
Recenzovaný článek

Tanky 3. a 4. generace a jejich místo v moderních konfliktech

The Third and Fourth Generation Tanks And Their Role In Modern Warfare

Jan Kleiner, Matyáš Bajer, Natálie Zelinková

Abstrakt: Tanky s protitankovými zbraněmi v modernizovaných a inovovaných typech budeme potkávat na bojišti v horizontu příštích nejméně 20 let k eliminaci obrněných cílů a živé síly nepřítele, a to za využití chytré munice. Postupující elektronizace a digitalizace tanků umožňuje lepší přehled o bojišti a součinnost s ostatními prvky bojových uskupení. K ochraně osádky byla vyvinuta aktivní ochrana – reaktivní pancíř, zbraňové systémy ničící protitankové řízené střely ještě za letu a kompozitní pancíře. Vytvořením bezpečného perimetru s aktivní obranou jsou tanky schopny protitankovým zbraním odolat. Přesto USA hledá náhradu za tanky 3. generace Abrams ve strojích bez osádky, avšak Ruská federace konvenční tank s osádkou posiluje moderními technologiemi. Přílišná elektronizace, např. tanku 4. generace Armata, nemusí být vzhledem automatickému nabíjení vždy prospěšná.

Abstract: Tanks and anti-tank weapons in modernized and innovated forms will still appear on battlefields in the next 20 years to eliminate armoured targets and personnel with the usage of precision-guided munition. The progress of electronation and digitalization of tanks allows better situation awareness on the battlefield and cooperation with other military assets. An active protection measures were introduced to protect the crew such as reactive armour, active defence weapon systems and composite armour. By establishing a safe perimeter with active defence systems, tanks can sustain the incoming anti-tank weapons. Hence is the U.S. Army currently looking for a replacement of 3rd generation Abrams tanks. The U.S. Army is considering in this case unmanned vehicle as well. The Russian Federation on the other hand enhances conventional tank scheme with modern technologies. Far too much electronation does not have to be necessarily due to the automatic loading mechanism always a step forward.

Klíčová slova: Modernizace tanků; protitankové zbraně; USA; Ruská federace.

Key words: Third and Fourth Generation Tanks; Modern Anti-Tank Weapons; USA; Russia.

ÚVOD

Tanky v první světové válce prvně nasazené v bitvě u Cambrai představovaly taktickou a později i strategickou výhodou států Dohody.¹ O pár let později se staly nejen standardem tehdejších moderních armád, ale zejména v případě Německa a Sovětského svazu pak rozhodující bojovou silou na pozemním bojišti. Příkladem je největší tanková bitva historie u Kurska, kde proti sobě stálo zhruba 6 tisíc tanků², nebo německá doktrína bleskové války (*Blitzkrieg*), která byla úspěšná zejména na západní frontě, a která zaskočila nejednu evropskou zemi. Bez tanků, mechanizovaných bojových prostředků, si dnešní armády lze jen stěží představit.

Se zbraňovými systémy se vyvíjejí i protiopatření. Jedná se zejména o protitankové řízené střely (PTRS) nebo o palebné platformy nazývané stíhači tanků, instalované např. na kolových nebo pásových vozidlech pěchoty. V historii můžeme navíc sledovat mj. vzrůstající letálnost pěchoty. Zejména od konce studené války se do výzbroje jednotlivců investuje v moderních armádách čím dál více prostředků. Význam výzbroje pak zdůrazňuje armáda Spojených států amerických, u které představuje zvyšování ničivých schopností vojáků jednu z hlavních priorit budoucího vývoje.³

Vzhledem k pravděpodobné situaci na moderním bojišti, kdy může být tank za několik stovek milionů korun zničen vojákem s vybavením, které je o několik řádů levnější, není s podivem, že se ohledně budoucnosti těchto kolosů často objevuje názor, zda má nadále smysl investovat nemalé prostředky, když jsou potenciálně zastaralé a nevyhovující účelům moderních armád.⁴ Aktuální otázkou je, jakou roli budou hrát tanky na válčících v budoucnu a jaké je vnímání tanků v konfliktech mezi západním a východním pojetím strategie (viz východiska).⁵ Takto zní výzkumné otázky, které vyplývají z cíle práce. Tím je zhodnocení role tanku jako jednoho z hlavních bojových prostředků armád v budoucnosti. Dále práce vymezuje tank třetí a čtvrté generace a sjednocuje roztržštěnou konceptualizaci různých autorů, kteří se této oblasti věnují. Opomenut není ani historický vývoj tanku jakožto bojového konceptu. Následuje část věnující se srovnání přístupu USA a Ruské federace skrze komparativní případovou studii. V neposlední řadě práce analyzuje i současné a budoucí protitankové zbraně.

¹ Sawyer, Patrick. Public asked to identify unknown soldiers who took part in key First World War battle. *The Telegraph*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: <https://www.telegraph.co.uk/news/2018/11/10/appeal-public-identify-unknown-soldiers-took-part-one-significant/>.

² Battle of Kursk: WORLD WAR II. *Encyclopaedia Britannica* [online]. 2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Battle-of-Kursk>.

³ Soldier Lethality. *US Army*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: https://www.army.mil/standto/archive_2018-03-22.

⁴ Censer, Marjorie. The end of the tank? The Army says it doesn't need it, but industry wants to keep building it. *The Washington Post*. [online]. 2014. [cit. 2019-03-27]. Dostupné z: https://www.washingtonpost.com/business/economy/the-end-of-the-tank-the-army-says-it-doesnt-need-it-but-industry-wants-to-keep-building-it/2014/01/31/c11e5ee0-60f0-11e3-94ad-004fefa61ee6_story.html?utm_term=.8afba2e62ab1.

⁵ Galatík, Vlastimil. *Vojenská strategie*. Praha: Ministerstvo obrany ČR – Prezentační a informační centrum MO, 2008. s. 21-22. ISBN 978-80-7278-475-2.

1 VÝCHODISKA

Vymezení třetí, třetí pokročilá a čtvrté generace je velice problematické a s nadsázkou lze tvrdit, co autor, to vlastní členění. Řada odborníků bere 3. a 3. pokročilou generaci tanků jako jednu entitu a stejně tak je vnímá i tato práce. Stroje řadící se mezi pokročilé jsou modifikací platform 3. generace a rozdíl mezi nimi je zanedbatelný. Příkladem je německý Leopard 2A7 (3. pokročilá generace, kterého *Military Today* označuje za modulární upgrade Leoparda 2, spadajícího do 3. generace.⁶ Čtvrtou generací se rozumí zcela nové tanky typu T-14 Armata. Bližší vymezení 3. (pokročilá) a 4. generace se nachází v následující kapitole a slouží ke splnění jednoho z vytyčených cílů práce. Tím je již zmíněné sjednocení roztržité konceptualizace napříč bezpečnostní komunitou.

