# ПРО БАЙРАКТАР

## (*та не лише про нього)*

**_Або_ «Чому слід бути технічно грамотним»**
**або «…взагалі грамотним»**

# БАЙРАКТАР

**Прийшли окупанти до нас в Україну**
**Форма новенька, воєнні машини**
**Та трохи поплавився їх інвентар**
**Байрактар… Байрактар…**

**Російські танкісти сховались в кущі,**
**Щоб лаптем посьорбати довбані щі**
**Та трохи у щах перегрівся навар**
**Байрактар… Байрактар…**

**Зі сходу припхались до нас барани**
**Для вастанавлєнья велікай страни.**
**Найкращій пастух баранячих отар**
**Байрактар… Байрактар…**

**Їх доводи – всяке озброєня різне:**
**Потужні ракети, машини залізні.**
**У нас на всі доводи є коментар —**
**Байрактар… Байрактар…**

**Вони захопити хотіли нас зразу**
**І ми зачаїли на орків образу.**
**З бандитів російських робить примар**
**Байрактар… Байрактар…**

**Російска поліція справи заводить**
**Но вбивцю рашистів ніяк не знаходить.**
**Хто ж винен, що в нашому полі глухар?**
**Байрактар… Байрактар…**

**Веде пропаганду кремлівський урод,**
**Слова пропаганди ковтає народ.**
**Тепер нове слово знає їх цар:**
**Байрактар… Байрактар…**

У повній версії – тут пісня та кліп.

# BAYRAKTAR

**The occupiers came to us in Ukraine,**
**With the brand new uniform, military vehicles,**
**But their inventory melted a bit,**
**Bayraktar,**
**Bayraktar.**

**Russian tankers hid in the bushes,**
**To sip the fucking shchi with a bast shoe.**
**But the broth overheated a little bit in the bushes,**
**Bayraktar,**
**Bayraktar.**

**Sheep came to us from the east**
**For the "establishment of a great country".**
**The best shepherd of sheep flocks is**
**Bayraktar,**
**Bayraktar.**

**Their arguments are all kinds of weapons,**
**Powerful rockets, machines of iron.**
**We have a comment on all the arguments**
**Bayraktar,**
**Bayraktar.**

**They wanted to capture us right away**
**So we hid a grievance for the orcs.**
**He makes ghosts out of Russian bandits,**
**Bayraktar,**
**Bayraktar.**

**Russian police is starting a criminal case,**
**But still does not find a killer of ruschists*.**

**Who is to blame that there is a capercaillie in our field,**
**Bayraktar,**
**Bayraktar.**

**The Kremlin freak is conducting propaganda,**
**The people swallow the words (of the propaganda).**
**Now their tzar knows a new word.**

# ПРО ПІСЕНЬКУ

**Слово "Байрактар" знає кожен українець, а от у російських окупантів воно викликає лють.**

**Пісня про турецький безпілотник Байрактар стала одним із перших хітів, народжених війною.**

**Автор народного хіта - Тарас Боровок - кадровий військовий.**

**У чоловіка лише чотири класи музичної школи за класом труби.**

**Уся інша освіта - військова.**

**У перший же день російської навали Тарас підписав контракт зі Збройними силами.**

**І отримав... навіть не наказ, прохання - написати народного хіта.**

**Пісню переклали англійською, арабською, турецькою та іншими мовами.**

# ПРО БПЛА

## «Байрактар ТБ2» («Прапороносець»)

**(Taktik Blok2) — турецький ударний оперативно-тактичний середньовисотний безпілотний літальний апарат з великою тривалістю польоту.**

**Розробка і виробництво компанії *Baykar Makina*.**

- **Лише за перші дні війни Байрактарами було знищено: ЗРК «Бук», 2 березня - близько 180 одиниць російської техніки на Сумщині. Завдяки атаці «Байрактара» українські військові змогли захопити й дослідити самохідний зенітний ракетно-гарматний комплекс «Панцирь».**
- **12 березня «Байрактар» знищив російську реактивну систему залпового вогню «Ураган».**
- **Ці безпілотники знищили один зі штабів 35-ї армії РФ, кілька засобів РЕБ та штабів меншого рівня.**
- **Це був лише початок…**
- **Досить цікавою була роль Байрактара у знищенні «Москви»: він дуже вдало відволікав увагу корабля, а потім «раптом» прилетіли до лівого борту 2 рідні «Нептуни» (КБ Луч) - «никомуненужныйширпотреб»!**
- **На «ширпотреб» країни вже подають заявки.**

