

Suwerenność technologiczna i polski ekosystem technologii strategicznych



PIOTR WOJCIECHOWSKI
Prezes Zarządu, GRUPA WB

Współczesne bezpieczeństwo państwa coraz silniej zależy od tego, kto kontroluje technologię, rozwija ją, integruje z własnymi systemami i potrafi szybko dostosowywać do zmieniającego się pola walki. Dlatego rekordowe wydatki na obronność warto traktować nie tylko jako sposób na wzmacnianie armii, lecz także jako impuls do budowy polskiego ekosystemu technologii strategicznych, opartego na krajowym kapitale, rodzimej własności intelektualnej, polskich kompetencjach inżynierskich i zdolności przekuwania innowacji w realne wdrożenia.

Rozmowa Redakcji kwartalnika „Pomorski Thinkletter”.

Co dziś przesądza o bezpieczeństwie państwa?

Punktem wyjścia do rozmowy o bezpieczeństwie państwa nie może być dziś wyłącznie pytanie, ile systemów uzbrojenia zostało kupionych i jak szybko trafią one do jednostek. W realiach wojny wysokiej intensywności, wojny dronowej, walki elektronicznej, cyberoperacji, sztucznej inteligencji, autonomii systemów bojowych, zakłóceń łączności i ciągłej presji na łańcuchy dostaw, równie ważne jest pytanie, kto kontroluje technologię, kto posiada prawa do jej rozwijania, kto może ją serwisować, modernizować, integrować i eksportować oraz kto jest w stanie zamienić doświadczenia

operacyjne w kolejne wersje produktu w perspektywie tygodni, a nie lat.

W tym sensie suwerenność technologiczna staje się jednym z najważniejszych wymiarów suwerenności strategicznej. Nie oznacza autarkii ani rezygnacji ze współpracy sojuszniczej. Oznacza natomiast zdolność państwa do samodzielnego podejmowania decyzji w obszarach krytycznych: o użyciu sprzętu, jego modyfikacji, rozbudowie, naprawie, integracji z innymi systemami, zabezpieczeniu łańcucha dostaw i wprowadzaniu kolejnych generacji rozwiązań. Państwo, które nie ma dostępu do architektury systemowej, dokumentacji technicznej, zaplecza produkcyjnego i własnej kadry inżynierskiej, pozostaje w trwałej zależności od zewnętrznych dostawców.

Polska powinna zmienić kurs wydatków obronnych z modelu prostego importu sprzętu na logikę budowy krajowego ekosystemu technologii strategicznych. Taki ekosystem powinien obejmować polskie silne firmy prywatne, państwowy przemysł obronny, uczelnie, instytuty badawcze, startupy, fundusze, rynek kapitałowy, wojsko (jako wymagającego użytkownika) oraz administrację (jako architekta standardów i długoterminowego zamawiającego).

Szczególną rolę powinien odgrywać polski kapitał technologiczny: firmy zakorzenione w Polsce, płacące tu podatki, zatrudniające naszych inżynierów, rozwijające rodzimą własność intelektualną i zdolne do eksportu. To one są w stanie zamienić zamówienia obronne w trwałą bazę przemysłową, kompetencje narodowe, miejsca pracy, wpływy budżetowe, relacje polityczne z odbiorcami eksportowymi i realną odporność państwa na kryzysy.

Można zatem powiedzieć, że o realnym bezpieczeństwie państwa coraz bardziej decyduje dziś nie tyle liczba kupionych systemów uzbrojenia, co suwerenność technologiczna i kontrola nad kluczowymi rozwiązaniami?

Zgadzam się. Dziś o trwałym bezpieczeństwie państwa nie przesądza już sama skala zakupów, lecz to, czy państwo ma realną kontrolę nad technologią, jej rozwojem, modyfikacją, serwisem, produkcją komponentów i ciągłością dostaw. Współczesne bezpieczeństwo nie jest sumą platform, lecz zdolnością do tworzenia, integrowania i ciągłego ulepszania systemów. Dlatego o sile państwa decyduje nie tylko liczba zakupionych wyrzutni, pojazdów, systemów bezzałogowych czy radiostacji, ale również to,

czy krajowe podmioty potrafią samodzielnie zmieniać oprogramowanie, aktualizować algorytmy, modyfikować łączność, rozwijać sensory, produkować podzespoły i zapewnić serwis bez politycznej lub przemysłowej blokady z zewnątrz.

