

# Produkcja 4.0. Praktyki firm w Polsce

Modernizacja i transformacja w przedsiębiorstwach są owocem działania własnych komórek badawczych lub zakładów B+R grupy, dzielenia się doświadczeniami na poziomie koncernu, jak i efektem pomocy wyspecjalizowanych przedsiębiorstw czy instytucji.

## Prace własne

– Aby być konkurencyjną firmą, musimy wdrażać innowacje technologiczne – i takie podejście reprezentuje zarówno globalnie Grupa Volkswagen, jak i lokalnie Volkswagen Poznań. Nasi pracownicy w poszczególnych jednostkach badawczych opracowują rozwiązania specyficzne dla procesów i technologii w VWP. Niektóre schematy, programy lub procesy są unikatowe dla fabryki i dlatego, rzecz jasna, wymagane są zmiany czy dostosowania – mówi Stefanie Hegels, dyrektor zakładu Volkswagen Poznań we Wrześni.

Nieco inny wariant? Varroc Lighting Systems w miejscowości Niemce nie ma własnego ośrodka B+R, gdyż grupa Varroc otworzyła go wcześniej w Krakowie.

– Wykonuje on świetną pracę, nie tylko na nasze potrzeby, ale całej grupy. Zatrudnia specjalistów z zakresu optyki, mechaniki czy elektroniki, którzy pracują m.in. nad kolejną generacją lamp przednich, pikselowych – zaznacza Grzegorz Stępień, dyrektor fabryki w Niemczech.

Pod koniec 2019 r. w Łodzi otwarto Centrum Badań i Rozwoju spółki BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego, które zatrudnia 150 inżynierów. Współpracuje ono z Politechniką Łódzką.

– Wdrażane w Fabryce Suszarek innowacje pochodzą z różnych źródeł (w naszej grupie), nie staramy się rozwiązywać problemu od zera, a jeśli rozwiązanie już istnieje i jeśli jest to możliwe, staramy się je kopiować i standaryzować – stwierdza Paweł Adamowicz, dyrektor fabryki suszarek do ubrań BSH w Łodzi.

Tak było w przypadku urządzeń do pomiaru temperatury, które fabryka ta „skopiowała” z wrocławskich zakładów BSH, czy konceptu bezpieczeństwa linii produkcyjnych, który jest standardem w grupie. Z kolei inżynierowie fabryki suszarek samodzielnie opracowali rozwiązania zastosowane w procesach testowania pomp ciepła, wykorzystane potem w nowej fabryce BSH w Chinach. Podobna jest praktyka w koncernie Pratt & Whitney.



– Mamy wspólne kierunki, które wyznacza dla nas odgórnie korporacja, jednak charakteryzuje ją duża swoboda w naszej codziennej działalności. Technologie, które rozwijamy, są bezpośrednio związane z naszymi produktami. Jest to zatem miks rozwiązań korporacyjnych z pracą naszych inżynierów w Rzeszowie. Za wiele produktów jesteśmy odpowiedzialni my, jako fabryka – mówi Maciej Samolej, wiceprezes zarządu ds. operacyjnych, dyrektor generalny Pratt & Whitney Rzeszów.

Także polska grupa Wielton stosuje pokrewne działania. Wykorzystuje przy tym doświadczenia i nowe rozwiązania zespołów inżynierskich zarówno niemieckiej spółki Langendorf, angielskiej Lawrence David czy Fruehauf z Francji (wszystkie te firmy przejęła).

– Dzięki zasięgowi grupy jako spółka Wielton mamy dostęp do unikatowego *know-how* i nowoczesnych technologii innych spółek. Chętnie dzielimy się także naszym doświadczeniem i wiedzą. W Wieluniu mamy także własne zaplecze badawczo-rozwojowe, a zatem przepływ *know-how* odbywa się w obie strony – mówi Piotr Kuś, wiceprezes, dyrektor generalny.

Dział badawczo-rozwojowy w Wieluniu liczy około 70 inżynierów i ma pierwszą w Polsce (a drugą w Europie) stację do całopojazdowego badania naczepek. Choć działa niezależnie od podobnych jednostek w swoich zagranicznych spółkach, to nad niektórymi projektami pracuje wspólnie – wybierając lidera, który w danym obszarze ma największe kompetencje.

