ADAPTACYJNY RÓJ. KONCEPCJA ARMII PRZYSZŁOŚCI

S&F Strategy&Future 23.07.2026



Tutaj powinien być materiał audio

Tomasz Świerad

ADAPTACYJNY RÓJ. KONCEPCJA ARMII PRZYSZŁOŚCI

SKORO WSZYSTKO JEST WOJNĄ, TO KAŻDY MUSI BYĆ ŻOŁNIERZEM. Należy tylko wyznaczyć każdemu miejsce w systemie (w szyku).

Prezentowana ’KONCEPCJA ADAPTACYJNEGO ROJU’ lub MODUŁOWYCH SIŁ ZBROJNYCH celowo jest prezentowana w dużym stopniu ogólności. Chodzi właściwie o wyznaczenie TYLKO kierunków działania, a pozostawienie dużego marginesu na adaptację czy eksperymenty. Autor oczywiście zdaje sobie sprawę, że wdrożenie takiego modelu nie jest możliwe od razu i mogłoby przynieść na początku więcej szkody niż korzyści. Dlatego kluczowe jest stworzenie jednostki eksperymentalnej (JX), w której wszystkie te rozwiązania zostałyby przetestowane. To ona właśnie powinna być zalążkiem, który w miarę adaptacji nowych rozwiązań rozwijałby się poprzez tworzenie kolejnych modułów. Jako rozwiązania docelowe mogłyby być aplikowane tylko przetestowane, funkcjonalne rozwiązania. Jednostka eksperymentalna poprzez swoje działanie powinna deklasować dotychczasowy model Sił Zbrojnych (SZ). Jej efektywność winna budzić zazdrość, a przez to i chęć dorównania. Ma to być zaczynem powstania zupełnie nowych SZ, bez dotychczasowej rozbudowanej, skostniałej struktury hierarchicznej i bez obecnego, równie rozbudowanego systemu stopni wojskowych i awansów. Obecny model, o korzeniach jeszcze w XVIII-wiecznych Prusach Fryderyka Wielkiego, często poprzez zależności polityczne bardziej służy budowaniu karier niż efektywnemu funkcjonowaniu, co czyni z niego zasadniczą przeszkodę w dokonaniu niezbędnej innowacji mogącej zaowocować skokową poprawą jego jakości. Być może strukturę hierarchiczną należałoby przenieść z instytucji cywilnych, bardzo ograniczając szczeble kariery i opierając ją na konkretnie wykonywanych funkcjach. Tworzenie nowych Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej ma iść w parze nie tylko z wyraźną poprawą ich efektywność, ale również z zerwaniem z dotychczasowym powszechnym stereotypem wszechpanującego „wojskowego betonu” – synonimu bylejakości, zapóźnienia, konformizmu czy łamania charakterów w imię realizacji partykularnych interesów. Te zmiany mają stać się magnesem, zachętą dla wszystkich chcących służyć krajowi w najlepszy sposób swoją wiedzą, kompetencjami, a przede wszystkim poświęceniem dla dobra całego społeczeństwa. Wszystko to obywatele naszego

kraju będą mogli robić, często nie przerywając swoich karier w życiu cywilnym – naukowym czy zawodowym. Ten nowy model otwierać ma możliwości dla wszystkich, bez względu na płeć czy stopień niepełnosprawność, jeżeli tylko swoimi umiejętnościami wypełnią lukę potrzeb nowych Sił Zbrojnych. Operatorzy dronów, inżynierowie, konstruktorzy, technicy, kierowcy, operatorzy maszyn i inni będą mogli służyć, pracując na politechnikach, uniwersytetach, w zakładach pracy czy prywatnych firmach, wykorzystując swoje kompetencje w najbardziej efektywny sposób z korzyścią dla kraju i dla siebie. Każdy obywatel, funkcjonując w społeczeństwie, powinien być cząstką systemu obronnego państwa. Jeżeli z jakichś przyczyn niejako żołnierz, to pośrednio, zapewniając poprawne funkcjonowanie systemu. Taki model odciąży państwo z tak kosztownego systemu emerytalnego służb mundurowych. Dla przypomnienia: roczny koszt emerytur i rent wojskowych wynosi ok. 12–13 mld zł. A liczba świadczeniobiorców to ok. 114–115 tys. (w 2026 roku). Spowoduje to wyraźną zmianę w strukturze wydatków budżetowych MON z korzyścią, jeśli chodzi np. o wygospodarowanie środków na B+R.