O nowoczesnym bezpieczeństwie państwa przesądza dziś zdolność kontrolowania technologii, rozwijania jej we własnym ekosystemie oraz szybkiego przekładania doświadczeń operacyjnych na kolejne wdrożenia. Suwerenność technologiczna buduje więc równocześnie siłę armii, trwałość gospodarki, pozycję międzynarodową państwa i jego odporność na kryzysy.

Sukces strategii obronności wynika m.in. z integracji i budowy całych, powiązanych systemów, a nie z produkcji pojedynczego elementu. To bardzo ważne, ponieważ współczesne pole walki jest środowiskiem systemowym: bezzałogowiec, środek rażenia, sensor, radiostacja, system dowodzenia, moduł walki elektronicznej i oprogramowanie muszą działać jak jeden organizm. Kto kontroluje architekturę tego organizmu, ten może szybciej reagować na zmiany pola walki.

Własny przemysł obronny jest więc fundamentem bezpieczeństwa. Przewaga bierze się z praw do rozwiązań, zdolności integracyjnych i możliwości dalszego rozwoju bez zewnętrznych ograniczeń.

Nie należy przy tym pomijać eksportu. Zdolność do eksportu uzbrojenia buduje nie tylko przychody firm, ale także trwałe

relacje polityczne, wspólnotę interesów z odbiorcami i wiarygodność państwa jako dostawcy bezpieczeństwa. Państwo, które tylko importuje, jest klientem. Państwo, które rozwija i eksportuje własne technologie, staje się współtwórcą architektury bezpieczeństwa.

Trwałe bezpieczeństwo państwa wyrasta dziś z kontroli nad technologią, zdolności integracji systemów i swobody ich ciągłego rozwijania we własnym ekosystemie przemysłowym. O sile armii i pozycji państwa współdecydują więc własność intelektualna, kompetencje inżynierskie, moce produkcyjne oraz zdolność przekuwania wydatków obronnych w eksport, relacje strategiczne i długofalową odporność.

Dlatego Polska powinna mierzyć efektywność wielkich wydatków obronnych nie tylko liczbą dostarczonych systemów, lecz również stopniem polonizacji technologii, udziałem krajowej własności intelektualnej, liczbą polskich inżynierów zaangażowanych w rozwój, wzrostem mocy produkcyjnych, udziałem polskich firm w łańcuchach dostaw oraz potencjałem eksportowym.

Na czym polega dziś różnica między państwem z nowoczesną armią a państwem, które jedynie posiada armię nowoczesnie wyposażoną?

Granica przebiega między posiadaniem sprzętu a posiadaniem zdolności. Państwo nowoczesne to takie, które nie tylko kupuje platformy, ale potrafi je produkować, modernizować, integrować z własnymi systemami łączności, dowodzenia, rozpoznania, walki elektronicznej i logistyki, a następnie szybko dostosowywać

do zmieniających się wyzwań pola walki. Państwo jedynie nowoczesnie wyposażone może mieć efektywny arsenał, ale pozostaje zależne od zagranicznych dostawców w sprawach kodów, oprogramowania, części, aktualizacji, certyfikacji i integracji.

Różnica jest szczególnie widoczna w środowisku, w którym sprzęt starzeje się nie tylko fizycznie, lecz także cyfrowo. System może być nowoczesny w dniu dostawy, ale jeśli nie można go szybko przeprogramować, zintegrować z nowym sensorem, dostosować do nowych zakłóceń lub połączyć z krajowym systemem dowodzenia, jego wartość operacyjna będzie spadać. Nowoczesność armii nie jest więc cechą katalogową sprzętu. Jest zdolnością do adaptacji systemowej.

