

**MONITORING
TENDÓW**
krajowych i światowych

Raport 2

Spis treści

Wstęp	3
Kalendarium wydarzeń kluczowych dla polskiego ekosystemu przedsiębiorczości i innowacyjności (I połowa 2017 r.)	8
Monitoring NSI wybranych krajów	18
Austria	18
Irlandia	22
Izrael	27
Szwajcaria	33
Szwecja	39
Monitoring wybranych trendów	45
Coworking – przyszłość środowisk pracy	45
Sharing economy	47
VR – wirtualna rzeczywistość	49
Sztafeta pokoleń na rynku pracy	51
Elektromobilność	53
PCP i PPI	55
Przedkomercyjne zamówienia publiczne w rozumieniu polityki komisji europejskiej	55
Europejskie wsparcie dla innowacyjnych zamówień (european assistance for innovation procurement)	57
Wybrane zakończone projekty realizowane w formule PCP/PPI	63
Polskie doświadczenia w realizacji PCP/PPI	66
Wnioski	67
Spis źródeł	69

Wstęp

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości i Ministerstwo Rozwoju realizuje projekt pn. *Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów - inno_LAB*, którego głównym celem jest wypracowanie nowego, efektywnego sposobu rozwoju innowacji w Polsce przy wsparciu środków publicznych. W ramach Inno_LAB realizowane są działania, które będą stymulowały rozwój zrównoważonej kultury innowacyjności. Poszukiwane są także optymalne rozwiązania dla wzmocnienia konkurencyjności polskiej gospodarki i zwiększenia udziału innowacji w tworzeniu tej konkurencyjności.

Monitoring trendów krajowych i światowych, stanowiący część szerszych działań z zakresu Monitoringu Narodowych Systemów Innowacji (NSI), zakłada systematyczne wyszukiwanie i analizowanie zjawisk technologicznych, społecznych, politycznych czy gospodarczych, które wpływają na rozwój innowacyjnych rozwiązań, wzrost przedsiębiorstw, a także poprawę jakości życia społeczeństw. W szczególności w tych krajach, których NSI są uznawane za wysokorozwinięte, a funkcjonujące tam rozwiązania mogą potencjalnie stanowić inspirację dla działań w Polsce.

Monitoring trendów krajowych i światowych jest prowadzony jako aktywność ciągła PARP i opiera się w głównej mierze na analizie najnowszej literatury z zakresu innowacyjności, informacji prasowych i naukowych oraz treści internetowych, w tym także tych publikowanych przez instytucje stanowiące system wspierania innowacyjności w wybranych krajach; udział w wydarzeniach (seminariach, konferencjach, debatach) poświęconych temu tematowi. Niniejszy raport jest drugim opracowaniem z monitoringu trendów krajowych i światowych.

W jego skład wchodzi następujące części:

1. Kalendarium wydarzeń kluczowych dla polskiego ekosystemu przedsiębiorczości i innowacyjności, które miały miejsce w I połowie 2017 r.
2. Zestawienie NSI wybranych krajów (Austria, Irlandia, Izrael, Szwajcaria, Szwecja) w odniesieniu do ich mocnych i słabych stron, strategicznych celów, otoczenia instytucjonalnego, a także konkluzji i rekomendacji dla polskiej administracji.
3. Opis wybranych trendów społecznych, gospodarczych i technologicznych (coworking, sharing economy, wirtualna rzeczywistość, zróżnicowanie pokoleniowe na rynku pracy, elektromobilność). Raport obejmuje zagadnienia związane z 7 wybranymi megatrendami, zbieżnymi z obszarami strategicznymi określonymi w Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju (1. digitalizacja, 2. rozwój technologii, 3. urbanizacja i transport, 4. rynek pracy, 5. przedsiębiorczość, 6. demografia, społeczeństwo, ochrona zdrowia, 7. ochrona środowiska).
4. Prezentacja formuły PCP/PPI w zamówieniach publicznych.

» O trendach przez pryzmat przedsiębiorców

Trendy i ich kierunki to zagadnienia istotne z punktu widzenia instytucji wspierających innowacje. Znajomość i orientacja w nowych zjawiskach, wpływających na funkcjonowanie przedsiębiorstw i całego społeczeństwa pozwala na lepsze, a przez to bardziej efektywne działanie tychże instytucji. Wiedza nt. światowych trendów w innowacjach sprzyja lepszemu rozumieniu tych procesów i pomaga elastycznie reagować na pojawiające się wyzwania.

Biorąc powyższe pod uwagę analizie poddano dwa pierwsze nabory działania pn. „Badania na rynek” (Poddziałanie 3.2.1 POIR). Celem instrumentu jest podniesienie innowacyjności i konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw poprzez zapewnienie środków na realizację wdrożeń projektów badawczych. Wpisuje się on w cel główny POIR i realizuje jego hasło przewodnie: „od pomysłu do rynku”. Łącznie w zakończonych naborach zatwierdzono 133 wnioski, których beneficjenci w 95 przypadkach wpisali się w ww. megatrendy. Najwięcej projektów było związanych z tematyką urbanizacji i transportu (37). Pozostałe dotyczyły ochrony środowiska (18), obszarów związanych z demografią, społeczeństwem i ochroną zdrowia (16), rozwojem technologii (14), a także digitalizacji (10). Jednak fakt, że prawie ¼ projektów jest zgodna z trendami światowymi nie oznacza, że stanowią one innowacje o charakterze przełomowym. Tylko nieliczne wydają się mieć ku temu potencjał. Niewątpliwie oparcie modeli biznesowych na rozwiązywaniu najważniejszych problemów współczesnego świata, daje szansę na sukces. Niestety, z opisów zgłoszonych projektów nie wynika, że stanowią one rewolucję w swoich dziedzinach, przeważnie są udoskonaloną wersją istniejących wyrobów czy usług.

» Nowości w NSI krajów ujętych w Raporcie 1 z Monitoringu trendów krajowych i światowych

Czechy

Czech Invest, jedna z dwóch największych Agencji wspierających przedsiębiorców w Czechach, na przełomie ubiegłego i bieżącego roku wprowadziła cztery nowe instrumenty wsparcia dla startupów.

1. W ramach instrumentu CzechStarter Agencja wspiera młode innowacyjne firmy w początkowych fazach ich funkcjonowania i zdobyciu know-how od doświadczonych przedsiębiorców. Wybrane start-upy przechodzą kilkumiesięczny program szkoleniowy w kraju skupiony na rozwoju ich działalności biznesowej i komercjalizacji ich produktów. Podmioty takie otrzymują możliwość wyjazdu do Doliny Krzemowej w ramach dwutygodniowego programu, w ramach zdobywają doświadczenie i przyglądają się ekosystemowi rozwiniętego rynku amerykańskiego. Rejestracja do programu rozpoczęła się w marcu 2017 r.

2. Drugim instrumentem jest CzechDemo, który wspiera udział start-upów w prestiżowych zagranicznych wydarzeniach. W pierwszej turze w grudniu 2016 r. sześć czeskich firm wzięło udział w TechCrunch Disrupt event w Londynie oraz targach CES trade w Las Vegas w styczniu 2017 r. W tym roku CzechInvest planuje wsparcie udziału czeskich firm w TechCrunch w Nowym Jorku i San Francisco. Rejestracja do programu zaczęła w lutym 2017 r.

3. Kolejnym schematem wsparcia jest CzechAccelerator, który oferuje uczestnikom przestrzeń biurową, mentoring oraz usługi konsultingowe w zagranicznych inkubatorach biznesowych. Jest to kontynuacja udanego instrumentu o tej samej nazwie. Biorące udział w programie start-upy mają możliwość podróży do Doliny Krzemowej, Nowego Jorku, Singapuru i Londynu. Rejestracja do programu zaczęła się w marcu 2017 r.

4. Ostatnim instrumentem w ramach pakietu jest CzechMatch. W ramach niego Agencja organizuje spotkania pomiędzy młodymi innowacyjnymi firmami a inwestorami i ekspertami instytucji publicznych. Bardziej zaawansowane podmioty mają możliwość prezentacji ich projektów oraz umówić się na indywidualne spotkania z inwestorami. Rejestracja zaczęła się w marcu 2017 r.

Zachęty inwestycyjne w Czechach są obecnie przedmiotem dyskusji co do kierunku możliwych zmian. Celem obecnych prac jest lepsze wsparcie dla inwestycji o wysokiej wartości dodanej oraz badań, rozwoju i innowacji. Planuje się w większym stopniu wspierać centra technologii oraz centra usług wsparcia biznesu. Takie podmioty mogłyby otrzymywać dotacje na tworzenie miejsc pracy oraz szkolenia i nowych pracowników w całym kraju, podczas gdy obecnie takie wsparcie oferowane jest tylko w najgorzej rozwiniętych regionach. Ponadto planuje się wsparcie na pozyskanie nieruchomości dla dużych centrów technologii. W przemyśle większy nacisk zostanie położony na projekty z dużym udziałem długoterminowym nakładów na badania i rozwój. Planuje się także ułatwienia w zakresie zatrudniania pracowników, w szczególności możliwość wsparcia prac w niepełnym wymiarze pracy oraz większe wykorzystanie bodźców regulacyjnych do stymulowania inwestycji.

Dania

Początek 2017 r. przyniósł zmiany w strukturze duńskiego Narodowego Systemu Innowacji. Polegają one na zmianach w Ministerstwie Szkolnictwa Wyższego i Nauki, które zmieniło strukturę organizacyjną od dnia 1 stycznia 2017 r. Zmiany spowodowały zamknięcie dwóch istniejących agencji, a powołanie nowych: Duńskiej Agencji Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a także Duńskiej Agencji Instytucji i Dotacji Edukacji. Celem zmian jest wzmocnienie zarządzania zadaniami ministerstwa, w tym poprawa spójności między edukacją, badaniami i innowacjami, dobre świadczenie usług ministerialnych i rozwój polityki, a także stworzenie wyraźnego podziału obowiązków w ministerstwie.

Duńska Agencja Nauki i Szkolnictwa Wyższego odpowiada za wszystkie zadania, które wymagają specjalistycznej wiedzy z zakresu badań i edukacji - we wszystkich instytucjach. Agencja stanowi podstawę dalszego rozwoju wysokiej jakości duńskich badań i szkolnictwa wyższego i działa na rzecz promowania dobrej międzynarodowej interakcji w dziedzinie badań i edukacji. Agencja przyczynia się do nowych analiz i śledzi rozwój zawodowy i dyskusje w tym sektorze. Agencja zarządza także zadaniami wspierającymi wysoki poziom jakości w krajowych infrastrukturach badawczych. Jest to także duński urząd kosmiczny. Inne obszary objęte agencją to między innymi UE i globalna współpraca w zakresie edukacji i badań, międzynarodowe programy edukacyjne, ocena i uznawanie zagranicznych programów edukacyjnych, akredytacja i obszar kosmiczny.

Duńska Agencja Instytucji i Dotacji Edukacji jest odpowiedzialna za instytucje podlegające Ministerstwu Szkolnictwa Wyższego i Nauki, w tym wszystkie instytucje szkolnictwa wyższego, publiczne fundacje badawcze, instytuty GTS (Advanced Technology Group) itp. Agencja przydziela i zarządza dotacjami oraz finansowaniem instytucji i ma główny kontakt z instytucjami w zakresie kontroli celów i wyników, inspekcji i administracji. Agencja ma również główną odpowiedzialność za SU (duński grant stypendialny i pożyczki), w tym regularne stypendia edukacyjne, dotacje na kształcenie dorosłych dla państwa, a także inne specjalne programy dotacji dla wnioskodawców edukacyjnych¹.

Estonia

W pierwszym półroczu 2017 r. rząd Estonii zintensyfikował działania zmierzające do zapewnienia obywatelom i przedsiębiorcom całkowicie elektronicznego dostępu do wszystkich usług publicznych. 25 maja przyjęto rozporządzenie określające zasady zarządzania usługami publicznymi i informacjami, w tym zasady dostarczania, rozwoju i jakości tych usług. Przyjęto w nim zasadę załatwiania spraw obywateli w oparciu o już zgromadzone w systemie dane na ich temat oraz zasadę całkowitej automatyzacji procesu świadczenia usług.

Ponadto w tym okresie *EIT Digital* (wiodąca europejska organizacja wspierająca innowacje technologiczne i edukację przedsiębiorców) i *Startup Estonia* podpisały umowę o współpracy w zakresie rozwoju estońskiego ekosystemu innowacji, transferu zasobów ludzkich, wiedzy i pomysłów. Obie organizacje zmierzają do podjęcia szeregu inicjatyw mających na celu wzmocnienie cyfrowej transformacji w Europie i poza jej granicami, a także ułatwienie estońskim innowacyjnym firmom dostępu do rynków europejskich.

Finlandia

W pierwszym półroczu 2017 r. na uwagę zasługuje duża aktywność fińskiego rządu w zwiększaniu zatrudnienia. W kwietniu fiński rząd zatwierdził plan, w którym planowane jest zwiększenie środków na aktywizację bezrobotnych oraz naukę i inwestycje w wiedzę. Zaproponowany pakiet zatrudnienia ma poprawić stan fińskiej gospodarki i zapewnić jej roczny wzrost PKB na poziomie przynajmniej 2% (w 2016 r. fińska gospodarka rozwijała się w tempie 1,4%). Politykę zatrudnienia mają wesprzeć m.in. inwestycje w naukę, przede wszystkim w kompetencje i wiedzę pracowników. Na ten cel rząd ma przeznaczyć kilkadziesiąt milionów euro. Wsparciem mają zostać objęte osoby prowadzące jednoosobową działalność gospodarczą, tak by decydowały się na poszerzenie działalności i stały się pracodawcami dla innych osób. Rząd planuje też rozwinięcie programu dopłat do wynagrodzeń, który ma ułatwić pracodawcom zatrudnianie długotrwale bezrobotnych.

Niemcy

Najistotniejszą zmianą w NSI Niemiec, jaka zaszła w pierwszym półroczu 2017 r. było przyjęcie przez Rząd Federalny nowej „Strategii umiędzynarodowienia edukacji, nauki i badań”. Zastąpiła ona opublikowaną w 2008 r. „Strategię umiędzynarodowienia nauki i badań”. Nowy

¹ <http://ufm.dk/en/newsroom/news/news-2017/new-organisation-introduced-in-the-ministry-of-higher-education-and-science>

dokument stanowi odpowiedź na aktualne trendy i wyzwania wpływające na międzynarodową współpracę w dziedzinie edukacji, nauki i badań. Strategia obejmuje 5 głównych obszarów:

1. Wzmocnienie doskonałości naukowej poprzez współpracę globalną – celem jest umocnienie pozycji Niemiec na arenie międzynarodowej jako atrakcyjnej lokalizacji dla badań i likwidacja barier dla międzynarodowej mobilności naukowców niemieckich.
2. Rozwój silnych stron Niemiec w innowacyjności na arenie międzynarodowej – ma na celu pełną integrację Niemiec z globalnymi przepływami wiedzy i łańcuchami wartości, co ma zapewnić przewagę konkurencyjną. W szczególności wspierana będzie współpraca międzynarodowa MSP w dziedzinie innowacji.
3. Rozwój międzynarodowych aspektów szkoleń i kwalifikacji zawodowych – celem jest zwiększenie międzynarodowej współpracy w zakresie kształcenia zawodowego, zarówno z krajami uprzemysłowionymi jak i rozwijającymi się, a także zwalczanie bezrobocia wśród młodzieży w Europie.
4. Współpraca z gospodarkami wschodzącymi i krajami rozwijającymi się w kształtowaniu globalnego społeczeństwa opartego na wiedzy – celem jest zwiększenie dotychczasowej współpracy z krajami rozwijającymi się poprzez tworzenie nowych partnerstw i oferowanie dostępu do wiedzy.
5. Wspólne przezwyciężenie globalnych wyzwań – celem jest intensyfikacja międzynarodowej współpracy w obszarze edukacji i badań, co ma pomóc w przezwyciężeniu takich wyzwań jak zmiany klimatu, ochrona zdrowia, bezpieczeństwo żywności.

W styczniu 2017 r. Niemcy zawarły ze Szwecją umowę partnerstwa na rzecz innowacji. Obejmuje ona wspólne badania dotyczące elektryfikacji dróg, wzmocnienie współpracy organizacji testujących nowe urządzenia, wzmocnienie partnerstw innowacyjnych mających na celu zwiększenie poziomu digitalizacji MSP, współpracę w obszarze e-Zdrowia.

W analizowanym okresie Niemiecka Wspólnota Badawcza (DFG), finansująca badania podstawowe, określiła 17 nowych programów priorytetowych na 2018 r. Obejmują one całe spektrum dyscyplin – od nauk humanistycznych, społecznych, przyrodniczych do nauk technicznych. Wszystkie programy charakteryzuje interdyscyplinarność i stosowanie innowacyjnych metod. Na ich finansowanie (w okresie pierwszych trzech lat) DFG przeznaczy około 100 mln euro.

◆ Kalendarium wydarzeń kluczowych dla polskiego ekosystemu przedsiębiorczości i innowacyjności (I połowa 2017 r.)

» Styczeń

Pierwsza ustawa z pakietu #100zmianDlaFirm

1 stycznia 2017 r. weszły w życie pierwsze uproszczenia z pakietu #100zmianDlaFirm. Prezydent RP podpisał tzw. „ustawę deregulacyjną”, która wprowadza ponad 30 ułatwień dla przedsiębiorców. Zmianie uległy niektóre ustawy w celu poprawy otoczenia prawnego przedsiębiorców. To pierwsza ustawa z pakietu 100 zmian dla firm, która weszła w życie. Szacunki MR wskazują, że w pierwszym pełnym roku obowiązywania nowego prawa, tylko wskutek propozycji podatkowych, w kieszeniach przedsiębiorców zostanie 230 mln zł. Ustawa znowelizowała 20 aktów prawnych. Jej przepisy wprowadziły ułatwienia w prowadzeniu firmy, m.in. ochronę podatników przed zmianami interpretacji prawa, mniejszą uciążliwość kontroli w firmach i łagodniejsze przepisy prawa pracy².

PARP podpisała umowy na akcelerację start-upów

30 stycznia 2017 r. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości podpisała wszystkie umowy z dziesięcioma akceleratorami, które uzyskają ok. 60 mln zł na realizację programów rozwoju dwustu start-upów. To pierwszy efekt programu Start In Poland - największej w Europie Środkowo-Wschodniej inicjatywy wspierania startupów.

Wsparcie przyznano tym akceleratorom, które przedstawiły nowatorskie rozwiązania, zaprezentowały profesjonalny plan rozwoju startupów objętych akceleracją oraz wykazały się doświadczeniem w podobnych działaniach. Będą one realizować projekty we współpracy z dużymi przedsiębiorstwami, w tym ze spółkami skarbu państwa. Każdy z realizowanych programów akceleracyjnych obejmie wsparciem minimum 20 startupów. Młode firmy otrzymają pomoc finansową (do 250 000 zł), możliwość skorzystania z zasobów niezbędnych do opracowania i testowania własnych rozwiązań, dostęp do wysokiej klasy mentorów, a także szansę na zdobycie doświadczenia oraz zbudowanie sieci kontaktów, partnerów biznesowych i potencjalnych inwestorów³.

„Założ firmę przez telefon” i inne nowe usługi Ministerstwa Rozwoju dla przedsiębiorców

Ministerstwo Rozwoju uruchomiło nowe usługi dla przedsiębiorców. Od stycznia 2017 r., z pomocą konsultanta, można zarejestrować własną firmę przez telefon. Właściciel firmy może również skorzystać z telefonicznego powiadamiania o zbliżających się ważnych terminach oraz istotnych zmianach w przepisach. Nowe usługi realizowane są przez Centrum Pomocy Przedsiębiorcy biznes.gov.pl, nadzorowane przez Ministerstwo Rozwoju. Celem podjętych

² <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/w-nowym-roku-latwiej-prowadzic-biznes-ustawa-deregulacyjna-podpisana-przez-prezydenta/>

³ <http://www.parp.gov.pl/parp-podpisala-umowy-na-akceleracje-start-upow-3>

działań jest informowanie przedsiębiorców oraz pomoc w realizacji spraw związanych z zakładaniem i prowadzeniem działalności gospodarczej oraz uproszczenie formalności niezbędnych do założenia i prowadzenia firmy⁴.

Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej

Od 1 października 2017 r. swoje funkcjonowanie rozpocząć ma *Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (NAWA)*. Do jej zadań należało będzie m.in. inicjowanie i realizowanie programów stypendialnych dla studentów, doktorantów, pracowników naukowych oraz nauczycieli akademickich, a także inicjowanie i realizowanie programów wspierania procesu umiędzynarodowienia uczelni i jednostek naukowych w Polsce. Choć NAWA ma zacząć swoje działanie za kilka miesięcy, to rozpoczęły się już prace nad ustawą, która powoła do życia nową instytucję. Dzięki temu wiadomo, że swoją aktywność będzie ona koncentrowała w obszarze podnoszenia poziomu umiędzynarodowienia polskiego szkolnictwa wyższego oraz polskiej nauki. NAWA przejmie wszystkie obowiązki Biura Uznawalności Wykształcenia i Wymiany Międzynarodowej, które zostanie zlikwidowane⁵.

Bezemisjny transport publiczny – rewolucja w finansowaniu innowacji

Państwo jako inteligentny zamawiający, współpraca z samorządowcami i nowatorskie produkty to podstawowe założenia programu *Bezemisjny transport publiczny*. W ramach partnerstwa innowacyjnego na ulice polskich miast wyjechać może nawet 1000 nowoczesnych autobusów. Celem programu, realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, jest wdrożenie innowacyjnych rozwiązań dotyczących elektromobilności w ramach partnerstwa innowacyjnego. NCBR wraz z samorządami (partnerami programu) zdefiniują konkretne potrzeby i możliwości miast, jak choćby oczekiwany poziom wydajności, czy maksymalne koszty nowych pojazdów⁶.

» Luty

Przyjęta Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

W Strategii zaplanowanych zostało szereg projektów (tzw. flagowych), w efekcie których powstaną produkty lub usługi istotne dla dalszego rozwoju gospodarki. Na przykład w ramach programu *Elektromobilność* zakłada się produkcję pojazdów o napędzie elektrycznym oraz rozwój infrastruktury niezbędnej dla tego typu pojazdów, co m.in. pozwoli na rozwój ekologicznego transportu publicznego w polskich miastach (projekty: *E-bus* i *Samochód elektryczny*).

Wśród projektów strategicznych w zakresie legislacji i otoczenia prawnego przedsiębiorstw, przygotowany został pakiet 100 zmian dla firm, którego część już weszła w życie. Kluczowe znaczenie w obszarze prawa gospodarczego ma **Pakiet Konstytucja Biznesu**, której rdzeniem jest

⁴ <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/zaloz-firme-przez-telefon-i-inne-nowe-proaktywne-uslugi-ministerstwa-rozwoju-dla-przedsiębiorców/>

⁵ www.granty-na-badania.com

⁶ <http://www.ncbr.gov.pl/aktualnosci/art,4879,bezemisjny-transport-publiczny-rewolucja-w-finansowaniu-innowacji.html>

projekt ustawy **Prawo przedsiębiorców**. Towarzyszą mu propozycje zmian w innych ustawach, ułatwiające funkcjonowanie firmom, nie tylko nowo powstającym, ale też posiadającym doświadczenie w prowadzeniu działalności gospodarczej.

Uruchomiony został program **Start in Poland** z budżetem ok. 3 mld zł, którego celem jest wsparcie startupów oraz zaangażowanie w rozwój firm technologicznych i innowacyjności dużych przedsiębiorstw, w tym spółek skarbu państwa.

Ważnym elementem działań jest zwiększenie efektywności oraz uproszczenia w dostępie do funduszy unijnych (projekt *Efektywne fundusze*), które pozwolą na dalsze przyspieszenie w wykorzystaniu środków z Unii Europejskiej. Nowe rozwiązania przełożą się na przyspieszenie inwestowania pieniędzy, a w konsekwencji na wzrost gospodarczy.

Kluczowym rozwiązaniem mającym zapewnić lepszą koordynację działań w zakresie wspierania inwestycji rozwojowych (np. PARP, ARP, PaliIZ, KUKE czy BGK) jest powołanie **Polskiego Funduszu Rozwoju**. Grupa PFR uczestniczy w realizacji kluczowych projektów rozwojowych (**Program Start in Poland, Program Ekspansji Międzynarodowej Polskich Przedsiębiorstw, Program Gwarancji dla MŚP, Program Rozwoju Kapitału, Program Mieszkanie+, Program Elektromobilności**).

W ramach odnowy przemysłu stocznioowego podjęte zostaną działania prowadzące do unowocześnienia tego sektora i przesunięcia produkcji w kierunku projektów innowacyjnych – m.in. projektowania i budowy jednostek pływających i konstrukcji morskich (projekt *Batory*). Stawia się również na rozwój usług w oparciu o wykorzystanie dronów (projekt *Żwirko i Wigura*). Duży potencjał istnieje również w obszarze nowoczesnych rozwiązań na rzecz zdrowia – nowoczesna aparatura medyczna (m.in. polski robot medyczny), zaawansowane leki generyczne i biopodobne (projekt *Centrum Rozwoju Biotechnologii*).

W ramach wzmocnienia rozpoznawalności polskich produktów oraz budowania marki polskiej gospodarki powstaje *System promocji gospodarki*, ukierunkowany na rozwój polskiego eksportu, zwiększanie polskich inwestycji za granicą, umacnianie międzynarodowego wizerunku Polski, jako kraju, z którym warto współpracować w obszarze gospodarki oraz poprawę rozpoznawalności rodzimych produktów i usług za granicą.

Jednym z projektów strategicznych unowocześniających polską gospodarkę, będzie *Mapa drogowa w zakresie transformacji w kierunku gospodarki o zamkniętym obiegu*. Zgodnie z koncepcją gospodarki o obiegu zamkniętym, powstał także projekt Surowce dla przemysłu. Zakłada on stworzenie katalogu działań, które przyczynią się do zapewnienia bezpieczeństwa surowcowego dla przemysłu. Działania prośrodowiskowe przewidziane są w projekcie *Czyste powietrze*, mającym na celu kompleksową poprawę jakości powietrza w Polsce.

Przewiduje się także powołanie **Narodowego Instytutu Technologicznego** – instytucji prowadzącej badania, której głównym celem będzie transfer wiedzy do gospodarki.

Zapewnieniu wysokiego i trwałego tempa wzrostu służyć będzie realizacja takich wskaźników, jak m.in.:

- » wzrost inwestycji do poziomu 25 proc. PKB,
- » wzrost udziału nakładów na B+R do poziomu 1,7 proc. PKB,

- » średnioroczne tempo wzrostu wartości eksportu towarów 7,2 proc.,
- » udział eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem 10 proc.

Realizacja wszystkich celów rozwojowych Strategii będzie wymagała zaangażowania znacznych środków publicznych (krajowych i zagranicznych) oraz prywatnych, szacowanych do 2020 r. na ok. 1,5 bln zł po stronie sektora publicznego oraz ponad 0,6 bln zł w ramach inwestycji prywatnych⁷.

