

Akademie múzických umění v Praze

FAMU

Filmové, televizní a fotografické umění a nová média

Obor fotografie

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Válka shora

Ruská válka na Ukrajině a vizuální technologie

Jonathan-Antonín Machander

Vedoucí práce: Mgr. Josef Ledvina PhD.

Přidělovaný akademický titul: BcA.

Praha, duben 2023

**The Academy of Performing Arts in Prague
FAMU**

Film, Television and photographic arts and new media production
Department of Photography

BACHELOR'S THESIS

War from Above

The Russian War in Ukraine and Visual Technologies

Jonathan-Antonín Machander

Thesis supervisor: Mgr. Josef Ledvina PhD.

Awarded academic title: BcA.

Prague, april 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Válka shora, vypracoval samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím pouze uvedené literatury a pramenů a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu. Souhlasím s tím, aby práce byla zveřejněna v souladu se zákonem a vnitřními předpisy AMU.

Praha, dne 21.4.2023

Jonathan-Antonín Machander

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu své práce Mgr. Josefu Ledvinovi. PhD. Patří mu poděkování za jeho podnětné názory a připomínky, kterými mě vedl při práci, a za čas, který mi věnoval. Dále bych chtěl poděkovat svým rodičům, přítelkyni a přátelům za podporu během mých studií.

Abstrakt

V mé bakalářské práci bych se chtěl zaměřit na rozvoj a využití vizuálních technologií v kontextu války na Ukrajině. Jak upozorňuje Paul Virilio ve své eseji *Válka a film*, moderní válka je závislá na kamerových technologiích, ať už se nacházejí v průzkumných letounech, řízených střelách nebo v zaměřovačích zbraních. Jejich rozšíření tak přispělo k ideji, která praví, že co může být viděno, může být taky zasaženo a zničeno.

Jelikož válka na Ukrajině je největším konfliktem digitální éry, je možné sledovat, jaké jsou dopady digitálních technologií na vedení mezistátní války vysoké intenzity. Ať už je to rozšíření fenoménu open source intelligence, který čerpá zpravodajská data z veřejně dostupných zdrojů, nebo masivní využití komerčních dronů k dohledu na bojišti.

Jelikož v době psaní práce konflikt stále probíhá, se práce mimo standardní literaturu opírá i o anekdotální tvrzení ze sociálních sítí a materiálů, které na nich kolují. Cílem práce je ukázat, jak tyto technologie ovlivňují bojiště a zařadit tento vývoj do kontextu předchozího použití vizuálních technologií ve válce.

Abstract

In my bachelor's thesis I would like to focus on the development and usage of different visual technologies in the context of the war in Ukraine. As the theorist Paul Virilio notes in his essay *War and Cinema*, modern war is dependent on the usage of camera technologies, be it in reconnaissance planes, guided missiles or weapon targeting systems. Their proliferation has led to the emergence of the saying that what can be seen can also be hit and killed.

Because the war in Ukraine is the biggest conflict of the digital era, it is possible to observe what are the implications of the widespread usage of digital technologies in the conduct of a high intensity interstate war. Be it the widespread practice of open source intelligence, using data from big databases like Facebook or Google Earth, or the massive usage of commercial drones for battlefield surveillance.

Because at the time of writing this thesis the war is still ongoing, I will, besides standard literature, also rely on anecdotal information gathered from social media and the materials, which circulate such sites. The goal of this thesis is to show how these technologies influence the battlefield and put these findings into the context of previous usage of visual technologies in war.

Klíčová slova:

Válka na Ukrajině, drony, UAV, teleprezence, Virilio, sledování, OSINT, geolokace

Obsah

1. Úvod	1
2. Válka a vidění	3
3. Vizualních technologie ve válce na Ukrajině	8
3.1. Úvod	8
3.2. Drony	10
3.2.1. Drony obecně	10
3.2.2. Drony ve válce na Ukrajině	11
3.3. OSINT a geolokace	16
4. Závěr	21
Seznam použitých zdrojů	23
Odborná literatura	23
Odborné práce menšího rozsahu	23
Prameny z webu	23
Seznam příloh	25
Seznam použitého označování a zkratk	26

1. Úvod

V této bakalářské práci se chci zaměřit na vizuální technologie, které nalézají uplatnění v bojové činnosti ve válce na Ukrajině, tedy největším konfliktu v Evropě od skončení druhé světové války. Významnější milník pro pochopení závažnosti této války ve smyslu mediálním je ale ten, že se jedná o první konvenční válečný konflikt v době postdigitální (jak o době, kdy jsou digitální technologie plně etablované, referuje předčasně zesnulý Filip Láb¹), který masově zmobilizoval obyvatelstvo dvou zemí, Ukrajiny a Ruské federace. Digitalizace s sebou přinesla miniaturizaci záznamových zařízení, vytvořila inflaci obrazů a rozsáhlé databáze, které tyto obrazy propojují. Díky těmto inovacím a technologiím digitální revoluce získaly již existující technologie jako drony a postupy jako OSINT (open source intelligence) novou úroveň uplatnitelnosti, dostupnosti a praktičnosti a na právě tyto fenomény bych se v této práci chtěl přednostně zaměřit, jelikož transformují obrazy ve zbraň a jsou prominentní součástí tohoto konfliktu. Jak praví Paul Virilio ve své eseji *Válka a film: „pro válečníka je funkcí zbraně funkce oka”*². Záběry z dronů, zejména těch levných a komerčně dostupných jako je např. kvadrokoptéra DJI Mavic 3 tvoří výraznou část obrazového materiálu z této války, a přináší neustálý tok obrazů, které dennodenně vidáme na sociálních sítích a jiných digitálních médiích. Tato informační záplava zároveň umožňuje blogům jako je Oryx vizuálně potvrzovat ztráty techniky válčících stran a sledovat dění na frontě s minimálním prodlením. Je potřeba si předem vyjasnit, že využití obrazů jako zbraně není samo o sobě novinkou, jelikož už od první světové války můžeme bezpečně tvrdit, že fotografie slouží jako nezastupitelný článek v plánování vojenských operací díky použití leteckého fotoprůzkumu. V první řadě chci tedy popsat tyto fenomény a odpovědět na otázku, zda jsou něco revolučního a bezprecedentního, co staví na hlavu naše předchozí přemýšlení o spojení vizuálních technologií a války, nebo zda se jedná o logické vyústění dlouhodobého vývoje v této oblasti.

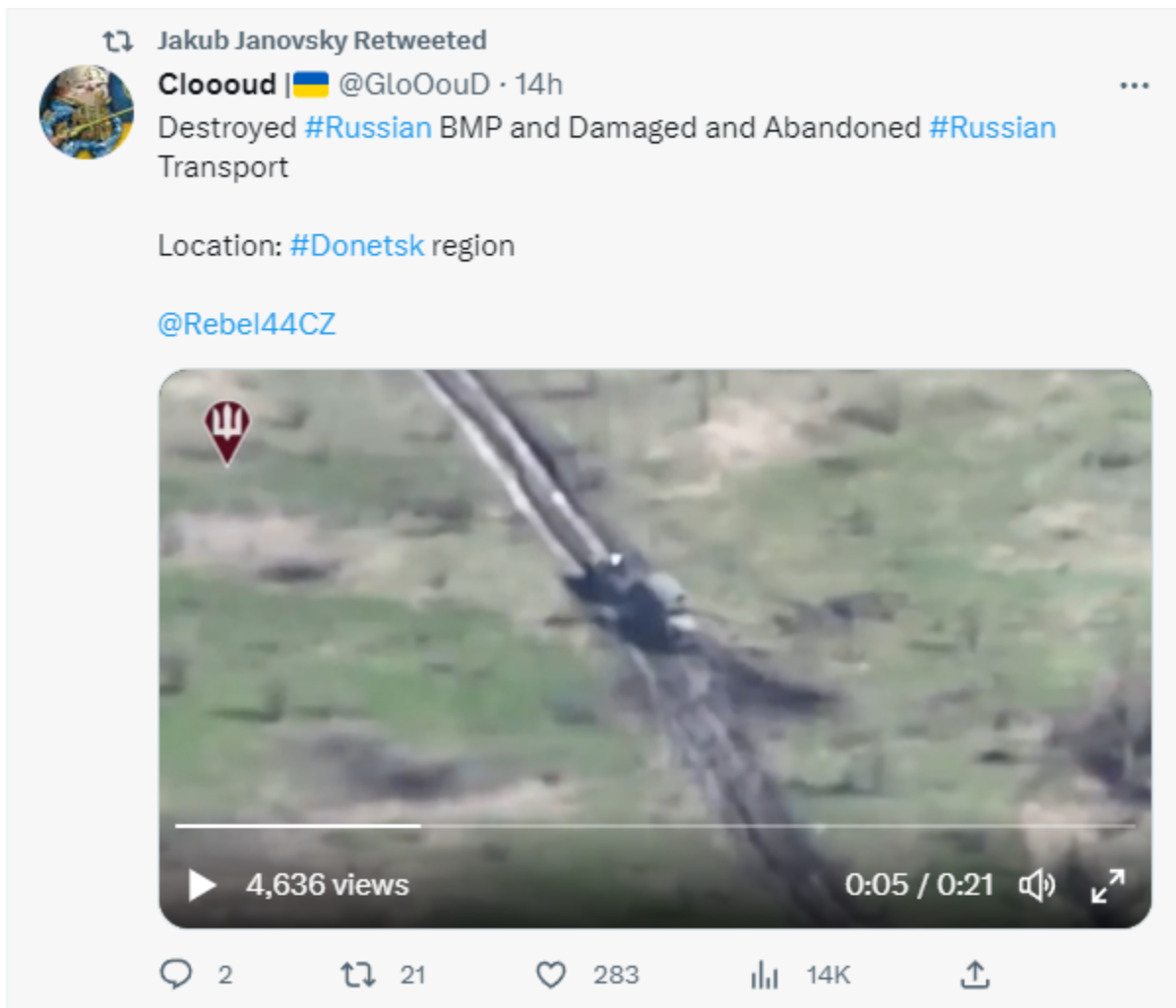
Abychom na tuto otázku našli odpověď, bude potřeba se podívat do historie spojení vidění a války, jak ji nastiňuje již zmíněný Paul Virilio. Dále se podíváme na válku v Náhorním Karabachu mezi Arménií a Ázerbajdžánem, která byla prvním konvenčním konfliktem, kde rozhodující úlohu odehrály drony, a byla tudíž předzvěstí toho, co se děje nyní na Ukrajině v násobně větší míře. Díky těmto poznatkům pak budeme schopni lépe chápat současné dění na Ukrajině a vyvodit z něj patřičné závěry a zároveň upozornit na různá specifika pro tento konflikt.