Při argumentaci volby aktérů (USA a Ruská federace) je využito dichotomického vnímání Západ versus Východ. Tento pohled strategických civilizačních okruhů vychází z pohledu vojenského teoretika Érica Muraise, který strategii dělí na „přímou“ (definovanou pojmy útok, obrana, konvenční apod.), která je charakteristickou pro Západ a „nepřímou“ (obsahující jevy jako je např. terorismus, guerilla a podvracení), která je podle něj historicky typickou spíše pro Východ a Orient.⁷ Pro svou jednoduchost a zároveň široký záběr je Muraiseův přístup použit v této práci jako východisko pro výběr zkoumaných aktérů. Těmi jsou zástupci jednotlivých strategických okruhů – Spojené státy americké a Ruská federace. Podle serveru *Global Firepower* jsou v současné době vojensky nejsilnějšími mocnostmi.⁸

Pro posouzení, zda má tank, jakožto jeden z hlavních bojových prostředků, smysl využívat práce zhodnocení současného stavu a budoucího vývoje v oblasti tankových technologií se zaměřením na obranné prvky. Nemalé úsilí, které je popsáno níže, je věnováno k zabezpečení osádky a celkové schopnosti přežít na bojišti. Do kontrastu k obranným prvkům proto práce staví současný stav a budoucí vývoj v oblasti protitankových zbraní, které přímo ohrožují přežití referenčního objektu (tanku) na bojišti a představují tak pro něj nejvýznamnější hrozbu. To vše doplňuje již zmíněná část věnující se srovnání USA a Ruské federace. Zde je hlavní použitou výzkumnou metodou komparativní případová studie. Zároveň tato část nabízí vhled do přístupu obou mocností k současnému a budoucímu využití tanků na moderním bojišti skrze analýzu modernizačních programů a nových, plánovaných akvizičních a vývojových projektů a programů v této oblasti. Takový přístup přináší minimálně dvě výhody. Má poměrně značný časový dosah (některé projekty sahají dekády do budoucna) a je detailnější než pouhá analýza obecných

⁶ Leopard 2A7. *Military Today*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-26]. Dostupné z: http://www.military-today.com/tanks/leopard_2a7.htm.

⁷ Galatik, Vlastimil. *Vojenská strategie*. Praha: Ministerstvo obrany ČR – Prezentační a informační centrum MO, 2008. s. 21-22. ISBN 978-80-7278-475-2.

⁸ *Comparison Results of World Military Strengths: Military power comparison results for the nations of United States and Russia*. [online]. 2019 [cit. 2019-03-27]. Dostupné z: <https://www.globalfirepower.com/countries-comparison-detail.asp?form=form&country1=united-states-of-america&country2=russia&Submit=COMPARE>

strategických dokumentů, z nichž jednotlivé projekty stejně vychází, nebo jim tyto dokumenty určují parametry.

Časový dosah závěrů této práce je do roku 2050, do kterého by měly podle vyjádření představitelů americké armády (*U.S. Army*) sloužit modernizované tanky Abrams (v současnosti je nevyšší řadou M1A2 SEPv3).⁹ Je třeba zde zmínit, že pravděpodobnost extrapolací se zvětšujícím se časovým úsekem klesá a s tímto limitujícím faktorem je nutné přistupovat i k závěrům této práce.

2 KONCEPCE VE VÝVOJI TANKŮ

Tanky se za sto let své existence značně vyvinuly a z obrovského a pomalého stroje se stal malý, mobilní, odolný tank, vhodný adaptovat se na zhoršené podmínky a udeřit přesnou municí.

2.1 Tank v průběhu historie

Tanky měly velký vliv na válčení ve 20. století. Představovaly důležitou zbraň zejména ve druhé světové válce a stejně tak ovlivnily studenou válku. První experimentální prototyp byl vytvořen roku 1915 za iniciativy Winstona Churchilla, nazýval se Little Willie. Na velkolepý plán brzo navázal Big Willie a celý koncept završil projekt Mother, neboli matka všech tanků. Jednou z hlavních myšlenek vzniku tanku byla snaha ochránit vojáky před nepřátelskou palbou. Cílem také bylo dosáhnout viditelných výsledků na frontě.¹⁰ Za první moderní¹¹ tank je považován Renault FT-17, který měl umístěnou výzbroj v otočné věži, byl vybaven samostatnou korbou a vyzbrojen kulometem. Představoval smrtící zbraň, která svým vzhledem měla velký psychologický efekt. Tanky v první světové válce znamenaly zajímavou taktickou výhodu, která se ve druhé světové válce změnila na strategickou nutnost.¹²

Klíčem k úspěchu byly ve druhé světové válce. Koncept se vyvíjel tak, že tank se na bitevním poli stal zbraní na taktické i operační úrovni. Konstrukčně doznaly tanky oproti první světové válce zásadní změny. Zejména v podobě hlavně schopné otáčet se o 360°

⁹ Baglolle, Joel. Everything to Know About the Next Generation of the Abrams Tank. *The Balance Careers*. [online]. 2018. [20.11.2018]. Dostupné z: <https://www.thebalancecareers.com/the-abrams-tank-next-generation-3345048>.

¹⁰ History. *History of Tanks*. History.co.uk [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.history.co.uk/history-of-tanks>.

¹¹ Vizualně podobný tomu, jaký známe dnes.

¹² History. *History of Tanks*. History.co.uk [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.history.co.uk/history-of-tanks/tanks-in-the-world-wars>.

zabudované do otočné věže na vrchní části tanku. Tank byl rychlejší a lépe manévrovatelný a mohl tak být používán k útočným i obranným akcím.¹³

Během studené války byly tanky použity například v korejské a vietnamské válce, nebo v Perském zálivu. Tank se musel novým způsobům vedení války přizpůsobit, především být schopný operovat v náročnějším terénu. Důraz byl kladen na zlehčení konstrukce a zvýšení pohyblivosti a možnosti využít zbraň i na průzkumné mise, které probíhaly za pomoci tanků již během druhé světové války. Existovala tvrzení, že tank, jako bojový prostředek, ztratil význam.¹⁴ Jeden z hlavních důvodů byl nárůst protitankových zbraní. Zejména se jednalo o ruční protitankové zbraně, protitankové miny, proti-tankové střely, ale i různé alternativní zbraně jako tzv. sovětské psi vycvičení pro boj s tanky¹⁵. Především zásah střely ve velkém množství případů představoval vyřazení z boje. Hlavní důraz během budoucího vývoje byl proto kladen na obranu proti těmto zbraním.¹⁶

Tank je ve 21. století považován za ukazatele síly a dodnes je jednou ze základních zbraní jednotek národních armád jejíž počty se zejména u asijských vojsk (např. Čína, Indie a Severní Korea) stále drží na úrovni tisíců kusů.¹⁷ Vývoj je často kategorizován na generace a půl generace, přičemž každý posun představuje zapojení nových technologií do stávajících tanků nebo vznik nového konceptu.¹⁸ V dnešní době vlastní většina vyspělých armád tanky 3. generace a čtvrtá generace se začíná ve výzbroji některých armád pomalu objevovat.¹⁹ Obecné cíle ale zůstávají, a to mít těžkou výzbroj, lehkou konstrukci a snadnou pohyblivost. Tanky by stále měly být bezpečné pro osádku, levné na výrobu, a smrtelné pro nepřítele. Základem je přežít útok protitankových zbraní, být rychlý a mobilní a sám být schopen udeřit přesně a ničivě na vzdálenější cíle. Důraz je kladen na zapojení celé řady nových technologií, například laserů, detekčních zařízení, spolupráci s drony (bezpilotními prostředky) a zvýšení pasivní i aktivní ochrany.²⁰

¹³ *Ibid.*

¹⁴ History. *History of Tanks*. History.co.uk [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.history.co.uk/history-of-tanks>.