Kluczowe dla rozwoju i kształtu SZ jest właściwe zdefiniowanie trendu i stworzenie samoadaptacyjnego systemu, który nie tylko dostosowuje się, ale sam tworzy NOWE, wytycza trendy i tworząc nowe rozwiązania, narzuca przeciwnikowi trud próby nadążania za wyzwaniami. Ze względu na niemającą analogii w historii szybkość zmian na **polu walki (PW)** wydaje się zasadne zredefiniowanie kształtu Sił Zbrojnych oraz – co za tym idzie – w pewnym zakresie (w niektórych obszarach) planów pozyskiwania konkretnych typów uzbrojenia poprzez zamianę ich na plany pozyskiwania określonych zdolności, które mogłyby być nabywane na zasadzie outsourcingu od podmiotów spoza SZ. System powinien w sposób ciągły czerpać informacje ze wszystkich konfliktów zbrojnych mających obecnie miejsce. Powinien je śledzić, analizować, wyciągać wnioski i znajdować rozwiązania. Osoby po zakończeniu służby, o odpowiednich predyspozycjach są zatrudniane przez SZ, a ich wiedza przekazywana następnym. Takie podejście wpływa na

morale i poczucie przynależności do swojego pododdziału (komórki), co ma bezpośredni wpływ na spójność organizacyjną i **ESPRIT DE CORPS**. Tak powinien funkcjonować efektywny model nieustannej obserwacji, analizy, nauki i wdrażania na każdym poziomie SZ. Poza JX całość szkolenia SZ również powinna opierać się na ciągłej rywalizacji na każdym szczeblu w maksymalnie realistycznych scenariuszach, a wyniki po analizie winny być natychmiast wdrażane i weryfikowane w kolejnych „starciach", zarówno w rzeczywistości wirtualnej, jak i w czasie realnych ćwiczeń. Czy taki model okaże się funkcjonalny, należy sprawdzić na drodze doświadczeń, testów i gier w JX. Może się okazać, że właściwszy, przynajmniej w niektórych obszarach, będzie model hybrydowy (częściowo tradycyjny).

Ci, którzy kreują rzeczywistość, stają w uprzywilejowanej pozycji względem pozostałej, responsywnej większości, skazując ją na kosztowny i zawsze opóźniony w relacji do kreatora wysiłek związany z próbą dostosowania się, sprostania wyzwaniom. Takie proaktywne podejście może być szansą dla krajów nie dysponujących przewagą w obszarach tradycyjnie kojarzonych z siłą, jak np. gospodarka oparta na zasobach, demografia czy finanse. Pole walki ewoluuje błyskawicznie dzięki nowym technologiom, takim jak drony, AI, Big Data, cyber- i elektroniczna dominacja, pociski hipersoniczne i mulitdomenowość (ląd-powietrze-morze-kosmos-cyber-domena informacyjna).

W erze konfliktów wysokiej intensywności państwo średnie (pomijamy tu układy koalicyjne), ograniczone demograficznie i gospodarczo, nie może wygrać z o wiele potężniejszym przeciwnikiem poprzez próbę symetrycznego przeciwstawiania się, tj. budując podobną liczbę czołgów, samolotów czy okrętów na zasadzie „jeden do jednego".