Vzhledem k tomu, že v době psaní této práce válka stále probíhá, i povaze této práce, se budu v určité míře opírat o záznamy, materiály a anekdotické tvrzení z různých sociálních sítí

¹ LÁB, Filip. *Postdigitální fotografie*. Praha: Karolinum, 2021. Vizuální kultura. ISBN 978-80-246-4760-9.

² VIRILIO, Paul. *Válka a film: logistika vnímání*. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2007. ISBN 978-80-86818-38-2., s. 43

jako je Twitter a Telegram, které jsou neoddělitou součástí informačního toku, který kolem tohoto konfliktu vznikl. Tvzení budu také podkládat blogy, jako je již zmíněný Oryx, které potvrzují ztráty techniky na základě obrazových dat a geolokace.



Obrázek 1: záběry z dronu, v příspěvku je zaznamenán druh zničené techniky. Tweet byl sdílen Jakubem Janovským, jedním z autorů blogu Oryx, který dokumentuje ztráty obou stran v tomto konfliktu (<https://twitter.com/GloOouD/status/1648238414364393472>)

2. Válka a vidění

Spojení války a fotografie pro většinu laiků zřejmě vyvolá asociaci s fotkami z válečných zón od fotografů jako Robert Capa, Nick Ut, Eugen Smith nebo Antonín Kratochvíl. Nicméně fotografie a příbuzné technologie, jako infravize a termovize, jsou esenciální pro vedení moderní války. V této kapitole si tedy toto spojení vysvětlíme, abychom mohli lépe rozebrat a pochopit to, co se děje nyní na Ukrajině.

„První světová válka tedy rozvinula předpoklady pro skutečnou logistiku vojenského vnímání, kde se zásobování obrázky stane ekvivalentem zásobování municí, zavedla nový „systém zbraní“, tvořený kombinací bojových vozidel a kamer, systemizací klasického, kamerové vozíku“.³“

Virilio v této pasáži z předmluvy své eseje *Válka a film* trefně vystihuje důležitost fotografie a filmu pro vedení moderní války – téma, které on sám považuje za oblast málo probádanou. Už i před první světovou válkou se uskutečňují pokusy se zapřažením fotografie do válečného úsilí, např. pomocí umístění kamer do horkovzdušných balonů, které se používaly jako pozorovatelný už od dob Napoleona. Napoleon III v roce 1859 nabídnul pionýrovi fotografie a letu s horkovzdušným balonem Nadarovi (Gaspard-Félix Tournachon) 50 000 franků za pořízení leteckých snímků ve válce proti Rakousku v Itálii, i když se ve finále zakázka neuskutečnila.⁴ Ačkoliv například Oldfield v citované knize zmiňuje limitace tehdejší fotografické technologie, třeba v podobě kolodia, především povaha válčení před první světovou válkou je jedním z limitujících faktorů, neboť války probíhají na otevřených polích s přímou střelbou. Nepřímá střelba děl, houfnic a mořdírů se stane dominantní až v první světové válce.

Rád bych předešlou úvahu rozvedl. Pokud Vévoda Wellington⁵ strávil celý život dohadováním nad tím, co se nachází za dalším kopcem, tak jsou to dohady, které lze vést pomocí slov. Ačkoliv ve válce byla vždy důležitá snaha obelstít nepřítele, a tudíž i schovat svůj pohyb, jak vyzdvihují staří teoretici války jako Sun Tzu a Clausewitz, do začátku první světové války se bojovalo s přímou viditelností. Dělostřelectvo pášlo zpříma na to, co na vlastní oči vidělo, pěšáci pochodovali ve formacích a nosili pestrobarevné uniformy, které měly pomoci velitelům v orientaci na dýmem částečně zakrytém a zaprášeném bojišti. Pokud

³ VIRILIO, Paul. *Válka a film: logistika vnímání*. s. 11

⁴ OLDFIELD, Pippa... *Photography and war*. Reaktion Books, 2019, ISBN 978-1789141450 str. 65, přeloženo autorem z angličtiny

⁵ VIRILIO, Paul. *Válka a film: logistika vnímání*.

by se tedy za nějakým kopcem schovával protivník, tak by s ním muselo vojsko navázat přímý viditelný kontakt, aby s ním mohlo bojovat. Až statická natura zákopové války způsobená pokročilejšími zbraněmi vytváří podmínky pro leteckou fotografii, protože je dost času na to, aby proběhla celá operace snímání, návratu, vyvolání a vyhodnocení, neboť se kvůli industrializaci rozšiřují bojiště jak v času, tak v prostoru. Bitvy tedy již netrvají v řádu hodin, či maximálně dní⁶, ale odehrávají se v rámci týdnů a měsíců a účastní se jich statisíce vojáků, kteří jsou rozptýlení po frontě dlouhé desítky až stovky kilometrů, jelikož moderní zbraně jsou tak smrtící, že jedinou možností, jak se před nimi chránit, je nebýt viděn a být co nejvíce rozptýlen v prostoru, aby případný zásah způsobil co nejméně škody. Na tuto změnu reaguje dělostřelectvo tak, že začne pálit přes horizont, což vyžaduje zcela nový přístup k zaměřování a vyhledávání cílů. Letecká fotografie tak začne mapovat prostor, kde se pod dělostřeleckou palbou hroutí topografické body nutné pro organizaci boje⁷. Zákopové systémy, logistické sítě, palebná postavení děl se stávají objektem zájmu průzkumných letounů. Výsledné snímky pak slouží štábům k vyhodnocení situace na bojišti, které se stává stěží pochopitelné pouhým okem. Zároveň tyto fotografie slouží k zaměřování děl a vyhodnocování střelby. Fotografie se tak stává součástí zbraňového systému, který bez ní může fungovat v omezené míře, a tedy zvyšuje jeho efektivitu a je konkurenční výhodou – v souladu s principem, že válka je o získávání výhod a upírání jich protivníkovi. Není tak divu, že brzy po vzletu prvních průzkumných letounů, přichází čas jejich lovců. Fotoaparát tak stojí v zárodku letecké války.

Nutno dodat, že tento nový druh války zčásti vytvořen fotografií, je paradoxně značně nefotogenický, neboť velké a viditelné formace se stávají druhem kolektivní sebevraždy. K ilustraci situace budu parafrázovat část Virilovy eseje, ve které popisuje návštěvu režiséra Davida W. Griffitha, který ke konci první světové války navštěvuje západní frontu, aby tam natočil agitační film. Griffith, režisér velkofilmu *Zrození národa*, ve kterém on sám diriguje velké davové scény podobně jako Napoleon místo toho naráží na statický konflikt, kde hlavní akce milionů lidí spočívá ve splývání s terénem, ve kterém se maskují celé měsíce, někdy i roky jako u Verdunu. Na místě, kde se strašlivým způsobem množí hřbitovy a masové hroby. Režisér starých bitev je náhle neschopen vyměřit události, které vyplývají z bleskového vývoje věd a nových technik, které více zdůrazňují prostředky než cíle a o kterých sám skoro nic nevěděl.⁸

⁶ Bitva u Lipska trvala od 16.10.-19.10. 1813, bitva u Waterloo se odehrála v jediný den 18.6.1815, bitva u Gettysburgu se odehrála 1.7.-3.7.1863. Zmíněný seznam není vyčerpávající a nejedná se o obléhání, která se mohla někdy táhnout roky, ale jedná se o rozhodující bitvy konfliktů, a i tak trvaly maximálně v řádu dní, oproti tomu bitvy u Verdunu nebo na Sommě se táhly po dobů měsíců ve větších prostorech s nižší koncentrací jednotek

⁷ VIRILIO, Paul. *Válka a film: logistika vnímání*. s. 11

⁸ VIRILIO, Paul. *Válka a film: logistika vnímání*. s. 34, odstavec je parafrázovaný původní Viriliovův text

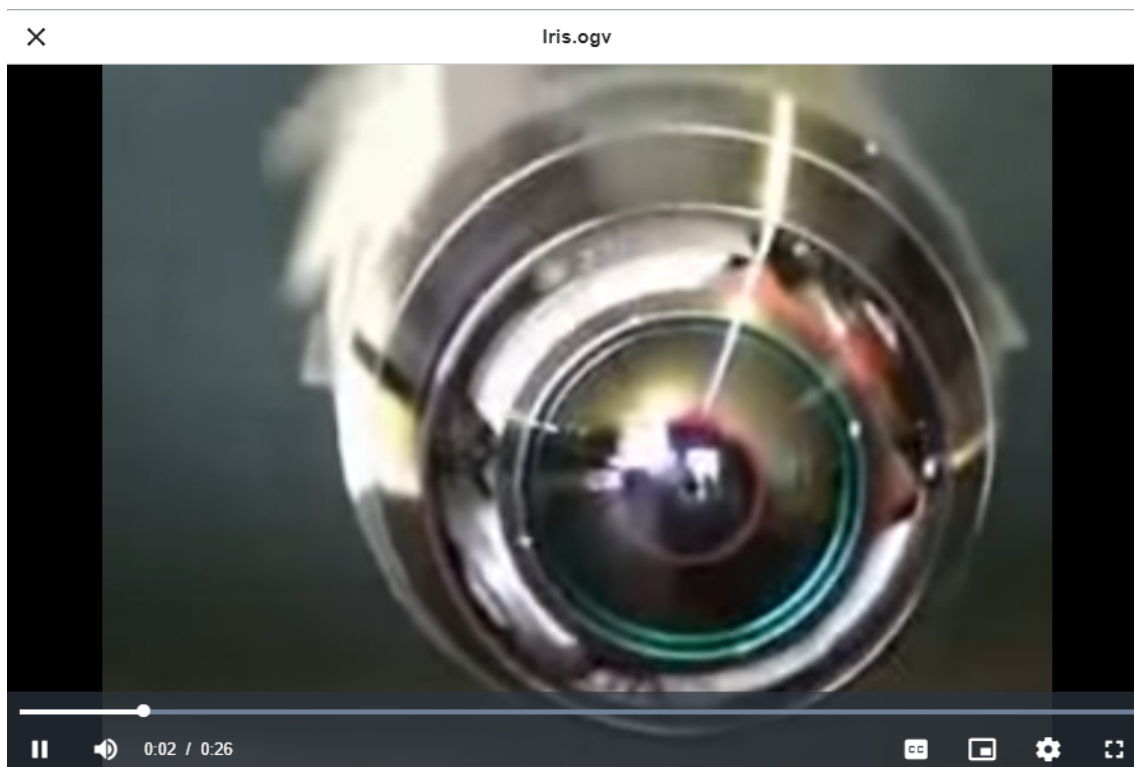
„Nesmírné bitevní pole, které měl před sebou, pozorováno pouhým okem se podle všeho nesesávalo z ničeho, nebyly tam už stromy, vegetace ani voda, ba dokonce ani země. Bez zápasu muže proti muži se pár vražda – sebevražda ztratil z dohledu...“⁹

Pokud je imperativem moderní války zůstat nezpozorován, tak jakékoliv vyčnívání nad horizont může být smrtící, což je vtlučeno všem začínajícím vojákům už v základní přípravě. Zatímco zákopy, či jiná vojenská architektura jsou pohledem ze země téměř neodhalitelné a jejich pozorování může být zmařeno stromořadím, budovami, či jinými neprůhlednými objekty, tak pohled shora tyto limitace nemá. Zákopy vytváří jasně rozeznatelné sítě, maskovaná vozidla vytváří po sobě stopy, které mohou sloužit k odhalení dalších pozic protivníka. Vývoj, který jsem nastínil v této kapitole, je snahou pohled shora maximálně vytěžit. Ať to jsou horkovzdušné balony, experimenty s kamerami na holubech nebo průzkumná letadla a satelity. Všechno snažení, které stálo za nejrychlejším letounem historie, Lockheed SR-71, bylo snažením dostat do vzduchu kameru, která bude schopna snímat Sovětský svaz. Vývojový předchůdce SR-71, A-12 (přesněji jeho sub-varianta M-21), byla schopna nést dron Lockheed D-21, který byl vypuštěn ve vzduchu, letěl a fotografoval po předem určené trase, na konci, níž vypustil na padáku fotografický modul se snímkem a zbytek dronu se zničil¹⁰. Tím se dostáváme k dronům, které jsou logickým vývojem těchto snah a kterým se budu věnovat v příští kapitole.

