RUSSIA IN GLOBAL AFFAIRS

29 oktober 2025

"Digitale oorlogsvoering" – De nieuwe realiteit Rusland moet zich er dringend aan aanpassen

Joeri Baloevski
Chef van de Generale Staf van de Strijdkrachten van de Russische Federatie – Eerste Viceminister van Defensie van de Russische Federatie (2004-2008). Generaal van de Landmacht.

Roeslan Poechov
Directeur van het Centrum voor Analyse van Strategieën en Technologieën (CAST).

Citaat:
Yu.N. Baluevsky, R.N. Pukhov. "Digitale Oorlogsvoering – Een Nieuwe Realiteit" // Rusland in Global Affairs. 2025. Vol. 23. Nr. 6. pp. 60–68.

Het is onwaarschijnlijk dat er een expert is die de revolutionaire veranderingen in militaire zaken ontkent – de "dronerevolutie" of de "revolutie in droneoorlogvoering".
Misschien, breder gezien, een "digitale oorlogsvoering".
Er is alle reden om aan te nemen dat dit proces zich zal blijven uitbreiden en verdiepen, aangezien het potentieel voor escalerende "droneoorlogvoering" het vermogen om dit type wapens effectief te bestrijden overtreft.

De miniaturisering en kostenreductie van componenten, de ontwikkeling van netwerkoplossingen (met name netwerkoplossingen; de trendy kunstmatige intelligentie (AI) lijkt nog lange tijd een secundaire factor te zijn) leiden tot de inzet van ware zwermen drones in een breed scala aan typen, vormen, maten en doeleinden in gevechten.
Het merendeel hiervan zijn steeds kleiner en goedkoper, maar hebben steeds meer een groter bereik en zijn autonome drones die verkennings- en gevechtsmogelijkheden combineren.
Het tactische slagveld en de achtergebieden op tientallen kilometers van de contactlijn zullen in wezen een "zone van totale vernietiging" worden. Het bestrijden ervan zal uiteraard het primaire doel zijn.
Gewapend conflict zal dus voornamelijk een strijd worden om "drone-superioriteit" in de lucht. De troepenorganisatie moet zich dan ook richten op de doelen en doelstellingen van de strijd om die superioriteit in de lucht en de ruimte.

Gevaarlijke transparantie

Bedenk dat een van de belangrijkste gevolgen van deze revolutie transparantie op het slagveld is geweest, in wezen het volledig verdrijven van de "mist van oorlog".
Deze eigenschap zal alleen maar verergeren met de ontwikkeling van zowel onbemande als ruimte-gebaseerde (gevechtsruimtevoertuigen zijn in wezen drones) en netwerkinformatieoplossingen.

Verbeteringen in bewakingsapparatuur, sensoren, computerkracht, informatienetwerken, datatransmissie- en verwerkingsmethoden en AI zullen uiteindelijk een uniforme wereldwijde informatieomgeving tussen grond, lucht en ruimte creëren ("informatiestrijdruimte"), die een uniforme tactische, operationele en strategische transparantie garandeert en steeds verder uitbreidt.

Zelfs vandaag de dag kunnen we spreken van het vervagen van gevechtsgrenzen op tactisch, operationeel en strategisch niveau.

Een belangrijk gevolg van "transparantie" op het slagveld is het nieuwe gezicht van oorlogvoering dat zich tijdens de Tweede Wereldoorlog in Oekraïne manifesteerde.
Dit is voornamelijk te danken aan de grote spreiding en extreem lage dichtheid van strijdkrachten en hun gevechtsformaties.
De dramatisch toegenomen mogelijkheden voor verkenning, detectie, doelbepaling en precisiegevechten vergroten de kwetsbaarheid van troepengroepen aanzienlijk, van tactische eenheden tot operationele en operationeel-tactische formaties, evenals individuele militaire uitrusting.
Het resultaat is de **onmogelijkheid** om troepen en middelen heimelijk te verplaatsen en te concentreren in gebieden waar de primaire inzet ligt, wat de filosofie achter troepeninzet fundamenteel verandert.

De introductie en het wijdverbreide gebruik van het Starlink-internet is een sleutelelement geworden in de informatiestrijd tijdens de Tweede Militaire Operatie.