ADAPTACYJNY RÓJ (AR)

Sama struktura SZ powinna być tworzona z wykorzystaniem całego społeczeństwa i rynku cywilnego. Co do zasady, powinny być relatywnie niewielkie czasu „P", a co za tym idzie tanie.

Jednocześnie w zależności od potrzeb (czas „K” i „W”) powinny błyskawicznie, niemal automatycznie być w stanie reagować, rozwijając się do pożądanych w danym momencie rozmiarów. Niejednokrotnie może się to odbyć z całym zakładem pracy lub jego poszczególnymi komórkami. Państwo kreuje zachowania proobronne, organizując wszelkiego rodzaju szkolenia weekendowe, obozy wakacyjne dla młodzieży i dorosłych, na których ćwiczy się podstawowe i perspektywiczne umiejętności potrzebne w systemie odporności państwa. AR wyposażony jest w masowe, relatywnie tanie, autonomiczne platformy bojowe (powietrzne, lądowe, morskie), połączone siecią, sterowane przez AI na poziomie misji, zdolne do samoorganizacji, adaptacji po stratach i dynamicznego, autonomicznego poszukiwania sposobu realizacji misji. Jest to **asymetryczny multiplier** – dążący do pokonania przeciwnika poprzez uzyskiwanie odpowiednich efektów politycznych, ekonomicznych i militarnych poprzez działanie we wszystkich domenach. Jego struktura i sposób funkcjonowania są wymuszone przez określone realia geopolityczne i militarne i muszą funkcjonować jako niezależny podmiot o dużej efektywności działania. Taki organizm i taka koncepcja jego działania wymaga głębokiej decentralizacji, uwolnienia potencjału intelektualnego/inżynierskiego oraz możliwości przemysłowych/produkcyjnych całego państwa.

NALEŻY ZAWSZE PAMIĘTAĆ, ŻE OPISYWANY MODEL NIE JEST DOCELOWYM, A TYLKO PRZEJŚCIOWYM STANEM W CIĄGŁEJ, CORAZ SZYBSZEJ EWOLUCJI. CELEM JEST STWORZENIE SAMOADAPTACYJNEGO SYSTEMU, KTÓREGO IMMANENTNĄ CECHĄ BĘDZIE SAMODOSTOSOWANIE.

W kontekście militarnym dąży do zamiany ilościowej i technologicznej przewagi wroga w jego słabość poprzez ekonomiczną atrycję jego zasobów, zwłaszcza na zapleczu, przeciążenie sensorów i dowodzenia oraz tempo operacyjne, skierowane przeciw jego całościowemu systemowi obrony i odporności państwa oraz jego systemowi politycznemu. To armia zaprojektowana w razie konieczności do ciągłej śmierci i

odrodzenia się na polu walki i zapleczu. To system stanowiący immanentną część aparatu politycznego państwa, który automatycznie, nieustannie, bez zbędnych procedur i w najlepszy możliwy sposób wykorzystuje jego potencjał intelektualny, gospodarczy i demograficzny do zwalczania wszelkich zagrożeń. Jak system immunologiczny organizmu automatycznie kierujący odpowiednie zasoby do zwalczania zagrożenia. Rój jest **proaktywny** (nie tylko reaguje, ale szuka i tworzy okazje); poprzez samo swoje istnienie tworzy nową jakość odporności państwa. Jest on **relatywnie tani w czasie pokoju** (produkcja seryjna + iteracja) i **samoadaptacyjny** (decentralizowana inteligencja). Przy czym ważne jest, aby sam proces produkcji niezbędnych elementów był łatwo skalowalny i na bieżąco adaptował się do potrzeb ilościowych oraz potencjalnych zadań, a przez to zaspakajał wymagania sprzętowe i osobowe. Poprzez ciągłą analizę i swoją adaptację określa swoje obecne i przyszłe potrzeby, pozyskując z zasobów państwa to, co jest niezbędne do utrzymania efektywności. Na przykład przekierowuje środki na badania nad nowymi napędami do rakiet na politechnikach, finansuje kadrę tych uczelni w badaniach perspektywicznych systemów i **zawsze rozlicza z efektów**, a nie z projektów, mobilizując tym samym podmioty do konstruktywnej pracy.