Ke konci druhé světové války přicházejí první naváděné zbraně, jako například německá naváděná puma Fritz X, která má v zadní části hořící světlici, která má usnadnit bombometčíkovi navádět pumu pomocí radiových signálů. Takové navádění má zřejmé limitace a v průběhu studené války dojde k rozvoji řízených střel, které mají nejrůznější systémy navádění – televizní, optické, infračervené či pomocí GPS. Na obrázku 3 můžete vidět pohyb infračervené kamery v naváděcí části střely IRIS-T (obrázek 3).

⁹ VIRILIO, Paul. Válka a film: logistika vnímání. s. 34

¹⁰ DONALD, David, ed. (2003). "Lockheed's Blackbirds: A-12, YF-12 and SR-71". Black Jets. Norwalk, Connecticut: AIRtime Publishing. ISBN 1-880588-67-6.



Obrázek 2 - hlavice řízené střely IRIS-T (Zdroj: <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Iris.ogv>)

Studená válka také přináší rozvoj ve vidění v oblasti termovize, infravize a noktovize, které rozšiřují vidění mimo spektrum toho, co vidí pouhé lidské oko. Termovize je dokonce schopna odhalit zdroje tepla, které se schovávají pod maskovacími sítěmi, dekami, celtami či listí, tedy prostředky a překážkami, které nabízejí kryt před jinými metodami pozorování.¹¹

Zařízení popsaná v předchozích odstavcích vytváří tzv. operativní obrazy, jak označuje Harun Farocki obrazy, které nejsou primárně určeny lidskému oku. Nicméně, jak už poznamenává Farocki ve své esejí *Phantom Images*, nacházejí občas další uplatnění v propagandě a zpravodajství, jak ilustruje na příkladu Války v zálivu, kolem které se vytvořil mediální obraz high-tech války, vedené inteligentními střelami, neviditelnými bombardéry a minimálními ztrátami na straně koalických vojsk. Tato jednostranná technická dominance podnítila např. Jean Baudrillarda k vydání svazku esejů *The Gulf War Did Not Take Place*. Technické dominanci se ještě vrátím v dalších kapitolách.

Tato kapitola se dá tedy shrnout tak, že moderní zbraně se staly natolik smrtícími a přesnými, že vytvořili bojiště, kde je k přežití esenciální zůstat skrytý a zároveň je potřeba odepřít úkryt

¹¹ Těmto technologiím se ve své umělecké praxi věnoval fotograf Richard Mosse, například v projektech *Infra* či *The Castle*.

protivníkovi, aby se na něj mohly zaměřit zbraně. V celém tomto procesu figurují kamery, ať už v procesu samotného odhalení, zaměření zbraně nebo navádění řízené střely. Ve vojenském kontextu se tyto činnosti shrnují pod zkratkou ISR, tedy intelligence, reconnaissance and surveillance¹².



+ 🍉 Constantine 🍉 + ✓
@Teoyaomiquu



Remember I was talking about the video 5 days ago workings of Beshkentyi Sirka from the 92nd brigade? And that they stopped an assault.

Here is the power of drones; these are the drones we provide; they save Ukrainian defenders.

Enjoy 🎥 ⬇️ ⬇️



7:19 PM · Apr 4, 2023 · 294.8K Views

Obrázek 3: Záběry z dronu vybavený termovizí, za povšimnutí stojí, že drony byly dodány díky veřejné sbírce a že video je opatřeno vodoznakem jednotky, která ho pořídila. (Zdroj: <https://twitter.com/Teoyaomiquu/status/1643302160740802569>)

¹² v češtině zpravodajství, průzkum a sledování

3. Vizuálních technologie ve válce na Ukrajině

3.1. Úvod

Jak už bylo řečeno v úvodu, aktuální fáze války na Ukrajině, která začala ruskou invazí 24. 2. 2022, je první konvenčním konfliktem v době postdigitální, ve kterém proti sobě stojí dva státy, které jsou na podobné technické úrovni a které zmobilizovaly velké množství svých lidských a materiálních zdrojů. To je v kontrastu s jinými konflikty, kde jedna strana má významnou technologickou výhodu, např. bojové drony. Ty se dostaly do širšího obecného povědomí v rámci jejich působení v tzv. globální válce proti teroru. Zřejmě nejprofilovějším typem této doby se stalUCAV (Unmanned Combat Aerial Vehicle) General Atomics MQ-1 s přívlastkem Predator. Debata kolem těchto strojů byla v mnoha ohledech etická a točila se kolem kolaterálních škod (méně eufemisticky řečeno mrtvých civilistů) a určité videoherní mentalitě spojené s chováním operátorů dronů. Jelikož GWOT (The Global War on Terror) byla ve své podstatě sérií asymetrických konfliktů, kde jedna strana byla ve výrazné technologické nevýhodě, byly drony jako právě Predator pro jejich cíle prakticky nedotknutelné, nemluvě o jejich operátorech. Knihy jako *Wired for War* od Petera Warrena Singera, *Moral Predators: The duty to employ uninhabited aerial vehicles* od Bradleye Jaye Strawsera, *Drone warfare: Killing by remote control* od Medey Benjamin a *Drone* od Adama Rothsteina mají společný tento referenční rámec konfliktů, které zároveň byly značně kontroverzní, co se týče jejich opodstatnění, právním aspektům a chování vůči obyvatelstvu zemí, kde se odehrávaly. Příkladem jsou věznice Guantánamo nebo, chování dozorců ve věznici Abu Graib, nebo díky Wikileaks uniklá videa, jako je například *Collateral Murder*¹³ které zobrazuje záznam střelecké stanice amerického vrtulníku Apache při střelbě na novináře Reuters a další civilisty. Nelze to autorům příliš zazlívat, že se zabývali především legální a etickou stránkou použití dronů. V době psaní většiny těchto prací se jednoduše neodehrával žádný peer-to-peer konvenční mezistátní konflikt, jakým je současná fáze války na Ukrajině, i když ta samozřejmě probíhala v menším rozsahu již od roku 2014 a obě strany používaly drony již před invazí v roce 2022¹⁴.

Druhým aspektem této války je pak mobilizace široké části obyvatelstva obou zemí, v případě Ukrajiny se přidalo mnoho dobrovolníků do často improvizovaných jednotek teritoriální obrany v prvních dnech invaze. Ty si často samy kupovaly vybavení – tedy takové,

¹³ Collateral Murder. Collateral Murder [online]. Dostupné z: <https://collateralmurder.wikileaks.org/>

¹⁴ MURAVSKA Julia, Drones and defence innovation in Ukraine: consolidating wartime ingenuity | King's College London, [online]. Dostupné z: <https://www.kcl.ac.uk/drones-and-defence-innovation-in-ukraine-consolidating-wartime-ingenuity>

kteřé bylo dostupné pro civilisty, a kteřé z civilního života znali.¹⁵ Mezi nimi byly právě i komerční kvadrokopty, kteřé se staly jedním ze symbolů války. Zde je potřeba zmínit, že komerčně dostupné technologie celkově hrají v konfliktu velkou roli, ať to jsou drony či terminály Starlink, kteřé dronům umožňují fungovat. Pokud ozbrojené drony byly dříve vnímány jako nástroje koloniálního útlaču, ve válce na Ukrajině se naopak staly jedním ze symbolů vzdoru proti agresorovi. Zároveň obyvatelstvo poskytovalo Ukrajině armádě i obrazové materiály s polohou sil Ruské federace, kteřé pak mohly ukrajinské síly ostřelovat. Taková pomoc nebyla bez důsledků – mazala hranici mezi komatanty a civilisty. Případ ruského vojáka Vadima Shysimarina, kteřý 28. 2. 2022 zastřelil 62letého muže ve vesnici Čupachivka na nátlak nadříženého, kteřý viděl, jak muž s někým telefonuje a obával se, že jejich polohu ohlásí ukrajinským silám.¹⁶ Mobilizace přinesla zároveň množství lidí ze specializovaných profesí jako IT do armády¹⁷, kteří s sebou samozřejmě přinesli i své expertní znalosti z civilního povolání¹⁸.

Zároveň invaze vygenerovala velkou podporu ze zahraničí pro Ukrajinu, nejen na vládní úrovni, ale i ve formě podpory ze strany obyčejných občanů, kteří zajišťují Ukrajině potřebný materiál, ale i finanční prostředky, ze kteřých se pak například kupují drony. I na Ruské straně se dějí podobné věci, ale je potřeba mít na vědomí, že do vyhlášení mobilizace na konci září 2022, byla válka na ruské straně válkou profesionálů a menšího množství dobrovolníků. Pokud se o válce ve Vietnamu říká, že byla první válkou na televizních obrazovkách a válka v Zálivu byla první živě vysílanou, tak válka na Ukrajině je první válkou na sociálních sítích, neboť v postdigitální době ještě neproběhl žádný tak rozsáhlý konflikt. Drony, kamery jako GoPro¹⁹ a chytré telefony vytváří obrovskou masu obrazového záznamu a spolu s nebývalou intenzitou bojů se dá s jistotou říct, že se jedná o nejvíce zdokumentovaný válečný konflikt v dějinách lidstva²⁰.