Program Rozwoju Elektromobilności – podpisanie listów intencyjnych z miastami i gminami

Ministerstwo Rozwoju i Ministerstwo Energii wraz z Polskim Funduszem Rozwoju, Narodowym Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pod auspicjami Związku Miast Polskich podpisały listy intencyjne z miastami i gminami. Władze 41 miast i gmin zadeklarowały chęć współpracy z instytucjami rządowymi na rzecz tworzenia w Polsce warunków do rozwoju branży elektromobilności oraz wprowadzenia pojazdów elektrycznych do komunikacji miejskiej. Program, ma na celu stworzenie dogodnych warunków dla upowszechniania korzystania z pojazdów elektrycznych, w tym głównie zbiorowego transportu miejskiego, opartego zarówno o autobusy elektryczne, jak i pozostałe środki transportu wykorzystujące napęd elektryczny wraz z infrastrukturą ładowania⁸.

„Badania na rynek” w dwóch odsłonach

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości ogłosiła w lutym dwa konkursy dla przedsiębiorców w ramach działania „Badania na rynek” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Jeden z nich przeznaczony został wyłącznie dla projektów dotyczących branży elektromobilności. Nabór został przeprowadzony w marcu i kwietniu. „Badania na rynek” to największe działanie z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój z puli, za którą odpowiada PARP. Jego cały budżet wynosi ok. 4,4 mld złotych. PARP współfinansuje projekty mające na celu wdrożenie wyników prac badawczo-rozwojowych (B+R) przeprowadzonych przez przedsiębiorcę lub nabytych, prowadzących do uruchomienia produkcji nowych produktów lub usług z zachowaniem preferencji dla Krajowych Inteligentnych Specjalizacji⁹.

Ponad miliard złotych dla firm w „szybkiej ścieżce”

Poddziałanie 1.1.1 *Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa*, zwane potocznie „szybką ścieżką”, to wsparcie adresowane dla firm, które chcą zrealizować prace B+R (we własnym zakresie lub poprzez ich częściowe zlecenie) i zobowiązują się do wprowadzenia wyniku projektu na rynek. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju przeprowadzi dwa odrębne konkursy: jeden z budżetem 1 mld złotych dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, drugi - dla dużych firm - w którym do zdobycia będzie łącznie 400 mln zł¹⁰.

⁷ <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/strategia-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju-z-akceptacja-rzadu/>

⁸ <https://pfr.pl/pl/aktualnosci/pfr-zawarl-porozumienie-w-celu-rozwoju-branzy-elektromobilnosci-w-polsce/>

⁹ <http://www.parp.gov.pl/parp-oglosila-badania-na-rynek-w-dwoch-odslonach>

¹⁰ <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/ponad-miliard-zlotych-dla-firm-w-szybkiej-sciezce/>

Konsultacje Konstytucji Biznesu

Ministerstwo Rozwoju skierowało do konsultacji i uzgodnień najważniejszą ustawę z pakietu Konstytucji Biznesu - Prawo przedsiębiorców oraz trzy ustawy niezbędne do jego wdrożenia. Utrzymane zostały wszystkie najważniejsze założenia dokumentu, który wicepremier Morawiecki przedstawił w listopadzie. *Prawo przedsiębiorców* będzie centralnym aktem prawnym określającym warunki prowadzenia biznesu w Polsce. Zastąpi obowiązującą od 2004 r. ustawę o swobodzie działalności gospodarczej. Przewidywanym terminem wejścia w życie nowych przepisów jest wrzesień 2017 r. W *Prawie przedsiębiorców* znalazł się katalog zasad, które urzędnicy będą musieli brać pod uwagę przy rozpatrywaniu spraw przedsiębiorców, m.in. co nie jest prawem zabronione, jest dozwolone (przedsiębiorca może prowadzić biznes tak jak chce, jeśli nie łamie wyraźnych zakazów lub ograniczeń), domniemanie uczciwości przedsiębiorcy (przedsiębiorca nie musi udowadniać swojej uczciwości, wątpliwości co do okoliczności konkretnej sprawy będą rozstrzygane na korzyść przedsiębiorcy) czy przyjazna interpretacja przepisów (niejasne przepisy będą rozstrzygane na korzyść przedsiębiorców)¹¹.

Nowelizacja ustawy o swobodzie działalności gospodarczej – przy tworzeniu prawa będzie badany wpływ przepisów na mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa

22 lutego Prezydent RP podpisał nowelizację ustawy o swobodzie działalności gospodarczej. Nowela zakłada, że wszystkie projekty aktów normatywnych, dotyczących praw i obowiązków majątkowych przedsiębiorców oraz ich praw i obowiązków wobec organów administracji publicznej będą badane pod kątem ich wpływu na mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa. Rezultat tych badań ma być obowiązkowym elementem uzasadnienia do projektu aktu.

W uzasadnieniu podkreślono, że zarówno poziom skomplikowania przepisów podatkowych, jak i nadmiar obowiązków administracyjno-formalnych oddziałuje na mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa w znaczenie większym stopniu niż na przedsiębiorstwa duże. W związku z tym, uznaje się za „uzasadnione poczynienie szczególnych starań w celu dopasowania projektowanych przez prawodawcę regulacji do specyfiki funkcjonowania mikro, małych i średnich przedsiębiorstw”¹².

» Marzec

Deklaracja Warszawska podpisana podczas CEE Innovators Summit

Podczas CEE Innovators Summit podpisano „Deklarację Warszawską”, w której premierzy państw Grupy Wyszehradzkiej decydują się podjąć wysiłki na rzecz rozwoju innowacyjnej gospodarki w regionie. Podczas wydarzenia przedstawiono także raport Polskiego Funduszu Rozwoju – Państwa Grupy Wyszehradzkiej europejskim centrum innowacji – ekosystem i finansowanie, który w sposób syntetyczny prezentuje aktualny stan innowacyjności gospodarek krajów Grupy Wyszehradzkiej w kontekście wizji budowy regionalnego hubu nowych technologii¹³.

¹¹ <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/konstytucja-biznesu-juz-w-konsultacjach/>

¹² <http://www.prezydent.pl/aktualnosci/wizyty-krajowe/art,159,prezydent-podpisal-nowelizacje-ustawy-o-swobodzie-dzialalnosci-gospodarczej-.html>

¹³ <http://www.parp.gov.pl/cee-innovators-summit-2>

Fundusz Witelo ogłosił podpisanie umów z trzema przodującymi na świecie funduszami VC

Witelo Fund, czyli fundusz powołany przez NCBR, agencję wykonawczą resortu nauki, i grupę PZU, pozyskał do współpracy trzy fundusze venture capital - Atomico, Evolution Equity Partners i DN Capital. Zagraniczni inwestorzy będą angażować środki finansowe w najbardziej innowacyjne i rokujące startupy w Polsce. Przyciągnięcie najlepszych globalnych inwestorów, umożliwi budowę w Polsce ekosystemu venture capital, z którego skorzystają zaawansowane technologicznie przedsiębiorstwa z całego świata.

Witelo Fund wystartował we wrześniu 2016 r. roku jako inicjatywa NCBR, PZU, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a także Ministerstwa Rozwoju. W ciągu najbliższych lat fundusz zamierza zainwestować w fundusze VC co najmniej pół miliarda złotych¹⁴.

Inauguracja programu TopMinds

40 studentów i absolwentów polskich uczelni zostało wybranych do udziału w pilotażowym programie TopMinds. TopMinds to program szkoleniowo-mentoringowy skierowany do osób, które planują swoją karierę w nauce, biznesie lub administracji publicznej. Ma za zadanie pomóc w wyborze właściwej ścieżki zawodowej w zmieniających się warunkach rynkowych, w rozwijaniu kompetencji interpersonalnych i budowaniu postaw proaktywnych. Długofalowym efektem programu powinno być zmniejszenie bezrobocia wśród absolwentów, zatrzymywanie ich w Polsce, a także rozwój nauki i gospodarki. Naukowcom i przedsiębiorcom udało się zbudować platformę współpracy między środowiskiem badaczy a biznesem. W TopMinds bierze udział także Polsko-Amerykańska Komisja Fulbrighta. Program oferuje udział w mentoringu indywidualnym, spotkaniach i wykładach z przedstawicielami różnych zawodów oraz szkoleniach z rozwijania kompetencji interpersonalnych¹⁵.

» Kwiecień

Konkurs na wdrażanie innowacji przez MŚP w Polsce Wschodniej

W kwietniu PARP ogłosiła konkurs „Wdrażanie innowacji przez MŚP” (działanie 1.3.1 Programu Operacyjnego Polska Wschodnia). Mikro, mali i średni przedsiębiorcy, którzy chcą inwestować w makroregionie Polski Wschodniej, działają w powiązaniu kooperacyjnym i dysponują wynikami własnych lub nabytych prac badawczo-rozwojowych, mogą starać się o dofinansowanie do 7 mln zł na inwestycje prowadzące do wdrożenia nowych lub znacząco ulepszonych produktów (wyrobów lub usług), opartych na posiadanych wynikach prac B+R. Pomoc finansowa w ramach poddziałania 1.3.1 jest udzielana w formie bezzwrotnego wsparcia finansowego. Termin naboru wniosków rozpoczął się 1 czerwca i potrwa do 31 lipca 2017 r.¹⁶

¹⁴ <http://www.nauka.gov.pl/aktualnosci-ministerstwo/dzieki-agencji-mnisw-tworcy-skype-a-i-avg-zainwestuja-w-polskie-start-upy.html>

¹⁵ <http://www.nauka.gov.pl/aktualnosci-ministerstwo/minister-lukasz-szumowski-inauguruje-program-topminds.html>

¹⁶ <http://popw.parp.gov.pl/wiadomosci-popw/rusza-konkurs-na-wdrazanie-innowacji-przez-msp-w-polsce-wschodniej-dziala>

Współpraca i budowanie relacji małych i dużych firm

Związek Przedsiębiorców i Pracodawców pod auspicjami Ministerstwa Rozwoju zainicjował prace nad Kodeksem Dobrych Praktyk w relacjach małego i dużego biznesu. Na potrzebę zebrania pozytywnych doświadczeń i efektów kooperacji firm niezależnie od ich rozmiaru i skali wskazują sami przedsiębiorcy. Ich zdaniem współczesna gospodarka, żeby się rozwijać wymaga przełamania nierówności i antagonizmów między dużymi i małymi firmami¹⁷.

Doktoraty wdrożeniowe

27 kwietnia Prezydent RP podpisał ustawę wprowadzającą doktoraty wdrożeniowe. Pierwszy nabór na studia doktoranckie w ramach tego programu planowany jest w połowie 2017 r. Doktoraty wdrożeniowe, prowadzone w systemie dualnym, to bardzo ważny etap w budowie solidnego mostu między nauką a biznesem. Doktorant (skoncentrowany na rozwiązaniu konkretnego problemu technologicznego) będzie pracował w dwóch miejscach pod okiem dwóch opiekunów merytorycznych – wskazywanym przez pracodawcę i pochodzącym z jednostki naukowej. Doktoraty wdrożeniowe ożywią współpracę między badaczami a otoczeniem społeczno-gospodarczym, usprawnią transfer wiedzy między nauką a biznesem, a także wykształcą nową generację naukowców¹⁸.

» **Maj**

Dofinansowanie dla koordynatorów Krajowych Klastrow Kluczowych

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości ogłosiła konkurs w ramach poddziałania 2.3.3 POIR „Umędzynarodowienie Krajowych Klastrow Kluczowych”. Dofinansowanie mogą otrzymać koordynatorzy Krajowych Klastrow Kluczowych realizujący projekty dotyczące usług skierowanych do członków klastra wspomagających internacjonalizację oferty klastra oraz związanych z aktywizacją członków klastra w obszarze internacjonalizacji, tworzeniem sieci kontaktów, wymianą wiedzy z partnerami zagranicznymi, współpracą międzynarodową, zwiększeniem widoczności klastra na rynkach międzynarodowych, w celu promowania marek produktowych (wytrobów/usług), które mają szansę stać się markami rozpoznawalnymi na rynkach zagranicznych, oraz promowania Marki Polskiej Gospodarki. Pula środków w konkursie wynosi 60 mln zł. Nabór wniosków będzie przeprowadzony w terminie od 16 czerwca 2017 r. do 31 stycznia 2018 r.¹⁹

Porozumienie NCBR i samorządu województwa lubelskiego w dziedzinie fotoniki

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego zawarły porozumienie o realizacji wspólnego przedsięwzięcia polegającego na wsparciu badań przemysłowych i prac rozwojowych w obszarze technologii fonicznych. Budżet przewidziany na projekty realizowane przez polskich naukowców i przedsiębiorców to 100

¹⁷<https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/wspolpraca-i-budowanie-relacji-malych-i-duzych-firm/>

¹⁸<http://www.nauka.gov.pl/aktualnosci-ministerstwo/prezydent-podpisal-ustawe-o-doktoratach-wdrozeniowych.html>

¹⁹<http://poir.parp.gov.pl/archiwum-wiadomosci/dofinansowanie-dla-koordynatorow-krajowych-klastrow-kluczowych>

mln zł. Województwo lubelskie to pierwszy w Polsce region, który zwrócił się do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju z propozycją ustanowienia wspólnego przedsięwzięcia pn. Lubelska Wyżyna Technologii Fotonicznych. W wyniku zawartego porozumienia Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz województwo lubelskie ogłosiły otwarte konkursy na projekty B+R w obszarze fotoniki. Szczegółowy zakres tematyczny konkursów określony zostanie na podstawie agendy badawczej programu i obejmować będzie technologie dla cyfryzacji nowej generacji, badania dedykowane czujnikom światłowodowym, a także prace poświęcone innowacyjnym źródłom światła. Porozumienie zostało zawarte na okres 10 lat²⁰.

Nowy fundusz na rynku: TDJ Pitango Ventures

210 milionów złotych zainwestuje w polskie spółki technologiczne rozpoczynający działalność polsko-izraelski fundusz TDJ Pitango Ventures. Celem zainaugurowanej 31 maja br. działalności operacyjnej nowego podmiotu są inwestycje w innowacyjne polskie firmy prowadzące działalność w obszarze nowoczesnych technologii, które mają szansę na rozwój w skali globalnej. Główne obszary, na których skoncentrują się działania nowego funduszu to: big data, Internet rzeczy (IoT) i przemysłowy IoT, sztuczna inteligencja (AI) i machine learning, Enterprise Software i SaaS, a także urządzenia mobilne i media cyfrowe oraz sprzęt medyczny i zdrowie cyfrowe. Fundusz zapewni wsparcie we wczesnych, jak i późniejszych etapach rozwoju firm (seed stage, start-up, later stage expansion) m.in. przy tworzeniu biznesplanów i strategii biznesowych, w tym Go to market oraz ekspansji globalnej, fuzjach, przejęciach oraz przygotowaniu pierwszej oferty publicznej (IPO). Partnerzy biznesowi powstałego podmiotu będą mogli liczyć także na istotne wsparcie w kwestiach operacyjnych takich jak HR, finanse, obsługa prawna, informatyka czy pozyskiwanie funduszy²¹.

Uruchomienie kolejnych działań w ramach Start in Poland

15 maja 2017 r. uruchomiono pierwszy konkurs dla funduszy kapitałowych (grup zarządzających), które pod egidą Polskiego Funduszu Rozwoju będą realizowały komponent Starter. Inwestycje kapitałowe w startupy skierowane są w tym komponencie na fazę wczesnego rozwoju przedsiębiorstw (pre-seed, seed). Zidentyfikują one pomysły oparte na innowacyjnych rozwiązaniach i zweryfikują potencjał rynkowy przedstawionych pomysłów.

Ponadto, rozpoczęto proces konsultacji ze środowiskiem Aniołów Biznesu, w ramach przygotowań do uruchomienia komponentu Biznest. W przygotowaniu są dalsze komponenty inwestycyjne, dla działających młodych firm, które potrzebują kapitału na ekspansję. Trwają także prace nad przygotowaniem komponentu Polska Prize, którego celem będzie zachęcenie przedsiębiorców z zagranicy do otwierania działalności gospodarczej w Polsce²².

Ustawa o Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu

Rada Ministrów przyjęła ustawę o wykonywaniu zadań z zakresu promocji polskiej gospodarki przez Polską Agencję Inwestycji i Handlu S.A. To usankcjonowanie dotychczasowych prac

²⁰ <http://www.ncbr.gov.pl/aktualnosci/art,5214,ncbr-i-samorzad-województwa-lubelskiego-przeznacza-100-mln-zl-na-innowacyjne-technologie-w-dziedzinie-fotoniki.html>

²¹ <http://www.ncbr.gov.pl/aktualnosci/art,5246,nowy-fundusz-na-rynku-tdj-pitango-ventures.html>

²² <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/start-in-poland-podsumowanie/>

Agencji i Polskiego Funduszu Rozwoju nad zmianą systemu wspierania ekspansji polskiego biznesu. Zadanie zbudowania systemu promocji polskiej ekspansji zagranicznej, drugiego obok wspierania inwestycji w Polsce filaru PAIH, zostało powierzone Agencji już w październiku ubiegłego roku. Od tamtej pory ruszyły intensywne działania w kierunku rozszerzenia oferty PAIH, w ramach których zaczęto m.in. uruchamiać pierwsze zagraniczne biura handlowe (ZBH) Agencji. Równolegle trwały prace nad ustawą, która systematyzowałaby otoczenie prawne działalności Agencji. Poprzez ustawę rząd zobowiązał się do likwidacji wydziałów promocji handlu i inwestycji ambasad i konsulatów RP, które docelowo zastąpi sieć ZBH. Obecnie dzięki swoim biurom zagranicznym PAIH może wspierać operacyjnie polskich przedsiębiorców na 11 rynkach na świecie. Do końca roku Agencja ma mieć 20 takich biur za granicą²³.

Pilotaż Granty dla „Seal of excellence”

Od 24 maja przedsiębiorcy mogą starać się o granty w ramach Pilotażu Granty dla „Seal of excellence”, realizowanego w ramach poddziałania 2.4.1, Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów inno_Lab POIR. Celem pilotażu jest powierzenie grantów na przygotowanie studium wykonalności dla projektów, które w programie Horyzont 2020, w ramach Fazy 1 Instrumentu MSP w programie Horyzont 2020 uzyskały Seal of excellence (tzw. pieczęć doskonałości). Działanie jest prowadzone przez PARP.

O grant mogą ubiegać się wyłącznie mikroprzedsiębiorcy, mali lub średni przedsiębiorcy prowadzący działalność gospodarczą na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej potwierdzoną wpisem do odpowiedniego rejestru oraz posiadający certyfikat Seal of Excellence. Dużym ułatwieniem dla wnioskodawców Pilotażu jest m.in. fakt, że ocena wniosku o powierzenie grantu będzie jedynie formalna, granty będą rozliczane ryczałtowo, a wnioskodawcy mają możliwość wyboru czy grant będzie stanowił pomoc publiczną, czy pomoc de minimis. Pula środków w Pilotażu wynosi 7,7 mln zł. Termin składania wniosków ma zostać zakończony 21 czerwca²⁴.

» Czerwiec

Jednorazowe odpisy amortyzacyjne do 100 tys. zł rocznie - projekt nowelizacji PIT i CIT

30 maja Rada Ministrów przyjęła projekt nowelizacji ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych (tzw. ustawa o robotyzacji), przedłożony przez Ministra Rozwoju i Finansów. Głównym celem ustawy jest zwiększenie wydatków przedsiębiorców na nowe środki trwałe wykorzystywane w działalności innowacyjnej, takie jak roboty przemysłowe, komputery czy drukarki 3D.

Zgodnie z tym projektem podatnicy PIT i CIT będą mogli każdego roku jednorazowo zaliczyć do kosztów uzyskania przychodów nakłady na środki trwałe do 100 tys. złotych, przy minimalnej wartości nakładów w wysokości 10 tys. zł. Limit 100 tys. zł obejmuje łączną kwotę

²³ <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/ustawa-o-polskiej-agencji-inwestycji-i-handlu-przyjeta/>

²⁴ <http://poir.parp.gov.pl/archiwum-wiadomosci/informujemy-o-ogloszeniu-pilotazu-granty-dla-seal-of-excellence-realizowanego-w-ramach-poddzialania-2-4-1-centrum-analiz-i-pilotazy-nowych-instrumentow-inno-lab-poir>

odpisu amortyzacyjnego oraz kwotę dokonanej wpłaty na poczet dostawy środka trwałego. Planowane rozwiązania są szczególnie korzystne dla mikro i małych przedsiębiorstw, które nie dysponują dostatecznymi rezerwami kapitałowymi na inwestycje i dokonują jej z bieżącego salda działalności²⁵.

2 czerwca projekt ustawy został skierowany do Sejmu²⁶. Nowe przepisy mają wejść w życie po 14 dniach od daty ogłoszenia w Dzienniku Ustaw - a więc najprawdopodobniej jeszcze w 2017 roku. Jeśli chodzi o jednorazową amortyzację nowe regulacje obejmą inwestycje zrealizowane od początku roku podatkowego.

200 mln zł na współpracę nauki i biznesu

200 milionów złotych to budżet konkursu na wsparcie współpracy konsorcjów naukowo-przemysłowych, który został ogłoszony przez NCBR 5 czerwca. Po wsparcie mogą sięgnąć konsorcja realizujące badania przemysłowe i eksperymentalne prace rozwojowe lub tylko eksperymentalne prace rozwojowe. W konkursie mogą startować konsorcja, w skład których wchodzi nie więcej niż pięć podmiotów. Konsorcjum musi składać się z przynajmniej jednej jednostki naukowej i jednego przedsiębiorstwa²⁷.

²⁵ <http://ksiegowosc.infor.pl/podatki/koszty/amortyzacja/757554,Jednorazowe-odpisy-amortyzacyjne-do-100-tys-zl-rocznie-projekt-nowelizacji-PIT-i-CIT.html>

²⁶ <https://bip.kprm.gov.pl/kpr/bip-rady-ministrow/projekty-ustaw-przeslan/2887,Projekty-ustaw-przeslane-do-Sejmu-RP.html>

²⁷ <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/200-mln-zl-na-wspolprace-nauki-i-biznesu/>

◆ Monitoring NSI wybranych krajów

◆ Austria

» Część statystyczna

Tabela 1. Podstawowe wskaźniki charakteryzujące Austrię i Polskę

Wskaźniki	Austria		Polska	
Populacja (mln)	8,5		38,6	
PKB per capita, PPP \$	47 250		26 455	
GERD ²⁸ (% PKB, Eurostat 2015)	3,00		1,00	
BERD ²⁹ (% PKB, Eurostat 2015)	2,18		0,47	
	wynik	pozycja	wynik	pozycja
Global Innovation Index (2016)	52,6	20	40,2	39
Innovation Output Sub-Index ³⁰	44,4	22	31,7	46
Innovation Input Sub-Index ³¹	60,9	19	48,7	39
Instytucje	87,6	14	75,3	32
Otoczenie biznesu (Business environment)	79,6	32	78,7	34
Global Innovation Index (2015)	54,1	18	40,2	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Global Innovation Index 2016 oraz Eurostatu.

» Przesłanki obecnej sytuacji

Austriacki system innowacji jest na wysokim poziomie i uległ znaczącej poprawie na przestrzeni ostatnich dekad. Rankingi dotyczące innowacyjności pokazują, że wyniki Austrii w zakresie innowacyjności poprawiły się istotnie od 2000 r. Austria była w stanie zmniejszyć dystans, jaki dzielił ją od grupy liderów innowacyjności, mimo że dystans ten nadal pozostaje dosyć istotny. W połączeniu z innymi korzystnymi warunkami politycznymi i ekonomicznymi pomogło to nadrobić zaległości w zakresie dochodów i produktywności w porównaniu z innymi najbardziej rozwiniętymi krajami i walczyło się w minionych dekadach do tego, że Austria posunęła się do przodu w stosunku do średniej UE. W konsekwencji jest teraz jednym z dziesięciu najbardziej uprzemysłowionych krajów świata.

²⁸ Wydatki krajowe brutto na działalność B+R.

²⁹ Wydatki przedsiębiorstw na działalność B+R.

³⁰ Wskaźnik rezultatów innowacyjności w otoczeniu – składa się na niego 5 określonych filarów innowacyjności: Instytucje, Kapitał ludzki i badania, Infrastruktura, Poziom rynek, Poziom biznes.

³¹ Wskaźnik rezultatów proinnowacyjnych – składa się na niego 2 określone filary innowacyjności: Produkty wiedzy oraz Produkty twórczości.

Proces doganiania w dużej mierze opierał się na strategii opartej na imitacji obcych technologii, która polegała na inteligentnej adaptacji i szybkiej dyfuzji. Odejściem od tej strategii było i nadal jest silny nacisk na wsparcie badań a w dalszej kolejności silne zorientowanie na badania stosowane, stymulowanie MSP do prowadzenia działalności badawczej oraz współpracę nauki z biznesem. Środki na te cele zostały znacząco zwiększone. Wsparcie na kolejne fazy procesu innowacyjnego jest wyraźnie uboższe i udzielane zazwyczaj w formie zwrotnej. Taka konstrukcja sprawia, że innowacyjne przedsiębiorstwa mogą skorzystać ze wsparcia, który jest uważany za wzór do naśladowania, a skala środków przeznaczanych na projekty badawcze stawiają Austrię w czołówce światowej.

» Specyfika kraju

Austria należy do grupy silnych innowatorów. Intensywność B+R osiągnęła 3,07% w 2015 r. BERD Austrii należy do najwyższych w UE i nie przestaje rosnąć. Również intensywność B+R sektora przemysłu i sektora usług jest na jednym z najwyższych poziomów we Wspólnocie. Według EIS 2016 narodowy system innowacji wykazuje się wysokim w relacji do UE poziomem badań, kapitału ludzkiego, finansowania i wsparcia, inwestycji firm, powiązań i przedsiębiorczości, własności intelektualnej oraz innowatorów. Wyjątkiem są efekty ekonomiczne innowacyjności, które plasują Austrię wyraźnie poniżej średniej UE. Także *GII 2016* wskazuje na stosunkowo słabe wyniki z inwestycji w wiedzę i technologię.

Austria należy do najbardziej rozwiniętych ekonomicznie krajów w UE i na świecie. Wskaźnik 41 700 \$ PKB per capita według PSN daje jej 4. miejsce w Unii Europejskiej, wyprzedzając takie państwa jak Wielka Brytania, Niemcy czy Francja. Poziom rozpiętości w dochodach (wskaźnik Giniego) jest jednym z najniższych na świecie. Austria jest krajem z dużym udziałem w PKB usług (ruch turystyczny i tranzytowy, handel wewnętrzny i zagraniczny, instytucje finansowe, ubezpieczeniowe i inne). Austria ma stosunkowo szeroką bazę przemysłową. W generalnym ujęciu ten sektor jest najbardziej zorientowany na średnią i średnio-wysoką technikę z zaledwie kilkoma dużymi przedsiębiorstwami z obszaru wysokiej techniki. Jego cechą charakterystyczną jest dominacja drobnych i średnich zakładów produkcyjnych. Posiada dobrze rozwinięty system badań i jest preferowaną lokalizacją w Europie działalności B+R międzynarodowych firm.