¹⁵ Psi byli vycvičeni tak, že si lehali před tank. Na sobě měli připevněnou nálož. V praxi tato taktika ale příliš nefungovala.

¹⁶ *Ibid.* srov. Evans, G. What does the future hold for tanks? *Army Technology*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.army-technology.com/features/featurewhat-does-the-future-hold-for-tanks-5688047/>.

¹⁷ Kursk legacy: Will there ever be another massive tank battle?. *BBC* [online]. 2013 [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/magazine-23137492>

¹⁸ Osborn, K., Maven, W. *The US Army has big plans for its next-generation tank*. [online]. 2017. [19.11.2018]. Dostupné z: <https://www.businessinsider.com/us-army-planning-next-generation-tank-2017-1>

¹⁹ Tanks and Fighting Vehicles. *US Army* [online]. 2019 [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: <https://www.goarmy.com/about/army-vehicles-and-equipment/tanks-and-fighting-vehicles.html>. srov. Russian Tanks. *Tanks Encyclopedia* [online]. 2019 [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: <http://www.tanks-encyclopedia.com/modern/Russian-Tanks.php>.

²⁰ American Grit. *Tank Warfare of The Future*. *American Grit*. [online]. 2017 [19.11.2018]. Dostupné z: <https://www.americangrit.com/2017/11/07/tank-warfare-of-the-future/>.

2.2 Současná 3. – 4. generace

Tanky třetí generace vznikly v polovině 80. let a jsou charakterizovány:

- kanónem ráže 120 resp. u ruských 125 mm;
- v některých případech poloautomatickým až automatickým nabíjením;
- kompozitním pancířem doplněným bloky reaktivní výbušné ochrany;
- výkonným systémem řízení palby, který umožňuje střilet za jízdy libovolným směrem v jakýchkoliv podmínkách;
- hmotností 45–65 tun;
- rychlostí více než 70 km/h;²¹
- panoramatickými zaměřovači velitele s rozšířenou schopností *hunter-killer*.

Technika *hunter-killer* zefektivňuje komunikaci mezi velitelem (hunter) a střelci (killer) při vojenských operacích a umožňuje propojení obou funkcí.²²

Mezi tanky třetí generace patří americký M1 Abrams, britský Challenger, německý Leopard 2 či ruské T-80 a T-90.²³ Na 3. generaci přímo navazuje generace pokročilá. Liší se hlavně elektronickým vybavením, které je doplněno o GPS přijímače, termovizní systémy, datovou sběrnici, systém přenosu dat v reálném čase a digitalizované ovládání.²⁴ Tank je vybavený termovizí pro boj v noci za zhoršených povětrnostních podmínek. Do tanků 3. pokročilé generace patří Markava Mk.3, Typ 90, Leopard 2A5, Al-Khalid, T-80UM-1, M1A2 Abrams a Challenger 2.²⁵

Čtvrtá generace představuje nejmodernější výzbroj, kterou v armádách můžeme najít. Vyznačuje se:

- systémem aktivní obrany – ochrana proti protitankovým řízeným střelám a raketám, zvyšuje odolnost;
- kanóny ráže 125-130 mm s vylepšenou konstrukcí;
- nabíjením pomocí nabíjecích automatů;
- vyspělým systémem řízení palby;
- termovizemi 2. generace;
- schopností automatického sledování cíle;
- naváděnými střelami;²⁶

²¹ Visinger, L. Americké tanky: Tanky pro 21. století. *Military* [online]. 2010. [20.11.2018]. Dostupné z: <http://www.military.cz/usa/armour/tanks/future/FutureTanks.htm>.

²² Richard C. Young. Upgrades to Abrams Tank to Give Hunter-Killer Edge Over Enemies. *Richardcyoung.com*. [online]. 2016. [cit. 2018-4-12]. Dostupné z: <https://www.richardcyoung.com/politics/upgrades-abrams-tank-give-hunter-killer-edge-enemies/>.

²³ Visinger, L. Americké tanky: Tanky pro 21. století. *Military* [online]. 2010. [20.11.2018]. Dostupné z: <http://www.military.cz/usa/armour/tanks/future/FutureTanks.htm>.

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Machacek, D. Typy tanků. *Mainbattletanks.czweb.org*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <http://mainbattletanks.czweb.org/Tanky/Tt.htm>.

²⁶ *Ibid.*

Co se týče vyspělého systému řízení palby, jedná se například u izraelského tanku Merkava Mk. 4 o schopnost cílit na prostředky protivníka za pohybu, dokonce i na helikoptéry. Před nepřátelskými střelami chrání tank varovný laserový systém LWS-2, který je napojen na odpalovací zařízení klamných cílů. Aktivní ochranu tohoto tanku zajišťuje také *Rafael Trophy Active Protection System*, který za pomoci interceptorů ničí střely letící na tank. Pasivní ochranu zajišťuje modulární pancíř a pancíř proti minám.²⁷ Do tanků 4. generace se kromě Merkavy 4 řadí na základě vymezení této práce například T-14 Armata, AMX Leclerc, Merkava Mk. 4.

2.3 Budoucnost tanků

Budoucnost tanku je přes neustálý rozvoj technologií a inovací předmětem permanentní diskuze. Nejčastěji jsou uváděny následující argumenty:

- ubývají přímé střety mezi mocnostmi;
- je kladen důraz na kvalitu zbraně, což však zvedá cenu tanků, která i pro Ruskou federaci představuje nemalý problém v jejich zavádění do výzbroje;²⁸
- tank představuje snadný cíl;²⁹
- je nevhodný k rychlé úderné akci ve smyslu současné podoby konfliktů, ve které převažují asymetrické konflikty (oproti mezistátním) vhodné pro speciální síly.³⁰

Existuje ale množství koncepcí, které se snaží tank zmodernizovat, aby co nejlépe vyhovoval aktuálním podmínkám konfliktů. Je ale pravděpodobné, že budoucí tank bude vypadat jinak než ten dnešní. Moderní tank by měl poskytovat absolutní ochranu osádce, být rychlý, mobilní a obsahovat smrtící zbraně. Osádka by měla mít po celou dobu co nejreálnější informace o okolí, které by měly být automaticky vyhodnocovány a zpracovávány.

Na vývoji konceptů například pracuje americká DARPA's Ground X-Vehicle Technologies, která se zabývá zlepšením přehledu osádky o okolí tanku a jeho vizualizaci. Vytvořila speciální brýle, díky kterým má řidič reálný přehled o situaci vně vozidla. Navíc může přepínat mezi rozdílnými perspektivami.³¹

²⁷ Merkava 4 Israel Defence Forces Main Battle Tank SHARE. *Army Technology* [online]. 2019 [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: <https://www.army-technology.com/projects/merkava4/>.