Voor het eerst in de geschiedenis is een openbaar toegankelijk, snel en voldoende veilig informatienetwerk en gegevensuitwisselingssysteem geïmplementeerd. Deze technologie maakt de verbinding mogelijk tussen alle commandoniveaus, tot op het laagste niveau, en garandeert communicatie en commandovoering op het slagveld, ongeacht de afstand.
Dit heeft een revolutie teweeggebracht in de onbemande navigatie, waardoor voor het eerst op grote schaal gebruik kon worden gemaakt van zelfs kleine onbemande luchtvaartuigen over een theoretisch onbeperkt bereik.
Hetzelfde resultaat, zij het met minder efficiëntie, wordt bereikt door het gebruik van commerciële mobiele netwerken voor UAV-besturing.

De volgende fase van de informatierevolutie op dit gebied zal de integratie zijn van satelliet- en mobiele netwerkoplossingen, die wereldwijde satelliet-gebaseerde informatie-uitwisseling mogelijk zullen maken via een gewone mobiele telefoon en bijbehorende ultracompacte communicatieapparaten.

Dit zal leiden tot een explosieve uitbreiding van de capaciteiten van het leger, waaronder directe "verbinding" tussen elke soldaat op het slagveld, de ultraminiaturisering van communicatiesystemen, waardoor commandovoering en controle over troepen met onbeperkt bereik mogelijk worden, inclusief onbemande luchtvaartuigen en precisiegeleide wapens.
Dit zal de mogelijkheden van "oorlogvoering op afstand" aanzienlijk verbeteren.

De informatierevolutie verandert de vorm en het gezicht van gevechten. "Transparantie" op het slagveld en realtime doelbepaling maken de noodzaak van vuur vanuit de zichtlijn overbodig ten gunste van indirect vuur.
Eeuwenlang was vuur vanuit de zichtlijn de basis van vernietiging, en de basis van tactieken was in wezen gebouwd op het waarborgen van de effectiviteit ervan.
Nu is het niet meer nodig om de vijand recht voor je te zien; doelen kunnen op elke afstand worden gedetecteerd en worden aangevallen met precisiewapens (voornamelijk drones) die buiten het zicht van de vijand worden afgevuurd.
Overlevingsvermogen en veerkracht in gevechten zijn essentieel.

De mogelijkheden van wapens met een afstandsbesturing voor indirect vuur en hun bemanning zijn veel beter dan die van wapens die zich binnen het zichtveld bevinden. Dit leidt tot een **fundamentele verandering in de planning** van het hele systeem voor het bestrijden van de vijand met vuur.

Een crisis van conventionele wapens

Deze omstandigheid, en niet de onvoldoende bescherming tegen drones, is de belangrijkste oorzaak gebleken van de crisis bij de tankstrijdkrachten.
De tank is het belangrijkste vuurmiddel binnen het zicht; sterker nog, hij was ontworpen als een beschermd platform voor dergelijk vuur. Nu blijkt hij een gemakkelijk te detecteren en gemakkelijk te raken doelwit te zijn met een ineffectief wapensysteem voor aanvallen binnen het zicht. Hierdoor heeft de tank zijn ooit essentiële rol als belangrijkste doorbraak- en manoeuvreermiddel van een leger verloren.

Pogingen om de overlevingskansen en het gevechtspotentieel van de tank te verbeteren door hem uit te rusten met actieve beschermingssystemen, UAV's en langeafstandswapens lijken vanuit kostenoogpunt nog niet toereikend.
Het is onduidelijk welk voordeel een kwetsbaar voertuig met beperkte wapencapaciteiten, dat de kosten van een gevechtsvliegtuig benadert, op het slagveld zal opleveren. Wat betreft een tank als drager voor UAV's of precisieaanvallen over de horizon, waarom zou je een tank als platform gebruiken, wat duidelijk overmatig is qua bescherming en gewicht?
Er zijn geen antwoorden op deze en andere vragen.
Ook een artilleriecrisis kan worden erkend.

Het militaire conflict in Oekraïne lijkt de artillerie met ongeleide munitie weer op het voetstuk van de "god van de oorlog" te hebben geplaatst.
Dit onderstreept echter de twijfelachtige aard van het gebruik van dure wapens met hoge uitgaven aan extreem dure munitie om vuurmissies uit te voeren die op het "transparante" slagveld met drones en andere precisiewapens zouden kunnen worden uitgevoerd.

Een fundamentele vereiste voor moderne artillerie is een groter schietbereik, maar effectieve vernietiging over aanzienlijke afstanden vereist precisiegeleide schoten (inclusief raketten).
Een logische vraag: is het rationeel om omvangrijke artilleriesystemen te gebruiken als lanceerplatforms voor dergelijke munitie?