Francja, Korea Południowa, Izrael czy Turcja pokazują, że państwa traktujące przemysł obronny jako element polityki strategicznej budują nie tylko siły zbrojne, ale również własną pozycję międzynarodową. Polska powinna iść w podobnym kierunku, wybierając obszary specjalizacji, w których może zbudować realne kompetencje, zamiast pozostawać wyłącznie odbiorcą cudzych rozwiązań.

Nowoczesność państwa i armii mierzy się zdolnością do samodzielnego rozwijania, integrowania i szybkiego dostosowywania systemów do zmieniającego się pola walki. Prawdziwą przewagę budują więc własne kompetencje technologiczne, kontrola nad architekturą sprzętu oraz przemysł obronny traktowany jako narzędzie strategicznej siły państwa.

Na ile Polska zdołała zbudować własne zaplecze technologiczne dla obronności, a w jakich obszarach wciąż pozostaje zależna od partnerów zagranicznych?

Polska zbudowała już istotne kompetencje w wybranych obszarach: systemach łączności i dowodzenia, części rozwiązań C4ISR, systemach bezzałogowych, optoelektronice, integracji systemów, wybranych systemach przeciwlotniczych krótkiego zasięgu oraz rozwiązaniach informatycznych dla wojska. W systemach bezzałogowych Polska należy już do europejskiej czołówki, a w niektórych segmentach posiada wyjątkowe w skali NATO doświadczenie bojowe, zdolność produkcji seryjnej i własny łańcuch technologiczny. To jest kapitał, którego nie wolno rozproszyc.

Jednocześnie Polska nadal pozostaje zależna w wielu obszarach: rakietach i silnikach rakietowych, części amunicji, materiałach wysokoenergetycznych, półprzewodnikach, elektronice specjalistycznej, niektórych sensorach, technologiach lotniczych, zaawansowanych materiałach i części komponentów krytycznych.

Zależność ta nie zawsze oznacza konieczność natychmiastowego budowania wszystkiego w kraju. Oznacza jednak konieczność świadomego zarządzania ryzykiem: wskazania technologii krytycznych, tworzenia zapasów, dywersyfikacji dostawców, pozyskiwania licencji tam, gdzie to możliwe. Najważniejsze jednak jest rozwijanie własnych kompetencji w przestrzeniach, gdzie zależność może sparaliżować zdolności obronne.

Pozytywne jest to, że polski przemysł dojrzeewa i coraz większą rolę odgrywają podmioty

prywatne: elastyczne, innowacyjne, zdolne do szybkich decyzji inwestycyjnych i eksportu. Przykład Grupy WB pokazuje, że w Polsce można zbudować firmę technologiczną o znaczeniu strategicznym, rozwijającą własne bezzałogowce i systemy łączności, dowodzenia oraz rozpoznania. Takie firmy powinny być traktowane jako narodowe aktywa technologiczne, niezależnie od formy własności.

Polska posiada już kompetencje, które mogą stać się fundamentem suwerenności technologicznej w obszarach kluczowych dla współczesnej obronności. O przyszłej sile państwa przesądzi teraz zdolność rozpoznania tych zasobów, ich skalowania oraz trwałego powiązania z zamówieniami, finansowaniem i rozwojem polskich firm o znaczeniu strategicznym.

Nie powinniśmy mieć już wątpliwości czy w Polsce istnieją kompetencje konieczne do rozwoju tego sektora. Pytanie brzmi, czy państwo potrafi je rozpoznać, utrzymać, skalować i wykorzystać poprzez wieloletnie zamówienia, finansowanie produkcji, wsparcie eksportowe oraz włączenie firm prywatnych w strategiczne programy modernizacyjne.

Można zatem podsumować, że w warunkach współczesnej wojny samo posiadanie nowoczesnego sprzętu nie wystarcza, jeśli nie ma się dostępu do jego kodu, architektury systemowej i możliwości modyfikacji?

Nie wystarcza. Współczesna wojna jest walką aktualizacji, integracji i tempa dostosowania. Sprzęt, którego nie można szybko

przeprogramować, dopasować do nowych efektorów, wpiąć w nowe systemy taktyczne i operacyjne albo uodpornić na zakłócenia, bardzo szybko traci wartość bojową. Kluczowe jest posiadanie własności technologii i zdolności jej korekty przez własną kadrę inżynierską, naukową i produkcyjną.