²⁸ Russia's futuristic T-14 tank was designed to defeat Western armies, but they're too expensive for Russia. *Business Insider* [online]. 2018 [cit. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.businessinsider.com/russias-t-14-tank-made-to-beat-the-west-is-too-expensive-for-russia-2018-7>

²⁹ Osborn, K., Maven, W. *The US Army has big plans for its next-generation tank*. [online]. 2017 [19.11.2018]. Dostupné z: <https://www.businessinsider.com/us-army-planning-next-generation-tank-2017-1>.

³⁰ Visingr, L. Americké tanky: Tanky pro 21. století. *Military.cz* [online]. 2010 [20.11.2018]. Dostupné z: <http://www.military.cz/usa/armour/tanks/future/FutureTanks.htm>.

³¹ Blain, Loz. *DARPA demonstrates 6 new technologies behind the agile combat vehicles of tomorrow*. *Newatlas.cz* [online]. 2018. [citováno 6.12.2018]. Dostupné z: <https://newatlas.com/darpa-gxv-t-demonstration-military-vehicle-technology/55198/>.

Vývojem aktivní a pasivní ochrany tanků se zabývá například Defence Science and Technology Laboratory. Rozvoj aktivní obrany řešila v souvislosti se speciální úpravou povrchu tanku, který by tím dokázal automaticky odrazit zásah protitankové zbraně. Druhou možností, jak zvýšit životnost je stát se na bojišti neviditelný. Tanky totiž generují mnoho tepla, výkonné motory jsou velmi hlasité a svou hmotností zhruba 63 tun je na bojišti nelze přehlédnout. Řešením může být technologie Stealth. Tank by se stal prakticky neviditelný protivníkem ztišením chodu a splýváním konstrukce termálně s okolím. Paradoxně by se tanky po aplikaci technologie Stealth nejspíše zvětšily. Zvýšením stroje by navíc mohla osádka získat větší bezpečí a lepší rozhled.³² Na druhou stranu by se tím ale logicky stal tank lépe detekovatelným a zasažitelným nepřátelskou palbou.

Nabízí se možnost nahradit osádku autonomním systémem, který by sám vozidlo ovládal, vyhodnocoval situaci a činil rozhodnutí. Největší problém je však spatřován v interakci např. s obyvatelstvem na okupovaném území, u kterého není jasné, jak by na robota reagovalo. Navíc se řeší etická stránka, jestli má robot právo rozhodnout o smrti člověka a změnit princip *human in the loop*, tedy přítomnost člověka u rozhodovacího procesu. V neposlední řadě je důraz kladen na přesné a ničivé zbraně. Hlavní vývoj probíhá v oblasti využití laseru a koncepty existují i pro audio zbraně. Zásadním problémem ale zůstává zajištění dostatečné kapacity baterie, která by zbraň dokázala napájet dostatečně dlouhou dobu. Jedním z řešení jsou samonabíjecí panely.³³

Lze spatřovat jistý trend, kdy dochází k popření prvotní ideje tanku. Měl být původně obrovská smrtící zbraň, kdy hrál velkou roli efekt odstrašení. Dnes naopak existují snahy, aby tank splýval s okolím a ve městech nenaháněl hrůzu civilistům.³⁴ O reálné budoucnosti tanků ale pravděpodobně rozhodne vývoj konfliktů a způsob válčení, který doposud jejich vzhled a funkce určoval.

3 SROVNÁNÍ PŘÍSTUPŮ USA A RUSKÉ FEDERACE

Tato část srovnává pohledy Spojených států amerických a Ruské federace (volba akterů viz východiska) na hlavní výzkumnou otázku této práce – zda mají tanky své místo na moderním bojišti. Činí tak komparativní případovou studii na základě analýzy zbrojních a akvizičních programů obou zemí (více viz východiska).

³² Mihulka, S. Na moderní bojiště se chystají stealth tanky. *Věda, technika, technologie, budoucnost*. [online]. 2017. [20.11. 2018]. Dostupné z: <https://vtm.zive.cz/clanky/na-moderni-bojiste-se-chystaji-stealth-tanky/sc-870-a-194635/default.aspx>.

³³ Evans, G. What does the future hold for tanks? *Army Technology*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.army-technology.com/features/featurewhat-does-the-future-hold-for-tanks-5688047/>.

³⁴ *Ibid.*

3.1 USA

Armáda USA představuje patrně nejimpozantnější bojovou sílu na světě. Přesto, co se týče tanků, nejsou Spojené státy schopny držet krok s nejnovějšími trendy. Hlavním americkým bojovým tankem je M1 Abrams, jehož první verze M1A1 byla americké armádě dodána v roce 1980 a dá se považovat za jednoho z průkopníků 3. generace.³⁵ Od té doby jich Spojené státy obdrželi přes 8000 kusů. Páteř americké armády tvoří asi 5 000 tanků starší verze M1A1, kterou doplňuje necelých 600 novějších M1A a přibližně stejný počet modernizovaných M1A2 SEP (SEPV1 a SEPV2).³⁶

Již na začátku 21. století armáda USA spustila velmi ambiciózní program FCS (*Future Combat System*), kterým měla nahradit nejtěžší bojové stroje, zejména tanky Abrams a bojové vozidlo pěchoty Bradley.³⁷ V letech 1999 až 2008 vynaložila americká armáda 18,1 miliard; Pentagon však v roce 2009 byl nucen vinou rozpočtových škrťů od programu upustit a pokračoval pouze vývojem nového bojového vozidla pěchoty, ale projekt v roce 2014 selhal.³⁸ Místo toho se armáda soustředí na modernizaci současných strojů, aby si udržela relevanci vůči státům, jako jsou například Ruská federace či Čína. Výsledkem modernizací je nejnovější verze M1A2 Abrams SEPV3, kterou americká armáda obdržela v roce 2017, a která oproti starší verzi disponuje modernější elektronikou. Vrací se k původní hmotnosti, velikosti a energetické náročnosti, jakou měly tanky Abrams během války v Iráku a Afganistánu, jelikož armáda se od té doby soustředila zejména na ochranná opatření tanku.³⁹ Současná verze vozidel má tak s původní variantou z roku 1980 málo společného a splňuje atributy 3. pokročilé generace.

Americká armáda si ovšem uvědomuje, že Abrams nelze modernizovat donekonečna. O nástupci tanků Abrams by měla armáda rozhodnout v roce 2023. Brig. generál Ross Coffman, ředitel projektu NGCV⁴⁰ naznačil, že americká armáda nehodlá potlačovat ani iniciativy, které by byly v rozporu s tradiční představou tanků. Připravovány jsou návrhy, které zahrnují téměř vše, od raketových zbraní po koncept čtyřnohých strojů vybavených

³⁵ Freedberg, J., S. Milley's Future Tank: Railguns, Robotics & Ultra-Light Armor. *Breaking Defense* [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://breakingdefense.com/2017/07/railguns-robotics-ultra-light-armor-general-milleys-future-tank/>.

³⁶ Grohmann, J. Abrams M1A2 SEPV3: Nejmodernější tank U.S. Army. *Armádní noviny*. [online]. 2015. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.armadinoviny.cz/abrams-m1a2-sep-v3-nejmodernejsi-tank-u-s-army.html>.