» Mocne i słabe strony

Mocne strony:

- » bardzo wysoki poziom szkolnictwa wyższego,
- » wysoko rozwinięty kapitał ludzki,
- » wysoki poziom nauk matematyczno-fizycznych i ich umiędzynarodowienie,
- » wysoki poziom badań i inwestycji w B+R oraz wysoki udział biznesu w tych nakładach,
- » skuteczne wsparcie na rzecz innowacji dla małych i średnich przedsiębiorstw,
- » rozwinięty system instrumentów wsparcia,
- » silna pozycja sektora B+R w konkurencji o środki UE na badania,
- » wysoki poziom know-how firm i wyniki w zakresie własności przemysłowej.

Słabe strony:

- » stosunkowo mały stały budżet najważniejszych instytucji wspierających B+R,
- » nakładające się kompetencje ministerstw w zakresie polityki innowacyjnej,
- » skomplikowany system i nakładające się na siebie instrumenty wsparcia na rzecz innowacji,
- » stosunkowo słabe ekonomiczne efekty innowacji i niskie nakłady na innowacje nie-B+R,
- » niewystarczająco rozwinięty rynek Venture Capital,
- » nadal duży tzw. „dystans do rynku” prowadzonych w Austrii badań,
- » ogromna liczba MSP nie widzi płaszczyzny współpracy z organizacjami badawczymi, ani nie prowadzi badań we własnym zakresie.

» **Otoczenie instytucjonalne**

Polityka na rzecz badań i innowacji jest stosunkowo scentralizowana na poziomie krajowym. W regionach skupia się ona głównie na finansowaniu badań stosowanych w celu wsparcia współpracy nauki i biznesu, transferu technologii oraz na instrumentach wsparcia innowacji dla gospodarek regionalnych. Głównymi aktorami polityki innowacyjnej są Ministerstwo Nauki, Badań i Gospodarki (BMWFW) oraz Ministerstwo Transportu, Innowacji i Technologii (BMVIT). BMWFW jest odpowiedzialne za szkolnictwo wyższe i badania podstawowe oraz w mniejszym stopniu za wsparcie innowacji, transferu technologii oraz promocji przedsiębiorczości. BMVIT odpowiada za badania stosowane. Inne ministerstwa także kontrybuują do środków na innowacje, jednak BMWFW, BMVIT są bezpośrednio odpowiedzialne za politykę badań i innowacji. Ministerstwo Finansów z kolei poza przydzielaniem środków finansowych pozostałym ministerstwom, ustala także standardy dotyczące projektowania, wdrażania i ewaluacji programów wsparcia a także bezpośrednio finansuje niektóre instytuty badawcze takie jak Instytut Studiów Zaawansowanych (IHS) czy Austriacki Instytut Badań Ekonomicznych (WIFO). Austriacka Rada Badań i Rozwoju Technologicznego doradza rządowi we wszystkich sprawach związanych z badaniami, technologiami i innowacjami (RTI) oraz monitoruje wdrażanie strategii na rzecz RTI.

Na poziomie operacyjnym funkcjonują trzy agencje wspierające badania i innowacje: Austriacki Fundusz Nauki (FWF), Austriacka Agencja Promocji Badań (FFG) oraz Austriacki Serwis Gospodarczy (AWS). FWF wspierający projekty w zakresie badań podstawowych dysponuje budżetem w wysokości około 200 mln EUR i finansuje około 3,5 tys. naukowców rocznie. FFG wspiera zorientowane przemysłowo badania przy pomocy szeroko zakrojonego programu grantów i usług. Ponad 400 mln EUR jest inwestowane rocznie na tego typu projekty. FFG oferuje także programy wsparcia dla dużych centrów doskonałości i kompetencji. AWS jest bankiem na rzecz rozwoju i oferuje nisko oprocentowane pożyczki, granty i gwarancje dla firm. Dostarcza też informacje, know-how oraz udziela doradztwa.

W ramach sektora szkolnictwa wyższego 22 publiczne uniwersytety odgrywają największą rolę jako instytucje prowadzące badania w porównaniu z prywatnymi lub na w pół prywatnymi uniwersytetami, które prowadzą stosunkowo mało badań. Ponadto Austriacka Akademia Nauki uzupełnia uniwersyteckie badania podstawowe. Austriacki Instytut Technologii jest największą publiczną instytucją badawczą w zakresie badań stosowanych. Obecnie liczba regionalnych

instytutów, które skupiają się głównie na badaniach stosowanych i rozwoju technologii jest niewielka. Część z nich należy do Austrian Cooperative Research, sieci nieuniwersyteckich instytutów badawczych w formie spółek z o.o., które prowadzą zorientowane przemysłowo prace badawczo-rozwojowe oraz oferują usługi B+R dla przemysłu.

REKOMENDACJE

1. Austria jest krajem, który pokazuje z jednej strony, że konieczne jest mądre przejście od imitacji do innowacji, ale z drugiej strony, że nakłady na badania i rozwój automatycznie nie przynoszą efektu ekonomicznego i konieczne są odpowiednio wyważone polityki na rzecz wsparcia innowacji i projektów na późniejszych etapach procesu innowacyjnego.
2. Austria jest przykładem, że możliwe jest nadrobienie dużych zaległości w zakresie ewaluacji polityk publicznych. W przeciwieństwie do krajów anglosaskich i skandynawskich, których tradycja w ewaluacji sięga kilku dekad wstecz, Austria odniosła sukces w skokowym postępie i stała się jednym z wiodących krajów w zakresie ewaluacji RTI (Research, Technology and Innovation) w zaledwie kilka lat.
3. Z uwagi na niewystarczający rozwój rynku kapitału wysokiego ryzyka, który jest wskazywany jako pięta achillesowa systemu innowacji i kluczowy obszar interwencji, Austria inwestuje w publiczne fundusze VC oraz wprowadza zachęty dla prywatnych inwestycji VC. Należałoby rozważyć zaangażowanie Agencji na tym polu, jednak wymagałoby to zmiany ustawy o PARP.
4. Austria wdraża strategię otwartych innowacji. Składa się ona z trzech kluczowych obszarów: rozwój kultury otwartych innowacji i zapewnienie szkoleń, tworzenie sieci i partnerstw na rzecz otwartych innowacji, mobilizacja zasobów oraz tworzenie warunków ramowych dla otwartych innowacji. PARP mogła by zaangażować się w ten obszar działań.
5. Przemysł 4.0. Wsparcie AWS. Dotacja do 500 tys. EUR o 20% intensywności dla MSP albo dużych firm w regionach słabiej rozwiniętych na wdrożenie nowych metod produkcyjnych i logistycznych przemysłu 4.0 i digitalizacji procesów biznesowych. Obejmuje m.in. koszty ICT, zwłaszcza architektury sieci, sprzęt do komunikacji urządzeń i produktów, czujniki, robotyka, zaawansowane urządzenia sterujące.
6. AWS wdraża instrument impulse XS (jest też wersja XL). Dotacja do 50 tys. EUR o 70% intensywności na wczesną fazę projektów innowacyjnych w zakresie przemysłów kreatywnych dla małych i średnich przedsiębiorstw w obszarach designu, architektury, multimediiów/gier, mody, przemysłu muzycznego, filmowego i audiowizualnego, wydawniczego, grafiki, przemysłu reklamowego i sztuki.
7. Lohnnebenkostenförderung. To instrument wdrażany przez AWS, który jest dotacją na pierwsze trzy miejsca pracy utworzone w innowacyjnych i szybko rosnących start-upach (mikro i małych przedsiębiorstwach). Wsparcie udzielane na trzy lata: 100% dofinansowania na pierwszy rok, 66% na drugi i 33% na trzeci rok zatrudnienia.

» **Część statystyczna**

Tabela 2. Podstawowe wskaźniki charakteryzujące Irlandię i Polskę

Wskaźniki	Irlandia		Polska	
	wynik	pozycja	wynik	pozycja
Populacja (mln)	4,7		38,6	
PKB per capita, PPP \$	55 533		26 455	
GERD ³² (% PKB, Eurostat 2015)	1,51		1,00	
BERD ³³ (% PKB, Eurostat 2015)	1,09		0,47	
	wynik	pozycja	wynik	pozycja
Global Innovation Index (2016)	59	7	40,2	39
Innovation Output Sub-Index ³⁴	55,6	5	31,7	46
Innovation Input Sub-Index ³⁵	62,4	16	48,7	39
Instytucje	88,1	12	75,3	32
Otoczenie biznesu (Business environment)	89,2	9	78,7	34
Global Innovation Index (2015)	59,1	8	40,2	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Global Innovation Index 2016 oraz Eurostatu.

 » **Przesłanki obecnej sytuacji**

Podstawą sukcesu Irlandii jest konsekwentnie prowadzona od ok. 40 lat **polityka przyciągania inwestorów zagranicznych (bezpośrednie inwestycje zagraniczne) oraz nacisk na import zagranicznej technologii niematerialnej** w postaci patentów, licencji, know-how itp. Istotne jest także przeznaczanie przez Irlandię znacznych środków finansowych na pozyskiwanie technologii ze źródeł wewnętrznych (z działalności B+R), oraz posiadanie bogatej oferty wszelkiego rodzaju wsparcia dla firm na różnym etapie rozwoju. W dobie ostatniego kryzysu gospodarczego, którego skutki Irlandia dotkliwie odczuła, podjęto decyzję o konieczności realizacji głębszych reform gospodarczych. Priorytetem stała się innowacyjność, za czym poszły zwiększone wydatki na B+R oraz kolejne formy wsparcia przedsiębiorstw w oparciu o nowe strategie rządowe i programy. W rezultacie opracowano kilka strategii,

³² Wydatki krajowe brutto na działalność B+R.

³³ Wydatki przedsiębiorstw na działalność B+R.

³⁴ Wskaźnik rezultatów innowacyjności w otoczeniu – składa się na niego 5 określonych filarów innowacyjności: Instytucje, Kapitał ludzki i badania, Infrastruktura, Poziom rynku, Poziom biznesu.

³⁵ Wskaźnik rezultatów proinnowacyjnych – składa się na niego 2 określone filary innowacyjności: Produkty wiedzy oraz Produkty twórczości.

wśród których najważniejszymi są: *Enterprise 2025*³⁶, *Action Plan for Jobs*³⁷, *Innovation 2020*³⁸, *ICT Skills Action Plan*³⁹.

» Specyfika kraju

Irlandia jest **jednym z najważniejszych ośrodków zaawansowanych technologii w Europie i na świecie, szczególnie w sektorach: ICT, farmaceutycznym i urzędzeń medycznych, a także mediów cyfrowych i social media**. Prężnie rozwija się także sektor rolno-spożywczy, który staje się coraz bardziej innowacyjny i konkurencyjny względem światowych liderów. W Irlandii działa około 1000 koncernów zagranicznych, w tym 9 na 10 globalnych producentów oprogramowania, 10 światowych liderów w dziedzinie usług internetowych, 9 na 10 największych firm ICT z siedzibą w USA, 4 na 5 największych dostawców usług IT, 9 na 10 największych koncernów farmaceutycznych i 15 na 25 największych producentów urzędzeń medycznych⁴⁰.

W Irlandii **oferta różnych instrumentów wsparcia dla startupów i małych firm przekracza liczbę 170**⁴¹. Świadczy to o priorytetowym podejściu decydentów do rozwoju tych firm. Co do zasady programy wsparcia są przy tym wobec siebie komplementarne, dostępne praktycznie na każdym etapie rozwoju firmy i dość dobrze dostosowane do potrzeb firm z różnych branż i regionów kraju. **Irlandia ma stosunkowo niski poziom bezpośredniego wsparcia publicznego dla działań B+R w przedsiębiorstwach**. Wsparcie pośrednie dla tego typu działań stanowi natomiast $\frac{3}{4}$ wsparcia publicznego. Irlandia stosuje ciekawe zachęty dla firm zagranicznych, by przenosiły swoją działalność na jej teren (np. granty na pokrycie kosztów utrzymania w Irlandii czy specjalny program wizowy), oferuje także wsparcie finansowe firmom z zagranicy w zamian za część jej udziałów.

Irlandia jest krajem mało zbiurokratyzowanym z korzystnym systemem podatkowym (stawka podatku CIT wynosi 12,5%). System NSI, choć zarządzany na poziomie krajowym jest silnie rozbudowany w regionach. Dla przykładu, jedna z najważniejszych instytucji w systemie – Enterprise Ireland – ma swoje przedstawicielstwa w każdym z regionów kraju. Także centra biznesowe (tzw. huby technologiczne), których jest w Irlandii 68⁴², są zlokalizowane w różnych miastach, co umożliwia firmom łatwy dostęp do rozwoju innowacji.

³⁶ <https://www.djei.ie/en/Publications/Enterprise-2025.html>

³⁷ <https://www.djei.ie/en/What-We-Do/Business-Sectoral-Initiatives/Action-Plan-for-Jobs/>

³⁸ <https://www.djei.ie/en/Publications/Innovation-2020.html>

³⁹ http://www.heai.ie/sites/default/files/action_plan_ict_2014_4final_spr.pdf

⁴⁰ Nowoczesne sektory gospodarki irlandzkiej, opracowanie Wydziału Promocji Handlu i Inwestycji Ambasady Rzeczypospolitej Polskiej w Dublinie, sierpień 2016 r. <https://ireland.trade.gov.pl/pl/irlandia/analizy-rynkowe/207798,nowoczesne-sektory-gospodarki-irlandzkiej.html>

⁴¹ Cyt. za: <https://www.supportingsmes.ie/BusinessDetails.aspx>

⁴² Informacja zamieszczona w bazie: <https://www.techireland.org/hubs>. Baza zawiera informacje na temat krajowych i wielonarodowych firm technologicznych, inwestorów, w tym aniołów biznesu, oraz centrów biznesowych.

» Mocne i słabe strony

Irlandia jest w czołówce krajów pod względem innowacyjności na świecie. **Zajmuje 7. pozycję w rankingu** Komisji Europejskiej na temat innowacyjności państw UE (IUS 2016) i **zaliczana jest do „silnych innowatorów”** i niewiele jej brakuje by zostać „liderem innowacyjności”. Irlandia utrzymuje wysoką pozycję w kryterium „Innowatorzy”, które odnosi się do poziomu innowacyjności przedsiębiorstw w danym kraju. Wysoko oceniana jest też pod względem „zasobów ludzkich” (ocena kraju pod względem średniego poziomu wykształcenia i przyrostu pracowników naukowych) oraz „efektów ekonomicznych”, które odnoszą się do wpływu zastosowania innowacyjnych rozwiązań na wzrost zatrudnienia, dochodu i eksportu. Relatywnie słabo Irlandia prezentuje się natomiast w zakresie wspólnotowego wzornictwa, liczby składanych wniosków patentowych, nakładów sektora publicznego na B+R oraz nakładów przedsiębiorstw na innowacyjność (z wyłączeniem B+R).

Mocne strony irlandzkiego NSI to niewątpliwie kwestie związane z dyfuzją i absorpcją wiedzy. Irlandia posiada niebywałą umiejętność przyciągania inwestorów, kapitału i wiedzy, co z pewnością wynika z przyjaznego dla przedsiębiorców systemu podatkowego oraz szeregu zachęt stosowanych przez organy publiczne. Irlandia stwarza też dogodne warunki do rozwoju startupów, budując jednocześnie kulturę akceptacji porażki w biznesie, co sprzyja większej skłonności do zakładania firm. Jednocześnie jednak należy zauważyć, że konkurencyjność tych rodzimych firm i poziom wykorzystania ich wyników prac B+R to obszary, w których Irlandia posiada nieco słabsze wyniki. Ponadto, „otwarcie” gospodarki irlandzkiej na zagraniczny kapitał powoduje, że jest ona niebywale narażona na skutki ewentualnych kryzysów ekonomicznych, czego przykładem był ostatni kryzys z lat 2008-2009. Wysokie umiędzynarodowienie gospodarki Irlandii wiąże się także z wysokim poziomem migracji praw autorskich, patentów itd., co stwarza trudności w ustaleniu wolumenu importu i eksportu i może zaburzać rzeczywisty obraz stanu tamtejszej gospodarki.

» Otoczenie instytucjonalne

Wiodącą rolę w systemie instytucjonalnym NSI Irlandii odgrywa Minister Przemysłu, Handlu i Zatrudnienia, którego rolą jest wyznaczanie celów strategicznych i ustalanie priorytetów polityki w zakresie rozwoju innowacyjności, koordynacja i kontrola realizacji strategii rządowych (w tym najważniejszej z punktu widzenia NSI – *Innovation 2020*), a także sprawowanie wiodącej roli w zakresie rozdysponowywania środków publicznych na naukę, transfer technologii i rozwój innowacyjności. Na poziomie wdrażania powyższej strategii do najistotniejszych instytucji w irlandzkim NSI należą niewątpliwie takie podmioty jak: wspomniana już *Enterprise Ireland* – agencja rządowa odpowiedzialna za wspieranie przedsiębiorczości, w tym startupów, promocję eksportu i innowacji; *Science Foundation Ireland* (wspiera, inicjuje i promuje badania naukowe, także poprzez udzielanie grantów, dotacji i stypendiów); *Industrial Development Agency Ireland* (krajowa agencja odpowiedzialna za przyciąganie i rozwój inwestycji zagranicznych); *Irish Research Council* i *Higher Education Authority* (działające m.in. na rzecz poprawy irlandzkiego systemu edukacji w kontekście przedsiębiorczości, kreatywności, budowania kulturowego i ekonomicznego rozwoju kraju oraz poprawy jakości badań naukowych).

Ponadto, w grupie podmiotów realizujących cele powyższej strategii są także takie podmioty jak: *Health Research Board*, *Marine Institute*, *Agriculture and Food Development Authority*, *Environmental Protection Agency* czy *Sustainable Energy Authority of Ireland* (odpowiedzialne za rozwój odpowiednio w obszarze: ochrony zdrowia, gospodarki morskiej, przemysłu spożywczego i obszarów wiejskich, środowiska naturalnego i odnawialnych źródeł energii).

W Irlandzkim NSI istotną rolę odgrywają także liczne ośrodki innowacji i transferu technologii, wśród których wymienić należy *Knowledge Transfer Ireland* (instytucję odpowiedzialną za ułatwianie przedsiębiorcom dotarcia do wiedzy znajdującej się krajowych instytutach naukowo-badawczych), a także akceleratory, szkoły wyższe, instytuty badawcze centra biznesowe i stowarzyszenia reprezentujące interesy przedsiębiorstw z różnych branż. Aktywnie działa także środowisko aniołów biznesu.

W Irlandii istotną rolę odgrywają centra biznesowe, z których największym jest *The Digital Hub* mieszczący się w Dublinie i zarządzany przez rządową agencję powołaną specjalnie do tego celu. Łącznie w tym centrum siedzibę ma ok 100 firm technologicznych. W Irlandii działają także **34 centra badawczo-technologiczne**, w większości działające jako zespoły naukowców z kilku uczelni, które współpracują ze sobą⁴³.

REKOMENDACJE

1. Irlandia jest krajem, który może stanowić przykład rozwoju systemu innowacji i pobudzania gospodarki poprzez pozyskiwanie bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Zachętą do przenoszenia działalności na terytorium Irlandii są np.:
 - a. programy akceleracyjne, programy grantowe na pokrycie kosztów utrzymania w Irlandii, a także różnego rodzaju pomoc finansowa w zamian za udziały w startupie (np. dla dojrzałych firm przewidziany jest fundusz inwestycyjny w kwocie od 100 do 500 tys. euro, w zamian za maksymalnie 10% udziałów).
 - b. program wizowy **start-up entrepreneur visa** realizowany przez *Enterprise Ireland*, dla przedsiębiorców spoza EOG, którzy chcieliby przenieść całą działalność do Irlandii. Także przedsiębiorcy, którzy chcą przenieść tam jedynie część swojej działalności mogą skorzystać z oferty *Industrial Development Agency Ireland* odpowiedzialnej za przyciąganie inwestorów zagranicznych.

⁴³ http://www.knowledgetransferireland.com/About_KTI/Reports-Publications/Directory-of-Innovation-Supports-Research-Centres-and-Technology-Centres-2016.pdf

2. Irlandia jest przykładem kraju, który stwarza dogodne warunki podatkowe dla tworzenia i funkcjonowania firm oraz prowadzenia przez nie działalności badawczo-rozwojowej. W Irlandii stawka CIT wynosi 12,5%. Ponadto funkcjonuje ulga podatkowa pozwalająca na odliczenie od podatku 25% wydatków kwalifikowanych na badania i rozwój. Istnieje także możliwość uzyskania zwrotu części zainwestowanego w rozwój firmy kapitału – do 41% w ramach programu SURE (Startup Refunds for Entrepreneurs)⁴⁴.
3. Irlandia jest przykładem kraju, gdzie, mimo istnienia wielości programów, instytucji i form wsparcia dla przedsiębiorców, odnalezienie tego właściwego dla danego przedsiębiorcy nie zajmuje zbyt wiele czasu. **Rozbudowana sieć regionalnych instytucji** ułatwia przedsiębiorcy dostęp do wiedzy.
4. Ponadto w Irlandii funkcjonuje **portal internetowy Supporting SMEs**⁴⁵, który w kilku prostych krokach pozwala na zorientowanie się w aktualnej ofercie dostosowanej do sytuacji konkretnego przedsiębiorcy oraz wskazuje najbliższą instytucję właściwą do kontaktu w tej sprawie. Dużym walorem portalu jest jego aktualność i kompletność.
5. W Irlandii panuje ponadto wysoka kultura akceptacji dla porażki w biznesie, która objawia się chociażby w postaci „**styp dla startupów**”⁴⁶. Podczas takich spotkań istnieje możliwość podzielenia się doświadczeniem i pozyskania porady, jak uniknąć niepowodzenia. Z pewnością takie podejście do zagadnienia porażki biznesowej sprzyja zakładaniu firm w Irlandii.

⁴⁴ Nowoczesne sektory gospodarki irlandzkiej, opracowanie Wydziału Promocji Handlu i Inwestycji Ambasady Rzeczypospolitej Polskiej w Dublinie, sierpień 2016 r. <https://ireland.trade.gov.pl/pl/irlandia/analizy-rynkowe/207798,nowoczesne-sektory-gospodarki-irlandzkiej.html> ; oraz: <https://www.localenterprise.ie/News-and-Events/SURE.pdf> ; <http://www.revenue.ie/en/starting-a-business/initiatives-for-startup-businesses-and-smes/startup-refunds-for-entrepreneurs-sure.aspx>

⁴⁵ <https://www.supportingsmes.ie/BusinessDetails.aspx>

⁴⁶ https://thenextweb.com/insider/2016/03/15/irish-startup-wake/#.tnw_TUNN8KYC

» **Część statystyczna**

Tabela 3. Podstawowe wskaźniki charakteryzujące Irlandię i Polskę

Wskaźniki	Izrael		Polska	
	wynik	pozycja	wynik	pozycja
Populacja (mln)	8,1		38,6	
PKB per capita, PPP \$	33 656		26 455	
GERD ⁴⁷ (% PKB, OECD 2015)	4,25		1,00	
BERD ⁴⁸ (PPP \$, mln - OECD 2015)	11 117,40		4 768,98	
	wynik	pozycja	wynik	pozycja
Global Innovation Index (2016)	52,3	21	40,2	39
Innovation Output Sub-Index ⁴⁹	46,8	16	31,7	46
Innovation Input Sub-Index ⁵⁰	57,8	21	48,7	39
Instytucje	67,0	52	75,3	32
Otoczenie biznesu (Business environment)	78,2	37	78,7	34
Global Innovation Index (2015)	53,5	22	40,2	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Global Innovation Index 2016 oraz OECD.

 » **Przesłanki obecnej sytuacji**

Do ożywienia gospodarki Izraela doszło w pierwszej połowie lat pięćdziesiątych – wtedy do tego kraju zaczął napływać kapitał z USA i pierwsze raty odszkodowania od Republiki Federalnej Niemiec. Środki te były głównie przeznaczone na rozwój sektora publicznego i przyczyniły się do stabilizacji gospodarczej kraju. W 1965 roku przy ówczesnym Ministerstwie Przemysłu i Handlu utworzono Biuro Głównego Naukowca, którego zadaniem było wspieranie prac badawczo-rozwojowych, początkowo w państwowych instytucjach badawczych, a od połowy lat 70. XX wieku – także w przemyśle. Celem wsparcia było zwiększenie liczby wytwarzania produktów o wysokim stopniu nasycenia wiedzą.

Od czasu utworzenia Biuro Głównego Naukowca przechodziło wiele restrukturyzacji, co było związane z bieżącymi wyzwaniami i sytuacją kraju. Pod koniec lat 80. XX wieku wyzwaniem był masowy napływ imigrantów z terenów dawnego ZSRR i Etiopii. Zdefiniowano wtedy główne

⁴⁷ Wydatki krajowe brutto na działalność B+R.

⁴⁸ Wydatki przedsiębiorstw na działalność B+R.

⁴⁹ Wskaźnik rezultatów innowacyjności w otoczeniu – składa się na niego 5 określonych filarów innowacyjności: Instytucje, Kapitał ludzki i badania, Infrastruktura, Poziom rynku, Poziom biznesu.

⁵⁰ Wskaźnik rezultatów proinnowacyjnych – składa się na niego 2 określone filary innowacyjności: Produkty wiedzy oraz Produkty twórczości.

zadania stojące przed gospodarką i opracowano instrumenty wsparcia prac B+R, rozwoju przemysłu wysokich technologii oraz powołano fundusze przedsiębiorczości i utworzono inkubatory technologiczne. W latach 90. XX wieku głównym źródłem finansowania przemysłu high-tech były środki Biura Głównego Naukowca i izraelsko-amerykańskiej Fundacji BIRD. Szczególnie istotne dla obecnego kształtu izraelskiego przemysłu high-tech było uruchomienie programu Yozma, który zachęcił zagraniczny kapitał wysokiego ryzyka do inwestycji w Izraelu i stworzył rynek venture capital, finansujący sektory wysokich technologii, oraz Magnet – wspierającego tworzenie konsorcjów firm prywatnych z ośrodkami akademickimi. Natomiast w roku 2016 Biuro Głównego Naukowca przekształcono w Izraelski Urząd ds. Innowacji, co było związane z koniecznością odpowiedzi na rosnącą konkurencję w innowacyjności na arenie międzynarodowej.

Na rozwój innowacyjności istotnie wpłynęła również specyficzna sytuacja Izraela – brak bogactw naturalnych i sytuacja geopolityczna, co przyczyniło się do intensywnego rozwoju przemysłu zbrojeniowego, który pełni znaczącą rolę w tworzeniu nowych technologii.

» Specyfika kraju

Sukces Izraela to połączenie wielu rozwiązań i trudnej sytuacji geopolitycznej kraju: brak surowców naturalnych oraz ciągłe zagrożenie wojną. Wysoka innowacyjność, szczególnie w dziedzinie przemysłu high-tech, jest głównie rezultatem długoterminowej, wdrażanej od kilkudziesięciu lat, strategii rządowej wspierającej komercjalizację działań badawczo-rozwojowych. Towarzyszy temu zrozumienie wysokiego ryzyka związanego z rozwojem branż o wysokim potencjale innowacyjnym. Cechą charakterystyczną izraelskiego systemu innowacji jest jego dynamizm. Nowe i zróżnicowane programy zostały stworzone w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby, a te dotychczas istniejące poddawane są modyfikacjom aby je dostosować do najnowszych trendów rynkowych.