# ПРО КОМПАНІЮ

- **Оздемір Байрактар (помер у 2021 р.), засновник і власник компанії «Baykar Makina» (1986 р), яка :**
- **займається розробками в авіаційно-космічній галузі;**
- **виробляє робототехніку та системи управління;**
- **займається штучним інтелектом;**
- **виробляє безпілотні літальні апарати.**

**Оздемір Байрактар вивів Туреччину до вищої ліги технологій.**

**Справу продовжують його сини: Сельчук, Халук, Ахмет.**

**Зараз технічним директором і співвласником компанії «Baykar» є Сельчук Байрактар, зять президента Туреччини Реджепа Тайїпа Ердогана.**

***Михайло Подоляк та Халук Байрактар 29.03.2022 р.***

**Подоляк подякував за "суперзброю" і зазначив, що "Байрактари"ідеально вирішують будь-які завдання – непомітно, страшно, руйнівно.**
**“Завжди буду вдячний автору та батькові суперзброї – Халуку за те, що ми переможемо", - написав радник голови ОП у Twitter.**
**Напередодні виробник "Байрактарів" Bayrak Makina презентував новий безпілотник з українським двигуном, який отримав назву Kızılelma ("червоне яблуко").**

**Команда розробників  Bayraktar TB2**

# *Будова та комплектація*

- **Не «пластиковий безпілотник» - а  має корпус з вуглецевого волокна.**

## Дітки, вчіть хімію! (English також!)

**Кожне полотно по будові кристалічної ґратки близьке до графіту, проте створює лише плоскі просторові структури. Безліч графітових полотен, переплітаючись, утворюють волокно.**

**Вуглеволокно отримують складною термічною обробкою(400—3000 °C) поліакрилорітрилу ПАН $(-CH_2-CH(CN)-)_n$**

***Вуглеволокном невірно називають також будь-які композитний матеріал,до складу якого входять вуглецеві нитки; найбільш відомим і важливим з них є пластик, посилений вуглеволокном (англ. CFRP, Carbon Fiber Reinforced Plastic).***

- **Двигун (внутрішнього згоряння) – не «ззаду», а розташований між хвостовими балками;**
- **паливо – не «мабуть десь всередині», а зберігається в гнучких резервуарах.**

**Вже мабуть всі бажаючі пограли в «Байрактар» на телефончиках! Швидко і просто!**

**Змушена трішечки розчарувати.**

**Ящо уявляти собі повну картину, (а ми ж люди технічно грамотні),**

**то кожна система *Bayraktar TB*2 складається:**

- **з 6-ти літальних апаратів;**
- **двох наземних станцій керування (*GCS*);**
- **трьох наземних терміналів даних (*GDT*);**
- **двох дистанційних відеотерміналів (*RVT*);**
- **обладнання наземної підтримки;**

**Далі –**

- **БПЛА оснащений системою авіоніки з потрійним резервуванням;**
- **системою автоматичного зльоту та посадки;**
- **здатний виконувати завдання в автоматичному та напівавтоматичному режимах;**
- **за сприятливого вітру може зависати на місці;**
- **БПЛА *Bayraktar TB2* керується з наземної станції, яка перевозиться автомобілем;**

**Її оснащено стелажними шафами, блоком кондиціонування повітря, системою фільтрації повітря *NBC*, блоками живлення, системами бездротового зв'язку та системами внутрішнього зв'язку.**

***Центр керування БПЛА в розрізі***

# *Для самих ~~прискіпли~~ допитливих (curious)*

- **Довжина:** 6,5 м;
- **висота:** 2,2 м;
- **розмах крила:** 12 м;
- **максимальна злітна маса:** 650 кг;
- **вантажність:** 55 кг;
- **максимальна швидкість:** 222 км/год.;
- **крейсерська швидкість:** 130 км/год.;
- **радіус зв'язку з центром керування:** 150 км, оновлена версія — до 300 км;
- **стеля:** 8200 м;
- **автономність:** 27 год.;
- **паливо:** 300 л бензину;

**оператори:** 3 людини наземного центру керування.

# *Озброєння*

**Не «різні там бомби і ракети», а протитанкові ракети та авіаційні бомби.**
**А саме:**

- **Інтелектуальні боєприпаси MAM: керовані MAM-C (уламково-фугасні) і MAM-L (термобаричні);**
- **протитанкові ракети UMTAS дальньої дії;**
- **ракети ROKETSAN CIRIT (70 mm);**
- **лазерно керовані ракети TUBITAK-SAGE BOZOK;**
- **бомби TUBITAK-SAGE TOGAN (81 mm);**
- **модульні боєприпаси (з двигунами і без, з різними боєголовками) TUBITAK-SAGE KUZGUN.**

