

Obronność, która wzmacnia gospodarkę – jak budować polskie kompetencje technologiczne?



DR HUBERT CICHOCKI
Prezes Zarządu, Sieć Badawcza Łukasiewicz

Polska modernizacja obronna ma potencjał, by być czymś więcej niż tylko odpowiedzią na zagrożenia militarne. Odpowiednio zaprojektowane wydatki w sektorze *defence* mogą stać się impulsem do budowy krajowych kompetencji technologicznych, rozwoju przemysłu i wzmacniania odporności gospodarki. Warunkiem jest jednak ukierunkowane inwestowanie we własne zdolności, mądre korzystanie z transferu technologii oraz bliska współpraca państwa, przemysłu i sektora nauki. Gdzie Polska ma największe szanse na budowanie przewag, czym jest selektywna suwerenność technologiczna i jaką rolę w tym procesie może odegrać Sieć Badawcza Łukasiewicz?

*Rozmowę prowadzi Marcin Wandałowski
– redaktor publikacji Kongresu Obywatelskiego.*

Można chyba powiedzieć, że obronność staje się dziś jednym z najważniejszych pól budowania odporności państwa – nie tylko w wymiarze militarnym, ale również technologicznym, przemysłowym czy gospodarczym...

Na obronność należy spojrzeć szerzej niż wyłącznie przez pryzmat wąsko rozumianych zdolności wojskowych. Warto traktować ją jako instrument budowania krajowego biznesu obronnego, wzmacniania udziału lokalnego

przemysłu oraz rozwoju technologicznego. Efekt ten może zostać zwielokrotniony poprzez udział Unii Europejskiej jako koordynatora alokacji zasobów poszczególnych państw.

Dotyczy to zarówno rozwijania naszych własnych zdolności, jak i budowania nowych kompetencji w oparciu o transfer technologii z zagranicy. Kluczowe jest jednak takie organizowanie tego procesu, aby nie ograniczał się on wyłącznie do pozyskiwania gotowego rozwiązania, lecz stwarzał możliwości dalszego rozwoju produktu, doskonalenia jego funkcjonalności oraz kształcenia kadr

i budowania kompetencji „na miejscu”
– w naszym kraju.

W jaki zatem sposób sprawić, by wydatki obronne pozostawiały w gospodarce trwałą wartość – w postaci kompetencji, technologii, zdolności czy przewag konkurencyjnych – nie stanowiąc wyłącznie „koniecznego wydatku”, jaki ponosimy dla zapewnienia sobie bezpieczeństwa?

Co do zasady wydatki publiczne na zbrojenia mają stosunkowo ograniczony efekt mnożnikowy – zwykle znacznie mniejszy niż inne rodzaje inwestycji publicznych. W Polsce efekt ten jest wręcz ujemny, ponieważ znaczną część środków przeznaczamy na zakupy zagraniczne, finansując przede wszystkim import, a nie rozwój własnych zdolności. W takiej sytuacji duża część wartości dodanej powstaje poza krajem i tam trafia ekonomiczna wartość wynikająca z produkcji militarnej.

Jeśli chcemy, by wydatki na obronność stały się czymś więcej niż „kosztem bezpieczeństwa” – by stanowiły impuls rozwojowy i budowały również naszą gospodarczą przyszłość – musimy zadbać o local content, wzmacniać krajowe firmy, rozwijać kompetencje technologiczne i zdolności produkcyjne.

Z całą pewnością możemy jednak wykorzystać te środki do kontraktowania krajowych przedsiębiorstw w obszarach, w których posiadają one kompetencje. Dzięki temu firmy mogą się rozwijać, zwiększać swoje możliwości technologiczne i produkcyjne,

co w konsekwencji przyniesie wzmocnienie całej polskiej gospodarki.

W gospodarce funkcjonuje pojęcie technologii podwójnego zastosowania, czyli takich, które znajdują zastosowanie zarówno w sektorze wojskowym, jak i cywilnym. Jak sprawić, aby rozwiązania tworzone na potrzeby obronności stawały się impulsem do rozwoju innowacji i wzmacniały również inne sektory gospodarki?

Jeśli spojrzymy na najważniejsze przełomowe innowacje, które powstały np. w wyniku badań prowadzonych na potrzeby sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych lub przy wsparciu agencji finansujących projekty obronne, to zauważymy, że wielokrotnie dopiero po czasie okazywało się, iż mogły one mieć szerokie zastosowanie również w sektorze cywilnym. To, że dane rozwiązanie ma potencjał podwójnego zastosowania, bardzo często okazuje się zatem dopiero *post factum*.