¹⁵ AMBLE J. a BENDETT S., Who innovates wins? Drones and adaptation in the Ukraine war, Modern War Institute [spotify podcast], 15.1.2023, dostupné z: <https://open.spotify.com/episode/1MJKuZaDuZkllkCJWsbU3v?si=17c0a34d47e54cec>, 21:36

¹⁶ BOFFEY Daniel, First Russian soldier to go on trial in Ukraine for war crimes | Ukraine | The Guardian. [online]. Copyright © [cit. 17.04.2023]. Dostupné z:

<https://www.theguardian.com/world/2022/may/12/first-russian-soldier-to-go-on-trial-in-ukraine-for-war-crimes>

¹⁷HARWELL Drew, Instead of consumer software, Ukraine's tech workers build apps of war | Ukraine | The Washington Post. [online]. Copyright © [cit. 17.04.2023]. Dostupné z:

<https://www.washingtonpost.com/technology/2022/03/24/ukraine-war-apps-russian-invasion/>

¹⁸Zde rozhovor s příslušníkem Ukrajinské teritoriální obrany, kteřý před válkou pracoval v IT: "I Want My Life Back" Bunker Interview – Ukrainian Drone Operator. (2022, September 16). YouTube. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=2ffOaBRJn2I>

¹⁹Díky možnosti je nosit na těle a nemuset s nimi dále operovat se kamery GoPro staly vyhledávaným nástrojem pro zaznamenání bojových akcí. I ve válce na Ukrajině tak vzniklo množství takových záběrů (jako například zde: https://www.reddit.com/r/CombatFootage/comments/12rpzee/ukrainian_soldiers_defending_last_road_to_bakhmut/?utm_source=share&utm_medium=web2x&context=3), kteřé někdy zachycují i boj na velmi krátkou vzdálenost. To stojí v kontrastu se záběry z konfliktů před digitální revolucí, kdy existuje velmi málo záběrů z bojových situací.

²⁰Například web Eyes on Russia (<https://eyesonrussia.org/>) má ve své databázi k dnešnímu dni (19.4.2023) přes 10 000 lokalizovaných záběrů

3.2. Drony

3.2.1. Drony obecně

V první kapitole jsme si ujasnili důležitost vidění v moderní válce a výhodnost pohledu shora pro účely vyhledávání a pozorování protivníka. Zároveň jsme se stručně podívali na jiné využití optických přístrojů ve vojenství. V této kapitole si stručně vysvětlíme, co je to dron. Jde totiž právě o kulminací trendů, které jsem již popsal dříve. Není se čemu divit – pohled shora je výhodný, ale jeho dosažení se pojí s výraznými překážkami. Balony jsou velké a omezeně ovladatelné. Experimenty s kamerami nošenými holuby²¹ selhaly kvůli neovladatelnosti jak holuba, tak kamery a vzniklé snímky tak byly většinou bezcenné. Průzkumná letadla vyžadují rozsáhlé logistické zázemí, vycvičené piloty a pozemní obsluhu, což je činí nákladnými a jejich ztráta je bolestivá. To vše je předurčuje pro využití vyššími stupni velení. Oproti tomu kvadrokoptéry, jako již zmíněný DJI Mavic 3, nevyžadují rozsáhlé logistické zázemí nebo vzletovou dráhu. Vystačí si s civilní infrastrukturou a ke vzletu jim stačí elektřina a trochu volného místa. Jejich cena, která se pohybuje okolo 3000 dolarů, je dělá natolik dostupnými, že pomalu každé družstvo může disponovat vlastním dronem, který jim díky HD kameře s živým přenosem dává bezprecedentní situační přehled. Tyto drony, na rozdíl od typů jako je v druhé části stručně zmíněný D-21, jsou výsledkem pokroku v oblastech výpočetní techniky a digitálních snímačů. Dron jako je D-21 musel letět předem definovanou trasou, jelikož možnosti, jak na dálku stroj ovládat a vědět o jeho poloze byly omezené tehdejšími technickými možnostmi.

Ve své dizertační práci *Autonomizace a ztělesňování techniky*, dochází autor Vanžura k závěru, že drony jsou značně nesourodou kategorií nepilotovaných vzdušných vozidel, ale přesto nabízí několik znaků, které jsou typické pro většinu dronů používaných v dnešních konfliktech. Dron Vanžura považuje za formu létajícího počítače, neboť jeho avionika vyžaduje složité výpočty pro udržení stability stroje, zejména v případě zmíněných kvadrokoptér, které jsou oblíbené u komerčních a civilních uživatelů²², tak i hojně používané na současném ukrajinském bojišti. V úvaze pokračuje dál, že vzhledem k fyzickému tělu se jedná o formu robota. Díky využití tzv. teleprezenčních technologií se jedná o tzv. telerobota. Teleprezenční technologie umožňují operátorovi zakusit, pomocí zprostředkování smyslových vjemů, nejběžněji pomocí digitální kamery, fyzickou přítomnost na místě, kde

²¹Julius Neubronner přišel s nápadem ověsit holuba kamerou, aby mohl sledovat jejich trasy. O nápad později projevil zájem německá armáda.

²²VANŽURA, Marek. *Autonomizace a ztělesňování techniky*[online]. Brno, 2018. Dostupné z: <https://theses.cz/id/2727b5/>. Dizertační práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. s.18

sám není přítomen. To má výhody v ochraně života operátora a umožňuje vytvořit prostředek, který se může vydat do míst pro něho jinak nebezpečných. Zároveň je možné vytvořit robota menšího než operátor, což přináší sebou řadu výhod. Rozvoj výpočetní technologie a digitálního zobrazování v devadesátých letech považuje tedy jako zásadní pro vznik dnešní generace dronů, která se v té době rodí, jak je například zmíněný Predator. Stejně kořeny a znaky mají i diskutované komerční kvadrokoptéry.

3.2.2. Drony ve válce na Ukrajině

Drony se staly ve válce na Ukrajině všudypřítomnými a jedním z nejvýraznějších symbolů konfliktu. Využití dronů začalo již v první fázi války, tedy od roku 2014, proti proruským separatistům podporovaným ruskou armádou. Jednou ze skupin, která se dá považovat za průkopníky využití dronů, byla NGO Aerorozvidka, tedy letecká rozvědka²³. V letech předcházejících invazi v roce 2022 zřejmě obě strany s drony experimentovaly a hledaly pro ně využití. Po dynamické fázi války v roce 2014, se obě strany zakopaly na tzv. linii kontaktu. Někteří tuto fázi války označili jako „první světovou válku s technologií“.²⁴ Je zajímavé, že západní pozorovatelé považovali ruskou stranu za zručnější ve využití dronů²⁵, jelikož momentálně je považována za schopnější v používání dronů Ukrajina. Za zmínku tak stojí úryvek z publikace *Game-changers: Implications of the Russo-Ukraine War for the Future of Ground Warfare*, která shrnuje míru, ve které Ukrajina drony využívá:

„Nakonec se objevily stovky videí z Ukrajiny, která ukazují, jak komerční kvadrokoptéry a oktokopty shazují modifikované protitankové zbraně a granáty na ruské síly. Ukrajina má až „500 dronů ve vzduchu pro relativně běžnou vojenskou operaci.“²⁶ Ale jejich nejdůležitější funkcí je pozorování a navádění dělostřelcova pro taktické jednotky v kontaktu s protivníkem“²⁷

²³ Drones and defence innovation in Ukraine: consolidating wartime ingenuity | Feature from King's College London. King's College London [online]. Dostupné z:

<https://www.kcl.ac.uk/drones-and-defence-innovation-in-ukraine-consolidating-wartime-ingenuity>

²⁴ INSTITUTE FOR DEFENSE ANALYSES, Learning Lessons from the Ukraine Conflict. (2019, Květen) Dostupné z: <https://nsiteam.com/social/wp-content/uploads/2019/07/NS-D-10367-Learning-Lessons-from-Ukraine-Conflict-Final.pdf> s.9

²⁵ INSTITUTE FOR DEFENSE ANALYSES, Learning Lessons from the Ukraine Conflict. s.9

²⁶ BOWDEN Mark, "The Tiny and Nightmarishly Efficient Future of Drone Warfare," Atlantic, 22. listopadu, 2022 dostupné z: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2022/11/russia-ukraine-war-drones-future-of-warfare/672241/>.

²⁷ HAMMES T.X. Game-changers: Implications of the Russo-Ukraine War for the Future of Ground Warfare, Atlantic Council, Duben 2023 Dostupné z:

<https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/game-changers-implications-of-the-russo-ukraine-war-for-the-future-of-ground-warfare/> přeloženo z angličtiny autorem

Jak již bylo řečeno dříve, je otázkou nakolik je přenositelná zkušenost z asymetrických konfliktů na počátku tisíciletí na konvenční konflikt, který se odehrává na Ukrajině. Jediný konvenční konflikt vysoké intenzity, který předcházel válce na Ukrajině, byla druhá válka v Náhorním Karabachu mezi Arménií a Ázerbajdžánem. Kniha *7 Seconds to die: a military analysis of the second Nagorno Karabakh war and the future of warfighting* od Johna Antala pojednává o tomto konfliktu, kde drony a tzv. loitering munitions²⁸ měly rozhodující vliv na vítězství Ázerbajdžánu v této válce. Název vychází z výpovědi arménského vojáka, že měli od detekce sedm sekund k tomu najít kryt před útokem.²⁹ Souvisí to s tím, že role průzkumníku se fúzuje s rolí střelců, tedy že některé typy dronů jsou schopny vyhledávat cíle a zároveň je ničit, ať už formou sebezničujícího útoku v případě takzvaných loitering munitions, nebo pomocí palby z nesených zbraní, jako v případě větších UCAV jako Bayraktar TB-2 nebo Predator. Jelikož zároveň obrazový záznam je instantně přenášen, tak i zaměření dělostřelectva a jiných zbraní může být bezprostřednější a taky v přímém přenosu korigováno. Bojiště se tak stává nejbezpečnějším, neboť je pod ještě větším dohledem a reakce může být rychlejší a bezprostřednější. Tento trend lze vyčíst z publikaci jako je *Learning Lessons from the Ukraine Conflict*, která se zabývá obdobím před invazí 2022. Výpovědi ukrajinských vojáků říkají, že po zpozorování nepřátelského UAV mohou být pod dělostřeleckou palbou do tří minut³⁰. Tyto příklady jsou v souladu s Virilovou *dromologií*, kterou popisuje ve své eseji *Rychlost a politika*, kde píše o trendu neustálého zrychlování ve společnosti, nejen ve fyzickém smyslu, ale i v médiích a komunikaci.

Drony jako UCAV Bayraktar TB-2, které počátkem války ničily ruské konvoje, a dokonce získaly oslavnou píseň na jejich počest³¹, v průběhu války vypadly z využití. Důvodem byla jejich omezená rychlost a snadná detekovatelnost protiletadlovou obranou protivníka. Zároveň byly nákladné, Bayraktar TB-2 stojí kolem 2 milionů dolarů.³² Tyto drony patří do stejné kategorie jako nechvalně proslulý UCAV Predator. Obě strany se tak přeorientovaly na menší, lehčí a levnější typy jako je právě DJI Mavic 3, které jsou zároveň mnohem hůře detekovatelné. Daní za tyto výhody, je výrazně menší dosah, dle údajů výrobce zhruba 15 km, tedy podobně jako dělostřelectvo, které obě strany používají a jehož ztráty se počítají podle vizuálně potvrzených ztrát na blogu Oryx³³ v řádu stovek. Operátoři těchto dronů tedy

²⁸ Loitering munition je druh zbraně na pomezí dronu a naváděné střely, který může delší dobu letět nad cílem a udeřit na něj sebezničujícím útokem.