Powszechna służba wojskowa w zaawansowanych technologicznie oddziałach zapewnia zdobycie przez młodych ludzi wielu technicznych i społecznych kompetencji – są oni później źródłem kadr dla biznesu. W Izraelu widoczna jest także specyficzna kultura przedsiębiorczości, zwłaszcza stosunek do ryzyka i porażki. Istotne jest również wykształcenie – aż 45% obywateli Izraela ma wykształcenie wyższe. Izrael jest wreszcie krajem imigrantów (ok. 30%), którzy łatwiej dostosowują się do nowych sytuacji.

Izrael charakteryzują wysokie nakłady na badania i rozwój, przy czym większość (ok. 80%) to nakłady biznesu, w tym przedsiębiorstw zagranicznych. Gospodarkę Izraela napędzają startupy z sektora high-tech – ich rozwój jest możliwy dzięki inwestycjom funduszy venture capital. Państwo to przyciągnęło wiele międzynarodowych korporacji, które otworzyły centra badawczo-rozwojowe. Skupiają się one na pracach B+R, przy minimalnej aktywności produkcyjnej i braku sprzedaży. Izrael przez lata zbudował silny ekosystem innowacji, którego podstawami są: aktywna polityka gospodarcza, rozwój badań naukowych, silny rynek finansowania wysokiego ryzyka, nowoczesna edukacja, współpraca nauki i biznesu.

» Mocne i słabe strony

Izrael zajmuje 21 pozycję w rankingu Global Innovation Index 2016. Wg autorów tego rankingu do mocnych stron, kształtujących ogólny poziom innowacyjności tego kraju, należą wysokie wyniki następujących wskaźników: liczba pracowników nauki, nakłady na B+R, wydatki na B+R przedsiębiorstw, umowy venture capital. Do mocnych stron należy ponadto:

- » aktywna polityka państwa w zakresie innowacji,
- » nacisk na współpracę nauki i biznesu,
- » duża liczba inkubatorów przedsiębiorczości, akceleratorów, prywatnych funduszy kapitałowych (venture capital),
- » obecność największych międzynarodowych koncernów tworzących centra B+R,
- » silny system edukacji,
- » wyedukowani i wykwalifikowani pracownicy – wysoka dostępność inżynierów i naukowców,
- » powszechne w społeczeństwie kompetencje – umiejętność podejmowania ryzyka, niezależność podejmowania decyzji, gotowość na porażkę,
- » służba wojskowa – zwłaszcza w elitarnych jednostkach – kształci obywateli pod względem technologicznym, uczy podejmowania decyzji, kreatywności.

Słabymi stronami są natomiast stabilność polityczna i bezpieczeństwo, łatwość płacenia podatków, koszty redundacji zatrudnienia, poziom konkurencyjności rynku lokalnego. Wśród zagrożeń wymieniane są następujące czynniki:

- » sytuacja geopolityczna i stan ciągłego zagrożenia wojną,
- » wielkość rynku wewnętrznego i odległość od głównych rynków,
- » nadmierne uzależnienie od zagranicznego finansowania i kapitału wysokiego ryzyka,
- » znaczna część startupów po osiągnięciu pierwszych sukcesów jest sprzedawana większym firmom,
- » emigracja najzdolniejszych naukowców,
- » ograniczona dostępność kapitału ludzkiego – obecnie już brakuje wykwalifikowanych pracowników w zaawansowanych gałęziach gospodarki,
- » technologie tworzone w centrach B+R należą do zagranicznych inwestorów.

» Otoczenie instytucjonalne

Główną rolę w izraelskim systemie innowacyjności pełni **Izraelski Urząd ds. Innowacji** (Israel Innovation Authority), wcześniej znany jako Biuro Głównego Naukowca i MATIMOP. Urząd ten podlega Ministerstwu Gospodarki Izraela, ale ma bardzo dużą autonomię. Jest odpowiedzialny za politykę innowacyjności kraju, doradza rządowi i parlamentowi, monitoruje i analizuje krajowe i światowe trendy w innowacyjności. Roczny budżet instytucji to około 450 mln USD (dane za 2015 r.).

Większa część budżetu pochodzi z Ministerstwa Gospodarki, ale instytucja wypracowuje też własne przychody dzięki wpływom z projektów, które wspierała (ok. 30%). Głównym

celem działań Urzędu jest stworzenie dobrobytu gospodarczego poprzez innowacje. Celami szczegółowymi jest utrzymanie pozycji Izraela wśród światowych liderów innowacji oraz zapewnienie rozwoju gospodarczego poprzez innowacyjność technologiczną. Urząd w swoich działaniach stosuje podejście zadaniowe i jest zorientowany na klienta. Jego mocną stroną jest koncentracja wiedzy i narzędzi dotyczących innowacyjności w ramach jednego podmiotu. Instytucja oferuje szeroki wachlarz kompleksowych rozwiązań dostosowanych do potrzeb ekosystemu innowacji Izraela. Struktura Urzędu jest związana z oferowanymi programami wsparcia:

- » Dział Startupów oferuje narzędzia wspomagające wczesne etapy rozwoju inicjatyw technologicznych.
- » Dział Firm Rozwijających się – programy motywacyjne promujące innowacje technologiczne, wspierające wzrost i potencjał firm.
- » Dział Infrastruktury Technicznej wspiera współpracę przemysłu ze środowiskiem akademickim w celu tworzenia zaawansowanych technologii i innowacyjnych produktów.
- » Dział Współpracy Międzynarodowej odpowiada za międzynarodowe programy współpracy w obszarze B+R i innowacji.
- » Dział Produkcji Zaawansowanej koncentruje się na promowaniu wdrażania procesów B+R i innowacji w przedsiębiorstwach z sektora produkcyjnego w celu zwiększenia ich konkurencyjności na arenie międzynarodowej i poprawy wydajności w różnych sektorach przemysłu.
- » Dział ds. Wyzwań Społecznych ma za zadanie poprawę skuteczności i jakości usług sektora publicznego, co ma podnieść jakość życia społeczeństwa poprzez innowacje technologiczne.

REKOMENDACJE

Izrael, ze względu na trudną sytuację geopolityczną i ciągłe zagrożenie wojną, jest krajem specyficznym i nie wszystkie rozwiązania wpływające na rozwój innowacji mogą być adoptowane w innych warunkach. Dobrym przykładem jest wieloletnie, aktywne wsparcie komercjalizacji wyników prac B+R i budowa silnego ekosystemu innowacji. Od kilkudziesięciu lat rząd Izraela wspiera rozwój sektora high-tech, co przyczyniło się do intensywnego rozwoju startupów. Izraelski system innowacji wyróżnia dynamizm – szybka reakcja na zachodzące zmiany i trendy. Nowe programy wsparcia są tworzone na bieżąco w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby. Kluczowe były inwestycje w rozwój rynku venture capital (uruchomienie w 1993 r. programu Yozma). Istotnym czynnikiem jest też dobrze rozwinięty system edukacyjny Izraela, który zachęca do samodzielności i kreatywności.

Rekomendacje ogólne

1. Stworzenie silnej instytucji konsekwentnie realizującej i kreującej politykę wspierania innowacyjności, monitorującej bieżące trendy, koordynującej wsparcie publiczne i dostosowującej je do zmieniających się warunków.
2. Inwestycje w rozwój kapitału ludzkiego i społecznego – stworzenie gospodarki opartej na wiedzy, nauczanie kompetencji sprzyjających innowacyjności: programy szkoleniowe uczące przywództwa, podejmowania decyzji, rozwiązywania problemów, nastawienia na współpracę, nieszablonowego myślenia, akceptacji porażek, wspieranie orientacji technologicznej wśród ogółu społeczeństwa.
3. Tworzenie ekosystemu zachęcającego do kreatywności i rozwoju startupów.
4. Zwiększenie nakładów finansowych na B+R – łączenie środków publicznych z prywatnymi na zasadach rynkowych.
5. Rozwój rynku finansowania wysokiego ryzyka (venture capital).

Przykłady instrumentów wsparcia oferowanych przez Izraelski Urząd ds. Innowacji, które mogą posłużyć jako inspiracje do stworzenia programów wsparcia w Polsce:

1. Program Motywacyjny dla Młodych Przedsiębiorców (Young Entrepreneurship Incentive Program)

Program realizowany przy współpracy z organizacjami kształcącymi młodzież w zakresie przedsiębiorczości i prowadzenia biznesu, wybieranymi w procedurze konkurencyjnej. Skierowany jest do uczniów szkół średnich i wyższych. W ramach programu (realizowanego w rocznej formule) uczniowie zdobywają wiedzę dotyczącą przedsiębiorczości i zarządzania firmą, w tym praktyczną (proces zakładania firmy, realizacja rzeczywistych przedsięwzięć biznesowych – ten etap jest realizowany przy współpracy przedsiębiorców z różnych branż).

2. Wizy innowacyjne (Innovation Visas)

Program ma na celu zachęcenie zagranicznych przedsiębiorców do zakładania nowych firm w Izraelu i realizację projektów technologicznych. Mogą oni otrzymać tzw. wizę innowacyjną, która umożliwi im pozostanie w Izraelu przez okres 2 lat. Ci przedsiębiorcy, którzy później zdecydują się na założenie firmy będą uprawnieni do otrzymania tzw. Expert Visa (na kolejnych 5 lat), która da dostęp do publicznych instrumentów wsparcia finansowego oferowanego przez Izraelski Urząd ds. Innowacji.

3. Program Tnufa

Program ten przeznaczony jest dla wynalazców, przedsiębiorców oraz startupów i polega na wspieraniu inicjatyw technologicznych przed rozpoczęciem prac B+R. Pomoc (do 85% budżetu projektu) udzielana jest na przeprowadzenie oceny wykonalności pomysłu, na ochronę własności intelektualnej, konstrukcję prototypu oraz na wstępny etap rozwoju biznesowego. Celem jest zmniejszenie ryzyka związanego z inwestycją w dane przedsięwzięcie dla potencjalnych inwestorów.

4. Angels Law

Program ma na celu zwiększenie dostępności źródeł finansowania dla firm podejmujących działania B+R w fazie załączkowej, stanowiących duże ryzyko dla inwestorów. Indywidualni inwestorzy (aniołowie biznesu) mogą w przypadku finansowania takich przedsięwzięć skorzystać z ulgi podatkowej w wysokości poniesionych nakładów inwestycyjnych.

5. Innowacyjne Laboratoria Technologiczne (Technological Innovation Labs)

Nowy program mający na celu zachęcenie startupów produkcyjnych do współpracy z firmami technologicznymi i budowy unikalnej infrastruktury technologicznej. Innowacyjne Laboratoria Technologiczne będą działać w ramach modelu otwartej innowacji. Przedsiębiorstwo wybrane w drodze konkursu otrzyma trzyletnią licencję oraz wsparcie finansowe od Izraelskiego Urzędu ds. Innowacji na budowę Innowacyjnego Laboratorium Technologicznego i pokrycie kosztów operacyjnych (do 85% budżetu projektu).

✦ Szwajcaria

» Część statystyczna

Tabela 4. Podstawowe wskaźniki charakteryzujące Irlandię i Polskę

Wskaźniki	Szwajcaria		Polska	
	wynik	pozycja	wynik	pozycja
Populacja (mln)	8,3		38,6	
PKB per capita, PPP \$	58 552		26 455	
GERD ⁵¹ (%PKB, Eurostat 2015)	2,97		1,00	
BERD ⁵² (% PKB, Eurostat 2015)	2,06		0,47	
	wynik	pozycja	wynik	pozycja
Global Innovation Index (2016)	63,6	2	40,2	39
Innovation Output Sub-Index ⁵³	58,7	2	31,7	46
Innovation Input Sub-Index ⁵⁴	68,5	5	48,7	39
Instytucje	90,3	9	75,3	32
Otoczenie biznesu (Business environment)	80,1	31	78,7	34
Global Innovation Index (2015)	62,4	3	40,2	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Global Innovation Index 2016 oraz Eurostatu.

» Przesłanki obecnej sytuacji

Szwajcaria to niewielki kraj o powierzchni: 41,3 tys. km², zamieszkiwany przez 8 mln mieszkańców. Obowiązują tam 4 języki urzędowe: niemiecki, francuski, włoski i retoromański. Gospodarka szwajcarska rozwija się w oparciu o innowacje i kraj ten regularnie widnieje na szczytach wszelkich rankingów innowacyjności. Według Global Innovation Index system innowacyjności Szwajcarii został oceniony na najwyższym poziomie.

Szwajcaria jest konfederacją państw, wchodzących w jej skład jako kantony o bardzo dużej autonomii. Związek niektórych z nich trwa nieprzerwanie 700 lat, co stawia Szwajcarię na drugim miejscu wśród najstarszych republik Europy (po San Marino). Szwajcaria jest federacją demokratyczną oraz parlamentarną, gdzie na szeroką skalę wykorzystywana jest instytucja referendum (demokracja bezpośrednia). Spośród państw europejskich gospodarka Szwajcarii ma najlepszy Wskaźnik Wolności – w rankingu ogólnoświatowym zajmuje 4⁵⁵ miejsce. Kraj

⁵¹ Wydatki krajowe brutto na działalność B+R.

⁵² Wydatki przedsiębiorstw na działalność B+R.

⁵³ Wskaźnik rezultatów innowacyjności w otoczeniu – składa się na niego 5 określonych filarów innowacyjności: Instytucje, Kapitał ludzki i badania, Infrastruktura, Poziom rynku, Poziom biznesu.

⁵⁴ Wskaźnik rezultatów proinnowacyjnych – składa się na niego 2 określone filary innowacyjności: Produkty wiedzy oraz Produkty twórczości.

⁵⁵ <http://www.heritage.org/index/ranking>

jest bardzo wysoko rozwinięty i jednym z najbogatszych na świecie. Długotrwała neutralność (od 1815) i zasada nienaruszalności tajemnicy bankowej ugruntowały zaufanie do Szwajcarii jako **finansowego centrum Europy i świata**. Napływ obcych zasobów pieniężnych umożliwił stopniowy rozwój rodzimego, wysoko wyspecjalizowanego przemysłu, intensywnego rolnictwa i turystyki.

Dziś firmy szwajcarskie nastawione są na eksport, muszą być konkurencyjne, mieć lepsze produkty czy usługi. Ponieważ nie da się być dobrym we wszystkich obszarach nauki, skupiają się więc tylko na tych obszarach, w których mają szansę być doskonali i odnieść międzynarodowy sukces⁵⁶.

» Specyfika kraju

Według Światowego Forum Ekonomicznego (WEF), Szwajcaria jest najbardziej konkurencyjną gospodarką na świecie. Ilość patentów i zarejestrowanych znaków towarowych i wzorów wskazuje na wysoki poziom innowacyjności Szwajcarii. Tak dobre wyniki związane są ze znaczną liczbą osób zatrudnionych w sektorach opartych na wiedzy. Również odsetek małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), wprowadzających nowe produkty i procesy przekracza odsetki osiągane przez kraje sąsiadujące. W Szwajcarii dużo uwagi poświęca się badaniom i podejściu oddolnym jeśli chodzi o innowacje. Innowacyjność „dzieje się” w sektorze prywatnym. Sektor publiczny nie angażuje się w politykę innowacyjną. Szwajcaria ma elastyczny system szkolnictwa z silnym dualnym modelem zawodowym i doskonałymi uniwersytetami o międzynarodowej renomie. System innowacji Szwajcarii tworzą wybitne instytuty badawcze wraz ze skutecznymi instrumentami promocji. Oprócz edukacji i badań inne uwarunkowania pełnią kluczową rolę jak: otwarty rynek pracy, nowoczesna infrastruktura, atrakcyjny system podatkowy, czy takie czynniki jak bezpieczeństwo i standard życia⁵⁷.

» Mocne i słabe strony

Wśród najważniejszych czynników, sprzyjających rozwojowi innowacji w Szwajcarii należy wymienić stabilny system polityczny, wyśmienicie zorganizowany i efektywny system zatrudnienia oraz wysoki etos pracy. Warto zwrócić uwagę na doskonałe relacje pomiędzy pracownikami, a pracodawcami, nie ma w Szwajcarii strajków i przestojów w produkcji, związanych ze sporami związków zawodowych z pracodawcami czy pracodawców z administracją rządową.

Jednak prawdziwą siłą napędową szwajcarskich innowacji jest system edukacji, dualny system kształcenia kadr zawodowych. Z jednej strony mamy wybitne placówki uniwersyteckie, instytuty technologiczne i ośrodki naukowe. Aż 6 z 12 szwajcarskich uniwersytetów znajduje się w rankingu 200 najlepszych ośrodków akademickich na świecie. A z drugiej strony mamy doskonałe szkoły zawodowe, które każdego roku zasilają rynek pracy, fachowcami doskonale

⁵⁶ <http://di.com.pl/innowacje-w-szwajcarii-pod-lupa-54940>

⁵⁷ <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/topics/research-and-innovation-in-switzerland/forschung-und-innovation-in-der-schweiz-2016/das-schweizer-forschungs--und-innovationssystem--teil-a-.html>

przygotowanymi do swoich zadań⁵⁸. Możliwości rozwoju po ukończeniu szkół o profilu zawodowym są duże. Absolwenci średniej szkoły profilowanej mają możliwość podjęcia nauki w ramach wyższych szkół zawodowych. W Szwajcarii istnieje system podmiotów promujących kształcenie zawodowe – jednym z nich jest Federalny Instytut Szkolenia Zawodowego. Na dużą skalę promocją kształcenia zawodowego zajmują się firmy prywatne, między innymi potencjalni tacy jak ROCHE czy Asea Brown Boveri, ale także małe i średnie przedsiębiorstwa.

Bardzo istotnym filarem innowacyjności w Szwajcarii jest wsparcie MŚP. W zakresie badań i rozwoju oferowane jest doradztwo przy inicjowaniu i planowaniu prac badawczych, pomoc w wyszukiwaniu partnerów, przygotowaniu wniosków o dofinansowanie do krajowych i międzynarodowych instytucji, stosowanie najnowszych technologii w konkretnych problemach badawczych, rozpoznawanie trendów rozwojowych, waloryzacja rezultatów. Dobrym przykładem jest tu **platforma Basecamp** na rzecz wspierania high-tech startupów, wywodzących się z przemysłu i szkół wyższych. Jest to platforma wymiany informacji, gdzie spotkać się mogą naukowcy, inwestorzy, sponsorzy, przedsiębiorcy, eksperci oraz inne podmioty. Proponuje współpracę tym, którzy mają innowacyjny pomysł, ale nie mają środków na jego sfinansowanie, nie mają wiedzy z przedsiębiorczości lub też niedostateczną wiedzę techniczną w wąskiej specjalizacji. Basecamp4hightech specjalizuje się we wspieraniu startupów, jest obecna na uczelniach oraz w przemyśle.

Szwajcaria również jest licznie reprezentowana przez firmy najwięcej wydające na B+R. Na światowej liście rankingowej 2500 przedsiębiorstw wydających najwięcej na badania i rozwój jest 58 szwajcarskich firm, w sumie przeznaczających na B+R – blisko 28 mld EUR⁵⁹. Warto zauważyć, że na liście tej nie ma ani firmy z Polski.

Mocną stroną firm szwajcarskich jest ich konkurencyjność, która nie wyklucza współpracy, wręcz przeciwnie – podkreślić należy tu ścisłą współpracę. Siłą szwajcarskiej gospodarki jest to, iż zawsze była prokonkurencyjna i zwalczała monopole.

Istotna w rozwoju innowacyjności w Szwajcarii jest również efektywna ochrona praw intelektualnych. Szwajcaria jest krajem, który przoduje w licznie zgłaszanych patentach w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców. W 2012 roku Helweci zgłosili 426 wynalazków na 1 mln mieszkańców (Polacy zaledwie 12).

Ważnym elementem szwajcarskiej innowacyjności jest sprawny system sądownictwa, który umożliwia skuteczne dochodzenia przedsiębiorcom swoich praw. Duże znaczenie ma tu system podatkowy - utrzymanie niskich i prostych podatków i nie wspieranie przedsiębiorców. Szwajcarzy mają ponadto mało rozbudowane ustawodawstwo w obszarze badań i innowacji. Wszystkie te obszary w Polsce wymagają znacznej poprawy – niesprawny system sądownictwa, problemy jakie rodzi system patentowy, czy wreszcie skomplikowany system podatkowy.

Ogólnie można zatem powiedzieć, że do czynników sukcesu strategii wsparcia innowacyjności w Szwajcarii, gdzie większość nakładów na B+R pochodzi z sektora prywatnego, zaliczyć można: dobrą jakość systemu kształcenia, doradztwo i wsparcie dla MŚP, ochronę

⁵⁸<http://sid2015.pl/2015/07/19/sila-napedowa-innowacji-w-szwajcarii/>

⁵⁹<http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard16.html#close>

własności intelektualnej czy znoszenie barier administracyjnych oraz wysoką jakością ogólnych uwarunkowań⁶⁰.

Mimo wielu korzystnych uwarunkowań Szwajcaria ma również obszary, które wymagają poprawy. Wśród wskaźników, które stanowią słabszą stronę są m.in. łatwość zakładania biznesu, odsetek liczby dyplomów z zakresu nauki i inżynierii, łatwość wzięcia kredytu, łatwość ochrony inwestycji, a także szybkość wzrostu PKB na zatrudnionego.

» Otoczenie instytucjonalne

Główną instytucją odpowiedzialną za prowadzenie polityki gospodarczej, edukację oraz badania naukowe w Szwajcarii jest **Federalny Departament Spraw Gospodarczych, Edukacji i Badań Naukowych (EAER)**. Wspierany jest on przez **Szwajcarską Radę ds. Nauki i Innowacji (SSIC)**, która jest również organem doradczym **Rady Federalnej**. Celem **SSIC**, zgodnie z jego rolą jako niezależnego organu konsultacyjnego jest promowanie ram skutecznego szwajcarskiego systemu szkolnictwa wyższego, badań i innowacji. Jako niezależny organ doradczy Rady Federalnej, **SSIC** dba o szwajcarskie szkolnictwo wyższe, badania i innowacje z perspektywy długoterminowej. Część departamentu **EAER**, **Sekretariat Stanu ds. Edukacji Badań i Innowacji (SERI)** jest agencją federalną odpowiedzialną za krajowe i międzynarodowe sprawy związane z kształceniem ogólnym, szkoleniami, edukacją uniwersytecką, promocją badań i innowacji oraz lotnictwa kosmicznego. Główne działania **SERI** we współpracy z kantonami to - finansowanie, wzmacnianie i ciągły rozwój kształcenia zawodowego oraz uznawanie świadectw szkół spoza Szwajcarii. Oprócz **SERI**, inne jednostki **EAER** odgrywają także rolę bezpośrednio lub pośrednio promując badania i innowacje. Należą do nich: **Komisja ds. Technologii i Innowacji (CTI)**, **Sekretariat ds. Gospodarczych (SECO)**, **Fundacja Szwajcarskiej Nauki (SNSF)** i **Szwajcarska Akademia Nauki i Sztuki**.

Sekretariat Stanu ds. Edukacji, Badań Naukowych i Innowacji (SERI) określa ogólne (prawne) ramy dla wspierania innowacji, a **Komisja Technologii i Innowacji (CTI)** to szwajcarska agencja promocji innowacji. Zachęca do innowacji naukowych poprzez zapewnienie finansowania, doradztwo i sieci powiązań. Z kolei firmy szwajcarskie zobowiązują się do finansowania badań i innowacji (R&I). Finansowanie publiczne koncentruje się na badaniach podstawowych i finansowaniu publicznych partnerów jak uczelnie publiczne oraz organizacje badawcze przeprowadzające badania stosowane z lub dla przedsiębiorstw szwajcarskich.

CTI współfinansuje projekty łączące uczelnie wyższe z praktyką gospodarczą. Model finansowy przedstawia się następująco: partner z sektora prywatnego ponosi 50% wartości projektu, kolejne 50% kosztów, które ponosi uczelnia, opłaca **CTI**. Ponadto partner z sektora prywatnego wpłaca dodatkowo 10% wartości projektu do kasy uczelni. **CTI** wspiera innowacyjne projekty badawcze, transfer wiedzy i technologii z uczelni wyższych do przemysłu, pośredniczy w korzystaniu z możliwości oferowanych przez międzynarodowe programy i sieci, takie jak **EUREKA**, **ERANet**, **Horyzont 2020** i europejskie platformy technologiczne, promuje przedsiębiorczość, a w szczególności startupy i młodych przedsiębiorców⁶¹.

⁶⁰ <http://di.com.pl/innowacje-w-szwajcarii-pod-lupa-54940>

⁶¹ <http://di.com.pl/innowacje-w-szwajcarii-pod-lupa-54940>

Polityka innowacyjna w Szwajcarii znacznie się różni od polityk państw członkowskich OECD. Wychodzi ona z założenia, że **kluczowe jest stworzenie pokolenia innowacji**, co jest podstawowym zadaniem przemysłu oraz małych i średnich przedsiębiorstw. Generalnie Stan Szwajcarski rzadko interweniuje w proces innowacji. Koncentruje się na ustaleniu ram prawnych i zapewnieniu niezbędnej infrastruktury.

Oprócz finansowania projektów B+I, istnieje silny nacisk na mentoring, coaching, nauczanie wiedzy biznesowej i przedsiębiorczych umiejętności. Pomoc jest także dostępna dla eksportu i internacjonalizacji. Oprócz federalnych instytucji, 26 kantonów ma własne strategie innowacyjne i oferują wiele regionalnych inicjatyw promujących innowacje. Istnieją różne mechanizmy wsparcia innowacji w zależności od położenia geograficznego, sektora lub rodzaju spółki.

REKOMENDACJE

Wybitne osiągnięcia Szwajcarii związane są z jakością instytucji i warunkami ramowymi, jak również z historycznymi uwarunkowaniami w ciągu ostatnich dziesięcioleci. Biorąc pod uwagę szybkie tempo zmian społecznych i gospodarczych, szwajcarski system innowacji zdaniem ekspertów⁶² musi być elastyczny. Ekspertki zwracają szczególną uwagę na sześć kluczowych obszarów (wyzwań) dla Szwajcarii, które dla Polski mogą być również dobrą wskazówką.

1. Rekrutacja talentów:

Szwajcaria coraz bardziej opiera się na zagranicznych talentach, aby sprostać rosnącemu zapotrzebowaniu na wysoce wykwalifikowanych pracowników w sektorze badań naukowych, na uniwersytetach, w inżynierii przemysłu i usługach opartych na wiedzy. Samo w sobie silne uzależnienie od innych państw nie stanowi problemu w odniesieniu do potencjału innowacyjnego Szwajcarii i nawet może być postrzegane jako wzbogacenie. Niemniej jednak, sytuacja może stać się krytyczna, gdy absolwenci wykształceni w Szwajcarii zdecydują się na karierę za granicą.

Ze względu na brak wysoko wykwalifikowanych pracowników, Szwajcaria musi dążyć do utrzymania i wzmocnienia swojej atrakcyjności w celu utrzymania wykwalifikowanych pracowników i przyciągania nowych. Z drugiej strony, powinien być również wykorzystany potencjał kobiet, które w bardzo małym odsetku są zatrudnione w badaniach.

⁶² Prof. Erik Arnold, Prof. Roman Boutellier, Prof. Dominique Foray, Prof. Dietmar Harhoff, Prof. Dieter Imboden, Dr Reto Naef.