We współczesnej wojnie o wartości sprzętu przesądza możliwość jego szybkiej modyfikacji, integracji i dostosowania do zmiennego pola walki. Prawdziwą przewagę buduje więc kontrola nad rozwiązaniami, oprogramowaniem, architekturą systemową i własnymi kompetencjami technologicznymi, które dają państwu swobodę działania zgodnie z jego interesem strategicznym.

Wojna w Ukrainie pokazała, że przewaga powstaje tam, gdzie można skracać cykl: rozpoznanie, decyzja, rażenie, ocena skutków, modyfikacja, produkcja i ponowne użycie. To wymaga dostępu do oprogramowania, architektury systemowej, danych, interfejsów i warstwy integracyjnej. Platforma bez możliwości zmiany staje się zamkniętym produktem. Platforma z kontrolą nad software'em i integracją staje się elementem stale rozwijanego systemu walki.

Własność i swoboda dysponowania technologią to kwestia polityczna i strategiczna. Od tego zależy, czy państwo może użyć sprzętu zgodnie z własnym interesem, czy może szybko zmienić konfigurację działania, czy może integrować środki krajowe i sojusznicze oraz czy może uniezależnić się od cudzych decyzji eksportowych, licencyjnych i serwisowych.

Jakie obszary są dziś najważniejsze dla suwerenności technologicznej Polski: łączność, software, systemy dowodzenia, drony, rakiety, elektronika?

Najpierw należy postawić na te obszary, które są mnożnikiem dla całych sił zbrojnych. Po pierwsze: na łączność, oprogramowanie i systemy dowodzenia, bo to one spinają wszystkie domeny działania. Po drugie: systemy bezzałogowe, bo Polska ma już w nich realne kompetencje, doświadczenia operacyjne i firmy zdolne do produkcji oraz rozwoju. Po trzecie: na elektronikę, sensory, C4ISR i walkę elektroniczną, bo bez nich nie ma świadomości sytuacyjnej ani odporności na zakłócenia. Po czwarte: rakiety, amunicję, materiały wysokoenergetyczne i prochy, bo od nich zależy zdolność prowadzenia długotrwałego konfliktu. Po piąte: na cyberbezpieczeństwo, sztuczną inteligencję, analizę danych i technologie kosmiczne, ponieważ będą one wzmacniać każdą z klasycznych domen walki.

Te obszary nie powinny być traktowane jako oddzielne silosy. Polska potrzebuje architektury technologii strategicznych, w której bezzałogowiec, sensor, system

Suwerenność technologiczna Polski wymaga dziś budowy spójnej architektury łączności, dowodzenia, bezzałogowców, elektroniki, amunicji, cyberbezpieczeństwa i danych jako jednego systemu strategicznego. Prawdziwą przewagę tworzą integracja, wspólne standardy i otwarte interfejsy, które wzmacniają polskie firmy, przyspieszają wdrożenia i zwiększają zdolność państwa do działania we wszystkich domenach walki.

łączości, efektor, oprogramowanie dowodzenia, moduł walki elektronicznej i system logistyczny są projektowane jako elementy wspólnego ekosystemu. To właśnie integracja jest źródłem przewagi. Jeżeli każde rozwiązanie będzie kupowane osobno i zamykane w oddzielnych standardach, Polska będzie miała wiele produktów, ale nie zbuduje spójnego systemu.

Dlatego konieczne jest zdefiniowanie narodowych standardów interoperacyjności, otwartych interfejsów dla polskich producentów, zasad cyberbezpieczeństwa, certyfikacji i szybkiego dopuszczania rozwiązań do testów z wojskiem. Standardy te powinny tworzyć rynek dla polskich firm, a nie blokować innowacje nadmierną biurokracją.

Czy Polska, jako państwo średniej wielkości, powinna budować przede wszystkim stabilne bazy technologiczne, zamiast próbować ścigać największych we wszystkich obszarach naraz?