³⁷ Grohmann, J. NGCV: Americké bojové vozidlo budoucnosti. *Armádní noviny* [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.armadinoviny.cz/ngcv-americke-bojove-vozidlo-budoucnosti.html>.

³⁸ Mizokami, K. Army Chief Outlines Future Tank Features. *Popular Mechanics*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.popularmechanics.com/military/weapons/a27569/army-chief-future-tank-railguns-crewless/>.

³⁹ Grohmann, J. M1A3 Abrams: Nová generace amerických tanků. *Armádní noviny* [online]. 2016 [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.armadinoviny.cz/m1a3-abrams-jak-bude-vypadat-nova-generace.html>. Srov. Judson, J. The Army's future tank may not be a tank. *Defense News*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/ausa/2018/10/09/the-armys-future-tank-may-not-be-a-tank/>.

⁴⁰ *Next Generation Combat Vehicle*.

lasery, podobně jako ve Hvězdných válkách. Primární je však nahradit vozidla Bradley a obrněné transportéry M113 Armored Personnel Carrier.⁴¹ Za tímto účelem právě běží projekt NGCV. Tajemník armády Mark Esper sdělil, že vozidlo nové generace bude jednou z největších priorit armády, což kopíruje *National Defense Strategy 2018* a udržení náskoku před Ruskou federací a Čínou.⁴² Americká armáda si od projektu slibuje mnoho a konkrétní výsledky by mohly být představeny již koncem roku 2019 v podobě prototypů moderního vozidla. Program patří mezi šest klíčových modernizačních programů americké armády. Přesné takticko-technické požadavky na NGCV jsou zatím nejasné, obecně se ale počítá s důrazem na odolnost vozidla, ničivost, taktickou a strategickou mobilitu a na nízkou logistickou zátěž. NGCV by však nemuselo jen nahradit bojové vozidlo pěchoty Bradley, ale v budoucnu by se mělo stát platformou, která by po potřebných úpravách nahradila tanky Abrams. Ve fiskálním roce 2019 by tedy mohlo být jedno osádkové a dvě bezosádková NGCV poskytnuta k testování a v roce 2021 již použity v boji. Do roku 2023 by již mělo být k dispozici 7 pilotních a 14 bezpilotních vozidel.⁴³ V roce 2035 by podle plánu mohlo dojít k nahrazení jak vozidel Bradley, tak tanků Abrams.⁴⁴ Souběžně s vývojem NGCV americká armáda věnuje pozornost nové verzi tanků Abrams M1A3, s jejichž vývojem plánuje začít po roce 2020. Tanky Abrams by měly zůstat ve výzbroji až do roku 2050. Nosným požadavkem je snižování hmotnosti za udržení současného stavu palebné síly a ochrany.⁴⁵

Klíčové atributy nového vozidla budou použití moderních zbraňových systémů, redukováná či žádná osádka a super lehké brnění, které by poskytlo ochranu proti moderním protitankovým zbraním.⁴⁶ USA si také začínají uvědomovat změnu paradigmatu směrem od konfliktů nízké intenzity během desetiletí povstaleckých konfliktů až k možnosti intenzivní války s mocností jako je Ruská federace nebo Čína.⁴⁷ Americké ozbrojené síly v současnosti stále spíše upřednostňují bezpilotní systémy a speciální jednotky. Přesto

⁴¹ South, T. The Army's next tank might not be a tank at all. *Army Times*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.armytimes.com/news/your-army/2018/10/10/the-armys-next-tank-might-not-be-a-tank-at-all/>.

⁴² Judson, J. US Army's next-gen combat vehicle prototyping to be accelerated. *Defense News*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.defensenews.com/land/2018/02/15/next-gen-combat-vehicle-prototyping-to-be-accelerated/>.

⁴³ Mizokami, K. Army Chief Outlines Future Tank Features. *Popular Mechanics*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.popularmechanics.com/military/weapons/a27569/army-chief-future-tank-railguns-crewless/>.

⁴⁴ *Ibid.*

⁴⁵ Baglolle, Joel. Everything to Know About the Next Generation of the Abrams Tank. *The Balance Careers*. [online]. 2018. [20.11.2018]. Dostupné z: <https://www.thebalancecareers.com/the-abrams-tank-next-generation-3345048>.

⁴⁶ Mizokami, K. Army Chief Outlines Future Tank Features. *Popular Mechanics*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.popularmechanics.com/military/weapons/a27569/army-chief-future-tank-railguns-crewless/>.

⁴⁷ Freedberg, J., S. Will Milley Replace The Abrams Tank? Futures Command Advances. *Breaking Defense*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://breakingdefense.com/2018/04/will-milley-replace-the-abrams-tank-futures-command-advances/>.

zastánci priorit tvrdí, že těžká obrněná technika má stále své místo v americké pozemní strategii, jen se musí přizpůsobovat podmínkám moderního bojiště.⁴⁸

3.2 Ruská federace

Při příležitosti přehlídky ke Dni vítězství na Rudém náměstí v roce 2015 byl představen hlavní bojový tank nové generace T-14 Armata. Ruské úřady prohlásily, že do roku 2020 by ozbrojené síly mohly mít k dispozici přes 2000 těchto strojů.⁴⁹ Návrh se však zanedlouho ukázal jako nerealistický. Výroba modelu T-14 je totiž značně nákladná a dva roky po slavnostním odhalení náměstek ruského ministerstva obrany snižuje počet očekávaných tanků na rok 2020 na pouhých 100 kusů. Výrobce je při plné sériové výrobě schopen vyrobit maximálně 120 kusů ročně. Ruská armáda tak sice plánuje nahrazení všech svých tanků 3. generace, ale tímto tempem by obměna ruského tankového vojska trvala do roku 2040.⁵⁰ Poslední zprávy hovoří o tom, že se tanky nové generace nebudou nakupovat ve velkém. Zároveň místopředseda ruské vlády sdělil, že nové stroje jsou příliš drahé a zdůraznil nutnost modernizace stávající techniky. T-14 bude představovat nejspíše jen malý podíl ve výzbroji ruské armády a přechod na novou techniku bude trvat 15-20 let a možná i déle.⁵¹ O tanky však projevil zájem Indie, která diskutuje o koupi zařízení v hodně 10 miliard dolarů.⁵²

Tank Armata je založen na modulární platformě, která může sloužit jako základ pro bojového vozidla pěchoty a obrněného transportéru a přináší několik revolučních prvků.⁵³ Tříčlenná osádka tanku se nenachází v tzv. věži stroje, ale v téměř nezničitelné kapsli, umístěné níže. Tank je vybaven unikátním radiolokátorem, který je lehčí než západní analogie. Velkými výhodami jsou schopnost ničit nepřátelské střely a tankový kanón velké ráže 152 mm, který je zároveň schopen pálit projektily vysokou rychlostí. Tank by měl být

⁴⁸ Evans, G. What does the future hold for tanks? *Army Technology*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.army-technology.com/features/featurewhat-does-the-future-hold-for-tanks-5688047/>. Srov. Peck, M. Kings of the Battlefield No More: Are Tanks Obsolete? *The National Interest*. [online]. 2016. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://nationalinterest.org/blog/the-buzz/kings-the-battlefield-no-more-are-tanks-obsolete-17393>.