Jednym z warunków powstania takiego systemu jest przetestowanie koncepcji odejścia od zamawiania sprzętu o określonych parametrach do zamawiania sprzętu umożliwiającego najbardziej efektywne wykonanie określonego zadania. Zwycięzca w takim konkursie wyłaniany byłby w cyklu koncepcja → symulacja → gra/ćwiczenie, ocenianym przez AI i człowieka. W niektórych wypadkach należy zamiast pozyskiwania sprzętu kontraktować określone usługi z neutralizacją/niszczeniem włącznie, co pozostawia kontraktorowi wolną rękę w doborze środków. Taki model oczywiście wymaga stworzenia zupełnie nowej rzeczywistości prawnej. Nie można dopuścić do samowoli czy brutalnego łamania prawa, to zawsze źle się kończy. Niemniej to

efektywność (prawdopodobieństwo wykonania zadania oraz szybkość i koszt jego wykonania) powinna być głównym kryterium.

Ta koncepcja jest osadzona w istniejących już realiach: Ukraina już produkuje miliony dronów rocznie i używa koordynowanych grup; DARPA OFFSET i Mosaic Warfare testują roje 250+ jednostek. Jest to trend, który w dającej się przewidzieć przyszłości będzie się tylko rozwijał. Klasyczna masowa armia ze skostniałą, rozbudowaną hierarchią i mnogością różnych instytucji straciła możliwość szybkiego i efektywnego reagowania na niezwykle dynamicznie zmieniające się PW. Tradycyjne platformy bojowe (wozy bojowe, statki powietrzne, okręty wojenne) ze względu na stopień skomplikowania, koszty zarówno pozyskania, jak i utrzymania oraz czas potrzebny do produkcji stają się podatne na zakłócenia w prawidłowym, szeroko pojętym funkcjonowaniu i zabezpieczeniu działań, a co za tym idzie – na chaos i paraliż. Poza tym ich cechą jest olbrzymia inercja modernizacyjna utrudniająca, a czasem wręcz uniemożliwiająca dostosowanie do wymogów współczesnego PW. Potrzebna jest głęboka transformacja w stronę decentralizacji, hybrydyzacji człowiek-maszyna, z rosnącą liczbą platform robotycznych względem załogowych, aż do ich dominacji i wzrastającej inteligencji zbiorowej. Ma to również na celu zminimalizowanie zależności od krytycznych łańcuchów dostaw, dużych ośrodków przemysłowych, które stanowią relatywnie łatwy cel, a przez to muszą być warstwowo bronione. Stanowi to kolejny koszt i rozproszenie wysiłku obronnego państwa niegwarantujący sukcesu, tzn. podtrzymania funkcjonowania tych ośrodków przemysłowych.

Stworzenie takiego systemu nie jest możliwe bez radykalnej zmiany mentalności klasy politycznej i generalicji w podejścia do kształtu i struktury SZ, sposobu ich funkcjonowania oraz systemu zamawiania i pozyskiwania uzbrojenia i dla SZ RP. Politycy również powinni stać się częścią struktur AR, co w założeniu pozwoliłoby im lepiej rozumieć jego ideę i sposób działania, a to przełożyłoby się na jakość decyzji politycznych.