2. Otwartość międzynarodowa: wysoki poziom mobilności ze strony uczniów, naukowców, wykładowców i innego specjalistycznego personelu w dziedzinie badań i innowacji ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia doskonałości w dziedzinie badań i innowacji. Takie podejście jest wzmacniane przez rozwój międzynarodowy jak integrację europejską a zwłaszcza w ramach działalności badawczej i innowacyjnej Unii Europejskiej (UE) w programie „Horyzont 2020” czy w ramach programu Erasmus+. Istotne jest utrzymanie ducha międzynarodowej otwartości, zapewnienia w miarę możliwości swobodnego przepływu wykwalifikowanych pracowników, studentów, kadry naukowej i profesorów. Każdy podejmowany wysiłek ma zapewnić Szwajcarii kontynuację dotychczasowej pozycji na globalnym rynku, zapewniając stały dopływ talentów i innowacyjnych aktorów.

3. Atrakcyjne krajowe warunki ramowe dla przedsiębiorstw działających na poziomie międzynarodowym:

Działalność badawcza i innowacyjna dużych koncernów, zorientowanych na arenie międzynarodowej, stwarza ogromne korzyści dla swoich krajów. Spowodowało to silną konkurencję na arenie międzynarodowej pomiędzy lokalizacjami - w tym Szwajcarią - chcących przyciągnąć działalność badawczą i innowacyjną. Szwajcarskie firmy inwestują więcej w badania i rozwój za granicą niż robią to w Szwajcarii, co jest rzadkością w porównaniu do innych krajów. Jeśli Szwajcaria ma korzystać z internacjonalizacji działalności operacyjnej w dziedzinie badań i innowacji, ważne jest, aby utrzymać istniejące działania w zakresie badań i innowacji w Szwajcarii, a także promować nowe i przyciągnąć ich więcej z zagranicy. Wymaga to korzystnych warunków ramowych w zgodzie z obecnymi zmianami.

4. Koordynacja w obrębie sektora uniwersyteckiego Szwajcarii:

Pomimo postępu osiągniętego w ostatnich latach, nadal istnieje pole do poprawy w zakresie większej koordynacji i współpracy w edukacji. Dużą wagę przywiązuje się do skutecznej koordynacji bieżących działań oraz podnoszenia jakości i parametrów technicznych edukacji publicznej i infrastruktury badawczej, w tym finansowania. Sprzęt laboratoryjny, narzędzia, urządzenia do badań, pomiarów systemy itp. muszą być dostosowane do postępu w dziedzinie nauki i technologii.

5. Skill-mix (MIX umiejętności):

Kluczową rolę odgrywają zmiany w podejściu do zdobywanych umiejętności przez społeczeństwo, których najważniejszą cechą ma być produktywność. Stanowi to wyzwanie pod względem struktury, szkoleń, kształcenia regularnego czy ustawicznego. Istnieje niedobór specjalistów z zakresu matematyki, nauk informacyjnych, nauk przyrodniczych i technologii oraz specjalistów w sektorze biznesu.

6. Startupy: wybitne osiągnięcia w Szwajcarii, są wynikiem zdolności utworzonych przez połączenie małych i średnich przedsiębiorstw, dużych międzynarodowych korporacji i uniwersytetów. Bez wątpienia, ten amalgamat dzisiaj już nie wystarcza, aby sprostać dzisiejszym potrzebom, wymagany jest nowy „triumwirat” obejmujący uniwersytety, startupy i VC. Od tego nowego modelu oczekuje się, że Szwajcaria będzie na czele B+R+I.

Szwecja

» Część statystyczna

Tabela 5. Podstawowe wskaźniki charakteryzujące Irlandię i Polskę

Wskaźniki	Szwecja		Polska	
Populacja (mln)	9,8		38,6	
PKB per capita, PPP \$	47 922		26 455	
GERD ⁶³ (% PKB, Eurostat 2015)	3,26		1,00	
BERD ⁶⁴ (% PKB, Eurostat 2015)	2,27		0,47	
	wynik	pozycja	wynik	pozycja
Global Innovation Index (2016)	63,6	2	40,2	39
Innovation Output Sub-Index ⁶⁵	58,7	2	31,7	46
Innovation Input Sub-Index ⁶⁶	68,5	5	48,7	39
Instytucje	88,3	11	75,3	32
Otoczenie biznesu (Business environment)	85,6	18	78,7	34
Global Innovation Index (2015)	62,4	3	40,2	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Global Innovation Index 2016 oraz Eurostatu.

» Przesłanki obecnej sytuacji

Szwecja ma długą tradycję przedsiębiorczości, opartą na solidnych kompetencjach technicznych. Królewski Instytut Technologiczny założony został w 1827 roku i odpowiada za ponad 30 proc. szwedzkich prac badawczych, stanowiąc główne centrum szwedzkiej edukacji technicznej. M.in. z tego powodu Szwedzi są powszechnie znani jako naród wynalazców. Mnóstwo pomysłowych, ułatwiających życie i poprawiających jego poziom maszyn, gadżetów, urządzeń, systemów, leków czy metod wzięło swój początek w tym kraju. Sukces szwedzkiej gospodarki w dużym stopniu zależał (i zależy) od zdolności odkrywania nowych rozwiązań na miarę nowych czasów.

Obecny poziom innowacyjności gospodarki szwedzkiej jest wynikiem długoletniej polityki rządu, już od lat 60. ubiegłego stulecia, w zakresie zachęcania krajowych podmiotów gospodarczych do inwestowania w działalność badawczo-rozwojową (B+R). Szwecja wydaje na ten cel znaczne środki, będąc w czołówce krajów na świecie. W ostatniej dekadzie było to

⁶³ Wydatki krajowe brutto na działalność B+R.

⁶⁴ Wydatki przedsiębiorstw na działalność B+R.

⁶⁵ Wskaźnik rezultatów innowacyjności w otoczeniu – składa się na niego 5 określonych filarów innowacyjności: Instytucje, Kapitał ludzki i badania, Infrastruktura, Poziom rynku, Poziom biznesu.

⁶⁶ Wskaźnik rezultatów proinnowacyjnych – składa się na niego 2 określone filary innowacyjności: Produkty wiedzy oraz Produkty twórczości.

między 3,3 a 3,5 proc. PKB. Dwie trzecie środków zainwestował sektor prywatny, resztę rząd, głównie za pośrednictwem uniwersytetów.

Szwedzka gospodarka tradycyjnie uzależniona jest bardzo silnie od handlu międzynarodowego, w szczególności eksportu. Wartość szwedzkiego eksportu per capita jest wyższa niż Chin i Stanów Zjednoczonych razem wziętych. Dwadzieścia największych spółek (m.in. Electrolux, Ericsson, Pharmacia, Volvo, Scania) odpowiada za blisko połowę szwedzkiego eksportu. Duży w nim udział w stanowią tradycyjnie silne gałęzie przemysłu (np. przemysł papierniczy czy metalurgia żelaza), ale Szwecja liczy się także jako dostawca zaawansowanych technologicznie urządzeń telekomunikacyjnych, farmaceutyków, specjalistycznych maszyn i pojazdów silnikowych⁶⁷.

Praktycznie wszystkie szwedzkie światowe marki poza H&M zbudowano na technologicznym fundamencie. Twarde kompetencje uzupełniają umiejętności miękkie, dotyczące przede wszystkim pracy zespołowej. Wywodzą się one z „prawa Jante”, czyli zbioru zasad pochodzących z wydanej w latach 30. XX wieku powieści, która udawadniała wyższość współpracy nad indywidualizmem, statusem i hierarchią. Dzisiaj mówi się raczej o „kulturze sauny”, w której wszyscy są równi i swobodnie mogą wymieniać się pomysłami⁶⁸.

W ciągu ostatnich 25 lat Szwecja stworzyła przyjazny innowacjom i młodym firmom system. Przyczyniły się do tego m.in. dokonana deregulacja gospodarcza, ograniczenie szkodliwych przywilejów socjalnych oraz obniżenie niektórych podatków. Ponadto rząd aktywnie włączył się w budowę cyfrowej gospodarki już w latach 90. XX wieku, oferując ulgi podatkowe dla wszystkich zakupujących komputery osobiste. Dodatkowo w oparciu o włókna optyczne zbudowano infrastrukturę szerokopasmowego internetu, z którego korzysta 100 proc. firm i 90 proc. gospodarstw domowych⁶⁹.

Wskaźniki cyfryzacji należą tu do najwyższych na świecie, a szwedzkie startupy mogą pochwalić się sukcesami i wysokim poziomem umiędzynarodowienia. Internacjonalizację firm ułatwia fakt, że Szwedzi są mile widzianymi ludźmi na świecie – w 176 krajach nie potrzebują wiz. Szwecja zajmuje tym samym pierwsze miejsce w *The Nomad Passport Index 2017*⁷⁰ oraz drugie miejsce w *The Henley & Partners Visa Restrictions Index 2017*⁷¹.

» Specyfika kraju

Szwecja to mały rynek, liczący niespełna 10 mln mieszkańców. Dlatego przedsiębiorstwa mają globalną perspektywę już w momencie powstania. Ich umiędzynarodowienie następuje dwa razy szybciej niż w przypadku dużych rynków. Szwecja zajmuje drugie za Doliną Krzemową miejsce pod względem wykreowanej dotychczas wartości firm technologicznych per capita.

⁶⁷ OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden 2016, OECD, 2015

⁶⁸ Ciesielski M., Szwecja przoduje w innowacjach, Obserwator Finansowy, 2017, <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/makroekonomia/szwecja-przoduje-w-innowacjach/>

⁶⁹ Dane Eurostatu

⁷⁰ <http://nomadcapitalist.com/nomad-passport-index/>

⁷¹ [http://visaindex.com/?ictd\[master\]=vid~66687fb5-cd6a-44cc-937e-a97de2b46e31&ictd\[jil1003\]=rIt~1484227720~la nd~2_6731_seo_5e17326d3e59dcf43175cac126265f6a](http://visaindex.com/?ictd[master]=vid~66687fb5-cd6a-44cc-937e-a97de2b46e31&ictd[jil1003]=rIt~1484227720~la nd~2_6731_seo_5e17326d3e59dcf43175cac126265f6a)

Szwedzkie startupy cieszą się wzięciem światowych potentatów i są przejmowane lub ulegają upublicznieniu w najkrótszym czasie na świecie (tzw. exits)⁷².

Głęboko zakorzeniony w tradycji szwedzkiej jest szacunek do natury i proekologicznych rozwiązań. Wykorzystywana energia pochodzi w głównej mierze ze źródeł odnawialnych. Kraj ten jest w awangardzie obserwowanego na całym świecie przejścia na bardziej zrównoważone systemy energetyczne. Od czasu kryzysu naftowego na początku lat 70. ubiegłego wieku, inwestowane są tam ogromne środki w poszukiwanie alternatywnych źródeł energii. Dzięki zaawansowanym pracom badawczym i wdrożeniowym, ropa naftowa dostarcza poniżej 20% szwedzkiej energii, podczas gdy w 1970 roku była źródłem ponad 75% całkowitego zużycia⁷³. Ponadto, Szwecja w dalszym ciągu podejmuje wysiłki na rzecz rozwoju odnawialnych, alternatywnych paliw, dzięki czemu jest jednym ze światowych liderów w badaniach nad etanolem⁷⁴.

» Mocne i słabe strony

Obecnie, Szwecja jest postrzegana jako kraj posiadający wysokiej jakości kapitał ludzki oraz efektywny system instytucjonalny. Odznacza się ponadto wysokim poziomem istniejącej infrastruktury cyfrowej oraz powszechną znajomością języka angielskiego. W tegorocznym raporcie *European Digital City Index*⁷⁵ stolica Szwecji została uznana za trzecie najlepsze w Unii Europejskiej miasto dla startupów, a także drugi najlepszy ośrodek dla przedsiębiorstw typu scale up – czyli startupów będących już po pierwszym etapie rozwoju, w fazie, w której firma osiąga dobry model biznesowy i chce się rozwijać. Oprócz ww. czynników o wysokiej pozycji w rankingu zdecydowały m.in. duża liczba specjalistów ICT w Sztokholmie⁷⁶, a także dobry dostęp do szybkich łączy szerokopasmowych i światłowodowych⁷⁷.

Szwedzki system edukacji kładzie większy nacisk na naukę krytycznego myślenia niż wiedzę zdobywaną przez zapamiętywanie. Ma to swoje wady, np. niezbyt dobre wyniki w badaniach PISA (dopiero 34. miejsce w *Global Innovation Index 2016*), sprzyja jednak innowacyjnemu myśleniu od najmłodszych lat.

Do słabszych stron Narodowego Systemu Innowacji Szwecji można zaliczyć małą skalę rynku wewnętrznego oraz niską intensywność lokalnej konkurencji. Dość niskie pozycje w rankingu *Global Innovation Index 2016*, Szwecja zajęła także w takich wskaźnikach jak tempo wzrostu PKB na pracownika, udział PKB na jednostkę zużycia energii, a także łatwość uzyskania kredytu. Firmy, zwłaszcza te młode, jako główne ograniczenia działalności w Szwecji wskazują zbyt wysokie podatki oraz koszty najmu.

⁷² Nordic Tech Exit Analysis 2016, Creandum, 2016, https://www.dropbox.com/s/4v5mli29ptfde3f/Creandum%20Nordic%20Exit%20Analysis%202016_v4%20%281%29.pdf?dl=0

⁷³ Innowacyjne rozwiązania skandynawskich firm w Polsce, Skandynawsko-Polska Izba Gospodarcza, 2016

⁷⁴ Szwedzcy badacze pracują obecnie nad pozyskiwaniem etanolu z celulozy, który jest nazywany biopaliwem drugiej generacji, gdyż jest bardziej wydajny od etanolu produkowanego ze zbóż i nie wpływa negatywnie na uprawy.

⁷⁵ Ranking został opracowany w ramach Europejskiego Forum Cyfrowego przez organizację Nesta.

⁷⁶ Obecnie programista to najbardziej popularny zawód w Sztokholmie, natomiast 18 proc. zatrudnionych pracuje w sektorze high tech.

⁷⁷ Sztokholm jest jednym z dwóch miast, które już wkrótce będą posiadały dostęp do nowej, bezprzewodowej technologii mobilnej 5G, nad którą badania prowadzi szwedzki koncern Ericsson.

» Otoczenie instytucjonalne

Szwedzki system innowacji swój sukces zawdzięcza wielu czynnikom, które przyczyniają się do efektu synergii. Wśród determinant należy wymienić politykę rządu szwedzkiego, który wspierając działalność innowacyjną krajowych podmiotów gospodarczych, dąży do produktywnego inwestowania w każdy element systemu innowacji. Zarówno rząd Szwecji, jak i sektor prywatny przeznaczają duże wydatki na działalność B+R. Istnieje wysoki poziom współpracy innowacyjnej i funkcjonowania prężnie rozwijających się klastrów przemysłowych, przy czym jednocześnie stale ulepszane są połączenia i współpraca pomiędzy sferą nauki i przemysłu. Szwedzki system innowacji charakteryzuje się umiędzynarodowioną aktywnością badawczą, zaś w samej Szwecji istnieje zróżnicowana i dobrze funkcjonująca baza naukowa oraz duża liczba podmiotów gospodarczych odznaczających się aktywnością innowacyjną. Ponadto, gospodarka szwedzka charakteryzuje się dużą elastycznością i zdolnością przystosowywania się do stale postępujących przemian globalizacyjnych, a także ponadprzeciętnym tempem wzrostu inwestycji w edukację, badania i innowacje. Szwedzki system finansowy oferuje innowacyjnym podmiotom wsparcie finansowe, natomiast przedsiębiorstwa odznaczają się szybką adaptacją nowych metod i technologii⁷⁸.

Struktura NSI w Szwecji składa się z sześciu współpracujących ze sobą grup. Pierwszą, zajmującą się ogólną polityką innowacyjną, stanowią władze państwowe, parlament oraz ministerstwa we współpracy z władzami unijnymi. Drugą są instytucje związane z wprowadzaniem i koncesjonowaniem działalności B+R. Trzecią stanowią główni gracze tej sfery: przedsiębiorstwa, samodzielne laboratoria i instytuty, uczelnie i inni wykonawcy badań. Czwarta grupa zajmuje się dyfuzją innowacji poprzez różnego rodzaju programy badawcze i działalność takich instytucji, jak parki technologiczne. Piąty element systemu stanowią prywatne i publiczne instytucje finansujące działalność innowacyjną. Ostatnia grupa to instytucje zajmujące się regulacjami własności i gromadzeniem informacji (m.in. Urząd Patentowy i Stowarzyszenie Wynalazców)⁷⁹.

Niektóre elementy szwedzkiego NSI trudno jest przełożyć wprost na polski grunt. Różnice NSI w obu krajach dają jednak szansę na interesujące porównanie strategii i metod funkcjonowania podmiotów w obu krajach. Stanowią one inspirację do zmian, a także umożliwiają bardziej precyzyjne spojrzenie na działalność prowadzoną w Polsce. Poniżej przedstawiono wybrane instytucje i instrumenty, które mogą stanowić inspirację dla polskiej administracji publicznej.

⁷⁸ Ministerstwo Przedsiębiorczości i Innowacyjności, <http://www.government.se/government-of-sweden/ministry-of-enterprise-and-innovation/>

⁷⁹ Prystrom J., Narodowy system innowacji jako czynnik rozwoju gospodarczego na przykładzie Szwecji, *Ekonomista* nr 4, 2012

REKOMENDACJE

Instytucją, której warto przyjrzeć się bliżej jest Szwedzka Rządowa Agencja ds. Systemów Innowacji (VINNOVA). Vinnova działa w ramach Ministerstwa Przedsiębiorczości i Innowacyjności i również jako krajowa agencja kontaktowa dla programu ramowego UE na rzecz badań i rozwoju. Jest również ekspertem w zakresie polityki innowacyjnej. Działania agencji w dużej mierze mają na celu poprawę dostępności infrastruktury instytutów badawczych dla rozwoju obszaru innowacyjności, ze szczególnym priorytetem na rzecz małych i średnich przedsiębiorstw. Wsparcie Vinnova służy zwiększeniu międzynarodowej konkurencyjności i łączności instytutów. Inwestuje w najbardziej obiecujące pomysły, finansuje projekty komercjalizacji badań naukowych, ułatwia nawiązywanie kontaktów i współpracy między przedsiębiorstwami, uczelniami, instytutami badawczymi i sektorem publicznym. W celu wsparcia podmiotów regionalnych wraz z regionalną strategią rozwoju innowacji, Vinnova uruchomiła pilotażowy projekt, który obejmuje tworzenie raportów analitycznych z uwzględnieniem danych dotyczących zatrudnienia i B+R w różnych sektorach. Raporty pokazują, jak się tworzą i funkcjonują różne sektory i jak wykształciły się one w stosunku do tempa wzrostu B+R, liczby pracowników i obszarów badawczych. Praca ta miała miejsce w ścisłej współpracy z grupami odniesienia, składającymi się z przedstawicieli przemysłu i innych zainteresowanych stron⁸⁰.

Szwecja jest dość wyjątkowym krajem jeśli chodzi o wspieranie ekosystemu startupów. Rząd szwedzki, poprzez swoje działania, wspiera inicjatywy lokalne i otwiera wiele rządowych programów wsparcia finansowego dla przedsiębiorców, których startupy niekoniecznie są związane z uczelniami lub innym rodzajem badań. Szwedzkie NSI posiada więc szerokie spektrum instrumentów wsparcia dla startupów⁸¹. Wspomniana wcześniej Vinnova wspiera je poprzez dwa mechanizmy - wsparcie bezpośrednie w formie grantu na rozwój innowacyjnego projektu, a także wsparcie pośrednie jako program dofinansowania dla inkubatorów przedsiębiorczości.

Kolejną instytucją, która zajmuje się dofinansowaniem start-upów jest Agencja Almi. Podzielona jest ona na dwie części: Almi oraz Almi Invest. Almi Invest zajmuje się finansowaniem nowych przedsięwzięć na wczesnym etapie ich rozwoju. Dofinansowanie, jakie oferuje Almi Invest ma zawsze charakter pożyczki zwrotnej. Składa się na nie dofinansowanie z funduszy strukturalnych UE, funduszy Almi Företagspartner (szwedzkiego banku publicznego) oraz środków poszczególnych samorządów, co oznacza, że środki wypłacane przez Agencję Almi Invest są w 100% środkami publicznymi⁸². Pozostała część Agencji Almi zajmuje się realizowaniem dofinansowania, między innymi dla startupów, w postaci pożyczek:

⁸⁰ <http://www2.vinnova.se/en/>

⁸¹ The Swedish Innovation Strategy, Swedish Ministry of Enterprise, Energy and Communications, 2012

⁸² <http://www.almi.se/Almi-Invest/>

1. Mikrolån - pożyczka dla osób chcących rozpocząć działalność gospodarczą bez względu na branżę. Pożyczka udzielana do wysokości 250 tys. SEK. Można nią sfinansować 100% kapitału. Ma charakter zwrotny w okresie od 3-5 lat. Przez pierwsze 6 miesięcy nie wymagana jest spłata rat⁸³.

2. Företagslån - pożyczka na rozwój biznesu bez względu na branżę. Wysokość i oprocentowanie zależy od ryzyka powodzenia projektu. Wartość projektu zazwyczaj zawiera się w przedziale od 250 tys. SEK do ok. 1 mln SEK. Almi finansuje od 20 do ok. 50% kosztów, reszta powinna być sfinansowana przez bank lub prywatne fundusze. Na etapie aplikowania o środki przedkładany biznes plan powinien zawierać informację o źródłach finansowania. Ma charakter zwrotny w okresie od 3-5 lat⁸⁴.

3. Innovationslån - pożyczka udzielana na rozwój projektów innowacyjnych. Może być wykorzystywana na badania nad rozwojem produktu, ochronę własności intelektualnej, czy badania rynku. Jej wielkość zależy od ilości roboczogodzin potrzebnych do opracowania i wdrożenia projektu. Przeważnie udzielana do wysokości 300 tys. SEK⁸⁵.

4. Prestudy Fund - bezzwrotny grant, który udzielany jest firmie na badania i rozwój nad własnym projektem, na innowacje, na badania, itp. Jeżeli potencjalny przedsiębiorca nie jest pewien, czy jego projekt ma szansę realizacji, może zwrócić się do Almi o przydzielenie właśnie takiego grantu. Dla osób prywatnych jest on udzielany do wysokości 20 tys. SEK, dla firm do wysokości 50 tys. SEK⁸⁶.

Na uwagę zasługują również inne, regionalne formy wspomagania startupów w Szwecji. Jednym z nich jest STING - Stockholm Innovation & Growth AB⁸⁷. STING jest zarządzany przez fundację Stiftelsen Electrum. Są tu zrzeszone zarówno prywatne, jak i publiczne organizacje i fundacje: Stockholms Stad, KTH, Ericsson, ABB, instytut badawczy w Kista oraz Kista Science City Företagsgrupp i Kista Science City Fastighetsägare. STING jest spółką non-profit, a jej działalność jest finansowana ze środków publicznych, środków Stiftelsen Electrum i głównych partnerów: Vinnova, KTH i EIT ICT Labs, prywatnych funduszy, jak również z samofinansowania. STING wspiera obiecujące start-upy zlokalizowane w Sztokholmie, przede wszystkim w branżach ICT, internet/media, CleanTech i Life Science. STING ocenia ok. 150-200 projektów rocznie, ale tylko 20 firm rocznie kwalifikuje się do programów, inkubatorów i akceleratorów. Około 70% akceptowanych firm pochodzi z przemysłu, a 30% jest połączonych w jakiś sposób z uniwersytetami i instytutami badawczymi.

Istnieje jeszcze wiele innych form finansowania/współfinansowania/wspierania startupów w Szwecji. Ciekawym rozwiązaniem jest Venture Cup⁸⁸, który jest konkursem na najlepszy biznes plan, w którym przedsiębiorcy wymyślają unikalne pomysły biznesowe, konkurując tym samym o kapitał inwestycyjny.

⁸³ http://www.almi.se/Blekinge/Erbjudanden/Mikrolan/?vv_hit=true

⁸⁴ http://www.almi.se/Blekinge/Erbjudanden/Foretagslan/?vv_hit=true

⁸⁶ <https://prezi.com/dd9ooibyhdk/public-innovation-support-for-ideas/>

⁸⁷ <http://www.stockholminnovation.com/en/>

⁸⁸ <http://www.venturecup.se/>

◆ Monitoring wybranych trendów

» Coworking – przyszłość środowisk pracy

Coworking to styl pracy polegający na budowaniu społeczności współpracującej. Oznacza sposób w jaki ludzie organizują swoją przestrzeń oraz styl pracy, który obejmuje wspólne środowisko pracy w jednej powierzchni biurowej wśród niezależnych przedsiębiorców. Pracując w elastycznym trybie i we wspólnym środowisku, przedsiębiorcy wymieniają doświadczenia, współpracują ze sobą i uzupełniają się kompetencjami. W jednej przestrzeni spotykają się freelancerzy, startupy, przedstawiciele korporacji, a nawet – jak to ma miejsce np. w gdańskim O4 – uczniowie działającego na miejscu gimnazjum.

Prognozuje się, że do końca 2017 roku 1,2 miliona ludzi na całym świecie będzie pracować w strefach coworkingu, a liczba tych drugich wzrośnie do 14 tysięcy. Z kolei do 2022 roku, 40% ludzkości będzie tzw. cyfrowymi nomadami⁸⁹. Trend ten jest wynikiem dynamicznych przemian na rynku pracy, na którym coraz większą rolę odgrywają technologie mobilne, elastyczny tryb pracy, a także środowisko sprzyjające aktywności, przedsiębiorczości i wymianie doświadczeń. Coworking zmienia więc definicję biura oraz sposób myślenia o miejscu i sposobie pracy.

Wynajmując biuro w centrum coworkingowym, przedsiębiorca może liczyć na szereg usług. Są nimi zazwyczaj: w pełni wyposażone stanowisko pracy, dostęp do infrastruktury biurowej (Internet, drukarka, skaner, fax), adres do rejestracji firmy, adres korespondencyjny, obsługa recepcji, odbiór korespondencji i przesyłek, powiadamianie o nadesłanej korespondencji, skan nadesłanej korespondencji, dostęp do sali spotkań, dostęp do sali konferencyjnej, dostęp do zaplecza socjalnego (kuchnia, chilloutroom), a także dostęp do szkoleń i imprez integracyjnych.

Przejście z umów etatowych na umowy kontraktowe, możliwości telepracy, telekonferencje oraz mobilność powodują, że opisywany trend będzie się rozwijał. Coworking jest świetną alternatywą dla osób pracujących dotychczas w domu czy tłocznej kawiarni, którzy chcą skończyć z izolacją i być częścią społeczności, jednocześnie nie ponosząc z tego tytułu dużych nakładów finansowych. Ponadto, większość klientów tego typu biur podkreśla wzrost standardu swojej pracy⁹⁰. Brak konkurencji w ramach biura coworkingu sprzyja dobrej atmosferze, a chęć zaprezentowania się i swoich możliwości wprost prowadzi w obszar networkingu i zalet z niego wynikających - nowych kontaktów, pomysłów, czy możliwości nawiązania współpracy.