²⁹ ANTAL, J. F. *7 Seconds to Die: A Military Analysis of the Second Nagorno-Karabakh War and the Future of Warfighting*. Casemate ISBN 978-1636241234 s. 21

³⁰ INSTITUTE FOR DEFENSE ANALYSES, *Learning Lessons from the Ukraine Conflict*. s.9

³¹ The Bayraktar Drone Song (must be 18+ to view) - YouTube. YouTube [online]. Copyright © 2023 Google LLC [cit. 17.04.2023]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=7YaXdP06zO0&ab_channel=MichaelMcKay

³² KUNERTOVA, Dominika. *The Ukraine Drone Effect on European Militaries – Research Collection*. (2022) Dostupné z: <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000584078>

³³ MITZER & JANOVSKY. (2022, 24. února). *Attack On Europe: Documenting Russian Equipment Losses During The 2022 Russian Invasion Of Ukraine*. Oryx. vyhledáno 8. dubna, 2023, dostupné z: <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-equipment.html>

musí operovat poblíž frontové linie a jsou tedy podobně ohroženi jako dělostřelci či jiní vojenští specialisté.³⁴ Zároveň si obě strany jsou vědomi jejich hodnoty a operátoři dronů mají v této válce poměrně velkou prestiž, neboť to jsou oni, kdo vytváří záběry z vojenských akcí, vyhledávají protivníka a způsobují mu ztráty shazováním výbušnin na jeho pozice.

Právě blízkost operátora k nepříteli a riziko smrti je něco, co jeho zkušenost odlišuje od operátorů dronů z globální války proti teroru, které ve své práci popisuje Vanžura, např. v tomto úryvku:

„Všechny čtyři stavební kameny dronů, anebo v Rothsteinově úzu narativy, vedly ke společnému jmenovateli – snaze chránit lidský život. Jenže tímto se bortí dosud zaužívané pojetí vojáka jako někoho, kdo nasazuje vlastní život. Operátoři bojových dronů totiž jsou vojáky. Ale vlastní život nenasazují. Naproti tomu smrt je nepřetržitým druhem vojáka v poli (viz Duggan 2010, 5). Operátor dronu tohoto soupeřnicka postrádá...

Z hlediska pohledu zvenčí se to pak podepisuje na nepříliš heroickém chápání profese operátorů. Ti proto působí jako někdo, kdo má strach nasadit vlastní život pro dosahování ušlechtilých cílů. Tedy činu, který byl tradičně chápán jako hodnota... To je pak důvodem, proč někteří autoři používají pro svět dnešních konfliktů označení post-heroická doba (viz Hasian 2016).“³⁵

Problémy, které malé a levné drony vytvářejí, se dotýkají viditelnosti. Tyto drony jsou často mimo rozlišovací schopnosti stávajících systémů³⁶, které byly konstruovány k detekci větších, výše letících, rychlejších a taky dražších cílů. Zároveň zapnutý radar vysílá radarové vlny, které mohou být zaměřeny protiradiační střelou, která se pak navede na původ signálu, kterým je radar. Opět platí, co může být viděno, může být zpravidla taky zaměřeno a zničeno. Riskovat kvůli dronu za několik tisíc dolarů radar za miliony není výhodný obchod.

³⁴ Obě strany se tak zaměřují na operátory dronů. Zde dva anekdotální případy. První je záběr z dronu, který dokumentuje útok na ruského operátora dronu. Paul Jawin [@PaulJawin]. (2023, 6. dubna). Russian drone operator was attacked by kamikaze drone of the 59th brigade [Video]. Twitter. <https://twitter.com/PaulJawin/status/1643839305654173697?s=20>
Druhý je pak zmínka z ruského telegramového účtu, že neúčinnější metodou boje proti dronům je vyřadit jejich operátora. Samuel Bendett [@sambendett]. (2023, 6. dubna). A pro-Kremlin Telegram is displaying a Ukrainian FPV drone that was shot down, noting that "the best best way to combat FPV drones is to go after their operators." This is now a common practice for both sides – targeting UAV operators. <https://t.me/horevica/10774> [Tweet]
Je otázkou, jak rozšířená tato praxe podle těchto anekdotálních příkladů je, ale stojí to v kontrastu s operátory dronů v GWOT, kteří opravdu měli auru nezranitelnosti

³⁵ VANŽURA, Marek. Autonomizace a ztělesňování techniky

³⁶ Virilio ve Válce a filmu hledá spojitost mezi osvětlením filmu při expozici a osvětlením ve válce. „Není snad heslem dělostřelectva, co je osvětleno je odhaleno?“ (Virilio, 2007) Nejen, že proti dronům Shahed, které útočí na ukrajinskou infrastrukturu, jsou k vyhledávání nasazovány světlomety, ale zajímavější je, že u komerčních dronů určených ke shazování výbušnin, je shoz iniciován zapnutím pomocného světla, které aktivuje fotosenzitivní buňku, která pak uvolní výbušninu.

Kvadroptéry jsou považovány za spotřební zboží, jako munice³⁷, a je nutné je neustále obnovovat. Jelikož mnoho těchto dronů nebo alespoň jejich součástky jsou dostupné na volném trhu, jsou drony velice žádaným artiklem pro různé fundraisery³⁸ na podporu specifických jednotek. Dalšími žádanými věcmi jsou noktovizory a termální kamery. Tedy prostředky vidění. Zejména termokamery a jimi vybavené drony jsou extrémně žádané, neboť umožňují do jisté míry penetrovat porost a jiné překážky, za kterými se nachází objekt emitující teplo. Mnoho videí z konfliktu je opatřeno vodoznakem jednotky, která ho pořídila. Taková propagace se hodí i k dalším sbírkám. To, že vůbec taková kultura sbírek existuje, souvisí s povahou konfliktu, která na Ukrajině a většinou na Západě je vnímána jako obrana napadeného státu proti silnějšímu agresorovi.

Jak již bylo zmíněno v úryvku z *Game Changers*, existují dvě role, které drony na bojišti plní. První funkce, která se dá shrnout pod zkratkou ISR, tedy intelligence, surveillance and reconnaissance.³⁹ Ta obsahuje funkce dohledu, kdy drony sledují dění na bojišti a záběry posílají jiným prvkům, například velitelským centřům⁴⁰, ve kterých se nacházejí obrazovky, na kterých běží živé vysílání z dronů, které velení zprostředkovávají realitu bojiště. Zároveň tento dohled také slouží k navádění dělostřeleckých úderů a jejich korekci. Poslední rolí je tedy samotný průzkum, který ale není z videí příliš zřejmý, neboť může fúzovat s ostatními typy záběrů. Druhý „žánr“ pak představuje shazování různých výbušnin na vozidla a vojáky.⁴¹

Teror z dronů a pocit neustálého sledování připomíná panoptikum, kde se vojáci nemohou nikdy cítit v bezpečí. Jsou tedy v neustálém stresu a napětí a odpočinek se stává nedosažitelným. Kdykoliv mohou být spatřeni a může na ně být přivolán dělostřelecký úder, nebo mohou být zasaženi výbušninou shozenou z dronu. Vanžura pro tento fenomén navrhuje pojem *dronoptikum*.⁴²

Jeden zajímavý případ dronoptika zdokumentoval na svém Twitteru bezpečnostní analytik Samuel Bendett. Vypíchl zde několik bodů příspěvku proruského kanálu na síti Telegram,

³⁷BRONK, REYNOLDS a WATLING, "The Russian Air War and Ukrainian Requirements for Air Defence," RUSI, listopad 2022, dostupné z:

<https://rusi.org/explore-our-research/publications/special-resources/russian-air-war-and-ukrainian-requirements-air-defence>.
³⁸MATISEK, RENO, ROSENBERG, More than a hobby: informal security assistance to Ukraine, War on the Rocks [online], 17.4.2023, dostupné z: <https://warontherocks.com/2023/04/more-than-a-hobby-informal-security-assistance-to-ukraine/>

³⁹HAMMES T.X. Game-changers: Implications of the Russo-Ukraine War for the Future of Ground Warfare

⁴⁰GALL, Carlotta, Ukrainians in a Hidden Command Post See Bakhmut Going Their Way, The New York Times, 30.3.2023 [online] dostupné z: <https://www.nytimes.com/2023/03/30/world/europe/ukraine-bakhmut-russia.html>

⁴¹Množství záběrů, jak drony shazují výbušninu na netušící vojáky je masivní. Vedle čistě brutálních existují i videa, které jsou zveřejněny zřejmě s účelem pobavit a zesměšnit protivníka, ať je to volbou hudby, nebo motivu. Existuje tak video, jak dron zasáhne vojáka vykonávající potřebu, či jak shazuje výbušninu na vojáka, který orálně uspokojuje druhého. Bez dronů by zřejmě nebylo možné takové záběry pořídít. Tvoří tak součást vizuální kultury, která kolem této války vznikla.

⁴²VANŽURA, Marek. Autonomizace a ztělesňování techniky

který popisuje ukrajinskou taktiku, kterou nazvali „izolování bojové zóny“.⁴³ Dle příspěvku začnou Ukrajinci pozorovat pomocí několika dronů nepřetržitě jednu vesnici. Ve dne pomocí normálních dronů, během noci pomocí dronů s termovizí. Po zmapování pozic začne ostřelování cest mezi stanovišti. Po několika takových incidentech se pohyb mezi kryty minimalizuje. Cílem je omezit pohyb. Po chvíli začnou přicházet problémy se zásobováním a odvozem mrtvých a raněných. Obrněná vozidla se začnou vesnici vyhýbat. Taková situace začne neblaze dopadat na morálku. Autor příspěvku praví:

„Když jsme opouštěli vesnici, osobně jsme cítili nápor ukrajinské armády. Hodinu a půl jsme byli pozorováni kvadroptérou s termální kamerou a pak nás zasáhli minometem. Ten pocit není příjemný. Dlouho jsem analyzoval tuto situaci a uvědomil si, že nejdůležitějším faktorem této taktiky je strach. Pohyb je život. Zvláště ve válce. Když jste zbaveni pohybu, začnete zažívat zkušenosti s transportem a evakuací raněných, okamžitě začne odpočet. Není důležité zabít protivníka, ale vyděsit ho tak, že začne mít strach z pohybu. Proto, když je jenom jedna osoba ostřelována, napadne bojovníka, že byl vehnán do pastí a mozek mu nabízí možnosti úniku. Morálka pak spadne na bod mrazu – to vede k tomu, že vojáci opouští své pozice. Tato taktika má ale jednu slabinu – pohybující cíl je stále těžké trefit. Ale pokud dron jako UCAV Bayraktar letí přes bojiště, tak může zasáhnout obrněný cíl, který se pohybuje rychlostí 100 km/h, a tak tento koncept dosahuje své finální formy. Do několika dní dojdou baterie vysílaček a voda. A i nejmoc zocelení bojovníci opustí své pozice.“⁴⁴

