

PERSPEKTIVY DALŠÍHO VÝVOJE TELEVISE, MOŽNOSTI JEJÍHO VYUŽITÍ PRO POTŘEBY VOJSK A JEJÍ VLIV NA VELENÍ

Plukovník Jaroslav Drtílek

Již před druhou světovou válkou od roku 1934 byly prováděny pokusy využít televise k vojenským účelům, ale technický vývoj byl velmi pomalý, takže ji nebylo v druhé světové válce prakticky využito. Po válce a zvláště v posledních pěti letech se ve všech směrech rychle rozvíjí elektronika a její další veliké možnosti se otvírají i při použití televise jako nového, vedle radia nejdůležitějšího prostředku spojení, přenášení zpráv, velení a p.

Aby bylo možno posoudit vhodnost současné televizní techniky pro vojenské účely, po případě zjistit nutnost některých úprav zabezpečujících splnění technických požadavků, nutno vyjít z principu dnešního televizního přenosu a z rozdílů mezi komerčním nebo průmyslovým přenosem a bojovými podmínkami.

Protože při přenášení obrazových informací bojových situací jsou podmínky podstatně jiné nežli v komerčním nebo dokonce průmyslovém přenosu, kde vhodnou volbou barev nebo osvětlení lze dosáhnout značného kontrastu, kdežto za bojových podmínek je nutno počítat s účinným maskováním, a tedy s nekontrastností přenášené scény, nelze v počtu řádků nutných k přenosu jít pod 600. Vyhovuje tedy velmi dobře norma komerční televise, kde je počet normovaných řádků 625 za vteřinu. Nevyhovuje však průmyslová televise, kde pro zjednodušení je počet řádků podstatně menší, zpravidla poloviční, t. j. 312,5 za vteřinu.

Rozlišovací schopnost obrazovky u československé televise je 380 až 400 řádků. Nutno tedy za minimální požadavek dobré bojové televise považovat naši televizní normu s 625 řádky a 25 snímků, při níž blikání je odstraněno tím, že se místo 25 snímků vysílá 50 pulsů snímků za vteřinu.

Naše komerční norma, která má šířku pásma 6,5 MHz, plně vyhovuje, ne tak dnes používaná šířka pásma průmyslové televise.

Bude-li zachována celá šířka přenášeného pásma 6,5 MHz, přenesete televizní řetěz to, co dokáže zobrazit na stínítku snímací elektronky objektiv.

To je ovšem pravda jen za předpokladu snímací elektronky, která do řetězu nevнесе omezení rozlišovací schopnosti. Taková známá elektronka je na př. Orticon, ne však superikonoskop nebo vidikon dnes pro průmyslovou televizi používaný.

Srovnáme-li možnost vyhodnocení nekontrastní scény nafilmované za polních podmínek a dokonale promítnutých za uvedených okolností, dojdeme s přihlédnutím k podstatnému zmenšení plochy obrazu k závěru, že má-li přinést bojová televise spolehlivé informace k odpovědnému rozhodnutí, je nutno používat komerční normu a v žádném případě nepřipustit „průmyslové“ zjednodušení.

Toto závažné stanovisko je nutno podepřít zejména se zřetelem na podstatné zhoršení přenášeného obrazu neodstranitelným šumem a polními podmínkami, které se nikdy nedají srovnat s podmínkami komerčního přenosu.

Zkouškami bylo zjištěno, že minimální odstup signálu od šumu musí být alespoň 26 dB, t. j. 20 : 1, a dosažitelný kontrast 20 : 1. Při použití benzino-

elektrického agregátu jako napájecího zdroje přistoupí ještě nestabilita obrazu a tmavší pruhy na obraze vzhledem k oddělenému a nesynchronizovanému obrazovému kmitočtu od napájecího kmitočtu.

Lze však v kontrolní místnosti — operačním sále vybudovat povelové zařízení, které může v libovolném časovém sledu pozorovat až 10 obrazů odpovídajících deseti předsunutým pozorovatelnám umístěným v přední linii, na tanku, ve vrtulníku, v letadle atd., takže informace jsou naprosto dokonalé a mohou být podkladem k okamžitému rozhodnutí velitele.

Současný stav televizní techniky nám dává k dispozici snímací kameru nepatrných rozměrů, která může být od ostatních částí snímacího zařízení maximálně vzdálena až 500 m, ale musí být s ním spojena kabelem. Snímací zařízení bez kamery je lehce přenosné jediným mužem a váží asi 15 kg i se zdroji.