Coworking w Polsce jest wciąż relatywnie nowym i mało rozpowszechnionym zjawiskiem. Centra coworkingowe znajdują się już we wszystkich większych miastach w Polsce. Co istotne, ten rodzaj środowiska pracy nie jest wyłącznie dedykowany dużym metropoliom, dzięki czemu w mniejszych miastach powstają tego typu miejsca, gdzie działa wielu kreatywnych ludzi. Największą przeszkodą dla ich rozwoju stanowi brak świadomości, czym jest coworking, jak w tym systemie pracować i jak czerpać z niego korzyści.

⁸⁹ Popiel M., Coworking – przyszłość zmieniającego się rynku pracy?, www.o4.network, 2017, <http://o4.network/pl/nowosci/coworking-przyszlosc-zmieniajacego-sie-rynku-pracy/>

⁹⁰ Kardys T., Przyszłość coworkingu, Coworking Poland, 2016, <http://www.coworkingpoland.pl/przyszlosc-coworkingu/>

Stworzenie biura ergonomicznego i najlepiej nadającego się do pracy to ideał każdej firmy dbającej o swoje zasoby ludzkie. Przestrzeniami do swobodnej pracy szczyli się Google, a Airbnb niedawno prezentowało, jak przyjemnie jest pracować w ich call center. Ciekawy pomysł zaproponowała Holenderska pracownia architektoniczna RAAAF, która poszła jeszcze dalej i stworzyła projekt The End of Sitting. To nowoczesna wizja biura, w którym nie ma miejsc do siedzenia. Zamiast biurków i krzeseł do przestrzeni zostały wprowadzone geometryczne bryły, przypominające sztuczne wzniesienia do łożakowania, jakie dzieci mają na placach zabaw. Można się o nie opierać, przysiąść czy się na nich kłaść – pracownicy zmieniają pozycję przez cały dzień. Koncepcja tej przestrzeni została przedstawiona na poniższej ilustracji⁹¹.

Warte rozważenia przez administrację publiczną jest możliwość poszerzenia swojej oferty, dotyczącej wspierania przedsiębiorczości, o usługę polegającą na udostępnianiu przestrzeni coworkingowych dla przedsiębiorców lub startupów. Ciekawą opcją byłoby np. tworzenie klubów przedsiębiorców, czy uwzględnienie w ofercie okresu próbnego, dedykowanego osobom planującym rozpocząć własny biznes oraz tym, którzy poszukują alternatywnych form prowadzenia firmy. Wykorzystanie takiej formy wsparcia, będą przede wszystkim zainteresowane osoby młodsze, urodzone po 1980 r. (Pokolenia Y i Z).



Źródło: <https://tedxinnovations.ted.com/2016/08/24/your-standing-desk-is-boring-start-working-in-a-sculptue/>

⁹¹ Reissman H., Your standing desk is boring. Start working in a sculpture., TEDx Innovation, 2016, <https://tedxinnovations.ted.com/2016/08/24/your-standing-desk-is-boring-start-working-in-a-sculptue/>

» Sharing economy

“Nie potrzebuję mieć wiertarki, a tylko dziurę w ścianie”. Tym jednym zdaniem można wyrazić istotę gospodarki współdzielenia (ang. sharing economy). To relatywnie nowy trend, polegający na bezpośredniej wymianie dóbr i usług między konsumentami, którzy komunikują się przez specjalne serwisy internetowe. Za pomocą tego terminu opisuje się całe spektrum internetowych przedsięwzięć, które mają szansę zrewolucjonizować światowy rynek. Może mieć charakter zarówno non-profit, jak i w formie przynoszącej zyski jednej ze współpracujących ze sobą stron. Motorem napędowym jest tutaj potrzeba oszczędności skonfrontowana z chęcią zarobku. Kluczową rolę odgrywa tu zysk, a nie postawa altruistyczna⁹². Przedmiotem sharing economy są zasoby i usługi, przede wszystkim transport (BlaBlaCar, Turo, Uber), akomodacja i przestrzeń (Airbnb, Landshare, JustPark), umiejętności i czas (Skillshare, Skilltrade, Khan Academy) oraz inne zasoby materialne, jak np. narzędzia⁹³.

Sharing economy to już nie ciekawostka, tylko poważna gałąź gospodarki, wskazywana jako jeden z najważniejszych trendów w rozwoju usług i technologii mobilnych. Globalna wartość tego rynku, tylko w pięciu jego kluczowych obszarach (usługi finansowe, transport, hotelarstwo i turystyka, obsada etatów), osiągnie 335 mld USD do 2025 r. W chwili obecnej rynek wynosi ok. 15 miliardów, co oznacza aż 22-krotny wzrost w ciągu najbliższych lat⁹⁴.

Atrakcyjność gospodarki współdzielenia płynie z idei konsumowania i korzystania bez konieczności posiadania na własność. Obecnie nasze podejście do idei własności ulega gwałtownej zmianie - coraz więcej ludzi zaczyna rozumieć, iż aby konsumować nie trzeba posiadać. Mają na to wpływ trzy główne czynniki: świadomość, że nadmierna konsumpcja nie jest niczym dobrym (spowodowana przede wszystkim recesją gospodarczą), społeczeństwo cyfrowe (rozwój technologii pozwolił diametralnie obniżyć koszty transakcyjne) i przeświadczenie, że ludziom zasadniczo można ufać. Paradoksalnie, mimo kryzysu zaufania w Polsce⁹⁵, rynek gospodarki współdzielenia rozwija się w naszym kraju bardzo dynamicznie. Około 40% dorosłych Polaków słyszało o serwisach, dzięki którym osoby prywatne odpłatnie świadczą usługi, z czego 26% aktywnie z nich korzysta. Entuzjastami tej koncepcji są przeważnie osoby młode, w przedziale wiekowym 25–44 lata⁹⁶.

Polacy są pragmatyczni, dzięki czemu nie zawsze dążymy do posiadania, lecz zadowalamy się bardziej funkcjonalnym współużytkowaniem: przedmiotów powszedniego użytku, samochodów, domów, a nawet własnych umiejętności. Odzwierciedla to m.in. duża popularność wypożyczalni rowerów miejskich (np. Veturilo), a także fakt, Polska jest trzecim największym rynkiem dla Ubera w Europie, zaraz po Wielkiej Brytanii i Francji.

⁹² Botsman R., The Sharing Economy Lacks a Shared Definition, Fast Company, 2013

⁹³ Malinowski B.F., Różne oblicza sharing economy, Portal Innowacji, 2016, http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86197.asp?soid=DFE8A2F9EB1F43E19D0F6AD1B9C7DCB6

⁹⁴ Five steps to success in the sharing economy, PwC, 2015

⁹⁵ W Diagnozie Społecznej (Czapiński J., 2013 r.) zaledwie 12% Polaków zgadzało się stwierdzeniem, że większości ludzi może ufać.

⁹⁶ (Współ)dziel i rządź! Twój nowy model biznesowy jeszcze nie istnieje, PwC, 2016

Sukcesy firm takich jak Uber, Airbnb czy BlaBlaCar zachęcają polskich przedsiębiorców do tworzenia nie tylko autorskich projektów, ale i do kreatywnego czerpania z pomysłów już opracowanych. Kilka polskich serwisów działa na podobnych zasadach jak popularne zagraniczne firmy: Wolneauto.pl to platforma do pożyczania samochodów (podobna do RelayRides, Whipcar czy Getaround), JadeZabiore.pl oferuje społecznościowe przewozy paczek (tak jak Postmates czy Favor), iParkomat pomaga w znajdowaniu miejsc parkingowych (jak Just Park), a wooloo.pl pełni funkcję bazaru, na którym spotykają się zleceniodawcy z dorywczymi pracownikami (analogicznie do Task Rabbit, Sortet czy YouDo). Wielu rodzimym przedsięwzięciom na razie brakuje jednak tego, co w ekonomii współdzielenia jest niezbędnym czynnikiem sukcesu – odpowiednio dużej masy. Są jednak przykłady rozwiązań, które osiągnęły już znaczną skalę - np. serwis Otodojazd, służący przede wszystkim użytkownikom umawiającym się na podróże cyklicznie, jeżdżącym na uczelnię i do pracy. Innym przykładem może być skilltrade – platforma? służąca do wymieniać się umiejętnościami.

Świadome podejście do zjawiska gospodarki współdzielenia jest konieczne zarówno dla przedsiębiorców, jak i decydentów. W pierwszym przypadku, poprzez określenie swojego modelu biznesowego w relacji do innowacyjnych modeli biznesowych, w drugim, poprzez takie określenie regulacji, aby nie hamować ich rozwoju, ale zapewnić równe traktowanie wszystkim podmiotom działającym na danym rynku i zminimalizować potencjalne negatywne konsekwencje konfrontacji interesów starych i nowych graczy rynkowych⁹⁷.

Zmiany modelu biznesowego dotyczą również sektor usług publicznych. Ogromna ilość dostępnych danych rysuje nowy krajobraz dla koncepcji smart cities. Na podstawie danych generowanych przez platformy mieszkańcy wraz z władzami i firmami z sharing economy mogą redefiniować sposoby realizacji usług publicznych. Przykładowo, Uber dzieli się swoimi danymi z Bostonem, celem wsparcia prac miasta nad dopasowaniem transportu publicznego do faktycznych potrzeb transportowych. Podobnie Airbnb razem z dostawcą rozwiązań informatycznych na potrzeby analiz przestrzennych, firmą Esri, wspiera miasto San Francisco przekazując informacje na temat liczby i częstotliwości noclegów w wybranych lokalizacjach. Przekazane dane pozwolą miastu zrozumieć motywy, najczęściej wybierane lokalizacje oraz przebieg tras realizowanych przez turystów w mieście.

Ograniczone możliwości pozyskania finansowania innowacyjnych projektów jest jedną z kluczowych barier wzrostu firm, utrudniającą im konkurowanie na rynkach międzynarodowych. Ciekawym rozwiązaniem tego problemu stanowi crowdfunding – jeden z grupy modeli biznesowych gospodarki współdzielenia. Z punktu widzenia MŚP, szczególnie rozwijających odważne, niestandardowe projekty, może być to nowe, atrakcyjne źródło kapitału, pozwalające na dywersyfikację finansowania. Może także stanowić element publicznego instrumentu wsparcia dla MŚP (np. jako weryfikator pomysłu biznesowego).

⁹⁷ Koopman, Ch., Mitchell, M., Thierer, A. , The Sharing Economy and Consumer Protection Regulation: The Case for Policy Change, 2014

» VR – wirtualna rzeczywistość

Jako gatunek ludzi bardzo silnie polegamy na naszych oczach. Nasze mózgi dzięki zmysłowi wzroku mogą analizować otoczenie i dawać sygnały do ucieczki. Dzięki manipulacjom nasz wzrok można jednak zwieść tak, aby przekazywał fałszywe sygnały do mózgu. Takie możliwości dają technologie Virtual Reality (VR, rzeczywistość wirtualna) i jej pochodne - Augmented Reality (AR, rzeczywistość rozszerzona) i Mixed Reality (MR, rzeczywistość mieszana/hybrydowa).

VR to obraz sztucznej rzeczywistości stworzony przy wykorzystaniu technologii informatycznej. Polega na multimedialnym kreowaniu komputerowej wizji przedmiotów, przestrzeni i zdarzeń. Może on reprezentować zarówno elementy świata realnego (symulacje komputerowe), jak i zupełnie fikcyjnego (gry komputerowe science-fiction). Na obecnym poziomie rozwoju technologii komputerowej, rzeczywistość wirtualną uzyskuje się głównie poprzez generowanie obrazów i efektów akustycznych. Rzadziej stosowane są doznania dotykowe, zapachowe czy smakowe. Dodatkowo technologia ta umożliwi interakcję ze środowiskiem symulowanym przez komputer poprzez różnego rodzaju manipulatory.

Rynek VR rośnie bardzo dynamicznie – wg szacunków jego wartość w 2020 r. osiągnie 105 miliardów USD, natomiast już w 2018 r. liczba użytkowników tej technologii przekroczy 170 milionów⁹⁸. Porównując z kolei dynamikę sprzedaży urządzeń, iPhone w okresie 12 miesięcy od premiery zanotował sprzedaż na poziomie nieco ponad 6 mln sztuk. W 2016 roku sam tylko Samsung potwierdził sprzedaż 5 mln sztuk swoich Gear VR⁹⁹. Czołowe firmy technologiczne, jak Facebook, Samsung, HTC, Sony, Google, Microsoft, czy Apple, interesują się tą technologią i już dziś inwestują w jej rozwój znaczne środki w swoich centrach B+R. Oprócz wymienionych potentatów, jest cała grupa mniejszych graczy, którzy rozwijają poszczególne części ekosystemu.¹⁰⁰ Nadal bowiem istnieje wiele problemów, niemniej VR jest uważany za kolejny, naturalny etap rozwoju cywilizacji opartej o technologię.

Rozwój VR napędzany jest dziś przede wszystkim przez branżę rozrywkową, w tym głównie przez graczy. Ale tak naprawdę wirtualna rzeczywistość może być (i jest) wykorzystywana w każdej branży¹⁰¹. Przykładem zastosowania w **edukacji** jest bezpłatny projekt Google, Expeditions Pioneer Program, który został skierowany do szkół i nauczycieli. Dzięki Google Cardboard i specjalnej aplikacji VR, nauczyciele mogą zabierać uczniów w miejsca, które były dla nich niedostępne – łącznie w ramach programu przygotowano 100 różnych destynacji. Ponadto, duże możliwości wykorzystania tej technologii dają symulatory do nauki obsługi pojazdów i maszyn (np. lotnictwo wojskowe i cywilne, astronautyka, statki).

Branżą, która intuicyjnie wpisuje się w ten trend jest **turystyka**. Tutaj wariantów jest wiele, np. odkrywanie miejsc, do których nie mogliśmy albo nie możemy dotrzeć, prezentacja miejsc, do których się wybieramy, możliwość obejrzenia jak w przeszłości wyglądało miejsce,

⁹⁸ Raport „technology.next”, Hewlett Pacard Enterprise, 2017, <https://insights.hpe.com/reports/an-in-depth-look-at-the-emerging-technologies-that-will-shape-our-future-1701.html>

⁹⁹ Can't Stop Won't Stop: 2016 Mobile and VR Games Year in Review, Super Data, 2017 http://images.response.unity3d.com/Web/Unity/%7Bbfd9d8a6-823f-4c7d-a185-b7c01a165041%7D_Unity-2016-Mobile-and-VR-games-year-in-review.pdf

¹⁰⁰ Kurasieński A., Czy VR to chwilowa moda czy nowy wspaniały świat?, 2017, <http://blog.kurasinski.com/2017/03/czy-vr-to-chwilowa-moda-czy-nowy-wspanialy-swiat/>

¹⁰¹ Hatalaska N., Trendbook 2016, 2016

w którym akurat się znajdujemy. Pojawiają się również dodatkowe możliwości dla muzeów i organizatorów wydarzeń masowych (np. mecze, koncerty).

Duży potencjał jest widoczny w sektorze **ochrony zdrowia**. VR wykorzystywany jest już dziś w terapii zaburzeń lękowych, fobii, leczeniu zespołu stresu pourazowego (np. u ofiar wypadków, żołnierzy wracających z wojny), leczeniu bólu (w niektórych przypadkach lepsze efekty przeciwbólowe niż morfina). Duży potencjał jest także w treningu lekarzy - VR może być używany do symulacji szkolenia dla chirurgów, a AR może być stosowany do nakładania czasie rzeczywistym instrukcji i diagnostyki podczas operacji.

W **architekturze** możliwe są wizualizacje architektoniczne, ale także rekonstrukcje nieistniejących obiektów (np. miast, zamków, pomników przyrody) lub tych, które przewidziane są do zburzenia. Z kolei w sektorze **nieruchomości** powszechnie będzie możliwa zdalna prezentacja oferowanej powierzchni, propozycja jej zagospodarowania i wyposażenia, a także nałożenie niewidocznych gołym okiem instalacji na ściany budynku.

W **branży mediowej** VR pozwala na zupełnie nowy wymiar dziennikarstwa. Obecnie w tym obszarze bardzo mocno eksperymentuje New York Times, który cyklicznie wypuszcza materiały przygotowane specjalnie pod VR.

Największy przełom dzięki VR może nastąpić w **handlu**. Obecnie głównym powodem, dla którego sklepy internetowe wciąż przegrywają z tradycyjnymi, jest przede wszystkim niemożność dotknięcia produktu. Wirtualna rzeczywistość pozwala tę niedogodność ominąć. Już dziś powstają aplikacje, m.in. vRetail, które zaimplementowane w sklepach online, pozwalają na oglądanie, dotykanie i przymierzanie produktów.

W dziedzinie **komunikacji**, dzięki uruchamianiu zupełnie innych emocji, VR buduje zupełnie inny rodzaj więzi między osobami komunikującymi się. Pozornie tylko odcina nas od innych ludzi i wywołuje uczucie odizolowania. „Telekonferencja” w tej technologii to doświadczenie z gatunku zwykłego spotkania i rozmowy, niż trzymanie telefonu przy uchu, czy mówienie do siebie z użyciem kamery w laptopie.

Wirtualna rzeczywistość jest w stanie, w niedalekiej już przyszłości, zmienić komunikację międzyludzką, funkcjonowanie modeli biznesowych, sposób pracy, nauki, leczenia, czy spędzania wolnego czasu. Jeśli dynamiczny rozwój tej technologii nie zostanie zakłócony, to będziemy świadkami kolejnego przełomu technologiczno-społecznego, porównywalnego z Internetem, smartfonem czy upowszechnieniem mediów społecznościowych. Polskie firmy, w szczególności startupy, które w orbicie swojego zainteresowania mają lub będą miały technologie związane z VR i wykorzystają je w modelu biznesowym, mogą mieć szansę na lepszą skalowalność swojego biznesu i globalny sukces. Z tego względu warto, aby polska administracja miała wiedzę na temat potencjału opisanego trendu oraz w miarę możliwości (np. poprzez dedykowane instrumenty wsparcia) umożliwiła rozwój branży VR w Polsce.

» Sztafeta pokoleń na rynku pracy

Miejsce na rynku pracy dzielą osoby z różnych pokoleń, o odmiennych wartościach, umiejętnościach, doświadczeniach, a także przekonaniach na temat rzeczywistości. Rodzi to szereg wyzwań związanych m.in. z komunikacją, motywacją, ryzykiem konfliktów, czy preferowanego sposobu pracy. Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę pracowników pokoleń na obecnym rynku pracy¹⁰².

Baby Boomers („BB”)

Urodzili się między 1946 a 1964 rokiem, w czasach wyżu demograficznego, który miał miejsce po II wojnie światowej. Część z nich jest nadal aktywna zawodowo, wielu przeszło już na emeryturę (najstarsi przedstawiciele mają 71, a najmłodszy 53). W stosunku do pracodawcy przedstawiciele tego pokolenia są lojalni. Głównie cenią sobie poczucie stabilizacji i bezpieczeństwa. Z tego też względu najskuteczniej motywować ich właśnie pieniędzmi. Przepracowanie wielu lat, a nawet całego życia zawodowego w jednej firmie, jest dość powszechne. Pokolenie BB jest zaangażowane w powierzone obowiązki. Dlatego też ta grupa jest narażona na pracoholizm, czy brak umiejętności oddzielania życia prywatnego od pracy.

Pokolenie X

Iksy to przedstawiciele pokolenia, które aktualnie jest jednym z dominujących na rynku pracy. Czas, w jakim się urodzili, jest określany odmiennie w zależności od kraju. W Polsce przyjmuje się lata 1965-1979, przez co generacja nazywana jest pokoleniem PRL. Podobnie jak starsze pokolenie, Iksy cenią sobie stabilizację. Zdecydowanie jednak łatwiej zmienić im miejsce pracy niż przedstawicielom BB. Iksy są też bardziej świadome tego, jak ważny jest wolny czas i cenią sobie odpoczynek. Poza tym uważane są za mistrzów organizacji. Nie są zwolennikami multitaskingu, wykonują zadania jedno po drugim, potrafią je również doskonale grupować według ważności, dzięki temu ich praca jest sumienna i efektywna.

Pokolenie Y („Milenialsi”)

Pokolenie Y to osoby urodzone w latach 1980-1995. Większość to ludzie wykształceni, posługujący się językami obcymi, stawiający kompetencje miękkie nad twarde. Igreki cenią sobie wygodę, nie lubią wiązać się umowami, wolą pracować na własny rachunek i pracować zdalnie. Dla Igreków bardzo ważne jest oddzielenie pracy od życia prywatnego. Chcą mieć równie dużo czasu na odpoczynek. Często nie zgadzają się na pracowanie po godzinach. Często zmiana pracodawcy nie jest to dla tej grupy problemem. Praca powinna być według nich pasją i jeżeli tak jest, niższe pieniądze nie są w ich opinii znakiem, że czas zmienić zawód. Problemem Igreków jest słaba organizacja pracy własnej. Ta generacja ma tendencję do rozpoczynania wielu zadań jednocześnie, a w konsekwencji albo niewykonania żadnego, albo wykonania ich dość pobieżnie. Przedstawiciele mają również problemy z umiejętnością hierarchizacji zadań.

¹⁰² Kaźmierczak A., Kocur M., Natura dobrej organizacji. Trendy HRM w Polsce, Raport PSZK i Deloitte, Deloitte Polska 2009.

Pokolenie Z

Pokolenie Z to osoby urodzone po 1995 roku, więc osoby bardzo młode, które dopiero wchodzą na rynek pracy. Nowe technologie nie mają przed nimi tajemnic, internet jest niemal drugą rzeczywistością, a świat nie ma granic. Większość danych na temat przedstawicieli pokolenia to prognozy, ze względu na to, że najstarsi z nich mają dopiero 22 lata. Wiele czasu spędzają w internecie i zazwyczaj nie mają problemu z językami obcymi, nawiązują kontakty z ludźmi z całego świata i tym samym nie widzą problemu pracowania poza granicami. Podobnie jak pokolenie Y, generacja Z również ceni sobie swobodę, niezależność, pracę zdalną i łączenie jej z pasją. Jest to pokolenie, które jest najbardziej zainteresowane założeniem firmy i pracą na własny rachunek. Często są niepokorni, co może utrudnić współpracę z nimi, poza tym mają problem z zachowaniem poufności informacji.

Współcześnie możemy zauważyć ciekawą sytuację, spotykają się bowiem ze sobą cztery pokolenia na rynku pracy. Ważną jego część stanowią Milenialsi, jednak szacuje się, że dopiero w okolicach 2025 r. będą odgrywać na nim rolę dominującą. Obecnie nadal najważniejsze są osoby reprezentujące pokolenie Baby Boomers i Pokolenie X. To oni najczęściej są właścicielami dużych przedsiębiorstw oraz szefami i przełożonymi dla osób z pokolenia Y i Z¹⁰³.

Pokolenia na rynku pracy różnią się od siebie w wielu kwestiach, jeżeli jednak pracodawcy zrozumieją, że każde z nich ma inne wartości i sposób pracy, współpraca będzie przebiegała pomyślnie, a każdy z przedstawicieli wniesie od siebie coś, co scali zespół i uczyni go bardziej efektywnym. Aby pogodzić diametralnie odmienne podejście do pracy wśród różnych pokoleń, trzeba stosować zróżnicowaną komunikację, dostosowaną do konkretnych oczekiwań. Bez zróżnicowanego podejścia pracodawca nie będzie w stanie ani zdobyć, ani zatrzymać przy sobie najlepszych pracowników. Tzw. „zasoby pracy” w Polsce już dziś starzeją się w szybkim tempie. Mała liczba urodzeń nie spowoduje prostej zastępowalności pokoleń na rynku. Już wkrótce spodziewany niedobór rąk do pracy wymusi zmianę postępowania także na polskich pracodawcach.

Ciekawym rozwiązaniem w obliczu wskazanych różnic może być zarządzanie wiekiem. Jest to element zarządzania zasobami ludzkimi, a dokładniej: element zarządzania różnorodnością. Polega ono na realizacji rozmaitych działań, które pozwalają na bardziej racjonalne i efektywne wykorzystanie potencjału pokoleń w organizacji, dzięki uwzględnieniu potrzeb i możliwości pracowników w różnym wieku. Jednoczesne zatrudnianie osób młodych i starszych pozwala organizacji lepiej reagować na szybko zmieniające się warunki rynkowe, umożliwia lepsze dostosowywanie do potrzeb zróżnicowanych klientów. Zespoły składające się z pracowników w różnym wieku okazują się bardziej wydajne dzięki umiejętnemu połączeniu ich kompetencji. Dzięki temu możliwe jest zbudowanie trwałej i spójnej organizacji.

¹⁰³ Raport podsumowujący badania prowadzone w ramach projektu „Ucząca się organizacja 2.0.” realizowanego przez portal Interia.pl oraz Wszechnicę Uniwersytetu Jagiellońskiego.

» Elektromobilność

Trendem o ogromnym znaczeniu wydaje się być rozwój pojazdów elektrycznych. Nie jest to nowy temat. W 1900 r. powstał pierwszy na świecie samochód elektryczny nieemitujący CO₂, zbudowany przez Ferdinanda Porsche. Niestety, samochód posiadał istotne ograniczenia: bardzo ciężkie dwutonowe baterie i ograniczony zasięg. Do dzisiejszego dnia bateria stanowi największą barierę w popularyzacji pojazdów elektrycznych a tym samym przeszkodę w rozwoju rynku takich pojazdów. Ograniczona pojemność baterii, ich koszt, wielkość i waga oraz ograniczony rozwój punktów ładowania powodują, że pojazdy elektryczne są droższe w zakupie, mogą przejechać mniejszy dystans niż przeciętny pojazd spalinowy oraz trudniej uzupełnić energię niż paliwo na stacji benzynowej.

W dziedzinie samochodów elektrycznych następuje jednak szybki rozwój i nadrobienie zaległości w stosunku do pojazdów spalinowych. Również ceny takich pojazdów spadają i będą spadać, dzięki rozwojowi technologii i rynku baterii, które stanowią lwią część kosztów produkcji pojazdów elektrycznych. Według Departamentu Energii USA koszt akumulatorów w latach 2008-2015 spadł o 73% do 268 dolarów za 1 kWh. Departament ustalił cel \$125/kWh do osiągnięcia do 2022 r., który zapewni konkurencyjność kosztową samochodów elektrycznych w relacji do pojazdów używających konwencjonalnych silników. Osiągnięcie tego celu w tak krótkim czasie będzie dosyć trudne jednak pokazuje, że w bliskiej przyszłości samochody spalinowe stracą swoją przewagę kosztową.

Rynek pojazdów elektrycznych rozwija się także dzięki ostrej konkurencji wśród producentów takich samochodów. Produkcją elektrycznych samochodów zajmują się największe koncerny motoryzacyjne, część z nich od lat¹⁰⁴. Poza koncernami motoryzacyjnymi pojawiło się kilka nowych firm (startupów) z segmentu high tech zajmujących się rozwojem samochodów elektrycznych, jak Tesla (Roadster, S, X, Model 3) czy Karma (Revero), Coda (EV), Navistar (eStar), Think City. Od lat słychać, że projektowaniem samochodu elektrycznego zajmuje się gigant technologiczny Apple, jednak jak do tej pory żadnych efektów tych prac nie zaprezentowano. Mimo, że producenci nadal nie zarabiają na produkcji takich samochodów, to mocno w nie inwestują, dostrzegając ich potencjał rynkowy.