Istotą problemu jest jednak coś innego – innowacje w sektorze obronnym są stosunkowo wdzięcznym obszarem planowania rozwoju technologii, ponieważ mamy tam bardzo jasno zdefiniowanego użytkownika końcowego. Ten użytkownik ma realną motywację, aby produkt działał skutecznie i odpowiadał na rzeczywiste potrzeby, dzięki czemu dostarcza wartościowej informacji zwrotnej już na etapie projektowania rozwiązania. W konsekwencji obronność jest jednym z nielicznych obszarów, w których bliska współpraca z użytkownikiem końcowym pozwala tworzyć rzeczywiście użyteczne innowacje. Ta specyfika pozwala uniknąć problemu, z którym często mierzy się sektor

akademicki, czyli tworzenia projektów i technologii, które ostatecznie trafiają „na półkę”, ponieważ od początku brakuje jasnej wiedzy o ich przyszłych zastosowaniach i wymaganych funkcjonalnościach.

Technologie obronne mają szczególną przewagę nad wieloma innymi obszarami innowacji. Ich rozwój opiera się na bliskim kontakcie z użytkownikiem końcowym, który dokładnie wie, jakich funkcjonalności potrzebuje.

Spójrzmy zatem na sektor obronny przez pryzmat „potrzeb rynku” i specjalizacji. W których obszarach polska gospodarka ma dziś największe szanse na budowę własnych kompetencji i przewag?

Podzieliłbym technologie obronne na trzy grupy. Pierwsza to technologie stosunkowo stare i niewyrafinowane. Dobrym przykładem jest tutaj produkcja amunicji – nie dysponujemy dziś pełnymi kompetencjami w tym zakresie, choć mamy zasoby i wiedzę pozwalające takie kompetencje zbudować. Można nazwać tę grupę technologiami „do nadgonienia”.

Druga grupa to technologie, które roboczo określam jako „średnie”. Są to obszary, w których Polska posiada już zauważalne kompetencje i które można stosunkowo szybko rozwijać poprzez dodatkowe inwestycje. Jednocześnie nie są to rozwiązania szczególnie atrakcyjne dla najbardziej zaawansowanych ośrodków badawczych na świecie. Dobrym przykładem są tu inżynieria materiałowa, elektronika specjalna czy mikroelektronika. Nie generują one spektakularnych marzeń opartych na własności intelektualnej, ale

ktoś musi je rozwijać, a my dysponujemy w tych obszarach solidnym zapleczem, zarówno infrastrukturalnym jak i inżynierskim. W pewnym sensie możemy budować tu pozycję „ukrytych czempionów” i tworzyć produkty zdolne do konkurencji na rynkach międzynarodowych.

Trzecia grupa technologii wymaga agresywnych inwestycji w „specjalizację przyszłości”. Mam tu na myśli przede wszystkim przemysł kosmiczny i sztuczną inteligencję. W przypadku AI, zwłaszcza w krajach średniej wielkości, takich jak Polska, chodzi raczej o innowacyjne zastosowania niż badania podstawowe, które są niezwykle kosztowne i wymagają znaczącego potencjału technologicznego, także wśród firm będących potencjalnymi odbiorcami technologii. Z kolei w sektorze kosmicznym Polska posiada kompetencje, także w obszarze technologii radarowych, łącznościowych czy zastosowań związanych z obserwacją Ziemi.

Polska nie musi budować przewag technologicznych od zera. Największy potencjał tkwi tam, gdzie istnieją już kompetencje, zaplecze inżynierskie i możliwość szybkiego skalowania rozwiązań.

W której z tych grup widzi Pan największe szanse na budowanie krajowych kompetencji?

W każdej z nich dostrzegam realny potencjał rozwojowy. Przy czym kluczowe jest utrzymanie logiki budowania nowych zdolności w oparciu o zasoby, które już posiadamy. Moim zdaniem największym wyzwaniem jest

dziś przekształcenie istniejących aktywów technologicznych – przede wszystkim tych znajdujących się w sektorze szkolnictwa wyższego i instytutach badawczych – w realną dźwignię rozwojową.