Ačkoliv je potřeba brát takové anekdotální tvrzení s rezervou, tak zapadá do širšího vzorce zážitků z ukrajinského bojiště. Koncem roku se tak objevila polooficiální ruská příručka s názvem *ŽIJU, BOJUJI, VÍTĚZÍM! Pravidla života ve válce*, sepsanou Všeruskou občanskou organizací Ruský svaz veteránů Afghánistánu a speciální vojenské operace.⁴⁵ Některá rady mají pochybný užitek, ale i tak reflektují realitu bojiště, které je pod neustálým dohledem, jako například v pravidle 12:

⁴³ Samuel Bendett [@sambendett]. (2022, 19 červenec). 1/ QUICK THREAD: How does Ukrainian military use small quadcopters to constantly keep pressure on the Russian forces? This pro-Kremlin Telegram post offered a few details – main points below: [Tweet]. Twitter. https://twitter.com/SamBendett/status/1620771074681245697?s=20&t=HKAowWRTNf91FAX3K9VQw&fbclid=IwAR07jHGRyZdl_8pTv_f6OsvT41y5msrcnMEPJpDd5FadkF4xoJaOO2SHI54

⁴⁴ Samuel Bendett [@sambendett]. (2022, 19 červenec). 1/ QUICK THREAD: How does Ukrainian military use small quadcopters to constantly keep pressure on the Russian forces? This pro-Kremlin Telegram post offered a few details – main points below: [Tweet]. Twitter. [přeloženo z angličtiny do češtiny autorem] https://twitter.com/SamBendett/status/1620771074681245697?s=20&t=HKAowWRTNf91FAX3K9VQw&fbclid=IwAR07jHGRyZdl_8pTv_f6OsvT41y5msrcnMEPJpDd5FadkF4xoJaOO2SHI54

⁴⁵ Původ manuálu je poněkud nejasný. Modern War Institute popsal jeho původ zde: <https://mwi.usma.edu/i-live-i-fight-i-win-analyzing-russias-slightly-bizarre-manual-for-soldiers-fighting-in-ukraine/>

12. Pravidlo přežití číslo 1. Nevyčnívej

Na bojovou činnost v Ukrajině mají velký vliv bezpilotní letouny a nejrůznější průzkumné prostředky. Umístění jednotky je prozrazeno díky pohybu vojáků, dýmu a záři ohně, kupám odpadků u pozic – tedy vším, co vypadá neobvykle a odlišuje se od okolního prostoru. Stejným způsobem si vybírají cíl snipeři a návodčí těžkých zbraní. Abyste se nestali jejich cílem, je potřeba dodržovat hlavní zásadu maskování – nevyčnívat.⁴⁶

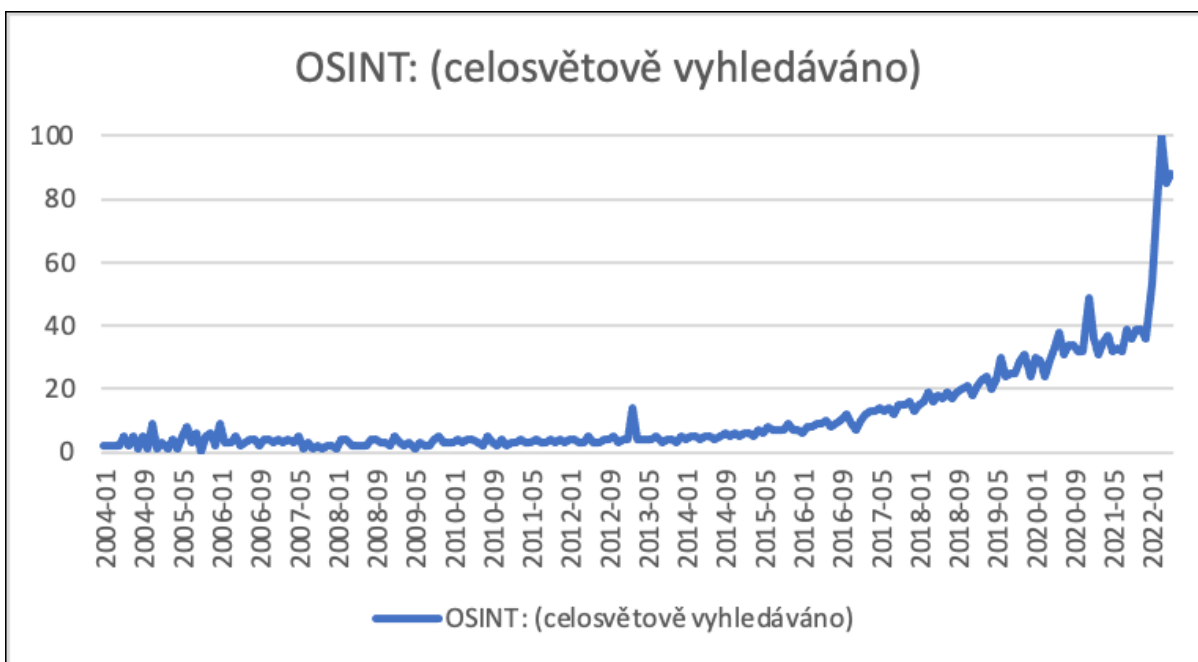
Dronoptikum funguje oběma směry, kdy operátor dronu sdílí jistou blízkost se svými protivníky, jelikož je často pozoruje během běžných činností, zatímco oni sami si nejsou vědomi bezprostředního nebezpečí. To je v rámci moderního boje výjimečné, jelikož zkušenost mnoho vojáků je ta, že málokdy protivníka vůbec zahlédnou a pokud ho zahlédnou, tak často pouze v mžiku vteřiny zápalu bojové akce. Existují tak záběry z dronů, ve kterých je ruský voják zasažen při vykonání potřeby nebo jeden voják orálně uspokojuje druhého a vzápětí je na ně shozena výbušnina. Je zřejmé, že tyto záběry jsou také zveřejňovány proto, aby protivníka zesměšnilo a ponížilo.

Je nutné mít na vědomí, vzhledem k propagačním účelům většiny záběrů, že vidíme pouze to, co je vyhodnoceno jako zajímavé a úspěšné. Do jisté míry se tak jedná o survivor bias. Tím nechci vynášet soudy o užitečnosti dronů, které dle jejich žádanosti jsou extrémně užitečné. Jenom chci ujasnit, že pouze vidíme mizivé procento všech záběrů.

⁴⁶ V textu budu používat český překlad manuálu, vydaným serverem valka.online
FRANČÍK Ondřej (2022, 26. prosince), Žiju, bojuji, vítězím – vánoční dárek pro opravdové fajnšmekry. valka.online. Dostupné z: <https://valka.online/aktualni-konflikty/ziju-bojuji-vitezim-vanocni-darek-pro-opravdove-fajnsmekry/>

3.3. OSINT a geolokace

Téma záplavy audiovizuálního obsahu po digitální revoluci patří mezi hojně zpracovaná témata v umělecké praxi a filosofii umění a médií. Tyto rozsáhlé databáze obrazů, které vytvořila digitální a internetová revoluce, získaly s válkou na Ukrajině nové, destruktivní využití. Služby jako Google maps zmapovaly velkou část dnešního světa. Nejenom ze satelitní perspektivy, ale i naší lidské, přízemní, perspektivy, příhodně pojmenované Google Street View. Zároveň mohou uživatelé přikládat své vlastní fotografie míst. I sociální sítě jako Facebook, Instagram, Twitter a služby jako Flickr a Youtube vytváří gigantické databáze obrazů. Vedle obrazových materiálů koluje na sítích i obrovské množství jiných informací, které mohou využít ke zpravodajské činnosti. Takové zdroje nepodléhající utajení jsou známy jako veřejné a pro zpravodajskou činnost pracující s nimi se vžila zkratka OSINT, tedy open source intelligence. Od začátku současné fáze války na Ukrajině se zájem o pojem OSINT rapidně zvýšil, jak je patrné z grafu (obrázek 4).



Obrázek 4: Graf četnosti hledání výrazu „OSINT“ ve vyhledávači Google. Zdroj: (Google Trends 2022) převzato z: *Role OSINT v soudobých konfliktech*, Dan Blaha

Jak již bylo řečeno dříve, tak válka na Ukrajině je největším konfliktem éry sociálních sítí a dennodenně tak vzniká obrovské množství obsahu, které se dá dále vyhodnocovat. Záběry z dronů, fotky, videa z GoPro – to vše koluje na sítích jako je Telegram, který obě strany masově používají. To vše se pak dále sdílí a vyhodnocuje, ať jsou to počty ztrát techniky na blogu Oryx nebo generování map jako Deepstate.ua a liveuamap, které se mění podle

vizuálních důkazů, které jsou nejvyšším potvrzením dané informace. Tendence vojáků pózovat společně u zničených vozidel nebo u markant dobytých/osvobozených obcí tak slouží k vyhodnocení vývoje na frontě, někdy i v řádu minut od okamžiku, kdy k události došlo.

S tím souvisí fenomén geolokace, tedy přiřazení lokace ke snímku. V některých případech mají snímky již přiřazenou lokaci v metadatech, v jiných je na příspěvku na sociální síti přidaná poloha, někdy více a někdy méně konkrétní – může to být město nebo specifické místo jako restaurace. Pokud nic z toho není k dispozici, lze vyhledat polohu pořízením pomocí specifických znaků, jako jsou SPZ aut, výrazných orientačních bodů, které mohou být i na jiných snímcích. Nechci zacházet do přílišné hloubky, neboť rozsáhlý rozbor geolokačních technik není cílem této práce. Možnosti jsou ale rozsáhlé a množství detailů, které mohou prozradit specifické místo je opravdu dechberoucí.

Příspěvek uživatele Tatarigami-UA ze 23. března 2023⁴⁷ ukazuje, jak pomocí geolokace (a jiných faktorů), bylo video ukazující domnělý útok dvou ukrajinských vojáků na rusky mluvící ženu s dítětem, odhaleno jako kus propagandistické práce. Je zajímavé, že jedním z faktorů identifikace byl specifický vzhled jedné z větví. Ty byly porovnány se záběry, kde se stejné větve také nacházely a byla známá jejich poloha.

Geolokace není využívána jenom k vyvrácení propagandy, ale i k zaměřování zbraní. V éře vysoce precizních zbraní nejsou v bezpečí ani cíle daleko za frontovými liniemi. Některé z těchto zbraní jsou naváděny pomocí GPS, které je původně taky projektem ministerstva obrany Spojených států.