Zakres tematyczny badań jest szeroki, od nowych nacze-  
p chłodniczych, furgonowych czy specjalistycznych, przez opty-  
malizację produktów (np. redukcja masy nacze-  
p, a co za tym idzie – zmniejszenie spalania pojazdów i emisji gazów cieplarni-  
anych, po elektromobilność i paliwa alternatywne).

### Polska wśród innych

Można rzec, że firmy z ośrodkami B+R lub też czerpiące  
nowoczesne rozwiązania z osiągnięć grupy – nie wdając się już  
w ocenę efektów ich pracy – można zaliczyć do elity proinno-  
wacyjnych przedsiębiorstw.

A jak wygląda rzut oka na sytuację (innowacje) wszystkich  
działających w Polsce przedsiębiorstw? Częściową odpowiedź  
na to pytanie dają statystyki i rankingi.

W Europejskim Rankingu Innowacyjności 2021 Polska jest  
krajem określanym mianem „emerging innovator” (ze wskaź-  
nikiem innowacyjności wynoszącym 65,9 proc. średniej UE  
z roku 2014 – postęp z poziomu 51,3 proc. średniej UE w roku  
2014). Analiza poszczególnych obszarów poddanych ocenie  
w tym zestawieniu wskazuje na niski – względem średniej unij-  
nej – poziom innowacyjności przedsiębiorstw m.in. w dziedzi-  
nie wydatków przedsiębiorstw na B+R, nakładów na innowacje  
na pracownika, innowacji produktowych czy też innowacyj-  
nych MŚP współpracujących z innymi podmiotami.

Jeszcze mniej korzystnie przedstawiają się dane dotyczące  
poziomu nowoczesności przedsiębiorstw. Odsetek aktywnych  
innowacyjnych firm pozostaje na podobnym poziomie od  
wielu lat. Skłonność przedsiębiorstw do prowadzenia działal-  
ności innowacyjnej (mierzona jako odsetek firm innowacyj-  
nych) w latach 2010–2019 utrzymywała się na niskim poziomie.



Jednocześnie widoczne są dysproporcje pod względem poziomu  
aktywności innowacyjnej firm w podziale na kategorie wielko-  
ści przedsiębiorstw, sektory oraz poziom techniki. Pouczającą  
lekturą są tu na przykład „Założenia Programu Fundusze Euro-  
pejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027” – dokument  
rządowy przekazany Komisji Europejskiej 16 marca 2022 r.

Idźmy dalej. W 2020 r. (to najnowsze dane GUS) polskie  
nakłady krajowe brutto na działalność B+R (GERD) miały  
wartość 32,4 mld zł i wzrosły o 7 proc. w stosunku do roku  
poprzedniego, a sama wartość GERD urosła do 2,35 proc.

Relacja nakładów wewnętrznych na działalność B+R do  
PKB – określana jako „wskaźnik intensywności prac B+R” –  
miała w 2020 r. w Polsce wartość 1,39 proc. i była niższa od war-  
tości średniego tego wskaźnika dla UE (2,32 proc.) o 0,93 punktu  
proc., co plasowało Polskę na 17. miejscu.

Nasza gospodarka (wraz z przemysłem) pozostaje też daleko  
za ścisłą czołówką w przemianach cyfrowych (dochodzi tu też  
społeczny wymiar digitalizacji). Od 2014 r. Komisja Europej-  
ska monitoruje postępy państw członkowskich w tej mierze  
za pomocą wskaźnika gospodarki cyfrowej i społeczeństwa  
cyfrowego – DESI (*Digital Economy and Society Index*). W naj-  
nowszych wydaniu tej klasyfikacji znaleźliśmy się w Unii na  
czwartym miejscu od końca.

W najnowszym rankingu za 2021 r. KE stwierdziła, że choć  
podczas pandemii „państwa członkowskie poczyniły postępy  
w wysiłkach na rzecz cyfryzacji, nadal mają trudności z wypeł-  
nieniem luk w umiejętnościach cyfrowych, transformacji cyfro-  
wej MŚP i rozwoju zaawansowanych sieci 5G”.

Z różnych zestawień i analiz (np. GUS, NCBR, NIK) wynika  
jednoznacznie, że działania innowacyjne realizują w Polsce  
przede wszystkim duże podmioty, gdyż firm z sektora małych  
i średnich przedsiębiorstw prowadzących działalność innowa-  
cyjną jest jeszcze relatywnie niewiele. Dotyczy to szczególnie  
badań przemysłowych z szybkim, konkretnym zastosowaniem,  
ale także prac rozwojowych o nieco bardziej perspektywicznym  
wymiarze (to już bardziej oczywiste, zważając na poziom finan-  
sowych i ludzkich zasobów polskich MŚP).