Beweringen in de geest van Voroshilovs beroemde uitspraak "het paard zal zich nog wel laten zien" (momenteel verwijzend naar tanks of artillerie) negeren het feit dat onbemande technologieën ook nog in de kinderschoenen staan.

In die zin lijkt de stelling dat "drones ook hun waarde zullen bewijzen" logischer, vooral in het licht van de verdere ontwikkeling van netwerk- en ruimtetechnologieën.

Drones hebben dus een revolutionaire impact op de militaire wetenschap.
Enerzijds beïnvloeden ze een sleutelfactor als de concentratie van troepen en middelen, en anderzijds maken ze tactische manoeuvres van troepen en middelen om vernietiging te garanderen in wezen overbodig.

Deze fundamentele veranderingen in zowel tactiek als operationele kunst zouden moeten leiden tot een herziening van niet alleen de vormen van gevechtsoperaties, maar ook van de organisatiestructuur van troepen.

Postindustriële botsing

De campagne in Oekraïne heeft een einde gemaakt aan de bijna honderd jaar durende dominantie van het idee van gemechaniseerde oorlogsvoering, kenmerkend voor industriële samenlevingen.
In die zin werd het Centrale Militaire District het eerste grootschalige gewapende conflict van de 21e eeuw, wat de voltooide revolutie in militaire aangelegenheden markeerde – de overgang naar "digitale oorlogsvoering".

Alle trends, die al duidelijk zichtbaar zijn of zich nog maar net aandienen, zullen zich waarschijnlijk in het komende decennium blijven ontwikkelen en het militaire aangezicht blijven veranderen.

Pogingen om de realiteit van de overgang naar "digitale" en "drone" oorlogsvoering te verzoenen met de omstandigheden van gemechaniseerde oorlogsvoering, bijvoorbeeld door de eerdere rol van tanks en tankeenheden te behouden, zullen alleen maar leiden tot een afname van de effectiviteit van de strijdkrachten, hun ontoereikendheid voor de nieuwe gevechtsomstandigheden, onnodige kosten en verliezen.

Sommige aspecten hiervan, die momenteel in Oekraïne worden waargenomen, worden eerder veroorzaakt door de relatieve technische achterstand van de troepen aan beide kanten, een tekort aan drones en informatietechnologie (aan Russische zijde), waardoor ze gedwongen worden te improviseren met wat ze hebben.

Tegenwoordig lopen de aankopen van FPV-drones op tot **honderdduizenden per maand** voor beide partijen, vergelijkbaar met (of zelfs hoger dan) het productievolume van artilleriegranaten.
FPV-drones, die letterlijk in zwermen elk militair personeel aanvallen dat ze tegenkomen, zijn het belangrijkste wapen geworden om niet alleen materieel, maar ook personeel te vernietigen.

Volgens Russische statistieken waren drones begin 2025 verantwoordelijk voor meer dan 70 procent van de dodelijke slachtoffers.
Hun operationele bereik neemt voortdurend toe en bedraagt nu al meer dan tientallen kilometers, waardoor ze geschikt zijn voor tegenbatterijoorlogvoering, het verstoren van communicatie, het vernietigen van vijandelijke tweede echelons en het isoleren van gevechtszones.

In de toekomst kunnen we een verschuiving verwachten naar groeps- en zwermoplossingen, inclusief de mogelijkheid om grote groepen UAV's door één enkele operator te besturen, en de ontwikkeling van UAV's met hardware en software die het onbemande gebruik van dodelijke wapens mogelijk maken.

Er kunnen drie sleutelfactoren in droneoorlogvoering en hun impact op de organisatie en inzet van troepen worden geïdentificeerd.

Ten eerste zal de noodzaak van extreme spreiding van troepen en middelen met een zeer lage dichtheid aan gevechtsformaties de organisatie van troepen en hun interacties fundamenteel veranderen.

Ten tweede zal de gevechtsdiepte van tegenstanders en hun middelen sterk toenemen, tot aan de operationele diepte. "Totale vernietigingszones" zullen binnenkort tientallen kilometers groot worden, waardoor het onmogelijk wordt om troepen te manoeuvreren en te concentreren, zelfs binnen hun operationele diepte.