STRUKTURA OSOBOWA

Skład Roju: Maksymalna Synergia przez Fuzję Cywilno-Wojskową

Przedstawiana koncepcja zakłada stworzenie SZ, które składają się z mieszanki profesjonalnych żołnierzy stanowiących szkielet struktury i obywateli żołnierzy – rezerwistów z instytucji cywilnych (akademie, firmy hi-tech, inżynieria i inne). Stan osobowy AR to w relatywnie niewielkiej części obsada zawodowa – kadrowa, a w pozostałej to obywatele żołnierze, w razie potrzeby pełniący służbę zgodnie ze swoimi kompetencjami z zawodowego życia cywilnego. Każdy obywatel musi zadeklarować, w jakiej formie chce pełnić służbę w SZ. Odbywając podstawowe szkolenie i wykonując swoją pracę w sektorze cywilnym na określonym stanowisku, może się zobowiązać do wykonania konkretnej pracy na rzecz SZ, stając się rezerwistą powoływanym w razie potrzeby do SZ. Spora część dowództwa (do sprecyzowania jaka), a także pewna część etatów o wysokiej specjalizacji (również do ustalenia jakich) powinna nadal być zarezerwowana dla żołnierzy zawodowych. Oczywiście największy procent żołnierzy zawodowych przypadałby na JW. Dysponujące najbardziej zaawansowanym, a co za tym idzie, wymagającym sprzętem technicznym, np. w Siłach Powietrznych, Marynarce Wojennej i innych. Należy jednak zauważyć, że całe SZ stają się coraz bardziej zautomatyzowane, co ma swoje konsekwencje, gdy chodzi o personel wymagany do obsługi. Pozostali, powoływani wg potrzeb, stanowiliby uzupełnienie istniejących struktur lub wręcz tworzyliby nowe na czas „K” i „W”. Zamiast sztywnych brygad/dywizji – SZ byłyby jak **rozwijająca się chmura autonomicznych modułów** (ludzkich i maszynowych), które samoorganizują się w sposób ciągły poprzez „inteligencję Roju”. To oznacza ciągłą analizę efektywności, co ma się przejawiać w dostosowywaniu do rozwiązań koncepcyjnych, a następnie wdrażaniu i sprawdzaniu i znowu w analizie w ciągłym, dynamicznym procesie adaptacji.

- **Kształt**: Jednostki bazowe to małe, wielodomenowe zespoły (10–50 osób + setki/tysiące tanich dronów/UGV/USV). Każda z

nich ma wbudowane swoje AI (decentralizowane AI bez stałego połączenia z centrum).

- **Organizacja**: Dowództwo wyższego szczebla zajmuje się planowaniem, oraz określa tylko cele strategiczne i np. zasady RoE (Rules of Engagement) zakodowane w AI. Należy ograniczyć liczbę dowództw niższych szczebli; tę funkcję powinna przejąć w jak największej mierze AI pod nadzorem człowieka jako elementu nadzorującego. Zdecentralizowane, amorficzne Mission Command – AI generuje błyskawicznie setki wariantów planu. Ludzie je tylko zatwierdzają, działając jak „dusza" armii – zapewniają empatię, kreatywność i moralność w autonomicznych akcjach.
- Moduły samoalokują role (jedne stają się sensorami, inne efektorami, inne elementami logistyki). Jeśli dana komórka zostanie zniszczona – reszta adaptuje się dynamicznie.
- **Rewolucja**: Brak stałych struktur. W symulacjach Rój pokonuje konwencjonalne siły dzięki masie, redundancji i prędkości adaptacji. W Polsce np. produkcja milionów dronów, w zależności od potrzeb, na skalę przemysłową pod nadzorem AI dokonującej ciągłej analizy i korekt w planach i produkcji.
- **Odporność na uderzenia** w dowództwo i infrastrukturę. Brak jednego, centralnego obiektu stanowiącego cel priorytetowy – struktura amorficzna. Rój rozproszony w gospodarce jest trudniejszy do sparaliżowania. Nawet po zniszczeniu części struktur pozostałe firmy kontynuują działalność i samoorganizują się.