Zdecydowanie tak. Polska nie wygra wyścigu przez rozproszenie ambicji, lecz przez mądrą specjalizację. Nie musimy budować wszystkiego od zera, w tym najbardziej kosztownych platform, których rozwój wymaga dziesiątek miliardów euro i dekad doświadczeń. Musimy natomiast wskazać obszary, w których możemy być liderem europejskim: systemy bezzałogowe, łączność taktyczna, systemy dowodzenia, integracja C4ISR, walka elektroniczna, wybrane sensory, amunicja, rozwiązania antydronowe, technologie podwójnego zastosowania i software obronny.

Specjalizacja nie oznacza ograniczenia ambicji. Oznacza koncentrację zasobów tam, gdzie Polska może zbudować własność intelektualną, skalę produkcji i eksport. W świecie obronności państwo średniej wielkości nie musi być samowystarczalne we wszystkim, ale w wybranych segmentach jego obecność jest niezbędna. Jeżeli Polska stanie się europejskim hubem systemów bezzałogowych, antydronowych, łączności i integracji pola walki, uzyska dużo większe znaczenie, niż wynikałoby wyłącznie z wielkości rynku krajowego.

Państwo średniej wielkości buduje swoją siłę przez świadomą specjalizację i koncentrację zasobów w obszarach, w których może osiągnąć przewagę technologiczną, produkcyjną i eksportową. Polska zyska trwałe znaczenie strategiczne wtedy, gdy oprze rozwój obronności na stabilnych bazach technologicznych oraz silnych krajowych firmach zdolnych współtworzyć europejskie bezpieczeństwo.

Szczególną rolę mogą w tym zakresie odegrać polskie silne firmy prywatne. To one często szybciej reagują na potrzeby użytkownika, łatwiej przyciągają talenty, elastyczniej inwestują, budują relacje eksportowe i potrafią skalować produkt. Państwo powinno traktować je jako partnerów strategicznych, a nie jako wykonawców drugiej kategorii wobec podmiotów państwowych. Kryterium powinny być kompetencje, własność technologii, zdolność produkcji i odporność łańcucha dostaw, a nie forma własności.

Jaką rolę powinno odegrać państwo w tworzeniu i finansowaniu standardów technologicznych, które integrowałyby wysiłki przemysłu, nauki, startupów i instytucji publicznych?

Państwo powinno być nie tylko regulatorem i zamawiającym, ale przede wszystkim architektem ekosystemu. Jego zadaniem jest zdefiniowanie priorytetów technologicznych, ustanowienie standardów interoperacyjności, stworzenie mechanizmów finansowania B+R i wdrożeń oraz zapewnienie wieloletniej przewidywalności zakupów. Bez takiej roli państwa nawet najlepsze firmy będą działały punktowo, a nie jako część narodowej strategii technologicznej.

Państwo jest zdolne zbudować własną siłę technologiczną gdy wyznacza priorytety, porządkuje standardy i łączy przemysł, naukę oraz instytucje publiczne w jeden sprawczy ekosystem. Długofalowa strategia, stabilne finansowanie i świadome wspieranie krajowych liderów decydują o tym, czy innowacje przekładają się na produkcję, wdrożenia i trwałą suwerenność technologiczną.

Potrzebna jest mapa technologii strategicznych: lista obszarów krytycznych, luk kompetencyjnych, wskazanie liderów przemysłowych – w tym także silnych liderów prywatnych – potencjalnych poddostawców, uczelni, instytutów, startupów i źródeł finansowania. Taka mapa powinna być dokumentem żywym, aktualizowanym na podstawie doświadczeń wojny w Ukrainie, testów poligonowych i dialogu z użytkownikiem wojskowym. Powinna też

wskazywać, które technologie Polska musi posiadać samodzielnie, które może rozwijać w konsorcjach europejskich, a które można bezpiecznie kupować na rynku.

Państwo powinno stworzyć trwałe forum współpracy: wojsko, Agencja Uzbrojenia, resort obrony, ministerstwa odpowiedzialne za rozwój, uczelnie, instytuty, fundusze, firmy – także prywatne, w tym liderzy technologiczni. Forum to nie może być jedynie miejscem konsultacji. Musi przekładać się na konkretne standardy, programy pilotażowe, zamówienia przedkomercyjne, szybkie testy, certyfikację i wejście do produkcji.