### Wskaźniki służące do oceny interwencji FENG/\* w obszarze dotyczą- cym rozwoju gospodarczego, innowacyjności oraz B+R

	Nakłady na działalność B+R	Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R	Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych w %
	w relacji do PKB, w %		
Wartość w 2020 r. wskazana w SOR/**	1,7	0,8	b.d.
Wartość osiągnięta w 2020 r., wg daných GUS	1,39	0,88	18,9/***
Wartość prognozowana na 2030 r., wg SOR/**	2,5	1,3	35

Źródło: Założenia Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027,  
dokument rządowy przekazany Komisji Europejskiej 16.3.2022 r.

\* Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki;

\*\* Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju;

\*\*\* Dane za 2019 r.

**Państwowy impuls. Oczekiwania i realia**

Eksperti wskazują, że pomoc państwa – zarówno ta finansowej natury, jak i „operacyjna” – jest w naszym kraju wysoce niedostateczna, co rzutuje zwłaszcza na możliwości i decyzje małych i średnich firm.

W Niemczech przed laty zdecydowano się na stworzenie kilkunastu regionalnych centrów kompetencji Industry 4.0 (firmy dostają silne wsparcie, by mogły nadążyć za wymaganiami rynku), a także program „Industrie 4.0 @Mittelstand”. Bez wątplenia taka polityka spopularyzowała tam ideę i przyspieszyła procesy związane z Przemysłem 4.0 – zwłaszcza w MSP, które stanowią dla Niemiec bazę w eksporcie. I w polskim przypadku potrzebna jest edukacja, doradztwo, *know-how* z zarządzania, bo nieprzekonani nigdy nie zdecydują się na rewolucję.

W Polsce nadal nie ma podobnego systemu. Jakim krokiem w tę stronę było stworzenie Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości. Niektóre z przejawów jej działalności zasługują na uwagę, lecz...

– Ta fundacja – chodzi o jej formułę prawną – nie do końca jest usytuowana tak, jak potrzebowaliby tego środowisko biznesowe. Firmy liczyły, że będzie to rządowa agenda i w podobny sposób jak PARP na swoim polu działania wspomocze przedsiębiorstwa. Skromna pula środków finansowych, którą FPPP ma do dyspozycji, służy raczej popularyzacji pewnych treści w Internecie (co oczywiście też jest ważne), a nie realnej pomocy dla firm na szeroką skalę. (...) Fundacja jest odcięta od takiego typu finansowania jak PARP, która prowadzi pewne przedsięwzięcia w ramach środków budżetowych. Notabene: koordynacja aktywności obu instytucji na polu Przemysłu 4.0 też by się przydała – ocenia Tomasz Haiduk, prezes Forum Automatyki i Robotyki Polskiej.

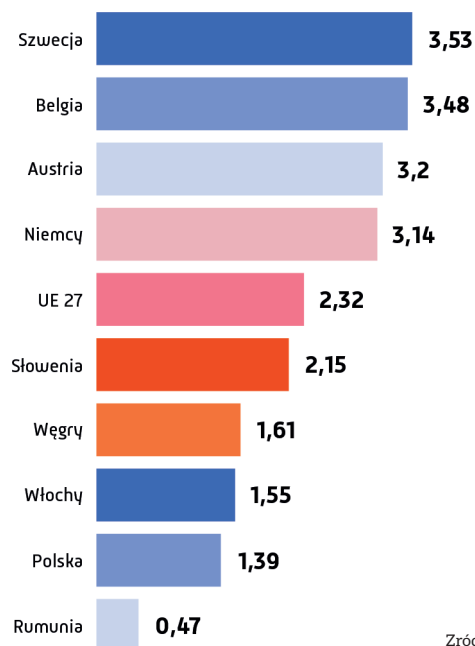
Wspomniane Niemcy to przykład znamieny, ale bynajmniej nie odosobniony. „We Włoszech inwestujący w robotyzację i automatyzację może odliczyć od przychodu od 20 do 40 proc. wartości inwestycji. Ponadto rządy wspierają rozwój Industry 4.0 bezpośrednio lub pośrednio na inne sposoby – np. pomagając start-upom i jednostkom naukowo-badawczym” – przypomina Stefan Życzkowski, przewodniczący rady strategicznej Astora.