STRUKTURA SPRZĘTOWA

Oczywistością jest istnienie jeszcze przez pewien czas tradycyjnych JW wyposażonych w „tradycyjny sprzęt". Należy podjąć wysiłek, aby dostosować je do funkcjonowania w nowych realiach z jednostkami Roju. Przede wszystkim poprawiając ich zdolności przetrwania i efektywnej walki na „dronowym PW". A nowe jednostki Roju powinny umieć odpowiednio z nimi współdziałać, poprawiając radykalnie ich zdolności w tym zakresie. Musi się to odbyć poprzez zdecydowaną poprawę świadomości sytuacyjnej, szybkość

poruszania się w OODA Loop oraz ochronę przed dronami. Konieczna jest zarówno odpowiednia modernizacja sprzętu, jak i właściwe przeszkolenie personelu. Procentowy udział tych JW będzie jednak stopniowo malał.

Kształt jednostek Roju: Wszystkie platformy modułowe i jednorazowe/tanie. Duże systemy (np. samolot) to w coraz większej części „nosiciele", „drony matki" dla setek mini/micromodów. Logistyka to min. **autonomiczne** mobilne fabryki dronów drukujące w 3D nowe jednostki w terenie z recyclingu wraków. Taka struktura wymaga jednak nowych specjalności wśród personelu i specjalistycznych maszyn do utrzymania, prawidłowego funkcjonowania i rozwijania tego swoistego organizmu.

Organizacja: **hierarchia fraktalna** – do przetestowania. Każda kolejna jednostka jest repliką poprzedniej, mniejszej. Rotacja: jak największa, ale racjonalna; założenie początkowe to ok. 70% sił rotujących, 30% to siły elitarne, kadrowe (doświadczeni operatorzy + AI trenująca na ich danych).

- **Rewolucja**: Innowacyjność i ciągły rozwój gospodarki cywilnej napędzają postęp technologiczny (energetyka, drony, elektronika, materiały). Wojsko nie musi finansować wszystkiego od zera – korzysta z prywatnych inwestycji w badania i rozwój.
- SZ nie tracą zdolności po stratach dzięki przeszkolonym rezerwom ludzkim i wcześniej częściowo przygotowanym lub szybko produkowanym platformom robotycznym; błyskawicznie uzupełniają straty. W kryzysie lub w czasie wojny całe komórki produkcyjne, logistyczne czy technologiczne przechodzą w tryb alarmowy/wojenny w ciągu godzin lub dni. Firma produkująca drony staje się fabryką rojów w terenie, firma transportowa – ruchomą siecią zaopatrzenia, a zespół inżynierów – jednostką naprawczo-innowacyjną. Struktura jest fraktalna: każda firma to miniaturowa, samoorganizująca się jednostka Roju, która może się łączyć z innymi w większe formacje. Ze względu na tempo ewolucji technologicznej wydaje się celowe posiadanie

przygotowanych mocy, potencjału produkcyjnego niż kupowanie/produkowanie „na zapas” w czasie „P”. Można do tego wykorzystać, po odpowiednich zmianach, system **mobilizacji gospodarki** istniejący w Polsce. Zakłada on przygotowanie sektora cywilnego (przedsiębiorstw, przemysłu, infrastruktury) do funkcjonowania w warunkach zagrożenia bezpieczeństwa państwa lub w czasie wojny. Program jest aktualizowany cyklicznie (były wersje np. na lata 2007–2012 i kolejne). Chodzi o zapewnienie ciągłości dostaw dla Sił Zbrojnych, produkcję uzbrojenia, amunicji, sprzętu oraz utrzymanie kluczowej infrastruktury.

- Głównym aktem jest **ustawa z 23 sierpnia 2001 roku o organizowaniu zadań na rzecz obronności państwa realizowanych przez przedsiębiorców**. Rada Ministrów przyjmuje **Program Mobilizacji Gospodarki (PMG)**, który określa:
- Zadania dla konkretnych działów gospodarki.
- Wykaz przedsiębiorstw o szczególnym znaczeniu obronnym (tzw. „przedsiębiorcy przemysłowego potencjału obronnego”).
- Mechanizmy finansowania i rekompensat.

