

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ СИСТЕМ

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглядається питання використання безпілотних літальних апаратів у різних сферах суспільства.

Ключові слова: *Безпілотний, літальний, дрон, дистанційний, автоматичний, коптер, доставка.*

Abstract

Look at the food of the vicarystannya of free-of-charge lithuanian apparatuses in the winter spheres of suspension.

Keywords: Free, lithal, drone, remote, automatic, copter, delivery.

Вступ

Останнім часом отримали широке застосування безпілотні авіаційні системи (БАС) - це повітряні транспортні засоби на яких немає оператора-людини, вони дистанційно управляються або літають автономно. БАС зазвичай називають безпілотними повітряними літальними апаратами (БПЛА), дистанційно керованими авіаційними системами (ДКАС) та безпілотниками. БПЛА, зазвичай, складається з:

- 1) літального апарату, на борту якого немає пілота;
- 2) віддаленої пілотної станції;
- 3) ланки управління ;
- 4) корисного навантаження (в залежності від напряму використання, яке зазвичай включає спеціалізовані камери або спеціальні датчики, які збирають дані для певного аналізу).

Особливості використання та перспективи розвитку безпілотних авіаційних апаратів

На сьогоднішній день існують на два напрямки платформ: оборонний та цивільний (комерційний). До оборонних БПЛА належать системи довготривалого знаходження на висоті , а також невеликі тактичні системи спостереження, які може запустити людина. Переважна більшість цивільних (комерційних) БПЛА є невеликими (менше 25 кг). Щоб ознайомитися з вітчизняною та світовою оборонною промисловістю БПЛА та розширюваним світовим ринком військових БПЛА, можна відвідавши сторінку «Українські військові дрони».

Американські фірми мають найбільшу частку як внутрішнього, так і світового ринків оборонного БПЛА, і на сьогоднішній день найбільше інвестицій виділяється на придбання новітніх технологій БПЛА. Хоча американські фірми здебільшого контролюють американський ринок оборонних літаків, здатність цих фірм конкурувати на глобальному рівні та розширювати свої позиції обмежується регулюванням експорту. Оцінка розміру нинішнього внутрішнього та світового ринку оборонних літальних апаратів ускладнюється тим фактом, що багато платформ, що працюють у США не розголошуються публічно. Однак, наприклад, рівень глобальних закупівель Teal Group військових БПЛА склав у 2020 фінансовому році 7,94 млрд. доларів, з яких на США припадає 32 відсотки. Ця значна частка ринку США додатково підтверджується 70-відсотковою часткою світових витрат на науково-дослідні та технічні розробки військових БПЛА .

Оскільки продукція, яка розроблена для військових застосувань, оборонні військові БПЛА нелегко адаптувати до цивільних (комерційних) ринків. В той час, як внутрішній ринок оборонних БПЛА обмежений бюджетами, попит на світовому ринку зростає, і з'являються нові конкуренти, особливо серед держав Близького Сходу. Такі союзники США, як Великобританія, Франція та Німеччина, в основному експлуатували БПЛА спільно з американськими силами. Багато найбільших американських фірм на ринку оборонних літаків - це ті самі, що домінують в цілому в аерокосмічній та оборонній промисловості, але до них також приєднуються більш спеціалізовані фірми. Видатними американськими виробниками є General Atomics та AeroVironment. Це порівняно невеликі фірми, коли їх оцінюють проти деяких найбільших оборонних фірм у світі, але вони все ще є провідними гравцями ринку.

Американські оборонні підрядники Northrop Grumman, Boeing та Lockheed Martin також виробляють системи БПЛА та ДКАС для уряду США, а також невеликі тактичні системи спостереження, які може запустити окрема людина. Багато з цих менших систем більше нагадують модельні літаки, ніж квадрокоптери, які зазвичай асоціюються з тактичними системами.

Попит на використання БПЛА у будівництві, сільському господарстві, страхуванні та енергетиці, на думку зацікавлених сторін галузі, може пережити десятикратне зростання протягом наступних п'яти років. Також попит на цивільні програми БПЛА у правоохоронній діяльності. Американські компанії займають провідні позиції у пропонуванні послуг із використанням БПЛА та програмних системах.