Polscy przedsiębiorcy mocno liczyli też na finansowanie nowych przedsięwzięć z zewnątrz – i rzeczywiście, w sporej liczbie przypadków finansowanie unijne odegrało tu istotną rolę.

Wiele nadziei w kwestii skutecznych zachęt związanych z bezpośrednim finansowaniem inwestycji budziła choćby tzw. ulga robotyczna: w deklaracjach rządowych miała mocno przyspieszyć w naszym kraju automatyzację i robotyzację. Specjaliści zwracają jednakże uwagę, że model opracowany przez Ministerstwo Finansów jest tak skomplikowany i mało zachęcający, że widoki iż dużo firm z owej ulgi skorzysta, są zapewne płonne.

– Nie sądzę, że to świadome działanie administracji centralnej – bardziej szkodliwa, asekuracyjna ostrożność we wspieraniu prywatnych przedsiębiorstw, połączona z fatalnym w skutkach niezrozumieniem ich (i gospodarki) potrzeb. I może to jest w tym najbardziej smutne tyle lat po ustrojowej transformacji – zauważa Tomasz Haiduk.

Wskaźnik intensywności prac B+R (GERD/PKB) w krajach Unii Europejskiej w 2020 r.



Zródło: Eurostat, GUS

Także Stefan Życzkowski (Astor) komentuje powstałą sytuację w powątpiewającym tonie:

– W systemie podatkowym tzw. Polskiego Ładu pojawiła się kusząca ulga na robotyzację – do 50 proc. kosztów inwestycji. Miała być rozszerzona na inwestycje Przemysł 4.0. Niestety, stosowna ustawa ciągle nie jest wdrożona, brakuje rozporządzeń wykonawczych.

O innym istotnym zaangażowaniu państwa (dziś raczej wyrwykowym) w tworzenie systemu szkolnictwa zajmującego się kształceniem na poziomie szkoły wyższej, a także propagowaniu i nauczaniu tej idei w młodszych latach (które na razie leży zupełnie) piszemy w innym miejscu naszego raportu (Rozdział III).

**Oznaki ożywienia**

– Rankingi i zestawienia mają swoje zalety, ale także słabości – często opierają się na danych historycznych i trudno z nich wnioskować o tym, co dzieje się w ostatnich dwóch czy trzech latach. Warto pamiętać, że tylko w ciągu 5 ostatnich lat nakłady na projekty badawczo-rozwojowe, czyli m.in. takie, które realizowane są przez Łukasiewicza, wzrosły w 2020 r. o 45 proc., do wartości ponad 32,4 mld zł. Ich udział w PKB w 2020 roku wyniósł 1,39 proc., w porównaniu do 1,32 proc. w 2019 roku – stwierdza Piotr Dardziński, prezes dobrze działającej Sieci Badawczej Łukasiewicza.

A jak Piotr Dardziński ocenia pomoc publiczną w kwestii B+R (w szerszym kontekście niż tylko wsparcie rozwoju Przemysłu 4.0)?

– W Polsce są wdrożone, podobnie jak na Zachodzie, formy wsparcia finansowego na działalność B+R i inwestycje rozwojowe w postaci ulg podatkowych oraz różnych strumieni

dofinansowania, czyli dokapitalizowania projektu. Ulga podatkowa umożliwia skrócenie okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych, co jest bardzo silnym argumentem za inwestycją – wskazuje.

Dodaje też, że innym „mocnym argumentem proinwestycyjnym są środki pomocowe, najczęściej dostępne za pomocą NCBR, PARP oraz z Programu Horyzont Europa, którego budżet sięga blisko 100 mld euro. Niski jest z kolei wymagalny udział środków własnych po stronie przedsiębiorcy, bo wynosi tylko 10–15 proc.

I dzieli się ciekawą informacją: „W naszym portfelu ponad połowa projektów jest finansowana samodzielnie przez przedsiębiorców, często bez sięgania po kredyty. (...) W ten sposób można szybciej zrealizować projekt. Dzięki samofinansowaniu unika się procedur przygotowania wniosków o dofinansowanie, oczekiwania na ich ocenę, a później rozliczenia, co może trwać od pół roku do ośmiu miesięcy. A przecież time is money”.

Trudno też przeczyć, że pewne oznaki ożywienia aktywności instytucji państwa we wsparciu rozwoju Industry 4.0 w naszym kraju się pojawiają.