⁴⁹ T-14 Armata Main Battle Tank. *Army Technology*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.army-technology.com/projects/t-14-armata-main-battle-tank/>.

⁵⁰ Grohmann, J. Armija 2017: 100 tanků T-14 Armata do roku 2020. *Armádní noviny*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.armadinoviny.cz/armija-2017-100-tanku-t-14-armata-do-roku-2020.html>.

⁵¹ Grohmann, J. Ruská armáda nebude kupovat nové tanky Armata ve velkém. Jsou drahé. *Technet.cz* [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: https://technet.idnes.cz/rusko-nema-na-novy-tank-armata-dkb-/vojenstvi.aspx?c=A180803_140458_vojenstvi_mla.

⁵² Brown, D. Russia has a major buyer for its next generation T-14 Armata tank, but the US could throw a wrench in any deal. *Business Insider*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.businessinsider.com/russia-has-interested-buyer-for-its-next-generation-t-14-armata-tank-2018-10>.

⁵³ T-14 Armata Main Battle Tank. *Army Technology*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.army-technology.com/projects/t-14-armata-main-battle-tank/>.

také opatřen technologií permanentních bezpilotních prostředků, které budou upoutány k tanku kabelem. Ve výšce 100 m nad tankem budou využívat prostředků nočního vidění a HD kamery.⁵⁴

Lze přepokládat, že tanky nové generace budou mít ve výzbroji ruské armády své místo; časový horizont však bude určen finančními schopnostmi federace. Navíc ruské tankové síly odhalily podrobnosti o nové taktice v souvislosti s taktickým cvičením ve Voroněži. Naznačují, že tanky budou i nadále poskytovat palebnou sílu na bojištích budoucnosti.⁵⁵ Další využití tanků představuje ruská strategie jako návnady k ničení nepřátelských dělostřeleckých baterií. Strategie spočívá v tom, že tanky opatřené dronem vylákají nepřátelskou dělostřeleckou palbu a vzápětí opustí své pozice. Tím poskytnou dronům prostor k lokalizaci nepřátelských baterií, na které navedou vlastní dělostřelectvo.⁵⁶

Aby se zvýšila schopnost konvenčního tankového vojska, Ruská federace pokračuje v modernizaci svých současných „top-tier“ tanků T-90. V blízké době by měla mít k dispozici 40 tanků typu T-90MS, tedy poslední varianty tanků tohoto typu, která se rovněž řadí do 3. pokročilé generace a modernizační balíček je podobný jako u M1A2 SEPv3.⁵⁷

4 PROTITANKOVÉ ZBRANĚ

Největším nepřítelem tanku, kromě jiného tanku operovaného nepřítelem, jsou protitankové zbraně (PTZ). K nim patří jakékoliv zbraňové systémy určené k ničení tanků nebo obrněných vozidel.⁵⁸ Jsou rozčleněny podle klasických domén války – pozemní, vzdušné, námořní, vesmírné a kybernetické.⁵⁹ Poslední tři zmíněné druhy fungují na stejném principu jako vzdušné a pozemní. Vesmírné a kybernetické PTZ se zatím neobjevují.

⁵⁴ Tanky s nejmodernější technologií současnosti? Drahá budoucnost ruské armády. *EuroZprávy*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://eurozpravy.cz/zahranicni/eu/175625-tanky-s-nejmodernejsi-technologie-soucasnosti-draha-budoucnost-ruske-armady/>.

⁵⁵ Evans, S. Russian tank doctrine evolves to combat modern threats. *Jane's* 360. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.janes.com/article/81651/russian-tank-doctrine-evolves-to-combat-modern-threats>.

⁵⁶ Peck, M. Russia's Devious New Battlefield Tactic: Use Tanks as Decoys to Kill Enemy Artillery. *The National Interest*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://nationalinterest.org/blog/the-buzz/russias-devious-new-battlefield-tactic-use-tanks-decoys-kill-24949>.

⁵⁷ Gao, Ch. Russia's T-90 Is Dangerous Weapon. Could It Beat America's Best Tank in Battle? *The National Interest* [online]. 2018 [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://nationalinterest.org/blog/the-buzz/kings-the-battlefield-no-more-are-tanks-obsolete-17393>

⁵⁸ Antitank. *Dictionary.com*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://www.dictionary.com/browse/antitank>.

⁵⁹ Cyber defence. *NATO*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_78170.htm.

4.1 Letecké prostředky určené pro boj s obrněnou technikou

Pod tímto pojmem si můžeme představit buď letoun přímo určený k ničení tanků, (zřejmě nejznámějším zástupcem je legendární A-10 Thunderbolt), nebo plejádu typů střel vzduch-země (Air to Ground Missile – ATGM), které mají však prakticky stejný ničivý způsob jako střely odpalované ze země. Robotizace konfliktů zahrnuje také možnosti nasazení dronů s prostředky pro boj s obrněnou technikou a bezosádkové pozemní stroje.⁶⁰

A-10 Thunderbolt vzlétl poprvé v roce 1972. Navržen byl původně k ničení sovětských tanků a obrněných vozidel. Od té doby prošel jako většina vojenského materiálu modernizačními programy, a v současné době je stále ve výzbroji amerického letectva (US Air Force). Nahrazen měl být multifunkčním bojovým letounem F-35. Ohledně tohoto nahrazení probíhala kolem roku 2014 v rámci politických a vojenských špiček diskuze, jejímž výsledkem byl návrh posunout vyřazení až na rok 2022⁶¹. Setrvání ve službě si A-10 vysloužil svou těžko zastupitelnou rolí těžce vyzbrojeného a obrněného CAS (Close Air Support)⁶² letounu.⁶³

Po vyřazení A-10 uvažuje USAF (US Air Force) kromě zmíněného bojového letounu F-35 také o nízkonákladovém řešení v podobě lehkých letadel Embraer A-29 Super Tucano, Beechcraft AT-6 nebo Textron AirLand Scorpion. Všechny zmíněné stroje se však od A-10 zásadním způsobem liší ve výzbroji. Plánovány jsou zejména chytré⁶⁴ střely s malou hlavicí a omezením kolaterálních škod typu Raytheon AGM-176 Griffin.⁶⁵ Patrný je již dlouho pozorovatelný posun amerických ozbrojených sil od myšlenky klasického střetu konvenčních armád ke koncepci asymetrického boje, např. v podobě protipovstaleckých misí.

Současný A-10 Thunderbolt II disponuje 11 modifikovatelnými pylony, které lze zatížit až 7,26 tunami zbraní, popř. přídatnými nádržemi s palivem. Z PTZ jsou zajímavé především střely AGM-65 Maverick s infračerveným naváděním určené primárně k ničení obrněných cílů. Pojme jich až 10. Další ničivou silou proti tankům představuje palubní kanón ráže 30 mm. Střelami s ochuzeným uranem, API (Armor Piercing Incendiary Rounds) a dalšími typy je A-10 schopen vyřadit tank na vzdálenost až 6,5 km. Po roce 2005 navíc

⁶⁰ A-10 Thunderbolt (Warthog). *Airforce Technology*. [online]. 2018. [cit. 2019-01-17]. Dostupné z: <https://www.airforce-technology.com/projects/a-10/>.