Tak szybki rozwój technologiczny i rynkowy ma miejsce w dużej mierze dzięki wsparciu publicznemu. Zaostrzające się przepisy i polityki w zakresie ochrony środowiska w UE i innych krajach świata, w tym Chinach i USA, wspierają rozwój bardziej przyjaznych środowisku produktów i technologii, w tym nisko i zeroemisyjnych środków transportu. Poza tym szereg państw świata podejmuje szeroko zakrojone bezpośrednie działania wspierające rozwój zarówno technologii (technology push), jak i stymulowania popytu na pojazdy elektryczne (market pull). W pierwszym przypadku wsparcie ogranicza się do bezpośredniego wsparcia badań, rozwoju i demonstracji (RD&D). W drugim przypadku są to środki regulacyjne,

¹⁰⁴ Są to Renault (ZOE, Kangoo w wersji elektrycznej, Fluence Z.E.), Nissan (Leaf), Ford (Connect EV, Focus Electric), Fiat (500e), Hyundai (Ioniq Electric), Kia (Soul EV), BMW (Concept ActiveE, i3), Opel (Ampera-e), Mercedes Benz (Vito e-Cell), Toyota (RAV4 EV), Volkswagen (Golf blue-e-motion, E-Up) Chevrolet (Spark EV, Volt/Bolt), Audi (e-Tron), Mitsubishi (i-MiEV, sprzedawany także jako Peugeot iOn oraz Citroen C-Zero), Subaru (Plug-In Stella), Smart (ed, fortwo coupe electric), Mini (E).

bezpośrednie zachęty finansowe do zakupu oraz takie jak zwolnienia od podatku drogowego, od opłat za przejazd, parkowanie czy ograniczeń wjazdu.

Jeśli do tego dodamy niewątpliwe atuty pojazdów elektrycznych, jak bardzo niski koszt eksploatacji, brak emisji CO₂¹⁰⁵, wyraźnie zredukowaną emisję hałasu, to otrzymamy zestaw skutecznych czynników wzrostu tego rynku. W efekcie popyt na samochody elektryczne pomimo obecnie niewielkich rozmiarów rośnie dynamicznie. W ujęciu globalnym liczba nowych rejestracji samochodów elektrycznych wzrosła o 72,2% pomiędzy 2014 i 2015 rokiem z wynikiem 328,8 tys. sprzedanych pojazdów. Polski rynek pomimo dużego opóźnienia i nadal bardzo niewielkich rozmiarów także dynamicznie się zwiększa.

Tematem silnie związanym z elektromobilnością, jest idea samochodów autonomicznych (self-driving cars). Tego typu samochody są przedmiotem zainteresowania zarówno koncernów samochodowych (np. Ford, Audi, Volkswagen, GM, BMW, Toyota, Jaguar, Land Rover, Nissan, Daimler), firm technologicznych (np. Google, Nvidia, Delphi Mobile Eye, Baidu, Uber) i nowych podmiotów, jak Tesla. Firmy te informują, że dostępne technologie pozwolą w niedalekiej przyszłości na stworzenie takich pojazdów, przy czym daty jakie padają wskazują na lata 2018-2025. Z kolei eksperci z Instytutu Inżynierów w zakresie elektryczności i elektroniki (IEEE) szacują, że do 2040 r. 75% samochodów na drogach stanowiąc będą samochody autonomiczne.

Skala wsparcia publicznego, rozwój technologii, wspieranie popytu oraz rosnąca konkurencyjność cenowa takich pojazdów pozwalają sądzić, że w ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat jest wysoce prawdopodobne, że pojazdy elektryczne zajmą dominującą pozycję na rynku pojazdów.

¹⁰⁵ Mowa jest o emisji CO₂ przez sam samochód. W większości krajów takie rozwiązanie jest bardziej przyjazne dla środowiska nawet jeśli uwzględnimy emisję gazów cieplarnianych przy produkcji energii elektrycznej.

◆ PCP i PPI

» Przedkomercyjne zamówienia publiczne w rozumieniu polityki komisji europejskiej

Koncepcja zamówień przedkomercyjnych (PCP) została zaproponowana przez Komisję Europejską w 2006 r., jako instrument promujący innowacyjność i pozwalający zmierzyć się z największymi wyzwaniami. Jednym z głównych motywów rozwijania tego instrumentu był zamiar zastosowania potrzeb sektora publicznego jako czynnika stymulującego innowacyjność. Koncepcja została także wprowadzona jako odpowiedź na potrzebę wzmocnienia potencjału innowacyjnego UE, przy jednoczesnej poprawie jakości i wydajności usług publicznych.

PCP stanowią specyficzną unijną metodę zamawiania usług badawczo-rozwojowych, do której nie mają zastosowania unijne dyrektywy dotyczące zamówień publicznych. Zwolnienie ma jednak zastosowanie wyłącznie do zamówień publicznych na usługi badawczo-rozwojowe, a nie do dostaw lub robót budowlanych o charakterze badawczo-rozwojowym. Zamówienia przedkomercyjne dotyczą etapu badań i rozwoju poprzedzającego komercjalizację danego rozwiązania. Co niezwykle istotne, do etapu komercjalizacji stosuje się w pełni zarówno zasady Traktatu o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej, jak i oparte na nich dyrektywy dotyczące zamówień publicznych.

Aktem prawnym regulującym kwestię zamówień przedkomercyjnych na szczeblu Unii Europejskiej jest Komunikat Komisji: Zasady ramowe dotyczące pomocy państwa na działalność badawczą, rozwojową i innowacyjną (dalej: Zasady ramowe BRI), a dokładniej jego rozdział 2.3. Udzielanie zamówień publicznych na usługi badawcze i rozwojowe¹⁰⁶.

W praktyce UE wspiera projekty realizowane w formule PCP/PPI poprzez programy ramowe na rzecz badań naukowych i innowacji. Wcześniej był to 7PR, obejmujący lata 2007-2013, obecnie jest to program Horyzont 2020 (H2020), przewidziany na lata 2014-2020.

Podstawą programu Horyzont 2020 są trzy priorytety:

- » doskonałość w nauce (excellence in science),
- » wiodąca pozycja w przemyśle (industrial leadership),
- » wyzwania społeczne (societal challenges).

PCP/PPI są jednym z typów projektów, które można realizować w ramach ww. priorytetów.

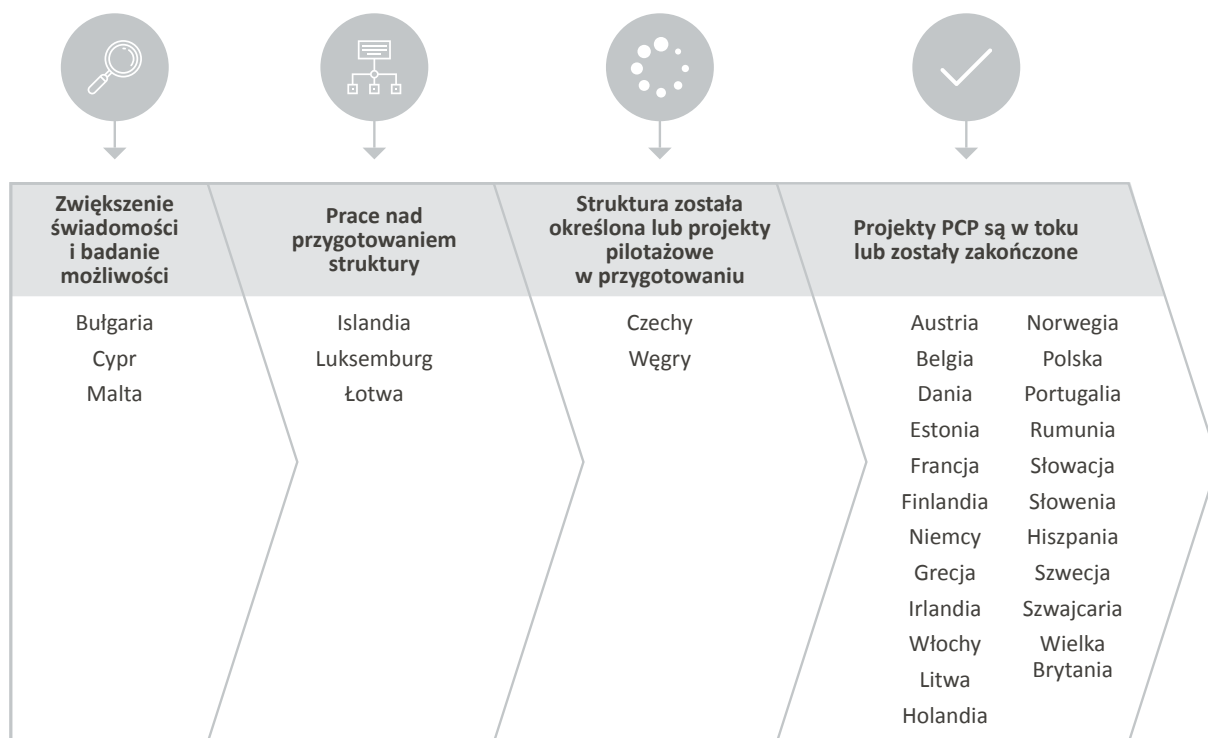
Doświadczenia europejskie w realizacji projektów z zakresu PCP z perspektywy 7PR pozwalają optymistycznie spojrzeć na rozwój tego instrumentu w najbliższych latach. Dofinansowanie z KE na realizację projektów uzyskało 11 konsorcjów z różnych krajów (łącznie aplikacji wpłynęło 13). Projekty dotyczyły różnorodnych obszarów, m.in. ICT, telemedycyna, obronność, edukacja.

¹⁰⁶ Komunikat Komisji: Zasady ramowe dotyczące pomocy państwa na działalność badawczą, rozwojową i innowacyjną (2014/C 198/01). W Polsce regulacje prawne stanowiące odzwierciedlenie przepisów zawartych w Zasadach ramowych BRI znalazły się w § 44 ust. 3 oraz § 45 ust. 1 pkt 3, ust. 2 i ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lipca 2015 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020.

Również podczas realizacji projektów okazało się, że cieszą się one dużym zainteresowaniem: dokumentacje konkursowe odnotowały liczbę odsłon między 50 a 300, liczba ofert, które wpływały w związku z ogłoszonym konkursem wynosiła między 10 a 34 ofert (mniejsza liczba wpływała w przypadku konkursów dotyczących bardzo specyficznej tematyki lub niskobudżetowych. Łącznie zawarto 75 umów z dostawcami (126 podmiotów typu przedsiębiorstwa/jednostki naukowe)¹⁰⁷.

Jak pokazują dane na wykresach nr 1 i nr 2, liczba krajów, które są w trakcie realizacji projektów PCP jest wyraźnie wyższa niż liczba krajów, które są na wcześniejszych etapach – przygotowawczych, bądź wręcz dopiero rozpoznających zagadnienie. Kiedy przyjrzymy się, jak wyglądała sytuacja w latach ubiegłych, widać rosnące zainteresowanie zmianą podejścia do polityki zamówień publicznych i że przedkomercyjne zamówienia publiczne stają się ważnym instrumentem polityki innowacyjnej kraju. Należy również zauważyć, że poniższe zestawienia opierają się na danych zebranych w ramach programów UE – 7PR i Horyzont 2020, co oznacza, że faktycznie stan realizacji PCP może wyglądać nawet bardziej obiecująco.

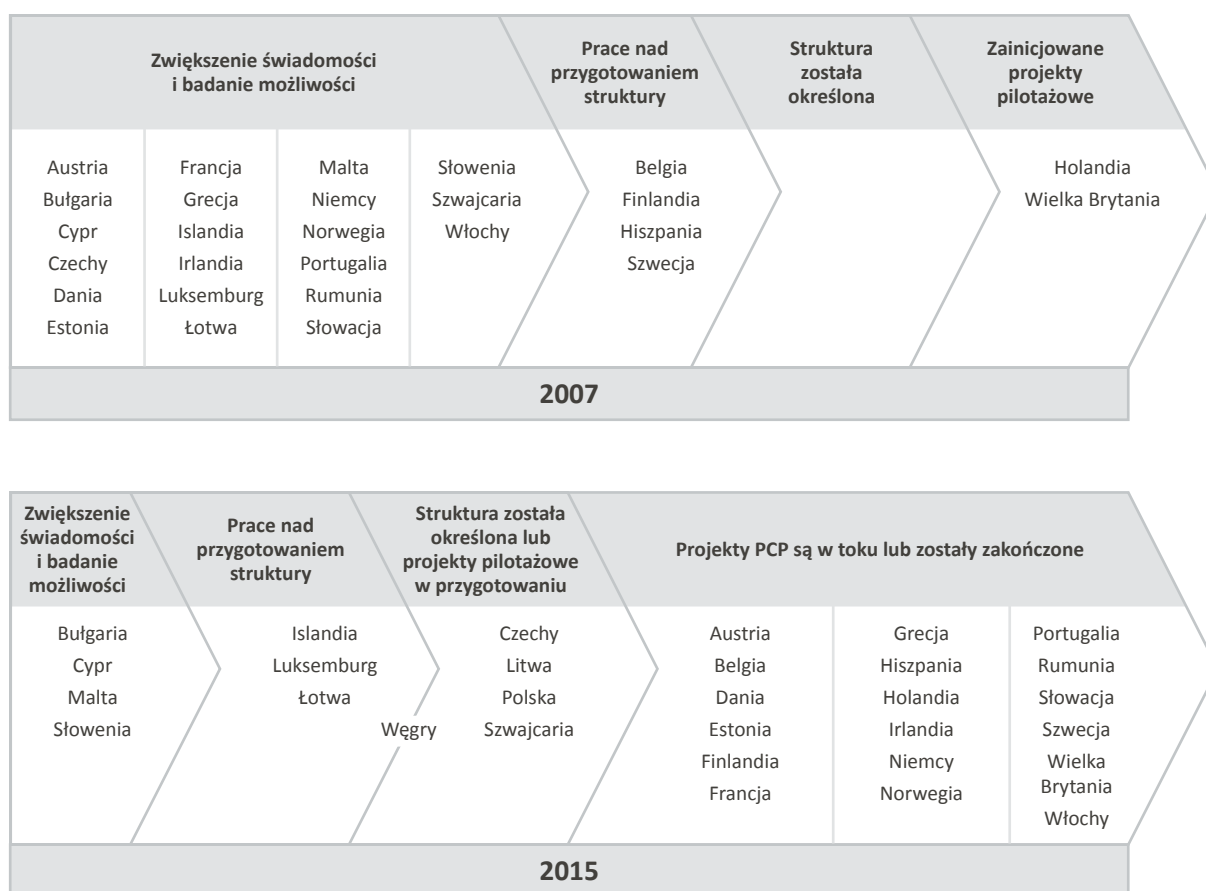
Wykres 1. Stan wdrożenia PCP w Europie. Marzec 2016



Źródło: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/news/innovation-procurement-initiatives-around-europe>

¹⁰⁷Stephan Corvers, Introduction to innovation procurement – state of play around Europe, May 30th 2017, 2nd SEREN3 Training for stakeholders on PCP/PPI in Secure Societies, Warszawa, 30 maja 2017 r.

Wykres 2. Stan wdrożenia PCP w Europie w latach 2007-2015



Źródło: Prezentacja Lieve Bos, Komisja Europejskiej (DG Connect), Paryż 2015.

» Europejskie wsparcie dla innowacyjnych zamówień (european assistance for innovation procurement)

„Eafip” jest inicjatywą KE, której celem jest promocja i upowszechnianie korzyści płynących ze stosowania innowacyjnych zamówień publicznych. Przez innowacyjne zamówienia publiczne należy rozumieć przede wszystkim przedkomercyjne zamówienia publiczne (PCP), zamówienia publiczne na innowacyjne rozwiązania (PPI) oraz szczególny tryb, który znalazł miejsce w Polsce w znowelizowanej ustawie pzp – partnerstwo innowacyjne. Zadania „eafip” skoncentrowane są przede wszystkim na organizowaniu warsztatów, szkoleń i wsparciu doradczym dla decydentów politycznych, publicznych zamawiających oraz kadry prawniczej, którzy są zainteresowani zastosowaniem innowacyjnych zamówień. Aktywności realizowane w ramach „eafip” są bardzo pomocne szczególnie dla grup zamawiających, którzy w ramach programu H2020 tworzą konsorcja w celu wspólnych prac nad zamówieniami innowacyjnymi, z zastosowaniem 2 typów zamówień: PCP lub PPI.

Podstawowe aktywności „eafip” to wspomniana już **organizacja spotkań i warsztatów**, podczas których są upowszechniane projekty realizowane z zastosowaniem PCP/PPI. Jednym z najbardziej istotnych elementów tych spotkań jest część „lessons learned”, podczas której przedstawiciele instytucji realizujących projekt dzielą się swoimi doświadczeniami, zarówno

tymi pozytywnymi jak również negatywnymi – takie podejście pozwala na lepsze opracowanie planowanego projektu i przeprowadzenie zamówienia PCP/PPI przyszłym Zamawiającym. Wnioski wypływające z „lessons learned” podkreślają istotność identyfikacji najbardziej krytycznych etapów procesu, wskazują na najczęściej popełniane błędy oraz pozwalają na opracowanie rekomendacji, jak można tych błędów uniknąć bądź zminimalizować ryzyko ich wystąpienia.

„Eafip” podjęła się również opracowania zestawu narzędzi (**poradnika**), który może pomóc decydentom w zaplanowaniu strategii PCP/PPI, a zamawiającym w ich stosowaniu. Poradnik¹⁰⁸ składa się z 3 części, które w przystępny sposób dostarczają wskazówek i przykładów dobrych praktyk oraz różnorodnych rozwiązań podczas stosowania PCP/PPI. Pierwsza część **poradnika** ma charakter horyzontalno-strategiczny i jest adresowana głównie do decydentów politycznych. Kolejny moduł ma charakter operacyjny i jest przede wszystkim adresowany do publicznych zamawiających, którzy są zainteresowani zastosowaniem PCP/PPI. Trzeci moduł poradnika pomocny podręcznika opracowanego przez „eafip” jest w szczególności dedykowany kadry prawnej.

„Eafip” świadczy także usługi doradcze wybranym zamawiającym, które mają ich wesprzeć w opracowaniu strategii PCP/PPI dla konkretnych projektów.

Wybrane zagadnienia/rozwiązania/dobre praktyki opracowane w poradniku

» **Polityka związana z innowacyjnymi zamówieniami publicznymi**

Pierwsza część poradnika poza wprowadzeniem generalnych pojęć związanych z PCP/PPI (czym są innowacyjne zamówienia publiczne, czym są przedkomercyjne zamówienia publiczne, czym są zamówienia na innowacyjne rozwiązania i jakie zachodzą między nimi zależności), zwraca również uwagę na **korzyści**, które mogą wynikać ze stosowania PCP/PPI oraz definiuje, w jaki sposób można **włączyć** ten instrument w **strategie innowacyjności** dla poszczególnych gospodarek. Opracowane zostały także zalecenia, w jaki sposób należy podchodzić do zaprojektowania i wdrożenia kompleksowej polityki związanej z zamówieniami innowacyjnymi. Wśród zaleceń znajduje się konieczność przeprowadzenia wszelkiego typu analiz eksperckich (m.in. desk research, spotkania z ekspertami ds. PCP/PPI), jak również zasadne są spotkania z przedstawicielami decydentów politycznych z innych krajów, które już mają pewne doświadczenia we wdrażaniu PCP/PPI.

Ogromnie ważne jest zaangażowanie w proces konsultacji wszystkich interesariuszy, co pomoże w wypracowaniu świadomości o konieczności/potrzebie opracowania polityki związanej z innowacyjnymi zamówieniami publicznymi, tym samym ułatwi pozyskanie przychylności i zaufania do tego typu rozwiązań oraz zachęci publicznych zamawiających do wdrażania konkretnych projektów PCP/PPI.

Przykładem zastosowania kompleksowego podejścia do innowacyjnych zamówień są takie kraje jak **Niemcy** czy **Austria**.

W Niemczech w pierwszej kolejności opracowano horyzontalne zasady, jak w najlepszy sposób wykorzystać zamówienia publiczne w polityce innowacyjności. W 2012 r. zachęty finansowe

¹⁰⁸ Poradnik dostępny jest pod adresem: <http://eafip.eu/toolkit/>

pozwoły niemieckim publicznym zamawiającym podejmować się innowacyjnych zamówień, w tym w formule PCP. Rok później, niemieckie Ministerstwo Gospodarki i Energii utworzyło Centrum Doskonałości w zakresie zamówień publicznych, które jest platformą promocji przykładów dobrych praktyk innowacyjnych zamówień, wirtualnym miejscem komunikacji dla zamawiających i dostawców. Centrum udziela też informacji, służy doradztwem i prowadzi szkolenia z zakresu jak najbardziej efektywnych zakupów dokonywanych w ramach zamówienia publicznego. Usługa ta obejmuje tematykę PCP.

Ciekawymi inicjatywami są organizacja corocznego wydarzenia dla Zamawiających, która umożliwia wszystkim zainteresowanym wymianę doświadczeń i dyskusję na temat aktualnych kwestii związanych z zamówieniami publicznymi oraz corocznie przyznawana nagroda „Innovation schafft Vorsprung” za wybitne innowacyjne zamówienie.

Natomiast przykład Austrii pokazuje, jak kompleksowe podejście do zagadnienia ułatwia działania na poziomie operacyjnym. W Austrii do 2012 r., kiedy to wprowadzono Plan działania dla innowacyjnych zamówień publicznych, innowacyjne zamówienia praktycznie nie były stosowane. Obecnie jest to zorganizowany i ustrukturyzowany system i Austria znajduje się w czołówce państw wykorzystujących innowacyjne zamówienia (wykres nr 1).

» **Korzyści związane z zastosowaniem PCP/PPI**

Do **zdefiniowanych korzyści**, które wypływają z zastosowania przedkomercyjnych zamówień można zaliczyć m.in.:

- » wyższą jakość i efektywność usług publicznych,
- » wyższą jakość produktów, ale też niższą cenę,
- » zminimalizowanie ryzyka niepowodzenia na etapie ogłoszenia zamówienia w trybie ustawowym na innowacyjny produkt (PPI),
- » zwiększenie efektywności wydatków publicznych na badania i rozwój, a jednocześnie zwiększenie intensywności wydatkowania przez sektor prywatny,
- » zwiększenie dostępu sektora MSP do rynku zamówień publicznych (z funduszy unijnych przeznaczonych na PCP, dotychczas ponad 70% kontraktów wygrały przedsiębiorstwa z sektora MSP)¹⁰⁹,
- » zwiększenie wpływu na konkurencyjność rynkową – poprzez umożliwienie większej liczbie firm (startupów) w uczestniczeniu w procesie PCP.

» **Podejście projektowe w procesie PCP/PPI**

To, na co warto zwrócić uwagę, to **podejście projektowe**, które ma zastosowanie podczas realizacji procesu PCP/PPI. Przez podejście projektowe należy rozumieć takie podejście, w którym PCP jest traktowane jako proces, który jest przeprowadzony w oparciu o schemat: odkrywanie (potrzeby), definiowanie potrzeby oraz jej ocena, opracowywanie i testowanie rozwiązań. Dość łatwo nasuwa się tu analogia do podejścia service design, w szczególności jeśli chodzi o stosowane **metody i narzędzia badawcze** oraz kluczową rolę, którą odgrywa

¹⁰⁹ First results 12 PCP projects funded by EU Framework Programme 7 (FP7): <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/updated-results-ongoing-pre-commercial-procurements-pcp-projects>

szerokie grono interesariuszy jak również konieczność zaangażowania w proces **użytkowników końcowych**.

Podejście projektowe w procesie PCP szczególnie istotną funkcję pełni podczas **fazy przygotowawczej**, która bardzo często jest kluczowym etapem procesu PCP/PPI. Podczas tej fazy identyfikuje się pewną „niezaspokojoną” potrzebę (unmet need), a następnie dokonuje weryfikacji, czy nie ma już na rynku dostępnego rozwiązania, które mogłoby tę potrzebę zaspokoić.

Jest to proces dość trudny, skomplikowany, wymagający zaangażowania eksperta/ekspertów z danej dziedziny, jak również prawników, specjalizujących się w szczególności w zagadnieniach związanych z własnością praw intelektualnych.

Z ciekawych zastosowanych w dotychczasowych projektach narzędzi można wymienić:

- » Metodologię WIBGI (Wouldn't It Be Great If...; Załóżmy, że..., Czy nie byłoby wspaniale, gdyby...).
- » Technikę planowania pokera (planning poker technique) zastosowaną między innymi w projekcie Smart@Fire project na etapie konsultacji rynkowych.

Technika **WIBGI** stosowana jest zazwyczaj w trakcie sesji warsztatowych, podczas których uczestnicy (którymi mogą być m.in. zamawiający, użytkownicy końcowi) mają za zadanie dokończyć zdanie według schematu. Niezbędny jest w takiej sesji udział doświadczonego moderatora, który będzie potrafił w odpowiedni sposób poprowadzić dyskusję, zachęcić uczestników do wypowiedzi, jak również wyciągnąć kluczowe wnioski. Rekomendowana jest także obecność eksperta z danej dziedziny, który wesprze moderatora wiedzą z zakresu techniki/technologii.

Podejście to z powodzeniem zostało zastosowane przez **NHS Blood & Transplant** w Wielkiej Brytanii (instytucja odpowiedzialna za zarządzanie krwiodawstwem). Problemem, z jakim przez wiele lat mierzyła się instytucja były częste omdlenia pacjentów, którzy oddawali krew. Prowadziło to do licznych opóźnień, przerw w pracy i w rezultacie do zmniejszenia efektywności jednostki. Podczas sesji WIBGI ustalono, że główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest konieczność przeniesienia pacjenta do miejsca, w którym mógłby odzyskać przytomność i czas przeznaczony na tę czynność. Efektem poszukiwanych rozwiązań było specjalnie zaprojektowane krzesło, które szybko umożliwiało zmianę pozycji pacjenta (z siedzącej na leżącą)¹¹⁰.

Planning Poker należy do jednych z najbardziej efektywnych technik moderowania. Polega ona na tym, że dostawcy otrzymują karty z numerami i proszeni są o oszacowanie różnych wypowiedzi od zamawiającego, poprzez uniesienie wybranej karty: karta z wysokim numerem oznacza, że dostawca zgadza się bardzo z wypowiedzią zamawiającego, karta o małej liczbie oznacza, że sprzedawca zgadza się w niewielkim stopniu.

Jest uznawana za metodę skuteczną i jednocześnie szybką i precyzyjną. Ponadto, łączy w sobie dobre praktyki kilku technik estymacyjnych:

- » Brak stronniczości – wszyscy uczestnicy pokazują swoje karty jednocześnie, nie mogą sugerować się opinią osoby uważanej za „guru” z danej dziedziny. Dzięki temu nie powielą

¹¹⁰Więcej informacji na temat tego rozwiązania: <http://www.renfrewgroup.com/portfolio/blood-donor-chair/>

ewentualnych błędnych założeń. Nie ma też głosów ważniejszych i mniej ważnych.