Pro pozorování bojiště bude třeba vyvinout televizní soupravu, která by splnila tyto základní požadavky:

- velkou rozlišovací schopnost i za špatného osvětlení (v mlze a v noci), při zamaskování a p.,
- pohyblivost při panoramování a snadnou přenosnost snímacího zařízení,
- schopnost provozu při značné vzdálenosti mezi snímacím a reprodukčním zařízením,
- malou zranitelnost spojovací cesty mezi snímačem a reprodukčním zařízením,
- malé rozměry a malou váhu při velkém výkonu a jednoduché obsluze.

Jako minimální požadavek se jeví nutnost umístit kameru na exponovaném místě na bojišti tak, aby ve vzdálenosti alespoň 500 m bylo ostatní snímací zařízení umístěno v krytu s jedním mužem obsluhy, aby tak práce při snímání ušla pozornosti nepřítele. Televizní operátor pak z bezpečného krytu může dálkově řídit automatizovanou kameru.

Spojení snímacího zařízení s reprodukčním lze poměrně snadno provést směrovými pojítky, jejichž možnost rušení je nepřímo úměrná velikosti svazku vysílaného paprsku. Svazkování paprsku je v zásadě nepřímo úměrné délce elektromagnetické vlny a přímo úměrné ploše antény. Respektujeme-li základní taktický požadavek snadné pohyblivosti a malých rozměrů se zřetelem utajení, vychází nám optimální použitelná nosná frekvence televizního signálu v oblasti 1000 až 10 000 MHz. Technika takového přenosu je zvládnuta a používá se jí při relátkovém spojení televizních vysílačů. Zkušební ukazují, že vzdálenost mezi snímacím a reprodukčním zařízením může být podle podmínek až 50 km, ale bezpečně lze počítat s 15 km.

Technické možnosti tohoto zařízení lze shrnout takto: Na exponovaném místě bude umístěna snímací kamera nepatrných rozměrů odolná i proti silnému radioaktivnímu záření. Ve vzdálenosti až 500 m bude hlavní část snímacího a vysílacího zařízení (váha asi 15 kg), spojená s kamerou kabelem. Na volném, nejlépe vyvýšeném místě poblíž tohoto zařízení, které samo o sobě může být v bezpečném krytu, bude umístěna anténa o přibližné velikosti asi 2 až 2,5 m². Obě části snímacího zařízení jsou lehce přenosné. Ve vzdálenosti 15 až 50 km, ale v přímé viditelnosti bude umístěna anténa reprodukčního zařízení, při čemž vyhodnocovací zařízení bude opět v bezpečném krytu.

Na celém televizním řetězci je nejzranitelnější kabelové spojení mezi kamerou a snímacím zařízením; lze je chránit jedině vhodným uložením, po př. duplicitním vedením.

Rušení bezdrátového spojení mezi snímačem a reprodukčním zařízením lze vhodnými technickými opatřeními zabránit. Při frekvencích 1000 až 10 000 MHz lze i při malé ploše antény svazkovat elektromagnetický paprsek na prostor o průřezu několika čtverečních decimetrů, takže rušení tak malé plochy je značně obtížné. Přesto lze chránit provoz tohoto relátka před možným rušením automatickým přeladovačem nosné frekvence, což lze podle potřeby řídit z místa vyhodnocování v postačujících mezích. Jediná potíž je ve správném nasměrování obou anténních soustav. Lze tedy považovat tento druh předávání zpráv za vyhovující nejen co do rychlosti a přesnosti, ale i co do bezpečnosti před rušením a napadením. Rozumí se samo sebou, že zároveň s obrazovými informacemi lze naznačenou cestou přenášet i hlášení a zpětné povely.

Technika televizního přenosu je bezpečně zvládnuta a je možno ji převzít pro vojenské účely. Důležité je, aby byl zvládnut způsob bezdrátového přenosu a snadného a bezpečného směřování anténních soustav na obou stranách.

Ke zvýšení rozlišovací schopnosti na velké vzdálenosti je třeba využít zařízení s teleobjektivem, aby snímáný předmět nebo děj bylo možno podle potřeby přiblížit, zvětšit, dostatečně osvětlit a zaostřit tak, jako je tomu při používání dalekohledu nebo teleobjektivu při fotografování nebo při střelbě. Tím bude lze zjistit a zachytit podrobnosti, které by se těžko daly postřehnout pouhým zrakovým pozorováním nebo normálním leteckým fotografickým průzkumem.