**Ракети UMTAS на виставці «Зброя та безпека». Київ, 2017**

- **У  2018 році Україна закупила 6 апаратів у Туреччини.**
- **Навчання пройшли понад 30 спеціалістів: інструкторів, техніків, операторів, фахівців терміналу наземних даних і станції наземного контролю БАК. *(Learn English!!!)***
- **На бойове чергування комплекси *Bayraktar TB2* заступили навесні 2021 року.**
- **Починаючи з березня, вони показали свою ефективність для розвідки і давали практичні дані про ворога.**
- **Комплекси здійснювали патрулювання не лише на Донбасі, а й на півдні та півночі України.**
- **На початку російського вторгнення в Україну в лютому 2022 року Україна мала близько 20-и «Байрактарів», готових виконувати бойові завдання.**
- **В подальшому компанія Baykar Tech погодилася відправити додаткові.**

# *ЧОМУ БАЙРАКТАР СКЛАДНО ЗБИТИ?*

**Живенько пригадуємо фізику!**

- **За допомогою радара виявити складно( безпілотник фізично менший за літак, корпус із вуглеволокна)**
- **Почути стрекотання малопотужного мотора із землі неможливо.**
- **Виділяє набагато менше тепла, ніж реактивний двигун. Тому його складно виявити в інфрачервоному спектрі та збити ракетами, які використовують цей спосіб наведення.**
- **Хвалені засоби ППО (виключно в російській пресі та рунеті – ред.) теж тяжко справляються з Байрактаром. Безпілотник або чекає, коли «Бук», «Тор» або «Панцир» відключить свою РЛС або екіпаж «вийде покурити» і безкарно знищує ціль.**
- **Безпілотник може бути також «очима» для артилерії або інших безпілотників, наприклад, дронів-камікадзе.**

# *СПРОСТОВУЄМО ФЕЙКИ ГРАМОТНО*

**Оскільки противник не зміг створити нічого навіть близько подібного до лінійки Байрактар, то в ЗМІ та на форумах стали популярними матеріали, що пояснюють, чому Байрактари не є ефективними і взагалі нікому не потрібні.**

**– Байрактар може заглушити російська РЕБ (станція радіоелектронної боротьби)**

**Немає жодного підтвердженого випадку, щоб зв'язок Bayraktar TB2 зі станцією управління було порушено, а тим більше, що сигнал змогли перехопити, розшифрувати та керувати дроном.**

***Чому це неможливо або як мінімум надто складно реалізувати?***

- **Щоб заглушити будь-який радіосигнал, потрібно на цій же частоті випромінювати перешкоди, бажано спрямовані. Але безпілотник просто змінює частоту свого сигналу кожні кілька секунд (є й інші хитріші методи маскування сигналу).**
- **Глушити всі частоти одночасно однаково ефективно неможливо (падає дальність та зростає споживання енергії, можна заглушити «своїх»). А в разі відсутності зв'язку, Байрактар може діяти у напівавтоматичному режимі, наприклад, просто повернутися на базу.**
- **Перехоплення сигналу теж нічого не дасть, тому що він зашифрований, а на розшифровку знадобиться багато часу.**
- **Тільки-но наземна станція РЕБ починає випромінювати радіосигнал…(думаємо, кидаємо виклик IQ!) – молодці – відповідь правильна!**

- **вона сама стає чудовою «видимою» ціллю!**

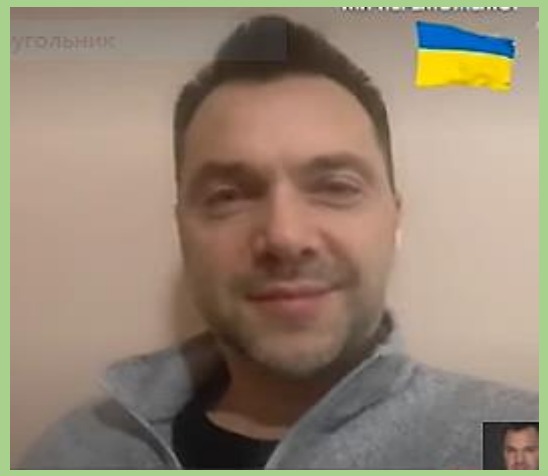
## «Винищувачі можуть легко знищити всі ці дрони…»