Jeden z příkladů, které uvádí ve své práci *Role OSINT v soudobých konfliktech* Dan Blaha, je případ ruského korespondenta Alexandra Kotse, který 20. května 2022 natáčel při bojích kolem města Severodoněck reportáž o střelbě minometu 2S4 Tulipán. Vzniklé fotografie zveřejnil na svém účtu na Twitteru. Tweetu si všimla Ukrajinská armáda, která na místo vyslala dron, který pak navedl dělostřeleckou palbu.⁴⁸ Výsledkem byl první zničený kus minometu existujícího pouze v jednotkách kusů.

⁴⁷@Tatarigami-UA (23. března 2023), 1/ Various russian Telegram channels share a video that allegedly shows Ukrainians stopping a car with a woman and a child (the child is not seen), engaging in a verbal altercation, and then shooting at the car. This looks like a staged video, for the following reasons: [Tweet], dostupné z: <https://twitter.com/Tatarigami-UA/status/1640414201264115712>

⁴⁸ BLAHA, Dan. *Role OSINT v soudobých konfliktech* [online]. Brno, 2023 Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/aaw1b/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií.

Další příklad uvedl na svém Twitteru uživatel Rob Lee⁴⁹, kdy ruský dobrovolník sdílel fotky na sociální síti VK, přičemž nechal zapnuté zveřejnění polohy. Lokace byla vzápětí identifikována podle dlaždic jako Grand Prix Country Club. Lokalita pak byla ostřelována raketomety HIMARS, jejíž střely jsou naváděny GPS. Stejný dobrovolník útok přežil a následky natočil, čímž umožnil ukrajinské straně vyhodnotit úspěšnost útoku, což je další důležitá funkce, kterou lze vykonávat s OSINT.

Takových případů lze najít mnoho a zdůrazňují důležitost operační bezpečnosti, známé pod zkratkou OPSEC. Obě strany si nebezpečí, které neustálá přítomnost záznamových prostředků vytváří, uvědomují. Natáčení přesunů vlastní vojenské techniky se obě strany snaží zabránit. Využití tzv. dashcams je ukrajinskými úřady zakázáno, zároveň se obě strany snaží podnítit, aby civilisté podávali informace o poloze nepřátelských sil (obrázek 5).



Obrázek 5: Výzva ukrajinské armády na sociálních sítích k nešíření informací o jejich činnostech, a naopak šíření informací o pohybu ruských sil. Zdroj: (@ukraine_defence 2022) Převzato z: Role OSINT v soudobých konfliktech, Dan Blaha

Zmíněná příručka *Žiju, bojuji, vítězím* ve svém bodě 15 reflektuje i toto nebezpečí:

⁴⁹Rob Lee [@RALee85]. (2023, 2. ledna) Anatomy of an OPSEC failure. A Russian volunteer posted photos on VK in Sahy, Kherson Oblast with member of the GRU's 10th Spetsnaz Brigade. He left the location tagging on, which makes it very easy to geolocate the Grand Prix country club from the tiles. https://vk.com/milinfoive?w=wall-123538639_3327961 [Tweet]

15. Takové kino nepotřebujeme

Kromě bezpilotních a radiolokačních prostředků rozvědky používá náš protivník aktivně také prostředky pro nahrávání videa, od kamer u cest, až po smartphony u školáků. Tohle "kino" v reálném čase dodává průzkumné informace palebným pozicím protivníka. Abyste se nestali "filmovou hvězdou" v cizím zaměřovači, je třeba neustále sledovat obyvatelstvo okolo vaší pozice. Zaprvé, prověřujte místa, kde by se mohly nacházet průzkumníci nebo kamery video-rozvědky. Obvykle jsou to vyvýšená místa, potrubí v továrnách a budovy, ze kterých je možné pozorovat vaši pozici, sloupy na křižovatkách nebo u silnic, které jsou zdaleka viditelné, a sloupy vysokého napětí. Odhalení průzkumníci nebo podezřelá místa přepadů se bez prodlení ničí všemi dostupnými prostředky. Kamery stačí odpojit pomocí přerušení napájecích kabelů. Co se týká školáků se smartphony, ze začátku je možné požádat je o prohlídku snímků a "náhodou" je upustit na asfalt. Po pěti nebo šesti takových "prohlídkách" focení skončí.⁵⁰

I když zmíněné řešení je vzhledem k nálezům na osvobozených územích dost eufemistické, tak ukazuje paranoidní situaci, ve které se vojáci obou stran nacházejí. Neboť mohou být kdykoliv zaměřeni protivníkem, kterému může stačit snímek ze všudypřítomných kamer.

Jedna z adaptací na geolokaci je vstup kamufláže do samotných obrazů ve formě mazání horizontu (obrázek 6) a jiných výrazných znaků na zveřejňovaných záběrech, aby nešla poznat jejich poloha. Opět se tak hroutí topografické body,⁵¹ tentokrát ne kvůli palbě, ale kvůli její hrozbě.

⁵⁰ FRANČÍK Ondřej, Žiju, bojuji, vítězím

⁵¹ VIRILIO, Paul. Válka a film: logistika vnímání



What I'm doing in Ukraine



Civ Div
607K subscribers

Join

Subscribed

22K



Share

Download

Thanks

Clip



512,667 views 1 Feb 2023 #Ukraine

#Ukraine

What I'm doing in Ukraine

Obrázek 6: zamazaný horizont, který znesnadňuje geolokaci (zdroj:

https://www.youtube.com/watch?v=YdjtJAhasYY&ab_channel=CivDiv)

4. Závěr

Samotné válce na Ukrajině předcházely satelitní snímky, které dokumentovaly postupné hromadění ruských sil podél ukrajinských hranic. Fotografie ze satelitů a letounů tak hrály důležitou roli už před samotným začátkem konfliktu. V bezpečnostních kruzích se zároveň spekuluje, že Západ dodává Ukrajině i velké množství utajovaných zpravodajských dat, které výrazně pomáhají Ukrajincům se zaměřováním citlivých cílů. Tyto technologie a data jsou nákladné a podléhají režimu utajení. V kontrastu s tím stojí fenomény, které jsme si představili v této práci. Drony, terminály Starlink⁵², OSINT, který těží z veřejně dostupných databází obrazů jako Google Earth nebo Facebook, ale i obyčejné mobily a bezpečnostní kamery. Tyto nástroje jsou veřejně a finančně dostupné a všeobecně rozšířené, neboť jsou produkty uživatelského průmyslu digitálního věku, na jehož infrastruktuře jsou závislé.⁵³ Tato všudypřítomnost je rozhodující a je i tím, co současné vizuální technologie odlišuje od těch, které byly již přítomné v předchozích konfliktech.

Virilio ve své eseji cituje prožitky Ernsta Jungera, německého vojáka, který napsal knihu *In Stahlgewittern* o svých prožitcích z první světové války, kde popisuje: „*Krajina byla průhledná jako sklo*“.⁵⁴ K podobným závěrům dochází i Antal ve své knize *7 seconds to die* – bojiště se stává díky pozorovacím technologiím transparentním.⁵⁵ Pocit transparentního bojiště tak není ojedinělý pro válku na Ukrajině, neboť i v ní platí, že co je viděno, může být i zasaženo a zničeno. Co se mění, je množství dohledu a proliferace technologií, které vidí mimo viditelné spektrum. Zrychluje se tak rychlost a přesnost útoků. I malé jednotky mají svůj pohled z nadhledu a mohou je rychle předávat štábům, které tak žijí ve zprostředkovaných obrazech z bojiště. Celkově se rozšiřuje uplatnění teleprezenčních technologií. Už nyní existují dálkově ovládaní pyrotechničtí roboti a vyvíjejí se robotická vozítka na transport zásob a odvoz raněných, ale i ozbrojená vozidla, jako například ruské UGV (unmanned ground vehicle) Marker. Tento trend zrychlující komunikace, zprostředkování informací a stále se rozšiřujícího využití teleprezenčních technologií potvrzují závěry ke kterým dochází Viriliova teorie dromologie.

Zmíněný nárůst komunikace, ale činí jednotky zranitelné k detekci prostředky elektronického boje, které “vidí” jejich signály a činí je k náchylné ke zničení, nebo aspoň chvilkově je vyřadí

⁵² Terminálům Starlink jsem se v této práci zabýval málo, i když mají výrazný podíl na fungování dronů na ukrajinském bojišti. Jde ale o rozsáhlé téma, které by vyžadovalo více samostatného prostoru.

⁵³ Drony se skládají z dílů, které jsou široce rozšířené například při výrobě mobilů. Zároveň se k stavbě dronů využívají nastupující technologie jako 3D tisk

⁵⁴ VIRILIO, Paul. *Válka a film: logistika vnímání* s. 157

⁵⁵ ANTAL, J. F. *7 Seconds to Die: A Military Analysis of the Second Nagorno-Karabakh War and the Future of Warfighting*

z boje. Antal tak ve své knize *7 seconds to die* dochází k závěru, že maskování tedy nemůže probíhat pouze na spektru viditelném lidským okem, ale i v infračerveném, termálním, zvukovém a elektromagnetickém.⁵⁶ Už jenom chvilkové odhalení tak může mít díky všudypřítomnému pozorování a precizním zbraním fatální následky. Množí se zprávy, že ruští vojáci byli zaměřeni ukrajinským dělostřelectvem, poté, co se jejich telefony připojili do ukrajinské mobilní sítě.⁵⁷

Vývoj tak zřejmě bude směřovat k větší autonomizaci techniky, neboť ta umožňuje se zbavit detekovatelného, a tedy zranitelného článku, kterým je spojení mezi operátorem a strojem. Pokroky v poli strojového učení a umělé inteligence dělají průlom v otázce autonomních zbraňových systémů stále pravděpodobnější. Iniciativy jako *Stop Killer Robots* se snaží bojovat proti takovému vývoji. Ale jak argumentuje Bret Devereaux na svém blogu v eseji *Why Don't We Use Chemical Weapons Anymore?*⁵⁸ je naše odmítnutí chemických zbraní spíše způsobeno jejich neefektivitou na moderním bojišti než morálními pohnutkami.

Neustálý dohled, ať už pomocí levných dronů nebo skrze informace ze sociálních sítí, spolu s rozšířeným využitím přesných zbraní dlouhého dosahu jako jsou rakety systému HIMARS nebo granáty Excalibur, vytvářejí bojiště, kde hrozba odhalení a přivolání útoku jsou stále všudypřítomnější a nic nenasvědčuje tomu, že se v dohledné době tyto trendy obrátí, neboť jsou produkty post digitálního věku. Ozbrojeným složkám tak nezbyvá nic jiného než se těmto novým okolnostem přizpůsobit.