⁶¹ Podle některých zdrojů dokonce až do r. 2028 (Airforce Technology, 2018).

⁶² Českým ekvivalentem letounu je přímé palebné podpory.

⁶³ Cohen, Zachary a Herb, Jeremy. Air Force gives new life to the A-10 Warthog. *CNN*. [online]. 2017. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://edition.cnn.com/2017/05/24/politics/a-10-warthog-retirement-air-force-budget/index.html>.

⁶⁴ Rozuměj přesně naváděné (Precision Guided Missiles – PGMs).

⁶⁵ Leone, Dario. Here are the aircraft that could replace the A-10 Warthog in the CAS mission. *The Avionist*. [online]. 2016. [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://theavionist.com/2016/03/14/these-are-the-planes-that-could-replace-a10/>.

prošel letoun modernizací na verzi A-10c, která mj. zajistila jeho kompatibilitu s přesně naváděnou municí^{66, 67}

V rámci budoucího vývoje nejen leteckých prostředků určených pro boj s obrněnou technikou budou hrát dominantní úlohu právě střely. Přes konstantní zvyšování balistické ochrany obrněných vozidel stále podle logiky nejlepší obranou je útok je vhodné zničit střelu buď v letu, nebo ještě před samotným odpalem. Fakt reflektují nadzvukové protitankové střely. Jejich vývoj byl součástí amerického programu *Future Combat System* (FCS), který však Pentagon v roce 2009 bez náhrady zrušil, a který měl být následovníkem programu HVM (*Hypervelocity Missile*), do něhož patřila velmi rozšířená ATGM střela Hellfire. Princip střel je poměrně jednoduchý. Využívá kinetickou energii vygenerovanou rychlostí kolem Machu 4,75, která je i pro nejmodernější senzory příliš vysoká ke spuštění nějaké efektivní protiakce. Vysoce efektivní je proti prvkům aktivní ochrany (reaktivní pancíř nebo interceptory). Obnovení programu je reálné, jelikož se jedná o zbraň, která by rozhodně změnila podobu moderních konfliktů obrněných vozidel.⁶⁸

4.2 Pozemní prostředky určené pro boj s obrněnou technikou

Představují nejširší škálu možností, které můžeme zahrnovat do dvou kategorií. První kategorie – ruční protitankové zbraně, které zahrnují bezzákluzové zbraňové systémy používající kumulativní střely a PTRS používající řízené rakety s řídicím systémem. Druhá kategorie – stíhače tanků, ať už kolová nebo pásová, určené pro boj s tanky.

Ze současného arzenálu USA v první zmíněné kategorii je zajímavý systém FGM-148 Javelin. Ve službě je od roku 1996 a jeho obrovskou výhodou je možnost útoku shora, kde je tank většinou velice zranitelný. Navíc disponuje HEAT (*High Explosive Anti Tank*) kumulativní hlavicí, která je opět velmi úspěšná, co se penetrace reaktivních pancířů týče. Navádění na cíl je prováděno skrze infračervený paprsek a střela jej zvládne úplně sama⁶⁹. K obsluze je zapotřebí ideálně dvou vojáků.⁷⁰

MMP (*Missile Moyenne Portée*) je novým zbraňovým systémem evropského zbrojařského koncernu MBDA v podobě naváděné střely. Lze ji použít jak v pěchotní variantě, tak jako instalaci na vozidlech. Dodaný byl francouzské armádě v roce 2017 a nahradil zde

⁶⁶ Výčet zbraňových systémů není kompletní. A-10 je schopen např. protivzdušného boje. Zde se práce zaměřuje výhradně na PTZ.

⁶⁷ A-10 Thunderbolt (Warthog). *Airforce Technology*. [online]. 2018. [cit. 2019-01-17]. Dostupné z: <https://www.airforce-technology.com/projects/a-10/>.

⁶⁸ Rogoway, Tyler a Trevithick, Joseph. The Pentagon Spent Decades Developing Hypersonic Anti-Tank Missiles, Then They Vanished. *The Drive*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-28]. Dostupné z: <http://www.thedrive.com/the-war-zone/23127/the-pentagon-spent-decades-developing-hypersonic-anti-tank-missiles-then-they-vanished>.

⁶⁹ Koncept vystřel a zapomeň (*Fire and Forget*).

⁷⁰ Raytheon / Lockheed Martin FGM-148 Javelin: Anti-Tank Guided Missile (ATGM) Launcher. *Military Factory*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-28]. Dostupné z: https://www.militaryfactory.com/smallarms/detail.asp?smallarms_id=391.

mj. Javelin. Kromě výhod střel typu Javelin navíc umožňuje v rámci sítě přijímat a odesílat informace třetí straně a je ideální do koncepce válčení typu *Network Centric Warfare*.⁷¹ Dokresluje tak obrázek budoucí podoby protitankových zbraní.

Existují dva typy stíhačů tanků podle podvozku – kolový a pásový. Kolová vozidla jsou představena na obrněném transportéru Pandur II a pásová na bojovém vozidlu pěchoty T-15 Armata. Pandur II je účelný ve variantě *Anti-tank Guided Missile Vehicle* (ATGMV), tedy s instalovaným raketometem PTRS. Je uzpůsoben na střely typu TOW (*Tube-launched Optically Tracked Wire-guided*), které udržují komunikaci s vozidlem po dobu letu skrze drát, který se z ní postupně odvíjí. Drát však představuje omezující faktor, dosah činí 3 750 m. Výhodou však je schopnost pojmout až 10 těchto střel.⁷²

T-15 Armata je zajímavý nejen svou vahou (se 48 t se řadí mezi těžká), ale i výzbrojí. Existuje ve dvou variantách a v obou se jedná o hybrida kanónu a PTRS (střely jsou umístěny v odpalovacím zařízení po stranách kanónu). První variantou je věž Bumerang-BM s 30 mm kanónem, kulometem ráže 7,62 mm a čtyřmi sloty na střely 9M133 Kornet-EM. Druhou variantu představuje věž AU-220M Bajkal s kanónem ráže 57 mm a dvěma střelami 9M120 Ataka.⁷³ Střely Kornet-EM navržené v roce 2011 jsou díky tandemové hlavici opět vysoce efektivní proti reaktivnímu pancíři. Kromě T-15 Armata mohou být nainstalovány na lehká čtyřkolová vozidla typu Kornet-D.⁷⁴ Ataka je starší střela z dob Sovětského svazu rovněž s tandemovou hlavicí.⁷⁵

ZÁVĚR

Tanky spolu s PTZ prošly za svou relativně krátkou historii bouřlivým vývojem. Z racho-
tícího a hrůzu nahánějícího stroje se staly tichými zabijáky. S tanky se budeme setkávat na bojišti i v budoucnu, a to minimálně do roku 2050. Jejich úlohou bude nadále elimi-
nace obrněných cílů a živé síly nepřítele za využití chytré munice. Trendem je postupu-
jící elektronizace a digitalizace tanků tak, aby měl velitel co nejlepší přehled o bojišti,
a zároveň aby byl schopen co nejlépe fungovat v součinnosti s ostatními prvky bojových
uskupení. Zároveň jsou přidávány pokročilé systémy aktivní ochrany v podobě lasero-
vých detektorů a interceptorů nepřátelské palby. Přílišná elektronizace ale ani v dnešní
době nemusí být vždy prospěšná, což dokazují tanky Armata a jejich jediný způsob auto-
matického nabíjení (při poruše elektroniky je tank přinejmenším bez hlavního kanónu).