Технічний прогрес знижуватиме бар'єри для використання та розширюватиме можливість застосування комерційних БПЛА. Оскільки цивільні БПЛА продовжують рухатись вгору по ланцюжку збільшення вартості та створює дедалі спроможніші та складніші системи. Загальна корисність та економічна життєздатність комерційних БПЛА стрімко зростатимуть. [1] За оцінками Teal Group, протягом наступних десяти років громадянський ринок БПЛА досягне понад 88 мільярдів доларів. [2] БАС постійно замінюватимуть більш дорогі пілотовані операції, що може зменшити, як загальні витрати, так і ризики для пілотів. За підрахунками Barclays, ефективність заміни певних пілотованих операцій БАС призведе до економії витрат приблизно на 100 мільярдів доларів. [3]

Програмне забезпечення, датчики та технології обробки, де американські компанії займають провідні позиції, також відіграватимуть значну роль. Автоматизація дозволить пілотам контролювати дедалі більше БАС, а штучний інтелект зробить аналіз результатів простішим та ефективнішим. [4] Потенційні комерційні програми БАС є широкими, і ринки виникли в несподіваних місцях, таких як місцеві правоохоронні органи. Використання БАС у будівництві, страхуванні та енергетиці швидко зростатиме в найближчі роки, і споживачі цих галузей незабаром будуть накопичувати парки БАС. Хоча в даний час сільське господарство є найбільшим ринком реалізації БПЛА, використання ПСБ у цьому секторі буде розвиватися повільніше через зниження прибутковості та зростання сільськогосподарської галузі в цілому. [5] Доставка продукції може стати великим ринком збуту. Однак розробка почнеться з вузького використання, наприклад, доставки у віддалені місця або для цінних та вразливих до часу товарів, таких як медичні товари, оскільки всебічне регулювання ще не встановлено. Цивільний ринок БПЛА особливо чутливий до ціни, оскільки, як приватні фірми, так і органи місцевого (державного) управління, такі як правоохоронні органи, покладаються на менші зразки БПЛА через нижчу вартість та велику корисність.

Висновки

У підсумку, можна сказати, що отримати вичерпні дані про ринок БПЛА важко, оскільки більшість виробників приховано ведуть свій бізнес, і мало дослідницьких фірм широко охоплюють цей сектор; отже, складно кількісно визначити загальний ринок БПЛА. Це питання ще більше ускладнюється при розгляді міжнародної торгівлі. В даний час не існує конкретного позначення коду Міжнародної гармонізованої системи (ГС) для цивільних БПЛА. Тобто, коли комерційні БАС відвантажуються за кордон, вони перераховуються у широкому діапазоні класифікацій з різним ступенем точності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Філіп Фіннеган, “Світові цивільні безпілотні повітряні системи: Профіль ринку та прогноз”, Teal Group, 2018.
2. Патрік Макгі, "Як ринок комерційних безпілотників став великим бізнесом", Financial Times, 26 листопада 2019 р., [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.ft.com/content/cbd0d81a-0d40-11ea-bb52-34c8d9dc6d84>. - Дата доступу: 20.02.2021.
3. Філіп Фіннеган, “Світові цивільні безпілотні повітряні системи: Профіль ринку та прогноз”, Teal Group, 2018.
4. Патрік Макгі, "Як ринок комерційних безпілотників став великим бізнесом", Financial Times, 26 листопада 2019 р., [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.ft.com/content/cbd0d81a-0d40-11ea-bb52-34c8d9dc6d84>. - Дата доступу: 20.02.2021.
5. Філіп Фіннеган, “Світові цивільні безпілотні повітряні системи: профіль ринку та прогноз”, Teal Group, 2018.

Каковкін Сергій Вікторович – старший викладач кафедри військової підготовки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: gokserkov@i.ua

Kakovkin Sergiy V.– Senior Lecturer of the Department of Military Training, Vinnytsia National Technical University, Vinntsia, e-mail: gokserkov@i.ua