Wydaje się, że może to stanowić dobry punkt wyjścia do rozszerzenia tych zapisów na kolejne sektory gospodarki i dostosowania ich do przewidywanych realiów przyszłej wojny. Idealne byłoby objęcie tym programem m.in. rozwiniętego przemysłu dronowego **Dual Use (DU)** działającego na rynkach cywilnych i jego potencjału i doprowadzenie do błyskawicznej transformacji na potrzeby SZ. Jest to tylko przykład, a takich sektorów jest więcej. Zdecydowanie powinny nim być objęte podmioty wytwarzające software na potrzeby m.in. segmentu dronowego. Istotnym problemem obecnych SZ jest właściwie brak przeszkolenia rezerw na nowy sprzęt wdrażany do wojska. Przy założeniu, że duża część sprzętu będzie powstawała w przemyśle DU, a osoby go obsługujące będą stanowić część SZ jako rezerwa, ten problem zniknie lub zostanie znacząco ograniczony.

Przykładem są np. rozwiązania z angażowaniem personelu lotniczego zarówno w sektorze cywilnym, jak i wojskowym, znane i funkcjonujące m.in. w USA czy Izraelu. Takie podejście należy promować i rozwijać o kolejne branże, jak np. służba zdrowia. Personel medyczny powinien posiadać niezbędne przeszkolenie wojskowe i poszerzać swoje kompetencje o zagadnienia medycyny pola walki. Wykonując swoje obowiązki w sektorze cywilnym, jednocześnie deklarowałby on przeznaczenie odpowiedniej liczby dni dla SZ za ustalone wynagrodzenie czy ulgi podatkowe. Podobnie może funkcjonować sektor transportowy czy budowlany – wykonując część prac na potrzeby np. infrastruktury obronnej. To tylko wstępne pomysły, które wymagają dopracowania, niemniej należy stworzyć listę obszarów niezbędnych dla SZ, w których to obszarach swoje usługi mogłoby świadczyć jak najwięcej podmiotów z rynku cywilnego. Zasadne jest, aby osoby z tych branż posiadały odpowiednie przeszkolenie wojskowe i znajdowały się w systemie mobilizacyjnym państwa zgodnie ze swoimi specjalnościami. Ich mobilizacja następowałaby w miarę możliwości w ramach ich firmy i właściwej specjalności. Takie rozwiązanie zdecydowanie powinno przyspieszyć i usprawnić proces mobilizacji. Można założyć, że w pewnym zakresie osoby te niejako w sposób naturalny ciągle szkolą się i zgrywają w zespole, w którym odbywają służbę. Oczywiście należy uwzględnić pewne korekty co do kształtu i składu, niemniej taki kierunek wpłynąłby pozytywnie na efektywność systemu mobilizacyjnego SZ. Niesie on z sobą również takie walory jak wysoka motywacja i kompetencje osób walczących/działających w znanych sobie zespołach, używających narzędzi, które znają z codziennej pracy. To zmniejsza czas szkolenia i zgrywania się oraz zwiększa efektywność. Doświadczenia z Ukrainy pokazują, że specjaliści cywilni (informatycy, inżynierowie, operatorzy dronów) szybko osiągają wysoki poziom w warunkach bojowych. Co do zasady taka struktura powinna charakteryzować się pewną elastycznością, aby ludzie mogli płynnie adaptować się do stawianych wymogów.