– Będą tworzone centra doradcze wspomagające przygotowanie projektów i wskazujące, skąd można na ten cel pozyskać środki – powiedziała na przykład w czasie debaty „Przemysł 4.0” w ramach XIV Europejskiego Kongresu Gospodarczego dyrektor Departamentu Analiz i Strategii Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości Paulina Zadura.

Inna ilustracja. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości – w porozumieniu z Ministerstwem Funduszy i Polityki Regionalnej – zwiększyła w marcu br. o ponad 5 mln zł pulę środków przeznaczoną na granty programu pilotażowego Przemysł 4.0. Dzięki temu nie 37, a 45 firm otrzymało lub otrzyma wkrótce dofinansowanie na rozpoczęcie transformacji technologicznej. Krok w dobrą stronę.

Ale... Górną kwotę wsparcia dla jednego projektu określono zaledwie na 800 tys. zł, gdyż łączna pula dofinansowania (środki pochodziły z Funduszy Europejskich, z Programu

Inteligentny Rozwój) była skromna i wynosiła tylko 30 mln zł. Był to też program pilotażowy – przy okazji dopiero „rozpoznający bojem”, jakie jest zainteresowanie MSP wdrożeniami Przemysłu 4.0. I co?

– Zainteresowanie pilotażem przerosło nasze oczekiwania, bowiem w konkursie o dotacje wzięło udział aż 481 firm. Wartość złożonych przez nie projektów przekroczyła 300 mln zł, czyli ponad 1200 proc. budżetu pierwotnie przeznaczanego na pilotaż. Widać, jak wiele firm w Polsce ma świadomość, że digitalizacja czy automatyzacja przemysłu jest niezwykle istotna dla rozwoju i konkurencyjności na rynku – skomentował w wypowiedzi dla mediów Dariusz Budrowski, prezes PARP.

Owa opozycja „popyt i podaż” wskazuje też na rozbieżności między realiami i oczekiwaniami.

Kompleksowe dla Polski propozycje dotyczące innowacyjności przedstawione są w „Założeniach Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027”, które polski rząd przekazał Komisji Europejskiej w połowie marca br. Program ten – w skrócie FENG – ma być odpowiedzią na wyzwania na poziomie UE – z odbiciem w krajowym Programie Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki.

Jego zakres jest szeroki, ambitny, w zamierzeniach wspierze rozwój gospodarczy, innowacyjność, sektor B+R, transfer technologii, ale także cyfryzację i rozwiązania Gospodarki 4.0. Czy jednak wobec tylu projektów i szerokiego grona potencjalnych odbiorców (od przedsiębiorstw, sektora nauki, konsorcjów przedsiębiorców lub z organizacjami badawczymi, po ośrodki przedsiębiorczości i innowacji itp.) ten budżet wieloletni – z pulą ok. 7,9 mld euro – jest wystarczający? Pytanie pozostaje na razie bez odpowiedzi. Podobnie jak kompleksowa ocena, dlaczego relatywnie słabe są efekty wykorzystywania m.in. środków unijnych na tę sferę z niektórych wcześniejszych programów UE.

Można podać jeszcze trochę przykładów, świadczących o pewnym przyroście inicjatyw dopomagających firmom w postępkach Industry 4.0. Ale do ustanowienia w Polsce prawdziwego, wszechstronnego megamechanizmu wsparcia państwa dla firm na drodze do Industry 4.0 (finanse, organizacja, doradztwo, edukacja, społeczeństwo i świadomość proinnowacyjna) jeszcze daleko.

Walter Eucken, jeden z twórców ordoliberalizmu – teorii będącej podstawą koncepcji społecznej gospodarki rynkowej – ucieka się w swoich pismach do metafory ogrodnika (państwa); ten tak powinien prowadzić ogród, by w sąsiedztwie wielkich, imponujących drzew, mogły rosnąć także małe, zachwycające i zdrowe kwiaty, czyli MSP, więc o nie troskliwie dba. Ale czy tak jest w przypadku polskiego ogrodu?

Tyle że, owszem, rola państwa jest w stymulowaniu rozwoju Przemysłu 4.0 istotna, ale przecież nie ono podejmuje strategiczne decyzje w przedsiębiorstwach... ■

Fragment raportu „Produkcja 4.0. Praktyki firm w Polsce” przygotowanego przez dziennikarzy mediów Grupy PTWP. Miał on swoją premierę w październiku 2022 r. podczas konferencji Nowy Przemysł 4.0, będącej częścią Międzynarodowych Targów Obrabiarek, Narzędzi i Technologii Obróbki Toolsex.