Istotne jest również wykorzystanie instrumentów europejskich, takich jak SAFE czy Europejski Fundusz Obronny, ale tylko wtedy, gdy Polska będzie mieć własną strategię, własnych liderów i własne cele technologiczne. Bez tego pieniądze zewnętrzne mogą utrwalić rolę podwykonawcy, zamiast budować polski kapitał technologiczny.

Może zatem jednym z głównych problemów Polski jest dziś rozdrobnienie wysiłku badawczego i brak długiego horyzontu działania, utrudniające przechodzenie od innowacji do wdrożeń?

Tak, to jeden z problemów centralnych. Polski system zbyt często zatrzymuje się na etapie projektu badawczego, demonstratora lub prototypu, a nie przechodzi do skalowalnego produktu i produkcji seryjnej. Brakuje stabilnego dialogu z użytkownikiem wojskowym, jasnych ścieżek certyfikacji, zamówień pomostowych, finansowania mocy produkcyjnych i długiego horyzontu zamówień. W efekcie innowacja nie zawsze zamienia się w zdolność obronną.

Rozdrobnienie wysiłku badawczego powoduje, że wiele zespołów rozwiązuje podobne problemy bez wspólnej architektury i bez gwarancji wdrożenia. Państwo powinno przestać finansować wyłącznie rozproszone projekty, a zacząć finansować cały łańcuch wartości: od badań, przez prototyp, testy z wojskiem, certyfikację, produkcję, eksport i kolejne modernizacje. Premią powinno być nie samo napisanie wniosku grantowego, lecz doprowadzenie technologii do zastosowania operacyjnego.

Skuteczność państwa w obszarze technologii obronnych zależy od zdolności przeprowadzenia innowacji przez cały łańcuch wartości: od badań i testów po wdrożenie, produkcję i eksport. Tę przewagę budują długofalowe zamówienia, sprawna współpraca wojska z przemysłem oraz silne firmy zdolne łączyć pomysły startupów i nauki z realnymi potrzebami bezpieczeństwa państwa.

W tej transformacji szczególną rolę powinny pełnić duże polskie podmioty technologiczne jako huby przemysłowe. To one mogą absorbować rozwiązania startupów i instytutów, integrować je w produkty, zapewniać jakość, logistykę, serwis i eksport. Startup może stworzyć przełomowy moduł, ale rzadko samodzielnie zapewni produkcję, certyfikację, finansowanie zapasów, relacje z wojskiem i obsługę zagranicznego klienta. Dlatego potrzebne są polskie firmy kotwiczne, które łączą innowację z przemysłem. W taką rolę weszła już Grupa WB, współpracując m.in. z Siecią Badawczą Łukasiewicz czy Politechniką Warszawską.

Największe ograniczenie ma często charakter mentalny i regulacyjny. Wciąż zbyt silny jest pogląd, że strategiczny przemysł obronny musi mieć przede wszystkim państwową strukturę właścicielską. Tymczasem w nowoczesnej gospodarce strategiczność wynika z kontroli technologii, lokalizacji kompetencji, odporności łańcucha dostaw, zdolności produkcyjnych, cyberbezpieczeństwa i relacji z państwem, a nie wyłącznie z formy własności. Silna polska prywatna firma technologiczna może być równie ważnym aktywem bezpieczeństwa państwa jak podmiot państwowy.

Jakie są dla Polski najważniejsze lekcje z wojny w Ukrainie?

Pierwsza lekcja jest taka, że wojna stała się skrajnie iteracyjna. System skuteczny dziś za kilka tygodni może wymagać zmian w oprogramowaniu, nowych procedur, innego sposobu łączności albo większej odporności na zakłócenia. Druga lekcja: bezzałogowce, rozpoznanie, łączność i walka elektroniczna stały się warstwą równie ważną jak klasyczne platformy. Trzecia: wygrywa ten, kto potrafi szybko scalać sensory, efekторы i dowodzenie w jeden obieg informacji. Czwarta: własne kompetencje rozwojowe i produkcyjne warunkują utrzymanie tempa adaptacji.