⁵⁶ ANTAL, J. F. *7 Seconds to Die: A Military Analysis of the Second Nagorno-Karabakh War and the Future of Warfighting*

⁵⁷ YUHAS, GIBBONS-NEFF, AL-HLOU, *For Russian Troops, Cellphone Use Is a Persistent, Lethal Danger*, *The New York Times* [online], 4. 1. 2023 dostupné z: <https://www.nytimes.com/2023/01/04/world/europe/ukraine-russia-cellphones.html>

⁵⁸ DEVEREAUX Bret, *Collections: Why Don't We Use Chemical Weapons Anymore? A collection of unmitigated pedantry*, 2020, dostupné z: <https://acoup.blog/2020/03/20/collections-why-dont-we-use-chemical-weapons-anymore/>

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

- LÁB, Filip. Postdigitální fotografie. Praha: Karolinum, 2021. Vizuální kultura. ISBN 978-80-246-4760-9.
- VIRILIO, Paul. Válka a film: logistika vnímání. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2007. ISBN 978-80-86818-38-2.
- OLDFIELD, Pippa. Photography and war. Reaktion Books, 2019, ISBN 978-1789141450
- DONALD, David, ed. "Lockheed's Blackbirds: A-12, YF-12 and SR-71". Black Jets. Norwalk, Connecticut: AIRtime Publishing, 2003 ISBN 1-880588-67-6.
- ANTAL, J. F. 7 Seconds to Die: A Military Analysis of the Second Nagorno-Karabakh War and the Future of Warfighting. Casemate ISBN 978-1636241234
- VIRILIO, Paul. Speed and politics. Přeložil Marc POLIZZOTTI. Los Angeles: Semiotext(e), 2006. ISBN 978-1-58435-040-8.
- TOMAS David, Vertov, Snow, Farocki: Machine Vision and the Posthuman, Bloomsbury Academic (2013), ISBN 978-1441169150

Odborné práce menšího rozsahu

- KUNERTOVA, Dominika. The Ukraine Drone Effect on European Militaries – Research Collection. (2022) Dostupné z: <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000584078>
- INSTITUTE FOR DEFENSE ANALYSES, Learning Lessons from the Ukraine Conflict. (2019) Dostupné z: <https://nsiteam.com/social/wp-content/uploads/2019/07/NS-D-10367-Learning-Lessons-from-Ukraine-Conflict-Final.pdf>
- VANŽURA, Marek. Autonomizace a ztělesňování techniky[online]. Brno, 2018. Dostupné z: <https://theses.cz/id/2727b5/>. Disertační práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta.
- HAMMES T.X. Game-changers: Implications of the Russo-Ukraine War for the Future of Ground Warfare, Atlantic Council, Duben 2023, Dostupné z: <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/game-changers-implications-of-the-russo-ukraine-war-for-the-future-of-ground-warfare/>
- BRONK, REYNOLDS a WATLING, "The Russian Air War and Ukrainian Requirements for Air Defence," RUSI, listopad 2022, dostupné z: <https://rusi.org/explore-our-research/publications/special-resources/russian-air-war-and-ukrainian-requirements-air-defence>.
- BLAHA, Dan. Role OSINT v soudobých konfliktech [online]. Brno, 2023 Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/aaw1b/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií.

Prameny z webu

- Collateral Murder. Collateral Murder [online]. Dostupné z: <https://collateralmurder.wikileaks.org/>

- MURAVSKA Julia, Drones and defence innovation in Ukraine: consolidating wartime ingenuity | King's College London, [online]. Dostupné z: <https://www.kcl.ac.uk/drones-and-defence-innovation-in-ukraine-consolidating-wartime-ingenuity>
- BOFFEY Daniel, First Russian soldier to go on trial in Ukraine for war crimes | Ukraine | The Guardian. [online]. Copyright © [cit. 17.04.2023]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/world/2022/may/12/first-russian-soldier-to-go-on-trial-in-ukraine-for-war-crimes>
- Instead of consumer software, Ukraine's tech workers build apps of war | Ukraine | The Washington Post. [online]. Copyright © [cit. 17.04.2023]. Dostupné z: <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/03/24/ukraine-war-apps-russian-invasion/>
- "I Want My Life Back" Bunker Interview – Ukrainian Drone Operator. (2022, September 16). YouTube. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=2ffOaBRJn2I>
- The Bayraktar Drone Song (must be 18+ to view) - YouTube. YouTube [online]. Copyright © 2023 Google LLC [cit. 17.04.2023]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=7YaXdP06zO0&ab_channel=MichaelMcKay
- MITZER & JANOVSKY. (2022, 24. února). Attack On Europe: Documenting Russian Equipment Losses During The 2022 Russian Invasion Of Ukraine. Oryx. dostupné z: <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-equipment.html>
- Paul Jawin [@PaulJawin]. (2023, 6. dubna). Russian drone operator was attacked by kamikaze drone of the 59th brigade [Video]. Twitter. <https://twitter.com/PaulJawin/status/1643839305654173697?s=20>
- Samuel Bendett [@sambendett]. (2023, 6. dubna). A pro-Kremlin Telegram is displaying a Ukrainian FPV drone that was shot down, noting that "the best way to combat FPV drones is to go after their operators." This is now a common practice for both sides – targeting UAV operators. <https://t.me/horevica/10774> [Tweet]
- BOWDEN Mark, "The Tiny and Nightmarishly Efficient Future of Drone Warfare," Atlantic, 22. listopadu, 2022 dostupné z: <https://www.theatlantic.com/technology/>
- Samuel Bendett [@sambendett]. (2022, 19. červenec). 1/ QUICK THREAD: How does Ukrainian military use small quadcopters to constantly keep pressure on the Russian forces? This pro-Kremlin Telegram post offered a few details – main points below: [Tweet]. Twitter. https://twitter.com/SamBendett/status/1620771074681245697?s=20&t=HKAowWRTNf9l1FAx3K9VQw&fbclid=IwAR07jHGRyZdl_8pTv_f6OsvT41y5msrcnMEPjPdd5FadkF4xoJaOO2SHI54
- Samuel Bendett [@sambendett]. (2022, 19. červenec). 1/ QUICK THREAD: How does Ukrainian military use small quadcopters to constantly keep pressure on the Russian forces? This pro-Kremlin Telegram post offered a few details – main points below: [Tweet]. Twitter. [přeloženo z angličtiny do češtiny autorem] https://twitter.com/SamBendett/status/1620771074681245697?s=20&t=HKAowWRTNf9l1FAx3K9VQw&fbclid=IwAR07jHGRyZdl_8pTv_f6OsvT41y5msrcnMEPjPdd5FadkF4xoJaOO2SHI54
- FRANČÍK, Ondřej (2022, 26. prosince). Žiju, bojuji, vítězím – vánoční dárek pro opravdové fajnšmekry. valka.online. Dostupné z: <https://valka.online/aktualni-konflikty/ziju-bojuji-vitezim-vanocni-darek-pro-opravdove-fajnsmekry/>
- GALL, Carlotta, Ukrainians in a Hidden Command Post See Bakhmut Going Their Way, The New York Times, 30.3.2023 [online] dostupné z: <https://www.nytimes.com/2023/03/30/world/europe/ukraine-bakhmut-russia.html>

- Rob Lee [@RALee85]. (2023, 2. ledna) Anatomy of an OPSEC failure. A Russian volunteer posted photos on VK in Sahy, Kherson Oblast with member of the GRU's 10th Spetsnaz Brigade. He left the location tagging on, which makes it very easy to geolocate the Grand Prix country club from the tiles.
https://vk.com/milinfoive?w=wall-123538639_3327961 [Tweet]
- DEVEREAUX Bret, Collections: Why Don't We Use Chemical Weapons Anymore? A collection of unmitigated pedantry, 2020, dostupné z:
<https://acoup.blog/2020/03/20/collections-why-dont-we-use-chemical-weapons-anymore/>
- FAROCKI, H. (2004). Phantom Images. Public, (29). Dostupné z:
<https://public.journals.yorku.ca/index.php/public/article/view/30354>
- YUHAS, GIBBONS-NEFF, AL-HLOU, For Russian Troops, Cellphone Use Is a Persistent, Lethal Danger, The New York Times [online], 4.1.2023 dostupné z:
<https://www.nytimes.com/2023/01/04/world/europe/ukraine-russia-cellphones.html>
- MATISEK, RENO, ROSENBERG, More than a hobby: informal security assistance to Ukraine, War on the Rocks [online], 17.4.2023, dostupné z:
<https://warontherocks.com/2023/04/more-than-a-hobby-informal-security-assistance-to-ukraine/>
- AMBLE J. a BENDETT S., Who innovates wins? Drones and adaptation in the Ukraine war, Modern War Institute [spotify podcast], 15.1.2023, dostupné z:
<https://open.spotify.com/episode/1MJKuZaDuZkllkCJWsbU3v?si=17c0a34d47e54cec>, 21:36
- u/Witness2211, Ukrainian soldiers defending last road to Bakhmut, killing 7 russian soldiers during assault on the trench in close combat POV. [Bakhmut, April 2023] [English CC], Reddit.com, (19.4.2023), dostupné z:
https://www.reddit.com/r/CombatFootage/comments/12rpzee/ukrainian_soldiers_defending_last_road_to_bakhmut/

Seznam příloh

- Obrázek 1: záběry z dronu, v příspěvku je zaznamenán druh zničené techniky. Tweet byl sdílen Jakubem Janovským, jedním z autorů blogu Oryx, který dokumentuje ztráty obou stran v tomto konfliktu
(<https://twitter.com/GloOuD/status/1648238414364393472>)
- Obrázek 2 - hlavice řízené střely IRIS-T (Zdroj:
<https://en.wikipedia.org/wiki/File:Iris.ogv>)
- Obrázek 3: Záběry z dronu vybavený termovizí, za povšimnutí stojí, že drony byly dodány díky veřejné sbírce a že video je opatřeno vodoznakem jednotky, která ho pořídila. (Zdroj:
<https://twitter.com/Teoyaomiquu/status/1643302160740802569>)
- Obrázek 4: Graf četnosti hledání výrazu „OSINT“ ve vyhledávači Google. Zdroj: (Google Trends 2022) převzato z: Role OSINT v soudobých konfliktech, Dan Blaha

- Obrázek 5: Výzva ukrajinské armády na sociálních sítích k nešíření informací o jejích činnostech, a naopak šíření informací o pohybu ruských sil. Zdroj: (@ukraine_defence 2022) Převzato z: Role OSINT v soudobých konfliktech, Dan Blaha
- Obrázek 6: zamazaný horizont, který znesnadňuje geolokaci (zdroj: https://www.youtube.com/watch?v=YdjtJAhasYY&ab_channel=CivDiv)

Seznam použitého označování a zkratk

OPSEC – operational security

OSINT – open source intelligence

GWOT – the global war on terror

UAV – unmanned aerial vehicle

UCAV – unmanned combat aerial vehicle

UGV – unmanned ground vehicle

ISR – intelligence, surveillance and reconnaissance