- **У реактивного літака V min = 200 км/год. У дрона – крейсерська на рівні 170 км/год. Фантазії бракує, щоб уявити креатив: як реактивний літак женеться за цим самим дроном!!!**
- **Про різницю в маневреності й говорити не варто, безпілотник повільний, але жвавий. Потрапити в нього з гармати майже неможливо, а збити ракетою дуже складно. БПЛА дуже складна ціль для винищувача.**

## «ППО легко впорається з Байрактаром»

- **Тут якраз статистика не на користь розпіарених Панцирів та Буків. Звісно, якщо це статистика незалежних експертів, а не російських.**
- **Чим збити Байрактар? Природними ворогами безпілотників є такі системи ППО як Тор-М1, «Оса», Бук-М1, Бук-М2 або Панцир-С1 і лише 2 останніх здатні «дістати» його на висоті 8 км.**
- **Проте в мережі можна знайти безліч відео зі знищенням саме «Панцирів» та «Буків». Невже тим, що «аналоговнет», так тяжко збити Байрактар?**

- **Працювати 24 години на добу не здатна жодна людина, тому екіпажі ППО потрібно періодично змінювати, а це не завжди можливо у польових умовах. Та й з технічних міркувань цілодобова робота техніки не схвалюється.**
- **Тому у Байрактара завжди є можливість почекати (з ним працюють 3 оператори) і поспостерігати (можливості камери дозволяють) поки що відключиться або техніка, або люди. А найпростіше передати координати українським артилеристам.**



**Ще з цього ж приводу, хоча й не про Байрактар.**

**Процитую радника Офісу Президента *Олексія Арестовича:***

**«… 25-26 лютого - вже вийшло повідомлення, що українська ППО знищена на 95%. На їхню думку, у нас всі ці літаки збиваються, мабуть, камінням, не знаю…».**

**А й справді! На 17. 04. 2022 р. літаків – 165, гелікоптерів – 146.**

**Ось що буває, коли люди не вміють будувати Narrative! Логічна послідовність геть відсутня, про time linkers – не чули, New Destinations B1 Unit 2b – не відкривали. Тож не будьте схожими на російських знавців-коментаторів! А розповідайте, як Олексій. Його англійська, до речі, супер!**

# *А ЩО ДАЛІ?*

- **Сельчук, Халук, Ахмет + вся команда кажуть таке:**

**Bayraktar Akıncı («Рейдер» або «Грабіжник»).**

- **Більший, важчий, висота – до 12 км, крейсерська – до 270 км/год + радар з активними фазованими гратами, 1350 кг бойового навантаження. Можна озброїти ракетами «повітря – повітря» та боротися не лише з наземними цілями. Що важливо – два українські двигуни AI-450C.**

# Bayraktar Kizilelma (Кизил елма) — «червоне яблуко».

- **У Туреччині це символ великої та далекої цілі.**
- **Це абсолютно новий проєкт важкого реактивного БПЛА. Характеристики нового Байрактара будуть набагато вищі від тих, які демонструють вже літаючі моделі.**
- **Реактивний двигун українського виробництва AI-25 ТЛТ дозволить розвивати швидкість до 900 км/год. Бойове навантаження Kizilelma складатиме до 1500 кг. Технології «стелс».**
- **Номенклатура озброєнь різноманітна, від керованих розумних бомб і ракет земля-повітря до крилатих ракет малої дальності.**

**Два варіанта: дозвуковий та надзвуковий.**

**Планується використовувати і в «морському варіанті», він зможе автоматично злітати і сідати на палубу турецького вертольотоносця Анадолу.**

# Bayraktar TB3

- **Це морський варіант вже знайомого нам TB2.**
- **За рахунок збільшених розмірів зможе перебувати у повітрі до 50 годин.**
- **У морського Байрактара будуть складані консолі крила і він також зможе злітати і сідати на палубу в повністю автоматичному режимі.**

# «PUNISHER» («КАРАТЕЛЬ»)

## Приємна новина від 16 квітня:

**Український ударно-розвідувальний безпілотний комплекс PUNISHER («Каратель») успішно пройшов польові випробування на одному з полігонів Збройних сил України та схвалений до бойового застосування підрозділами ССО.**

**PUNISHER є новим зразком високоточного озброєння у своєму класі. Відповідно до норм чинного законодавства, він може застосовуватись тільки у підрозділах ССО та в підрозділах військової розвідки».**

**(ССО – Сили спеціальних операцій)**

Well, that’s all for now.
Take care,
O.V.