Použitý teleobjektiv může být ovládán dálkově a bude výhodné použít také transfokátorového optického systému. Polní snímací kamera může být dálkově natáčena a nakláněna.

Zároveň s vývojem televise pro bojové úkoly musí být vyvíjeno i použití infračervených paprsků k využití televise za boje v noci a za ztížených povětrnostních podmínek za mlhy, přes mraky a p. ve dne i v noci.

Při využití televise pro bojové účely bude zpravidla nutný i přenos zvuku od snímáného předmětu a vždy bude nutné, aby náčelník (velitel) mohl přímo dávat pokyny a nařízení kameramanovi pro jeho činnost a řídit tím jeho panoramování do prostorů, které jsou nejdůležitější a nejvíce velitele zajímají. Pro přenášení obrazového a zvukového signálu od snímací kamery k VS a pro přenášení rozkazů z VS ke kameře je nezbytné vyřešit obousměrné reléové spojení. Dosavadní jednosměrné reléové pojítka by si vyžádala další pojítka pro cestu zpět, čímž by se zvýšila poruchovost i zranitelnost celé soustavy.

V závěru této části je nutno říci, že při zkouškách v západních armádách bylo používáno běžných zařízení, která však byla příliš těžká a takticky málo pohyblivá. Proto v roce 1954 bylo při cvičeních americké armády používáno televizního systému ze tří přenosných kamer průmyslového typu, podstatně lehčího, menších rozměrů a takticky pohyblivějšího.

Také v naší armádě bylo vyvinuto televizní zařízení na principu průmyslové televise. Přes úspěchy, kterých již bylo dosaženo, bude nutno zaměřit další vývoj televizních zařízení na principu komerční televise z důvodů již uvedených.

Možnosti využití televise pro potřeby vojsk se neustále rozšiřují. Již v současné době lze říci, že televise lze využít k zabezpečení normálního, zvláště radiového spojení, aniž se tím sníží důležitost radiového a ostatního spojení.

Tak jako vývoj radiových prostředků přinesl nové principy velení, tak se i televise v blízké budoucnosti stane všeobecně používaným prostředkem v soudobých podmínkách při oboustranném použití zbraní hromadného ničení; při nichž neustále rostou nové problémy, zvláště při zabezpečení spolehlivého, neselhávajícího a včasného velení vojskům.

Dosavadní prostředky spojení a velení přenášely řeč a písemné zprávy. Televisní obrazové zprávy budou pro velitele mnohem názornější a přesnější, neboť umožňují pozorovat bojiště zrakem, budou působit přímo a psychologicky, takže rozhodnutí velitelů budou reálnější a tím i kvalitnější, poněvadž velitelé doposud svým zrakem viděli nejvýše úsek praporu a při použití televise mohou vidět postupně situaci vojsk na celé frontě.

Televise v armádě je možno využít v míru při výuce a taktických cvičeních s vojsky v terénu. Ale její zvláštní význam je ve využití ve válce přímo na bojišti, kde v soudobých podmínkách boje daleko předčí svými kvalitami všechna dosavadní pojítka.

Při výuce dává použití televise tyto možnosti:

- provádět současně ukázky velkému počtu jednotek v různých vzdálených místech,
- demonstrovat ukázky při ostrých střelbách a bombardování, při použití trhavin, plynů, zbraní hromadného ničení a všude tam, kde přímé pozorování je nebezpečné,
- zlepšit názornost při ukázkách bojové techniky, která není vždy dostupná, a tím šetřit časem a finančními prostředky.

Televise u vojsk lze využít jak při taktických cvičeních, tak na bojišti pro úkoly

- provádění pozemního a vzdušného průzkumu,
- kontroly vlastních jednotek (čítajíc v to maskování),
- spojení, velení a řízení boje, hlavně při rozvíjení útoku, při sledování pohybu linie fronty a nejaktivnějších úseků u nepřítele,
- vyhledávání a označování cílů a řízení palby,
- přenášení obrazových zpráv hlášených radiolokátorů o vzdušných cílech přímo prostředky PVO,
- přenášení úseků z mapy, bojových dokumentů, grafikonů, tabulek, fotografií nové bojové techniky nepřítele, snímků fotografického průzkumu a jiných obrazů a písemností.
- okamžité seznamování velitelů s rozhodnutím starších náčelníků a se situací na bojišti nebo vlastních jednotek v týlu,
- řízení přesunů a přeprav na důležitých komunikacích (AVAS, FVAS) v důležitých silničních a železničních uzlech a na přechodech přes vodní toky a při průzkumu dna řeky, vodních staveb a p. Na důležitých místech jsou televizní kamery, které předávají zprávy do ústředí regulace přesunu. Kromě toho letoun vybavený televizní kamerou létá nad vojsky a přenáší snímky o situaci na komunikacích,
- vedení výsadekových, leteckých i námořních operací,
- navádění letounů a řízených střel na vzdušné i pozemní cíle,

