів»



Т.В. Крижановська

БЕЗСТРОКОВЕ



ФОНД ДЕРЖАВНОГО МАЙНА УКРАЇНИ

СЕРТИФИКАТ № 925 / 19

### суб'єкта оціночної діяльності

Дата видані: "28" грудня 2019 р.

ТОВАРИСТВУ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІСПРАВДАЛЬНІСТЮ «СТОУНБРІДЖ»

Битаный

Реквізити СЧО ЕКТА

04212, м. Київ, вул. Маршала Тимощенка, 68/л. 19, кв. 13

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

БННВАОДІВТОНО

36187470

implicated in both Alzheimer's disease and Huntington's disease, and is also involved in embryonic development, cell division, and cell death. The *APP* gene is located on chromosome 21, and the *Htt* gene is located on chromosome 4. Both genes are involved in the production of proteins that are involved in the regulation of cell growth and differentiation. The *APP* gene is also involved in the production of the amyloid precursor protein (APP), which is a major component of the amyloid plaques that are characteristic of Alzheimer's disease. The *Htt* gene is also involved in the production of the huntingtin protein, which is a major component of the neurofibrillary tangles that are characteristic of Huntington's disease.

Напрямки оцінки майна, що по

В. В. Виноградов

Чайный рынок

Специальный ВМЖХ-82

McIntire, Virginia

Г. Ошкіна 66° скрізь у матеріалі цієї форми.

2. Оцінка цілісних майнових комплексів, піль, інших прав та нематеріальних активів, у тому числі прав на об'єкти інтелектуальної власності.

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

1.1. Оцінка психічного стану (психічної діяльності), з огляду на зміни в поведінці, з огляду на зміни в поведінці, з огляду на зміни в поведінці.

17. Числа  $a_1, a_2, \dots, a_n$  называются...

2.1. Оценки параметров модели

13 October 1994 0000 UTC

1.4. Owing to the fact that the

17. Оцінка економічних засобів, крім тих, що відносять до машин, обладнання, коштів транспортних засобів, що становлять культурну цінність.

2. С. О. Шендзяк, кандидат юридических наук, доцент кафедры права и нематериальных активов (Украина).

impairment of the immune system, and the use of immunosuppressive drugs, such as corticosteroids, may increase the risk of infection.

### La medicina nella medicina

max 100%  
20-08-2019 p. 10 "28" август 2022 p.

From County

5

ТМЕТРО СЕННИЧЕНКО