Nie chodzi wyłącznie o zasoby organizacyjne czy kompetencje ludzi, ale również o wykorzystanie tych aktywów w wymiarze finansowym – dysponujemy bowiem znaczącym majątkiem w postaci aktywów trwałych, który w większym stopniu mógłby służyć jako podstawa pozyskiwania finansowania, choćby poprzez zabezpieczenie emisji czy pożyczek. W ten sposób można byłoby budować część zaplecza badawczo-rozwojowego dla przemysłu obronnego i skuteczniej wykorzystywać istniejący już w Polsce potencjał.

To wiąże się z kwestią suwerenności technologicznej w obszarze bezpieczeństwa. W jaki sposób ją Pan rozumie – czy oznacza ona dążenie do samodzielnego wytwarzania wszystkiego, czy raczej kontrolę nad kluczowymi elementami systemu?

Zacznę od tego, że w tym obszarze trzeba być bardzo precyzyjnym, ponieważ pojęcie suwerenności technologicznej bywa w debacie publicznej rozumiane bardzo różnie. Czasami można odnieść wrażenie, że chodzi o dążenie do pełnej samowystarczalności czy wręcz autarkii gospodarczej. To byłoby jednak nierealne, a co więcej – nierozsądne. Za kluczowe uważam zidentyfikowanie tych technologii i zasobów, które mają szczególne znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa państwa i nad którymi powinniśmy zachować kontrolę.

Dobrym przykładem jest amunicja. Nie jest to technologia szczególnie wyrafinowana i teoretycznie moglibyśmy ją importować, a mimo to uznajemy, że warto posiadać własne zdolności produkcyjne. Podobnie jest z substancjami czynnymi wykorzystywanymi w farmacji. Potrafimy je produkować, ale ze względów ekonomicznych często sprowadzamy je z Azji. Istnieją zatem obszary, w których chcemy mieć nie tylko dostęp do produktu, ale również kontrolę nad procesem jego wytwarzania i własność związanych z nim aktywów.

Suwerenność technologiczna nie oznacza samowystarczalności we wszystkim. Jej istotą jest selektywna kontrola nad tymi zasobami, które mają krytyczne znaczenie dla bezpieczeństwa państwa.

Jednocześnie iluzją byłoby przekonanie, że jesteśmy w stanie budować własne odpowiedniki wszystkich globalnych technologii. Nie stworzymy alternatywy dla każdego rozwiązania informatycznego używanego na świecie tylko po to, by było ono krajowe. Oczywiście istnieją szczególne pola, jak np. bezpieczne, szyfrowane kanały komunikacji państwowej, gdzie własne rozwiązania mają uzasadnienie. Generalnie jednak potrzebujemy selektywnej suwerenności technologicznej – koncentrowania się na tych obszarach, które są strategicznie istotne, i rezygnacji z prób konkurowania tam, gdzie globalni gracze mają trwałą przewagę. Określam to czasem mianem strategii „mini-max”: maksymalizowania kontroli tam, gdzie jest ona niezbędna,

i minimalizowania zaangażowania w obszarach, w których nie mamy realnych możliwości skutecznej konkurencji.

Jak wcześniej Pan już zauważył, polska modernizacja wojskowa w znacznym stopniu opiera się i będzie się opierać na zakupach zagranicznych. Na ile możliwe jest to, by wraz ze sprzętem do Polski trafiały również kompetencje związane z jego serwisowaniem, modernizacją czy dalszym rozwojem?

Kluczowe znaczenie ma tutaj siła kontraktowa – jeżeli jesteśmy w stanie wynegocjować odpowiednie warunki zakupu, obejmujące transfer technologii, rozwój kompetencji serwisowych czy zdolności modernizacyjnych, to takie korzyści możemy uzyskać. Jeżeli natomiast na poziomie konkretnych kontraktów nie będziemy potrafili skutecznie negocjować, to tych kompetencji po prostu nie zbudujemy.

W gruncie rzeczy będzie to uzależnione od jakości negocjacji i właściwego wykorzystania naszej pozycji jako klienta. To właśnie na etapie konstruowania umów rozstrzyga się, czy zakup będzie wyłącznie transakcją handlową, czy stanie się również impulsem do rozwoju krajowych kompetencji.

Jak zatem oceniliby Pan naszą pozycję negocjacyjną w kontekście zamówień związanych z sektorem obronności?