Ukraina pokazała również, że przewaga przemysłowa nie polega wyłącznie na posiadaniu wielkich zakładów, lecz na zdolności szybkiego przejścia od doświadczenia frontowego do zmiany konstrukcyjnej i produkcji. To wymaga krótkiego sprzężenia zwrotnego między żołnierzem, inżynierem, producentem i decydem. Polska powinna zbudować taki mechanizm już w czasie pokoju: stałe testy, poligony innowacji, programy eksperymentalne, szybkie dopuszczenia, zamówienia

małoseryjne i możliwość natychmiastowego skalowania produkcji.

Najważniejszą lekcją jest więc konieczność połączenia przemysłu z użytkownikiem. Wojsko musi uczestniczyć w definiowaniu przyszłego pola walki, a przemysł musi mieć dostęp do informacji zwrotnej i realnych potrzeb operacyjnych. Bez tego powstają produkty administracyjnie poprawne, ale operacyjnie spóźnione. Nowoczesny ekosystem obronny musi działać jak organizm uczący się.

Współczesną przewagę na polu walki buduje tempo uczenia się, zdolność integrowania systemów oraz sprawne przekładanie doświadczeń operacyjnych na kolejne zmiany technologiczne i produkcyjne. Wojna w Ukrainie pokazuje, że siłę państwa i armii wzmacnia ekosystem, w którym wojsko, inżynierowie i przemysł działają w jednym rytmie, szybko reagując na zmienność frontu.

Jakie trzy decyzje Polska powinna podjąć już teraz, by budować większą niezależność technologiczną, lepiej integrować wysiłek badawczy i przekładać go na realne wdrożenia?

Po pierwsze, Polska powinna przyjąć narodową strategię technologii strategicznych dla bezpieczeństwa. Strategia ta powinna jasno wskazywać kilka domen krytycznych: łączność, oprogramowanie i systemy dowodzenia, bezzałogowce, C4ISR, walkę elektroniczną, rozwiązania antydronowe, pociski raketowe, amunicję, materiały wysokoenergetyczne, cyberbezpieczeństwo, AI i technologie kosmiczne. Tym domenom powinny zostać

podporządkowane zamówienia, prace badawczo-rozwojowe, partnerstwa międzynarodowe, polityka eksportowa i instrumenty finansowe.

Po drugie, należy stworzyć trwały mechanizm integracji przemysłu, nauki i wojska. Powinien on obejmować wspólne standardy interoperacyjności, forum konsultacyjne, szybkie ścieżki testów i certyfikacji, zamówienia przedkomercyjne, system finansowania przejścia od prototypu do produkcji oraz stały dialog użytkownik–przemysł. Finansowanie powinno premiować nie tylko innowacyjność, ale przede wszystkim wdrożenie, skalę i eksport.

Po trzecie, państwo powinno świadomie budować polski kapitał technologiczny. Oznacza to wspieranie silnych polskich firm prywatnych i państwowych, które posiadają własność intelektualną, kadre inżynierską, zdolność produkcji, potencjał eksportowy i odporność łańcucha dostaw. Państwo powinno wskazać liderów przemysłowych w poszczególnych domenach, kierować do nich wieloletnie zamówienia, wspierać finansowanie inwestycji, ułatwiać dostęp do rynku kapitałowego, pomagać w eksporcie i traktować ich jako partnerów strategicznych.

To jest najkrótsza droga do tego, by wielkie zakupy obronne budowały nie tylko bieżącą siłę armii, ale również trwałą suwerenność technologiczną państwa. Polska może pozostać dużym importerem uzbrojenia albo stać się współtwórcą europejskiego bezpieczeństwa. Różnica między tymi scenariuszami zależy od tego, czy wydatki obronne zostaną powiązane z budową polskiego ekosystemu technologii strategicznych i polskiego kapitału technologicznego.

Jak zatem Polska powinna wykorzystać wydatki obronne, aby budować trwałą suwerenność technologiczną państwa?