Propozycje udoskonalenia modelu dla Polski

1. **Nowa kategoria prawna**: „Przedsiębiorstwo gotowe do mobilizacji" – firmy spełniające kryteria (profil dualny, hierarchia kompatybilna, szkolenia) otrzymują ulgi podatkowe, priorytet w kontraktach i ochronę państwa.
2. **Platforma koordynacyjna**: Zabezpieczony system cyfrowy automatycznie przypisujący kompetencje firm do potrzeb Roju w czasie rzeczywistym.
3. **Warstwowa struktura dowodzenia**: Zamiar strategiczny z centrum + duża autonomia komórek + prawo weta elitarnych grup zawodowych w kwestiach etycznych i kluczowych decyzji.
4. **Program pilotażowy**: Rozpocząć od kilkunastu firm w branży dronowej, logistycznej, cybernetycznej i produkcyjnej. Testy w ramach dużych ćwiczeń.
5. **Elementy zachęty**: Udział w zyskach z kontraktów wojennych, ulgi po demobilizacji, system rotacyjny, aby uniknąć wypalenia.

Elementy ryzyka i słabości modelu (ocena krytyczna)

1. Zagrożenie bezpieczeństwa i lojalności. Firmy mogą być penetrowane przez obce służby już w czasie pokoju. Pracownicy z dostępem do technologii wrażliwych stają się celem werbunku. Rozwiązanie: wielowarstwowa weryfikacja, system wykrywania anomalii behawioralnych oraz okresowa rotacja kluczowego personelu. Bez tego model może stać się bramą dla dywersji.

2. Utrata kontroli operacyjnej. Cywilni menedżerowie (teraz dowódcy) mogą mieć inne priorytety niż czysto wojskowe (np. ochrona majątku firmy). W chaosie pola walki decyzje biznesowe mogą kolidować z rozkazami. Konieczne jest jasne prawo: w momencie mobilizacji priorytet ma komenda wojskowa hierarchia wojskowa, z mechanizmem natychmiastowego zastępowania nieodpowiednich dowódców.

3. Nierówności społeczne i ekonomiczne. Firmy biorące udział w modelu otrzymują ulgi, kontrakty i ochronę – te poza modelem mogą czuć się dyskryminowane. Pracownicy zmobilizowanych firm tracą prawa cywilne (urlopy, wynagrodzenia rynkowe). Potrzebny jest system solidarnościowy: specjalny podatek od firm

nieuczestniczących oraz sprawiedliwe wynagrodzenie mobilizacyjne.

4. Zależność od technologii i cyberzagrożenia. Do poprawnego funkcjonowania opisanego modelu jest wymagana bardzo dobrze działająca bezpieczna domena informacyjna. **Informacja jest katalizatorem działania** i jej zakłócenie bezpośrednio wpływa na efektywność systemu. Jest to niewątpliwie jeden z jego najbardziej wrażliwych punktów systemu. Model opiera się na platformach autonomicznych – ich awaria lub zhakowanie może sparaliżować całe komórki. Wymaga redundancji analogowej (łącza radiowe, plany papierowe, szkolenie w warunkach braku elektroniki).

5. Wyzwania prawne i społeczne. Przekształcenie firmy w jednostkę wojskową wymaga nowej kategorii prawnej (np. „przedsiębiorstwo gotowe do pełnej mobilizacji"). Konieczne są zmiany w prawie pracy, własności i odpowiedzialności karnej. Społeczny opór przed „militaryzacją gospodarki" wymaga szerokiej edukacji i budowania konsensu.

Podsumowanie

Model z dominacją obywateli żołnierzy z firm cywilnych jest **rewolucyjny** i dobrze dopasowany do charakteru współczesnego pola walki – taniego, masowego, technologicznego i rozproszonego. Daje ogromną odporność i skalę przy niskich kosztach stałych. Jednak sukces zależy od **bardzo silnych mechanizmów kontroli, weryfikacji i redundancji**. Bez nich grozi chaosem, penetracją lub utratą spójności.

W polskich warunkach, przy doświadczeniu z pomocy Ukrainie i rozwijającym się przemyśle dronowym, taki model może mieć duży potencjał. Może uczynić całe społeczeństwo i gospodarkę jednym, żywym organizmem obronnym – prawdziwym Rojem, który adaptuje się szybciej niż jakikolwiek przeciwnik.