- zjednodušení a ulehčení řízení leteckého provozu, letounů ve vzduchu, bezpilotních prostředků, řízených střel, vrtulníků, tanků, obrněných transportérů, aut, lodí, ponorek atd.,
- zjišťování následků použití zbraní hromadného ničení a k provedení opatření k jejich odstranění,
- výsledku zajatců (výsledky výslechu a dokumentaci přenášet pomocí televise nadřízeným štábům),
- v budoucnu zajisté lze používat televise i v týlu nepřítele jako »černé vysílačky«.

Uvedené možnosti však zdaleka nevyčerpávají všestranné použití televise, poněvadž každou činnost vojsk vlastních i nepřítele lze zachytit.

Taktické použití televise vyplývá z technických možností současného stupně vývoje a výroby. Při tom závisí počet snímacích kamer na tom, jaké mají takticko-technické vlastnosti, hlavně jaké úseky a do jaké vzdálenosti mohou obsáhnout, což závisí na rozlišovací schopnosti. Tato rozlišovací schopnost (aby přenesený obraz byl kvalitní) je pro různé cíle a objekty televizního průzkumu pro různou bojovou techniku a živé cíle při stejných podmínkách různá. Tak na příklad rozlišovací schopnost pro nezamaskované tanky, letouny, vozidla a bojovou techniku při dobré viditelnosti je 4 až 5 km, pro osoby za stejných podmínek jen asi 400 až 500 m. Pro zamaskovanou bojovou techniku při rozměrech nad 1 m × 1 m a při dobré viditelnosti je rozlišovací schopnost jen do 1 km.

Rozmístění snímacích kamer závisí na možnostech jedné kamery, jaký obsáhne pozorovací úsek. Při vzdálenosti asi do 1 km od předního okraje nepřátelské fronty je možno panorámovat úsek asi 3 až 4 km široký, a počítáme-li s překrytím jen do 20%, mohly by rozstupy mezi snímacími kamerami být 2,5 až 3 km, nejvýše do 4 km.

Z toho pak vychází, že by u každé divise v prvním sledu za útočné operace bylo třeba dvou snímacích kamer a u divise na hlavním směru úderu armády by bylo nutno mít ještě jednu další snímací kameru, neboli při čtyřech divisích v prvním sledu armády by bylo třeba nejméně 8 až 9 snímacích kamer, které by mohly panorámovat 20 až 30 km, t. j. celou šířku průlomového pásma armády.

V obranné operaci armády podle toho, je-li úsilí vojsk položeno na první nebo druhé pásmo obrany, je možno rozmístit snímací kamery především na důležité směry buď na prvním nebo na druhém pásmu obrany, po případě i na příčných postaveních. Rozmístění a počet snímacích kamer by byl obdobný jako v útočné operaci, nutno však pamatovat na to, že by divise prvního sledu měly podle důležitosti bráněného prostoru a jeho šířky 2 až 3 i více snímacích kamer, zatím co by divise druhého sledu po případě nebyly vybaveny a dostaly by snímací kamery podle úkolů a situace od armády jako posilový prostředek. Z této úvahy opět vychází potřeba 8 až 10 snímacích kamer v pásmu armády, z nichž by 7 až 8 bylo použito na hlavním směru a 1 až 2 i více u divise provádějící protiúder.

Televizní jednotku by bylo účelné organisovat jako organický prostředek armády a podle potřeby přidělovat ji jednotlivým divisím jako posilový prostředek podle úkolů, které divise plní. Pro budoucnost uvažovat o jejich začlenění jako organického prostředku každé divise.

Štáb armády by mohl být vybaven třemi až čtyřmi snímacími televizními kamerami a třemi až pěti televizními přijímači pro vybavení VS, ZVS a týlového VS a jednou automatickou televizní ústřednou pro přepojování jednotlivých televizních kanálů účastníkům.