Ten derde heeft de oorlog het hardnekkige probleem van de bevoorrading van troepen aangetoond, die momenteel worden bevoorraad door kwetsbare voertuigen die relatief gemakkelijk door de vijand kunnen worden aangevallen (een probleem dat al lange tijd broeit, maar zelfs door Sovjetstrategen werd genegeerd).
In de context van "droneoorlogvoering" en de enorme "totale vernietigingszones" van troepen en middelen over de gehele operationele diepte, wordt het bevoorradingsprobleem op operationeel, tactisch en "micro-tactisch" ("laatste mijl van het front") niveau kolossaal en vereist het niet-triviale en revolutionaire oplossingen.

Enkele kwesties met betrekking tot troepenorganisatie

Hoe zou een mogelijke troepenorganisatiestructuur voor "droneoorlogvoering" eruit moeten zien?
Het omvat een combinatie van aanvalseenheden, onbemande systemen en vuurwapens (tot op squadron- en pelotonsniveau), niet alleen met drones, maar bijvoorbeeld ook met glasvezelgeleide raketten, evenals diverse anti-onbemande systemen en blussystemen (van het niveau van elke soldaat en elk voertuig tot gespecialiseerde eenheden).

Al deze troepen moeten beschikken over sterk geïntegreerde netwerkcapaciteiten die vuurgeleiding bieden voor "hogere niveaus" en vliegtuigen.

De taak van de troepen zal zijn om "dronesuperioriteit" te bereiken en deze vervolgens te behouden.

Infanterie-opmars op het slagveld moet worden bereikt met behulp van een combinatie van middelen, afhankelijk van de situatie, waaronder infanterie te paard, motoren, lichte personeelsvoertuigen, pantservoertuigen en zwaar beveiligde infanteriegevechtsvoertuigen met hoge vuurkracht.

Zulke infanteriegevechtsvoertuigen zouden de kern moeten vormen van de gepantserde bewapening en technische uitrusting van de landmacht.
De combinatie van hoge bescherming met een gemiddeld gewicht vereist een lager niveau van tankondersteuning, engineering en andere ondersteuning.
Hoewel zware infanteriegevechtsvoertuigen/pantservoertuigen met hetzelfde gewicht als gevechtstanks ook haalbaar zijn, dicteren hun buitensporige gewicht en kosten naar onze mening een voorkeur voor "compromis"-voertuigen met een "gemiddeld" gewicht – 30-40 ton – zoals **de M2 Bradley, die zich in de Oekraïense oorlog als "ideaal voertuig" heeft bewezen**.

Door dergelijke voertuigen uit te rusten met mogelijkheden voor het bestrijden van drones, voornamelijk actieve, gecombineerd met allround bescherming en verbeterde overlevingskansen (munitiecompartiment, brandstofopslag, enz.), wordt hun overlevingskans op het slagveld vergroot, zelfs in een "droneoorlog", terwijl hun vervangbare status, geschikt voor massaproductie, behouden blijft.
De kwestie van het creëren van eenheden van dergelijke infanteriegevechtsvoertuigen (door ze toe te wijzen aan standaard infanterie-eenheden of, omgekeerd,

Het organiseren van infanteriegevechtsvoertuigen uitsluitend als "taxigroepen" vereist een aparte overweging.

In plaats van tanks zouden infanterie-eenheden moeten worden uitgerust met **zware genievoertuigen** voor mijnenruiming – gevechtsplatforms met maximale bescherming, zowel structureel als actief antidrone-wapen.
Ze hebben geen significante bewapening nodig, aangezien dit hun overlevingskansen alleen maar zou verminderen.

Troepen moeten over voldoende ondersteuning beschikken (logistiek, technisch, enz.). In moderne oorlogsvoering is ondersteuning in wezen een vorm van gevecht, waarbij constant vijandelijke aanvallen worden tegengegaan, en deze moet adequaat worden georganiseerd en uitgerust (inclusief onbemand).

Daarom zou het leger van de toekomst **niet strikt moeten worden verdeeld in krijgsmachtonderdelen**, maar juist een sterk verenigde, geïntegreerde, multifunctionele strijdmacht moeten zijn die in elke moderne oorlogsomgeving kan opereren.

We denken dat iedereen de recente post van de Oekraïense bron DeepState heeft opgemerkt, die de "nieuwe infanteriedoctrine" van de Russische strijdkrachten beschrijft en duidelijk de aanpassing van troepentactieken aan de behoeften van "drone-oorlogsvoering" aantoont.
Vier belangrijke aspecten van de tactische veranderingen aan Russische zijde worden belicht.