⁷¹ MMP. MBDA [online]. 2018. [cit. 2018-11-28]. Dostupné z: <https://www.mbd-systems.com/product/mmp/>.

⁷² Portuguese Army boosts ATGM capability. *Jane's*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-28]. Dostupné z: <https://www.janes.com/article/82317/portuguese-army-boosts-atgm-capability>.

⁷³ T-15 BMP Armata AIFV Armoured Infantry Fighting Vehicle. *Army Recognition* [online]. 2018. [cit. 2018-11-28]. Dostupné z: https://armyrecognition.com/russia_russian_army_light_armoured_vehicle_uk/t-15_bmp_armata_aifv_armoured_infantry_fighting_vehicle_video.html.

⁷⁴ Kornet-EM Anti-Tank Guided Missile System. *Army Technology*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-28]. Dostupné z: <https://www.army-technology.com/projects/kornet-em-anti-tank-guided-missile-system/>.

⁷⁵ ATAKA-T guided weapon system. *KBM*. [online]. 2018. [cit. 2018-11-28]. Dostupné z: <https://www.kbm.ru/en/production/ptrk/478.html>.

Velký důraz je kladen na ochranu osádky. K tomuto účelu byly vyvinuty prvky aktivní ochrany – reaktivní pancíř, popř. zbraňové systémy ničící PTRS ještě za letu a v neposlední řadě kompozitní pancíře z nejrůznějších slitin, např. z ochuzeného uranu, který se vyznačuje velkou tvrdostí.⁷⁶ Avšak PTZ jsou schopné ochranu prolomit a tank zničit. Při součinnosti pěchoty, letectva vytvořením relativně bezpečného perimetru kolem tanku a jeho aktivní obranou a vlastních moderních systémů odhalení nepřitele, jsou tanky schopny PTZ odolat. S ohledem na budoucí vysoko rychlostní zbraně, jakou je např. hyper rychlá střela HVM, se však šance na přežití výrazně snižuje. Otázkou je, kdy budou podobné zbraně nasazeny do výzbroje v dostatečném množství tak, aby existenci konceptu tanku skutečně ohrozily.

Překážku pro tanky představuje jejich pořizovací cena. V případě T-14 Armata se cena za kus pohybuje okolo 3,8 milionu dolarů⁷⁷, což činí z masového zavádění do výzbroje problém. Při takovýchto cenách tanků 3. a 4. generace je pravděpodobné, že se budou hledat náhrady v podobě levnějších strojů i bez osádky.

Z reálných kroků USA a Ruské federace však vyplývá, že se tanky o svou blízkou budoucnost bát rozhodně nemusí. USA si pak rozhodně nemohou dovolit nebrat vyzbrojování a současný tankový arzenál Ruské federace v úvahu, což dokazuje hledání náhrady za tanky Abrams. Nejedná se však o jednoduchý proces, který je i pro americký obranný rozpočet značnou výzvou. V případě projektu FCS (*Future Combat System*) byly proinvestovány miliardy dolarů. Přesto byl bez výsledku v podobě vozidla schopného nasazení projekt pro svou nákladnost nakonec zrušen a budoucnost amerických tanků se opět přesunula do podoby modernizace tanků Abrams a vývojového programu NGCV (*Next Generation Combat Vehicle*). To, že financování vývoje a následné výroby moderních tanků představuje jeden z jejich hlavních problémů i pro Ruskou federaci dokazuje v předchozím odstavci zmíněná cena T-14. Páteř tankového vojska obou mocností tak stále tvoří tanky 3. generace. Masové nasazení tanků 4. generace do výzbroje je stále otázkou budoucnosti, a to navíc nejisté – závisí mj. na tom, zda se podaří cenu za kus snížit na přijatelnou a udržitelnou úroveň.

Zatímco Ruská federace stále kráčí konvenčnější cestou tanku s osádkou, protknutého moderními technologiemi, USA se tímto nenechávají ve svých plánech limitovat a požadují i stroje bez osádky. Je třeba dodat, že možnost bezosádkové Armaty ze strany jejího výrobce UVZ (*Uralvagonzavod*) existuje.⁷⁸ Není pak bez zajímavosti, že obě mocnosti imperativně oddělují bojová vozidla pěchoty a tank vycházející z jedné platformy (např. T-14 a T-15) a nesnaží se pouze aby bojové vozidlo s kanónem velké ráže tank suplovalo.

⁷⁶ Lima Army Tank Plant (LATP). *GlobalSecurity.org* [online]. 2019 [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/military/facility/lima.htm>.

⁷⁷ Russia Will Not Mass-Produce T-14 Armata Main Battle Tank. *The Diplomat* [online]. 2018 [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: <https://thediplomat.com/2018/08/russia-will-not-mass-produce-t-14-armata-main-battle-tank/>.

⁷⁸ The saga of T-14 Armata: an end in sight? *Defence24.com* [online]. 2018 [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: <https://www.defence24.com/the-saga-of-t-14-armata-an-end-in-sight>.

Autoři: **Bc. Jan Kleiner**, narozen v roce 1995, je absolventem (2018) Masarykovy univerzity v Brně, oborů Mezinárodní vztahy a Bezpečnostní a strategická studia (BSS). V současné době je studentem magisterského navazujícího studia BSS. Zabývá se především problematikou kybernetické bezpečnosti a hybridních hrozeb, dále pak vojenskou strategií a technikou a v neposlední řadě krizovým managementem. Je autorem čtyř odborných článků na portálu Security Outlines.

Bc. Matyáš Bajer, narozen v roce 1995, je absolventem (2018) Masarykovy univerzity v Brně, oborů Hospodářská politika a Bezpečnostní a strategická studia (BSS). V současné době je studentem magisterského navazujícího studia BSS. Zabývá se především oblastí Balkánu, dále organizovaným zločinem a využitím moderních technologií v bezpečnosti. Je členem redakce webu Security Outlines, kde také publikuje.

Bc. Natálie Zelinková, narozena v roce 1995, je absolventkou (2018) Masarykovy univerzity v Brně, oborů Hospodářská politika a Bezpečnostní a strategická studia (BSS). V současnosti je studentkou magisterského navazujícího studia BSS. Zabývá se šířením nemocí jako bezpečnostní hrozbou a moderními technologiemi.

Jak citovat: KLEINER, Jan and Matyáš BAJER, Natálie ZELINKOVÁ. Tanky 3. a 4. generace a jejich místo v moderních konfliktech. *Vojenské rozhledy*. 2019, 28 (2), 050-066. ISSN 1210-3292 (print), 2336-2995 (on-line). Available at: www.vojenskerozhledy.cz.