V prostoru bojové činnosti divise by byly jedna až tři snímací televizní kamery, s kterými by se pohybovali kameramani podle pokynů velitele. Signály od snímacích kamer se vedou kabelem k jednomu vysílači na malém terénním vozidle v krytu, který zajišťuje bezdrátový přenos obrazu na vzdálenost do 8 km k televiznímu vysílači na nákladním automobilu, který by byl na VS velitele divise.

Tímto vysílačem se bezdrátově přenáší obraz až do vzdálenosti 30 km do ústřední televizní přijímací stanice, která je na VS armády s vyhodnocovací skupinou. Tato televizní ústředna by měla několik (tři až pět i více) televizních přijímačů, aby mohla sledovat přenos kterékoli snímací kamery nebo všechny najednou anebo přepnout kteroukoli televizní kameru na televizní přijímač u velitele, náčelníka štábu, druhů vojsk nebo operačního oddělení a p., což může být prováděno obdobně, jako se přepojují telefonní hovory z ústředny na účastníky. Mohla by být přímo u operačního oddělení armády umístěna na výhodné terénní dominantě, aby bylo možno zachytit televizní vysílání jak od podřízených, tak od starších náčelníků nebo i sousedů.

K plnění těchto úkolů nutno organisovat armádní televizní rotu o 4 četách, z nichž by byla jedna četa televizní ústředny na VS armády, jedna četa snímacích kamer, jedna četa televizních přijímačů s vyhodnocovacími skupinami a jedna četa spojovací pro stavbu spojení pro televizní účely.

K otázkám organisace a zabezpečení nepřetržitého velení v soudobých podmínkách operace (boje) byla již napsána řada pojednání v různých vojenských odborných časopisech. Všichni autoři se shodují v tom, že se snažíme velet v podmínkách, které se od základu změnily, starými prostředky a způsoby, při čemž současná světová i naše technika a věda nám dává možnosti urychleně zavést novou techniku do vojsk. Tím se vyřeší dvě základní otázky, t. j. zabezpečí se nepřetržité velení za oboustranného použití zbraní hromadného ničení a zkrátí doba potřebná velitelům k správnému rozhodnutí, zvláště se zkrátí doba potřebná nyní k proniknutí rozkazů k vojskům.

Podrobíme-li dosavadní pojítka, zejména radiová, kritice s hlediska použitelnosti, zjistíme, že ani nejmodernější pojítka neobstojí před rušením nepřítelem. V budoucnu je nutno počítat s intenzivním a důmyslným rušením veškerých pojítek a radiotechnických zařízení.

S tohoto hlediska je třeba posuzovat využití televise u vojsk k zabezpečení normálního, zvláště radiového spojení, poněvadž je mnohem odlišnější proti rušení než ostatní pojítka. Dalším důležitým činitelem je včasnost a přesnost v přenášení zpráv a rozkazů. Uvedu příklad. Radiolokátory zjišťují na velké vzdálenosti přesně a včas všechny potřebné údaje o vzdušných cílech, nutné k zásahu prostředků PVO. Tyto údaje však konají dlouhou cestu přes velké množství mezistupňů, než se dostanou z obrazovky od operátora k veliteli, který se na jejich základě rozhoduje. Odtud opět je dlouhá cesta k vykonavatelům, t. j. k stíhacím letounům nebo k protiletadlovým bateriím a p. Tím se ztrácí nejen čas, v němž vzdušné cíle uletí i několik desítek kilometrů, ale v mnoha případech dochází i k omylům

a chybám, tedy ztrácí se i přesnost údajů a zprávy radiolokátorů se stávají téměř bezcennými. Mnoho mezistupňů potřebuje mnoho obsluhy a techniky, která štáby zbytečně zatěžuje.

Také v tomto případě lze k velení využít televise ve spojení s automatickým zařízením, které by údaje radiolokátorů přenášelo přímo na planšety příslušného VS a tamodtud rovněž automaticky ke stíhacím letounům a do baterií protiletadlového dělostřelectva nebo protiletadlových raket a p., takže stíhací letouny na příklad budou naváděny přímo televizí a nyníjší navádění radiem by zdvojovalo naváděcí síť. Navíc bude možno varovat vlastní letouny před nepřátelskými stíhacími letouny, které na ně útočí.