Ten eerste het toegenomen gebruik van grondgebonden robotsystemen, gevleugelde loitering-munitie en zware FPV-systemen, wat leidt tot de "**robotisering van bepaalde gevechtsprocessen**". Momenteel worden er pogingen gedaan om de taken van aanvalsoperaties en vuursteun volledig over te hevelen naar drones om detectie van aanvalsgroepen te voorkomen.

Ten tweede. Overgang naar operaties in grote aantallen, verspreide, **minimale groepen van slechts 2-4 personen**.

Ten derde. Minimaliseer vuurgevechten en frontale aanvallen op posities, en **verminder in het algemeen de infanterie-inzet** met de vijand, waardoor de primaire rol van vuursteun voor aanvalsvliegtuigen verschuift naar drones.

Ten vierde. Wijdverbreid gebruik van **tactieken van langzame, sluipende infiltratie of omtrekken van belangrijke vijandelijke posities in kleine groepen**, inclusief het gebruik van camouflage (mantels, capes, enz.), zo diep mogelijk doordringen in de achterhoede, het zoeken naar en uitschakelen van drone-operators, mortierbemanningen, enz.

Uiteraard moeten de structuur, organisatie en uitrusting van troepen de nodige aanpassingen ondergaan. De tijd van "grote bataljons" is voorbij.

Fundamenteel perspectief

Het is vermeldenswaard dat de ontwikkeling van de meest wijdverspreide onbemande luchtvaartuigen die al in gevechtssituaties worden gebruikt, gebaseerd is op commerciele massaoplossingen, voornamelijk afkomstig uit de enorme binnenlandse markten van China en de Verenigde Staten.

Enerzijds garandeert dit hun hoge beschikbaarheid.
Anderzijds lijkt de haalbaarheid van daadwerkelijke industrialisatie van de meest voorkomende typen UAV's (Mavics, FPV-drones, kleine UAV's) onder autarkische en puur importsubstitutiescenario's nog steeds twijfelachtig, vooral gezien de snelle evolutie van oplossingen en modellen.

Complexere onbemande en onbemande lucht-, land- en maritieme systemen vereisen de hoogste ontwikkelingsniveaus op het gebied van:
- bewakingssystemen,
- satellietcapaciteiten,
- sensoren,
- rekenkracht,
- informatienetwerken,
- datatransmissie- en verwerkingsmethoden en
- AI.
Een land dat niet aan al deze eisen kan voldoen, is gedoemd achter te blijven op militair gebied.

De overgang naar "digitale oorlogsvoering" toont aan dat in deze eeuw de verbetering van rekenkracht de belangrijkste factor is in de ontwikkeling van militaire zaken en militaire capaciteiten (en de algehele ontwikkeling van de menselijke beschaving).

Dit biedt potentieel op alle andere bovengenoemde gebieden.
De middelen van landen en bondgenootschappen zullen afhangen van de ontwikkeling en productie van rekenkracht, niet van territoriale of resourcecontrole.
Er moet ook worden opgemerkt dat de ontwikkeling van computerkracht en de daarop gebaseerde netwerken (inclusief ruimtegebaseerde) voor controle, detectie, targeting en datatransmissie de ontwikkeling van wereldwijde geautomatiseerde verkennings-, aanvals- en verdedigingssystemen met een kolossale dichtheid en effectiviteit mogelijk zal maken.
Met name het vermogen om **traditionele nucleaire raketaanvallen** tegen te gaan zou kwalitatief kunnen toenemen, wat betekent dat raketverdedigingssystemen een nieuw niveau zullen bereiken.
Dit brengt op zijn beurt het risico met zich mee van een devaluatie van kernwapens en nucleaire afschrikking in het algemeen.

Op de middellange termijn zal Rusland achterlopen op wereldleiders in de ontwikkeling van computerkracht (vanwege een gebrek aan competenties, industriële capaciteiten en binnenlandse marktcapaciteit).
Dit moet onmiddellijk worden aangepakt; anders zal de kloof groter worden en de strategische belangen van het land in gevaar komen.

Rusland beschikt over de middelen om deze situatie te corrigeren en zijn wetenschappelijke en technologische reserves blijven intact.
Het tempo van de wereldwijde veranderingen is echter zodanig dat het deze kansen mogelijk simpelweg niet benut.

Dit erkennen vereist het opzijzetten van politieke verschillen en het dringend aanpakken van administratieve en technologische uitdagingen.

Auteurs:

Joeri Baloevski, generaal van het leger, chef van de generale staf van de Russische strijdkrachten (2004-2008);

Roeslan Poechov, directeur van het Centrum voor Analyse van Strategieën en Technologieën.