Nie mam wątpliwości, że Polska dysponuje bardzo silną pozycją przetargową. Odpowiadamy za około 16% całego importu uzbrojenia realizowanego przez kraje NATO, podczas gdy nasz udział w łącznych wydatkach państw Sojuszu wynosi około 4 proc. To daje nam realne możliwości negocjowania

takich warunków kontraktów, które będą wspierały budowę kompetencji i zdolności technologicznych w Polsce.

Polska dysponuje bardzo silną pozycją przetargową. Odpowiadamy za około 16% całego importu uzbrojenia realizowanego przez kraje NATO, podczas gdy nasz udział w łącznych wydatkach państw Sojuszu wynosi około 4 proc.

Jaką rolę w budowaniu potencjału obronnego Polski odgrywa oraz może odgrywać Sieć Badawcza Łukasiewicz – czy może być ona instytucją łączącą potrzeby państwa, potencjał przemysłu i kompetencje nauki?

W moim przekonaniu przed całym sektorem nauki stoi dziś ważne zadanie polegające na tym, aby zasoby zgromadzone w instytutach badawczych i uczelniach stały się realnym lewarem rozwojowym dla polskiego przemysłu obronnego. Mówiłem o tym już wcześniej – chodzi o wykorzystanie istniejącego potencjału technologicznego, kadrowego i organizacyjnego do wzmacniania krajowych zdolności w obszarze obronności.

W Sieci Badawczej Łukasiewicz od blisko trzech lat realizujemy strategię, której celem jest wpisanie się w rolę zaplecza technologicznego dla polskiego przemysłu zbrojeniowego. Efekty są już widoczne. Jeśli spojrzymy na projekty obronne realizowane ze środków subwencyjnych instytutów zrzeszonych w ramach Sieci, to w 2023 r. stanowiły one około 12,5 proc. całego portfela projektów. Dzięki pracy wykonanej zarówno wewnątrz organizacji, jak i we współpracy z przemysłem

zbrojeniowym, w 2026 r. ich udział wzrósł do około 67 proc.

Pokazuje to doskonale skalę transformacji, jaką przeszliśmy, oraz to, jak dużą część działalności Sieci stanowią dziś projekty realizowane na rzecz szeroko rozumianego sektora obronnego. Jednocześnie nie jest to oczywiście wyłącznie zadanie Sieci Badawczej Łukasiewicz – uważam, że podobną rolę powinien odgrywać cały sektor nauki, i do takiego zaangażowania zachęcam również pozostałe instytucje akademickie i badawcze.

Czy Pana zdaniem potrzebujemy dziś w Polsce silniejszego systemu badań stosowanych, działającego blisko przemysłu i administracji, na wzór instytucji takich jak niemiecki Fraunhofer? Na ile Sieć Badawcza Łukasiewicz może pełnić taką funkcję w polskich warunkach?

Jeżeli porównamy potencjał gospodarczy Polski i Niemiec, to można powiedzieć, że Sieć Badawcza Łukasiewicz już dziś pełni rolę zbliżoną do Fraunhofera. Często słyszy się opinie, że w naszym kraju brakuje wyspecjalizowanej agencji grantowej finansującej badania stosowane na średnich poziomach gotowości technologicznej. Osobiście nie jestem zwolennikiem tworzenia kolejnej agencji tego typu. Znacznie bardziej przekonuje mnie pomysł uruchomienia dużego programu badań stosowanych skoncentrowanego na kluczowych sektorach polskiej gospodarki. Mam jednak na myśli te obszary, w których istnieje już odpowiednio duża grupa firm zdolnych do absorpcji innowacji. Przedsiębiorstwo również musi osiągnąć określony poziom dojrzałości, aby

skutecznie wdrażać nowe technologie, dlatego nie w każdym sektorze takie podejście będzie równie efektywne.

W epoce technologicznego wyścigu czas staje się jednym z kluczowych zasobów, szczególnie w branży obronnej. Przewagę zbudują te instytucje, które nauczą się sprawnie łączyć potrzeby wojska, kompetencje nauki i zdolności przemysłu.

Tam jednak, gdzie takie kompetencje już istnieją – jak choćby w sektorze rolno-spożywczym czy obronnym – programy badań stosowanych mogłyby stać się ważnym impulsem rozwojowym. Pozwoliłyby przedsiębiorstwom wejść na wyższy poziom technologiczny, a naukowcom zapewniłyby stały kontakt z przemysłem i możliwość prowadzenia badań o realnym znaczeniu gospodarczym. W praktyce to właśnie współpraca z nowoczesnymi firmami najczęściej przekłada się na powstawanie badań stosowanych o międzynarodowej jakości i widoczności.