Využití televise pro potřeby průzkumu a k velení by se mělo řešit přednostně pro letectvo a pro prostředky PVO.

Využití televise pro vševojskový průzkum je omezeno, jak jsem uvedl, poměrně malým dosahem snímacích kamer i za použití teleobjektivů a mnohdy bude stačit provádět tento průzkum obvyklým způsobem. Naproti tomu vševojskového velitele budou zajímat taktické a operační zálohy v hloubce a další objekty, které nejlépe může zjišťovat průzkumné letectvo vybavené televizním zařízením a přenášet výsledky průzkumu za letu na příslušné VS. Také boj proti vzdušnému nepříteli probíhá mnohem rychleji než proti pozemnímu a letecký velitel se musí rozhodovat v několika málo minutách nebo i vteřinách. Tím ovšem není snižována důležitost použití televise pro vševojskovou armádu, ale píší o tom proto, že v otázkách automatisace a velení letectvu a prostředkům PVO jsme dokonce zaostali za ostatními druhy vojsk.

Nebude nutné, aby na stupni armády (v některých případech i na stupni divise) velel velitel armády z VPS, ale při použití televise bude zpravidla velet ze svého VS armády. Velení z VPS umožňovalo řídit boj přímým pozorováním na rozhodujícím směru. Na tomto směru však nepřítel povede atomové údery a sebelépe vybudovaná pozorovatelná nezaručuje veliteli armády bezpečnost a nepřetržitost velení právě v těžkých situacích boje. Bude výhodné na rozhodujícím směru zřídit samostatná pohyblivá pozorovací stanoviště obsazená pozorovateli štábu, vybavenými televizním zařízením tak, aby umožnili veliteli armády přímé televizní pozorování bojiště podle jeho pokynů. Použití televise v pohyblivých pozorovacích stanovištích (v tanku, obrněném transportéru, v autu, ve vrtulníku, v letadle a p.) usnadní získávání zpráv z celého pásma armády, jejich manévr umožní pozorování bojiště podle vývoje situace a rychlou informovanost nadřízených štábů, urychlí vydávání rozkazů podřízeným štábům a ztíží nepříteli jejich vyhledávání a napadení. Obdobné výhody dává použití televise i velitelům divisi.

Televise umožní také veliteli frontu a hlavnímu velitelství pozorovat přímo rozhodující úseky a události na bojišti.

Televise často nahradí osobní rekognoskaci terénu, zvláště na stupních velitelů divisi, armád a výše, a umožní jim seznámit se s terénem i za obtížných podmínek při nedostatku času. Také při organizaci součinnosti je možno využít televizního obrazu místo mapy nebo plastického stolu. Vždy je však nutno mít na paměti, že přes všechny tyto výhody nemůže televise nahrazovat osobní styk velitele a osobní rekognoskaci terénu, zvláště na nižších velitelských stupních.

Použití televise a směrových radiových stanic bude zvláště výhodné v nových formách útočného boje, jako je na příklad útok na připravenou obranu nepřítele s rozvinutím sil z chodu nebo v počátečním období války s převládající útočnou činností obou stran, kdy se bojuje na směrech na širokých frontách s velkým operačním rozptýlením za silného rušení radio-technických prostředků. Nové technické možnosti musí zvýšit efektivnost spojení a živost velení vojskům. Drátové prostředky se nevylučují, ale jejich úloha je ohraničena pro obranu, uvnitř bráněných míst, v prostorech soustředění a všude tam, kde není manévrový ráz boje.

*

Úvahy, které jsem nastínil, ještě zdaleka nevyčerpávají všechny technické a taktické problémy a je třeba, aby ihned bylo přikročeno k vážnému a urychlenému řešení a zkouškám po všech stránkách.

Zatím co radia bylo nejdříve použito v armádách již za první světové války a teprve později se rozšířilo ve všech domácnostech, je tomu u televise naopak. Cílem tohoto pojednání je vzbudit zájem o tyto otázky a vyvolat diskusi k nim, zvláště pak pokud jde o možnosti a přednosti využití průmyslové nebo komerční televise, o přednostní vývoj televizních zařízení pro potřeby letectva a PVOS, při nichž by bylo možno ve válce využít i některých mírových zařízení, o organizaci a taktické použití televizních jednotek a o součinnost v oboru vojenské vědy a operačního umění s ostatními vědními obory s přihlédnutím k současnému stavu vědy a techniky, k hospodářským možnostem a k mezinárodní politické situaci.