Polska stoi dziś przed wyborem strategicznym. Może traktować rekordowe wydatki na obronność jako koszt zakupu bezpieczeństwa albo jako inwestycję w trwałą przebudowę własnej gospodarki technologicznej. Pierwsze podejście zwiększy zdolności armii, ale utrzyma zależność od zewnętrznych dostawców. Drugie podejście może jednocześnie zwiększyć zdolności wojskowe, stworzyć nowe specjalizacje przemysłowe, wzmocnić eksport, zatrzymać talenty inżynierskie w kraju i zbudować polskie firmy zdolne do konkurencyjności na rynkach międzynarodowych.

Suwerenność technologiczna nie oznacza izolacji od sojuszników. Przeciwnie, silny krajowy przemysł czyni Polskę bardziej wartościowym partnerem w NATO i Unii Europejskiej. Sojusznicy bardziej liczą się z państwem, które nie tylko kupuje, ale również wnosi własne technologie, zdolności produkcyjne, *know-how*, systemy i eksportowe relacje. Dlatego polski ekosystem technologii

Polska może pozostać dużym importerem uzbrojenia albo stać się współtwórcą europejskiego bezpieczeństwa. Wszystko zależy od tego czy wydatki obronne uda się nam powiązać z budową polskiego ekosystemu technologii strategicznych i polskiego kapitału technologicznego.

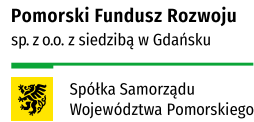
strategicznych powinien stać się jednym z filarów polityki państwa na najbliższe dekady.

Najważniejsze jest odejście od fałszywego podziału na przemysł państwowy i prywatny. W bezpieczeństwie narodowym liczy się polska kontrola nad kompetencjami, technologią, produkcją i kapitałem. Silne prywatne firmy technologiczne, takie jak liderzy systemów bezzałogowych, łączności, integracji i oprogramowania, powinny być traktowane jako część narodowej infrastruktury bezpieczeństwa. Bez nich Polska nie zbuduje nowoczesnej armii zdolnej do adaptacji, eksportu i samodzielnego rozwoju. ■

O ROZMÓWCY

Piotr Wojciechowski – Prezes Zarządu i akcjonariusz WB Electronics S.A., twórca Grupy WB – największej prywatnej grupy technologiczno-obronnej w Polsce. Absolwent Wydziału Elektroniki oraz Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. Karierę rozpoczynał jako przedsiębiorca i konstruktor urządzeń elektronicznych, tworząc firmy MOTGOS i WG Electronics. Od 1998 roku kieruje WB Electronics, a od 2010 roku rozwija Grupę WB, skupiającą kilkanaście spółek działających w obszarze nowoczesnych technologii, elektroniki, łączności i systemów obronnych. Autor około stu produktów elektronicznych i informatycznych oraz uczestnik licznych projektów modernizacyjnych polskich sił zbrojnych, w tym związanych z systemami łączności i dowodzenia. Odpowiada za strategię rozwoju, finanse i sprzedaż Grupy WB. Odznaczony medalem „Za Zasługi dla Obronności Kraju”, laureat Złotej Księgi Politechniki Warszawskiej za wybitne osiągnięcia zawodowe i społeczne.

Partnerzy



Pomorski Thinkletter

2026 nr 2 (25)

BEZPIECZEŃSTWO I ODPORNOŚĆ POLSKI W CZASACH PRZEŁOMU I NOWYCH ZAGROŻEŃ

MODERNIZACJA I ROZWOJ ARMII

- JAK TO ZROBIĆ MĄDRZE I EFEKTYWNI?

SUWERENNOŚĆ TECHNOLOGICZNA I RODZIMY PRZEMYSŁ

- NOWY EKOSYSTEM ROZWOJU POLSKI

SPÓJNE PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

WOBEC WOJNY KOGNITYWNEJ I HYBRYDOWEJ

REGIONALNE I LOKALNE FILARY BEZPIECZEŃSTWA

- NOWE PRIORYTETY SAMORZĄDÓW

POBIERZ CAŁĄ PUBLIKACJĘ

www.kongresobywatelski.pl