Na zakończenie chciałbym zapytać o dynamikę zmian – czy dostrzega Pan dziś w Polsce coś na kształt efektu kuli śnieżnej w obszarze technologii obronnych: większą aktywność firm, szybszą realizację projektów czy większą gotowość do współpracy między wojskiem, przemysłem i nauką? A jeśli tak, to co może te procesy przyspieszyć i gdzie wciąż znajdują się największe bariery?

Zdecydowanie dostrzegam znaczącą zmianę, jeśli chodzi o przemysł obronny i dynamikę

zachodzących w nim procesów. Widać większą aktywność oraz tempo działania po stronie przedsiębiorstw.

Jednocześnie wiele do zrobienia pozostaje jeszcze po stronie sektora nauki – zwłaszcza jeśli chodzi o szybkość działania. W Sieci Badawczej Łukasiewicz nieustannie staramy się dotrzymywać kroku przedsiębiorstwom, w tym firmom sektora obronnego. Nie zawsze jest to łatwe, ponieważ światy nauki

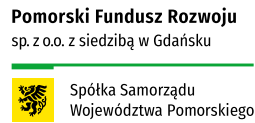
i biznesu funkcjonują w oparciu o odmienne kultury organizacyjne i różne tempo podejmowania decyzji.

Nie ma jednak od tego odwrotu. Szczególnie w branży obronnej czas staje się jednym z kluczowych zasobów. Dlatego zarówno nauka, jak i administracja muszą dostosowywać swoje procesy do realiów, w których liczy się szybkość działania i sprawne wdrażanie rozwiązań. ■

O ROZMÓWCY

dr **Hubert Cichocki** – Prezes Centrum Łukasiewicz oraz adiunkt w Instytucie Zarządzania Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Kierując Siecią Badawczą Łukasiewicz, zainicjował realizację licznych projektów badawczo-rozwojowych z zakresu obronności i bezpieczeństwa państwa oraz sektora kosmicznego m.in. opracowania krajowych technologii produkcji nitrocelulozy i nitroguanidyny czy realizacji satelity badawczego SPARK. Ograniczył liczbę projektów koncentrując kompetencje badaczy i inżynierów na przedsięwzięciach bardziej wyrafinowanych technologicznie i o większej skali. Podjął decyzję o utworzeniu Instytutu Sztucznej Inteligencji i Cyberbezpieczeństwa (Łukasiewicz-AI). Jest także autorem pierwszej w historii Sieci Badawczej Łukasiewicz strategii organizacji. Aktywnie zaangażowany w działalność naukowo-dydaktyczną w Kolegium Zarządzania i Finansów SGH. Jego zainteresowania naukowe skupiają się głównie na ekonomice organizacji oraz zarządzaniu publicznym. Wcześniejsze doświadczenie zawodowe zdobywał w Najwyższej Izbie Kontroli, gdzie pełnił funkcje Doradcy, Kierownika Wydziału i Wicedyrektora Biura. Absolwent m.in. Szkoły Głównej Handlowej (magister ekonomii) oraz Akademii Leona Koźmińskiego, gdzie uzyskał stopień doktora w dyscyplinie ekonomia i finanse.

Partnerzy



Pomorski Thinkletter

2026 nr 2 (25)

BEZPIECZEŃSTWO I ODPORNOŚĆ POLSKI W CZASACH PRZEŁOMU I NOWYCH ZAGROZEŃ

MODERNIZACJA I ROZWÓJ ARMII

- JAK TO ZROBIĆ MĄDRZE I EFEKTYWNI?

SUWERENNOŚĆ TECHNOLOGICZNA I RODZIMY PRZEMYSŁ

- NOWY EKOSYSTEM ROZWOJU POLSKI

SPÓJNE PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

WOBEĆ WOJNY KOGNITYWNEJ I HYBRYDOWEJ

REGIONALNE I LOKALNE FILARY BEZPIECZEŃSTWA

- NOWE PRIORYTETY SAMORZĄDÓW

KONGRES
OBYWATELSKI



POBIERZ CAŁĄ PUBLIKACJĘ

www.kongresobywatelski.pl