- » Analogia – zagadnienia/tezy są szacowane relatywnie w stosunku do pozostałych. Ułatwia to określanie ich wielkości („ta wypowiedź jest większa od tej 5-tki, i mniejsza od 13tki. Zróbmy ją 8-mką”)
- » Szybkość – dwadzieścia wypowiedzi można oszacować w mniej niż godzinę.
- » Opinia ekspertów – szacowanie jest dokonywane przez ludzi, którzy będą wykonywać pracę i najlepiej rozumieją złożoność problemu.
- » Dyskusja poprawiająca precyzję – z punktu widzenia uczestnika, jeżeli ma podać wartość i potem ją poprzeć argumentami, musi dobrze zrozumieć zagadnienie/tezę.
- » Wykorzystanie wiedzy całego zespołu – dzięki omówieniu tez, członkowie zespołu znają zakres pracy w projekcie i są w stanie zauważyć ewentualne braki lub błędy w proponowanym podejściu („a co się stanie gdy...?”) i zasugerować alternatywne rozwiązanie.

Projekt Smart@Fire polegał na poszukiwaniu rozwiązania dla inteligentnego osobistego systemu ochronnego dla strażaków, zawierającego sprzęt ochrony osobistej, odzież ochronną oraz systemy teleinformatyczne. Punktem wyjścia była potrzeba zmniejszenia ryzyka związanego z pracą w straży pożarnej, do czego niezbędne jest systematyczne ulepszanie wykorzystywanych sprzętów w pożarnictwie i korzystanie z nowych technologii, które mogą pomóc w pracy i zapobiec wypadkom strażaków.

Aby zwiększyć bezpieczeństwo strażaków w ramach projektu wykorzystano m.in. czujniki do pomiaru parametrów środowiskowych i funkcji życiowych organizmu, systemy lokalizowania położenia, systemy transferu danych i wizualizacji w celu lepszej oceny sytuacji. Wszystkie te innowacje powinny być zintegrowane w system ochrony osobistej strażaków.

W projekcie Smart@Fire technika planowania pokera umożliwiła zamawiającym wykorzystanie konsultacji na rynku otwartym w celu sprawdzenia, czy założenia biznesowe projektu zostały ustalone realistycznie (m.in. wykonalność osiągnięcia pożądanej funkcjonalności/poprawy wydajności w planowanym czasie i budżecie, poziom złożoności, różne podejścia do rozwiązań, wymagany wysiłek wdrożeniowy i zestawy testów itp.). Proces konsultacji pozwolił również lepiej oszacować, co może przynieść pozytywny/negatywny wpływ, jeśli jedno z kluczowych założeń miałoby się zmienić w trakcie realizacji projektu (najlepsza/najgorsza analiza przypadku).

Konsultacje tego typu odbyły się w 3 różnych krajach. Każda z trzech nowych funkcji określonych przez straż pożarną w procesie identyfikacji potrzeb została omówiona z potencjalnie zainteresowanymi oferentami podczas tych konsultacji, w tym:

- » Lokalizacja straży pożarnej i jego zespołu, w budynkach i na otwartych obszarach, wyświetlana na mapie, udostępnionej strażakowi i oficerowi koordynującemu interwencje.
- » Monitorowanie parametrów zdalnych i rejestracja historyczna, dzięki czemu informacje można uzyskać za pośrednictwem intuicyjnego panelu dla oficera (np. mapy), wzbogaconego o status zespołu, ich PPS i środowisko, umożliwiające ustalanie progów, generowanie alertów (automatycznych).
- » Monitorowanie środowiska, w szczególności temperatury, ewolucji temperatury, wykrycia punktu świetlnego i obecności gazów wybuchowych.

» Wymagania ogólne jak solidność pod wpływem tarcia mechanicznego, konserwacji, napraw, czyszczenia, łatwego montażu/demontażu technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Technika planowania pokera była następnie wykorzystywana podczas otwartych dyskusji plenarnych, aby zebrać opinie różnych dostawców na temat kluczowych kwestii mających na celu ocenę potencjału innowacyjnego z punktu widzenia technologii. Technika planowania pokera pozwala zamawiającym pozyskiwać informacje w taki sposób, aby żaden z dostawców nie ujawnił swoim konkurentom szczegółów swojego pomysłu na rozwiązania lub strategii biznesowej.

» **Istotne kwestie prawne w procesie PCP/PPI**

Istotne jest, aby osoba posiadająca doświadczenia prawne i specjalizująca się w kwestiach związanych z zamówieniami publicznymi, pomocą publiczną, własnością praw intelektualnych, była zaangażowana w proces PCP/PPI na całym jego etapie, począwszy od fazy przygotowawczej. Ryzyko prawne, które może pojawić się podczas realizacji projektu, jest dość wysokie i stąd zasadne jest, aby na każdym etapie procesu kwestie prawne zostały zabezpieczone z najwyższą starannością.

Przykładowe aktywności prawnika w procesie PCP

» Na etapie identyfikacji potrzeb wsparcie prawne może być najmniej potrzebne (w porównaniu z dalszymi etapami procesu), jednakże należy pamiętać, że w niektórych sektorach gospodarki mogą być uwarunkowania prawne dotyczące wymogów zamówień i wówczas wsparcie prawne może okazać się niezbędne.

» Bardzo istotną rolę odgrywa wsparcie prawne na etapie sprawdzania stanu techniki i poszukiwania praw własności intelektualnej. Wówczas doradztwo prawne może obejmować:

» decyzję, czy zasadne jest uruchomienie PCP czy PPI;

» wsparcie obejmujące ochronę przed naruszeniem praw własności intelektualnej innego podmiotu.

» Na etapie opracowania konkretnego modelu wdrożenia PCP pomoc prawna ma istotne znaczenie w identyfikacji ryzyk, które mogą pojawić się na etapie realizacji projektu oraz w przygotowaniu propozycji/zapisów, jak można ograniczyć takie ryzyko lub zminimalizować jego skutki jego wystąpienia.

» Obecność eksperta ds. prawnych może być korzystna na etapie konsultacji rynkowych, w szczególności dotyczy to opracowania zasad prawnych dotyczących konsultacji z rynkiem, aby uniknąć zagrożenia związanego z naruszeniem zasad dotyczących wolnego rynku i zasady konkurencyjności.

» Niezbędna jest rola doradcy prawnego w procesie opracowania dokumentacji konkursowej, wraz ze zdefiniowaniem kryteriów wyboru oraz opracowaniem wzorów umów, zawierających również klauzule dotyczące własności praw intelektualnych (w tym ich transferu), poufności, wzajemnej odpowiedzialności. Z jednej strony są to warunki umowy, które standardowo powinny znaleźć miejsce w każdej umowie zawieranej w związku z zamówieniem publicznym, z drugiej zaś należy pamiętać, że zapisy te powinny być odpowiednio dostosowane do specyfiki realizacji zamówień w formule PCP/PPI.

» Wybrane zakończone projekty realizowane w formule PCP/PPI

THALEA¹¹¹

Celem projektu THALEA było opracowanie systemu do zdalnego monitorowania, który umożliwiłby dużym szpitalom integrację i analizę danych pacjentów na oddziałach intensywnej opieki medycznej, niezależnie od lokalizacji pacjentów, co pozwoliłoby na monitorowanie ich stanu oraz wykrywanie wczesnych znaków ostrzegawczych w sytuacjach wymagających podjęcia działań ratunkowych.

Zdalne monitorowanie polega na bezpiecznym przesyłaniu danych do analizy przez specjalistę znajdującego się w innej lokalizacji. Proces ten otworzył nowe i interesujące możliwości w zakresie świadczenia usług opieki zdrowotnej. Przykładowo, zespoły ratunkowe mogą być wspierane przez wykwalifikowanego lekarza pogotowia ratunkowego na miejscu wypadku lub w karetce, a specjaliści mogą asystować przy złożonym zabiegu chirurgii naczyniowej poprzez monitorowanie danych neurofizjologicznych w czasie rzeczywistym. Zespół projektu THALEA skutecznie zastosował to podejście w dziedzinie intensywnej opieki medycznej nad pacjentami, co może podnieść poziom opieki oraz obniżyć koszty.

Procedura zamówień przedkomercyjnych wymagała nawiązania wczesnego dialogu pomiędzy potencjalnymi dostawcami a szpitalami, co pomogło w optymalizacji systemu telemedycyny na oddziale intensywnej opieki medycznej.

Dotychczas główną przeszkodę we wdrażaniu usług telemedycyny w Europie stanowił brak interoperacyjności i standaryzacji pomiędzy różnymi systemami zarządzania danymi pacjentów (PDMS). Jak dotąd, systemy pracowały w zamkniętym środowisku bez wspólnych interfejsów. W celu wypełnienia tej luki uruchomiono projekt THALEA. Ponieważ telemedycyna zwiększa wskaźnik przeżywalności na oddziałach intensywnej opieki medycznej, przy obecnych zmianach demograficznych (dłużej żyjące społeczeństwo Europy), zwiększenie zapotrzebowania na usługi intensywnej opieki medycznej jest nieuniknione. Rozpowszechnienie usług zdalnej intensywnej opieki medycznej odegra zatem istotną rolę w zapewnieniu jednako wysokiego poziomu usług świadczonych przez europejski system opieki zdrowotnej dla każdego obywatela.

Projekt THALEA stanowi pierwszy krok w kierunku ustanowienia europejskiego rejestru terapii, najlepszych praktyk i rezultatów w dziedzinie intensywnej opieki medycznej¹¹².

Projekt SILVER¹¹³

Projekt SILVER, którego ideą jest wspieranie samodzielnego życia dla osób starszych poprzez stworzenie rozwiązań związanych z robotyką, umożliwiające osiągnięcie minimum 10% uniezależnienia osób starszych od zdrowego opiekuna.

Partnerzy projektu SILVER, którego realizacja rozpoczęła się w 2012 r., zidentyfikowali nowe technologie na etapie przedkomercyjnym (PCP), które mogą wspomagać na co dzień osoby

¹¹¹ <http://www.thalea-pcp.eu/>

¹¹² http://cordis.europa.eu/result/rcn/190728_pl.html

¹¹³ <http://www.silverpcp.eu>

starsze. Innowacyjne rozwiązania, które umożliwiają tym osobom, niezależne funkcjonowanie mają zapewnić sektorowi opieki domowej wygenerowanie oszczędności i pozwolą otworzyć nowy rynek narzędzi w służbie osobom starszym, który wedle wszelkich prognoz będzie się rozwijał. W kontekście tego projektu były również brane pod uwagę ograniczone zasoby budżetowe podmiotów publicznych.

Prace nad projektem rozpoczęły się od uruchomienia międzynarodowego procesu przedkomercyjnego zamówienia publicznego (PCP). Na ogłoszony konkurs wpłynęło 33 oferty, spośród których panel ekspertów SILVER ds. opieki zdrowotnej i robotyki wybrał siedem obiecujących propozycji, z których następnie wyłonił trzy i ostatecznie jedną finałową – **robota LEA (Lean Elderly Assistant)**.

Robot został zaprojektowany z myślą o umożliwieniu osobom starszym samodzielnego życia w ich własnym domu. Osoby starsze, nawet kiedy są relatywnie mobilne i nie cierpią na zaburzenia funkcji poznawczych, mogą napotykać na problemy i ograniczenia związane z wiekiem. W takich przypadkach robot LEA może być pomocny w codziennych zajęciach i obowiązkach domowych oraz wspomagać aktywność osób starszych, pomagając im przy chodzeniu, siadaniu i wstawaniu. Urządzenie potrafi także podnosić przedmioty, a także pomagać osobom starszym cierpiącym na ogólne osłabienie i drżenie mięśni. Robot został wyposażony w oprogramowanie kognitywne, aby mógł zapamiętywać i rozpoznawać przedmioty, twarze i miejsca. Robot będzie w stanie rozpoznawać czynności oraz pomagać w monitorowaniu codziennych zajęć, takich jak jedzenie, spanie i aktywność fizyczna.

Przeprowadzone badania z udziałem użytkowników końcowych dowiodły bezpieczeństwa i użyteczności tego innowacyjnego rozwiązania, umożliwiając ekspertom SILVER ds. opieki zdrowotnej i robotyki dostarczenie kontrahentowi szczegółowych informacji o tym, jak dalej doskonalić rozwiązanie, aby zaspokoić potrzeby użytkowników końcowych i wykorzystać potencjał rynkowy.

Przyjęcie innowacyjnych technologii w opiece zdrowotnej zostały ułatwione dzięki promowaniu w ramach projektu procesu przedkomercyjnych zamówień publicznych (PCP). Proces zaprojektowano z myślą o pobudzaniu innowacji poprzez umożliwienie organom publicznym wczesnego identyfikowania obiecujących technologii i kierowania ostatecznym rozwojem tych innowacji zgodnie z ich własnymi, konkretnymi wymaganiami.

Kluczowym celem projektu było wykazanie skuteczności tego podejścia w zaspokajaniu potrzeb społecznych i rządowych. Pełniąc rolę pierwszych nabywców B+R odpowiadających na istotne potrzeby technologiczne, podmioty ogłaszające zamówienia publiczne mogą pobudzać innowacje od strony popytowej, stwarzając europejskim MŚP z sektora zaawansowanych technologii możliwość zdobycia wiodącej pozycji na nowych rynkach.

W perspektywie długoterminowej partnerzy projektu mają nadzieję, że zaznajomienie się z procesem PCP umożliwi organizacjom publicznym pełne wykorzystanie zalet tej strategii udzielania zamówień publicznych, podnosząc jednocześnie poziom usług i pobudzając zapotrzebowanie na europejską technologię¹¹⁴.

¹¹⁴ http://cordis.europa.eu/news/rcn/124523_pl.html

IMAILE¹¹⁵

IMAILE (Indywidualne środowisko nauczania dla szkół podstawowych i średnich) – jest projektem z obszaru w kształcenia i doskonalenia technologii edukacji i technologii. Proces przedkomercyjnych zamówień publicznych został wykorzystany w celu zidentyfikowania nowych technologii i usług, które sprostają wyzwaniu jakim jest powstanie nowej generacji Personal Learning Environments (PLE) w nauczaniu na poziomie podstawowym i średnim przedmiotów z zakresu Nauki, Matematyki i Technologii (STEM).

W projekcie IMAILE zastosowano tradycyjne podejście wykorzystujące formułę PCP, składające się z 3 faz. Były one poprzedzone etapem przygotowawczym, który obejmował:

- » konsultacje z rynkiem w zakresie badania potrzeb klienta oraz badanie strony podażowej, w tym konsultacje rynkowe, łącznie z procesem komunikacji i dialogu z potencjalnymi dostawcami;
- » opracowanie dokumentów przetargowych;
- » uruchomienie przetargu PCP.

Podczas 1 etapu wyłoniono 7 obiecujących projektów, w etapie 2 zostały 4 i w rezultacie po 3 etapie jako najbardziej spełniające potrzeby Zamawiającego zostały 2 projekty: **YipTree** oraz **Amigo**.

YipTree różni się od innych rozwiązań e-learningowych na rynku ze względu na zastosowanie sztucznej inteligencji, która została dla tego rozwiązania zaprojektowana. Sztuczna inteligencja to zarówno niewidoczne algorytmy działające w tle, ale również żywe i aktywne wirtualne znaki wspomagające, prowadzące i wspierające użytkowników podczas nauki.

Amigo to system, który jest elastyczny, skalowalny i efektywny kosztowo, oparty na chmurze. Pomaga nauczycielom i studentom w osiągnięciu optymalnej spersonalizowanej nauki i pozwala na lepsze udowodnienie zdobytych umiejętności pod kątem wejścia na rynek pracy.

Faza 4 obejmuje wspólne europejskie zamówienia publiczne na innowacyjne rozwiązania (PPI). Ogłoszenie zamówienia na innowacyjne rozwiązanie w tym zakresie planowane jest w roku 2018.

Nowe projekty PCP w Horyzont 2020

W roku 2017, w związku z ogłoszeniem 3 równoległych konkursów, szanse na rozwój w ramach H2020 dostał m.in. **sektor obronności**, związany z takimi wyzwaniami/potrzebami jak terroryzm czy cyberbezpieczeństwo.

Ogłoszone zostały 3 równoległe konkursy na projekty związane z ochroną kluczowej infrastruktury państwa, bezpieczeństwem (obejmujące zagadnienia związane z walką z terroryzmem i przestępczością, obroną granic), bezpieczeństwem cyfrowym. Do rozwiązania w formule PCP zostały zaproponowane 3 tematy:

- » systemy komunikacji szerokopasmowej,
- » opracowanie zestawu narzędzi do integracji narzędzi i technik niezbędnych dla laboratoriów kryminalistycznych,

¹¹⁵ <http://www.imaile.eu/>

» systemy informatyczne nowej generacji służące wsparciu polityki zagranicznej prowadzonej przez UE.

W tej chwili tworzą się konsorcja, które wspólnie mogłyby aplikować w nawiązaniu do ogłoszonych konkursów. Przykładowo Ministerstwo Obrony Holandii poszukuje partnerów do zbudowania konsorcjum w ramach projektu polegającego na zbudowaniu interoperacyjnego systemu radiowego (rozwiązanie, które mogłoby mieć zastosowanie zarówno cywilne jak i wojskowe).

» **Polskie doświadczenia w realizacji PCP/PPI**

W Polsce wciąż jeszcze mówimy o niewielkim doświadczeniu w realizacji innowacyjnych zamówień publicznych. Dotyczy to zarówno zamawiających, którzy dość ostrożnie podchodzą do stosowania innowacyjnego podejścia do zamówień publicznych¹¹⁶, jak i potencjalnych dostawców, którzy nie mają zbyt wielu okazji, aby korzystać z tego typu rozwiązań. Niemniej jednak coraz więcej widać zwiastunów zmiany takiego podejścia.

Do inicjatyw związanych z obszarem problematyki PCP/PPI należą między innymi:

- » planowane zorganizowanie przez PARP konkursów w formule PCP w ramach projektu pozakonkursowego „inno_LAB – Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów”;
- » „Bezemisijny transport publiczny” – program realizowany przez NCBR w formule partnerstwa innowacyjnego;
- » inicjatywy podejmowane przez administrację regionalną (np. Urząd Miasta Lublin jest członkiem konsorcjum projektu „PPI2Innovate. Budowanie potencjału w celu zwiększenia wykorzystania zamówień publicznych na innowacyjne rozwiązania w Europie Środkowej”).

Nowością na gruncie polskim są też wprowadzone do ustawy prawo zamówień publicznych przepisy dotyczące partnerstwa innowacyjnego¹¹⁷. Możemy się również w Polsce pochwalić skutecznie zrealizowanymi projektami PCP/PPI, w których polskie podmioty były częścią większego konsorcjum. Do jednych z takich przykładów należy projekt **Low Carbon Emission Building – HealthCare (LCB)**¹¹⁸. Celem projektu było wypracowanie innowacyjnych mechanizmów zakupów dokonywanych w ramach zamówień publicznych, dzięki którym możliwe byłoby zmniejszenie emisji CO₂ przez budynki użytkowane przez organizację ochrony zdrowia.

LCB był jednym z projektów prowadzonych w ramach Lead Market Initiative (LMI) – Inicjatywy Rynków Wiodących. Jest to polityka, w ramach której firmy, organizacje pozarządowe i inni udziałowcy z krajów członkowskich UE wraz z Komisją Europejską pracują wspólnie, by skrócić czas wprowadzenia na rynek nowych produktów (m.in. bio-produkty, recycling, aHealth i odnawialna energia).

¹¹⁶ Ostatnie kompleksowe badanie zostało przeprowadzone w latach 2011-2013 na zlecenie PARP w ramach kompleksowego projektu „Nowe podejście do zamówień publicznych”

¹¹⁷ Ustawa z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy - Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw.

¹¹⁸ Informacja przygotowana na podstawie artykułu „jak wykorzystać potencjał zamówień publicznych do stymulowania popytu na innowacje. Wnioski z realizacji projektu LCB Healthcare” dr Marcin Kautsch

Polskim partnerem projektu LCB Healthcare został **Szpital Powiatowy w Rawiczu**. Szpital zdecydował się wprowadzić zmiany w sposobie dokonywania zakupów, w tym zakupów odzieży. Dotyczyło to zmian mających wpływ na komfort użytkowników, ochronę środowiska, ale też zmian w zakresie umów i stosunków z dostawcą. Dlatego w przeprowadzonym zamówieniu szpital kierował się **kosztami w całym cyklu życia produktów**. Celem, który chciał osiągnąć szpital w Rawiczu, był zakup funkcjonalnych, atrakcyjnych, przyjaznych użytkownikowi, łatwych do czyszczenia oraz trwałych i opłacalnych kosztowo uniformów medycznych. W określeniu cech nowych ubrań brał udział personel szpitala.

Szpital zorganizował procedurę dialogu technicznego, w ramach którego nie tylko mógł zapoznać się z innowacyjnymi ofertami dostawców, lecz miał również możliwość ich przetestowania. Ostatecznie po przeprowadzeniu postępowania przetargowego, w październiku 2012 r. szpital podpisał umowę na dostawę uniformów wyprodukowanych w 50% z poliestru oraz w 50% z tencelu (materiału, którego bazowym produktem jest eukaliptus). Najkorzystniejsza oferta została wybrana w oparciu o cenę oraz całościowy cykl życia produktu.

» **Wnioski**

Zamówienia publiczne są jednym z narzędzi, które pozwalają administracji pełnić jej funkcje i jednocześnie realizują cel optymalnego wydatkowania środków publicznych. Aby osiągnąć ten cel i jednocześnie sprostać oczekiwaniom, jakie stawiają nowoczesne społeczeństwa, administracja powinna wykorzystywać takie metody i modele, aby stała się „inteligentnym klientem”, tym samym stymulując i wspierając innowacyjność poszczególnych gospodarek. Innowacyjne zamówienia publiczne są jednym z najbardziej nowoczesnych rozwiązań, odpowiadających na te wyzwania. Przez innowacyjne zamówienia publiczne należy rozumieć przede wszystkim: **przedkomercyjne zamówienia publiczne (PCP)**, **zamówienia publiczne na innowacyjne rozwiązania (PPI)** oraz szczególny tryb, który znalazł miejsce w Polsce w znowelizowanej ustawie Prawo Zamówień Publicznych – **partnerstwo innowacyjne**.

Koncepcja zamówień przedkomercyjnych (PCP) została zaproponowana przez Komisję Europejską w 2006 r., jako instrument promujący innowacyjność i pozwalający zmierzyć się z największymi wyzwaniami. Jednym z głównych motywów rozwijania tego instrumentu był **zamiar zastosowania potrzeb sektora publicznego jako czynnika stymulującego innowacyjność**. Koncepcja ta została także wprowadzona jako odpowiedź na **potrzebę wzmocnienia potencjału innowacyjnego UE**, przy jednoczesnej poprawie jakości i wydajności usług publicznych.

Aktem prawnym regulującym kwestię zamówień przedkomercyjnych na szczeblu Unii Europejskiej jest *Komunikat Komisji: Zasady ramowe dotyczące pomocy państwa na działalność badawczą, rozwojową i innowacyjną* (Zasady ramowe BRI). W Polsce regulacje prawne, stanowiące odzwierciedlenie przepisów zawartych w Zasadach ramowych BRI, znalazły się w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lipca 2015 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020*.

W praktyce UE wspiera projekty realizowane w formule PCP/PPI poprzez programy ramowe na rzecz badań naukowych i innowacji – obecnie jest to Program **Horyzont 2020**. Przykładem tego, jak poważnie KE podchodzi do kwestii innowacyjnych zamówień publicznych jest podjęcie szczególnej inicjatywy dedykowanej tego typu zamówieniom – „eafip – **European Assistance for Innovation Procurement**, której celem jest promocja i upowszechnianie korzyści płynących ze stosowania innowacyjnych zamówień publicznych. Dzięki aktywności „eafip” coraz więcej krajów podejmuje się realizacji projektów z zastosowaniem przedkomercyjnych zamówień publicznych. Dużą wartość wnoszą przykłady już zrealizowanych projektów, które pokazują **korzyści** wpływające z zastosowania tej formuły, ale też zwracają uwagę na pojawiające się **zagrożenia i ryzyka**.

Wśród **korzyści** wymienić należy m.in. **wyższą jakość i efektywność** usług publicznych, **zwiększenie dostępu** sektora **MSP do rynku zamówień publicznych** (z funduszy unijnych przeznaczonych na PCP, dotychczas ponad 70% kontraktów wygrały przedsiębiorstwa z sektora MSP), zwiększenie wpływu na konkurencyjność rynkową – poprzez umożliwienie większej liczbie firm (w tym startupów) w uczestniczeniu w procesie PCP. Natomiast w przypadku **zagrożeń**, szczególną uwagę należy zwrócić na **ryzyko prawne**, które może pojawić się na każdym etapie realizacji projektu, począwszy od fazy przygotowawczej. Należy więc starannie zadbać o zabezpieczenie tych kwestii, w szczególności poprzez zaangażowanie w projekt osoby z wykształceniem prawniczym.

W Polsce doświadczenie związane z przedkomercyjnymi zamówieniami publicznymi jest wciąż niewielkie, ale pojawiają się pierwsze projekty/inicjatywy świadczące o zmieniającym się podejściu. Zapisy o przedkomercyjnych zamówieniach publicznych znalazły również odzwierciedlenie w strategicznym dokumencie rządowym *Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020*.

◆ Spis źródeł

» Stałe źródła danych wykorzystywane w monitoringu

Organizacje o zasięgu międzynarodowym	
OECD	Technology and Innovation Outlook 2016 The Observatory of Public Sector Innovation oecd-ilibrary.org OECD Insight
Euromonitor International	euromonitor.com Research & Innovation
Komisja Europejska	Digital Single Market European Innovation Scoreboard
World Economic Forum	weforum.org
The Global Entrepreneurship and Development Institute	thegedi.org
The Global Innovation Index	globalinnovationindex.org/home
The European Environment Agency (EEA)	www.eea.europa.eu
The World Bank	Doing Business openknowledge.worldbank.org
TAFTIE	taftie.org
European Institute of Innovation and Technology	eit.europa.eu

Firmy konsultingowe i korporacje	
Deloitte	
EY	
McKinsey	
PwC	
BCG	
Forrester	

Publikacje i wydawcy	
MIT	sloanreview.mit.edu technologyreview.com
Small Business Economics	rd.springer.com/journal/ volumesAndIssues/11187
Harvard Business Review	hbr.org
The Economist	economist.com
The Guardian	theguardian.com/international
Forbes	forbes.com
The Wall Street Journal	wsj.com
BBC	bbc.com

Raporty/badania

The Global Innovation Index

The Global Innovation Index 2016

Dane statystyczne

GUS

stat.gov.pl

Eurostat

ec.europa.eu/eurostat

OECD Data

data.oecd.org

Country statistical profiles: Key tables from OECD

oecd-ilibrary.org/economics/country-statistical-profiles-key-tables-from-oecd_20752288

Organizacje i instytucje krajowe

MR

MNiSW

PARP

NCBR

PFR

Informator Ekonomiczny MSZ

THINKTANK - ośrodek dialogu i analiz

Innovate UK

Instytut Fraunhofera

MindLab

Tekes

Sitra

Finnvera

Nesta

Fundacja Kaufmana

Aaltoes

Startup Sauna

Źródła internetowe

Serwisy internetowe

businessinsider.com.pl

reuters.com

Uczelnie wyższe

MIT

Narzędzia do bieżącego monitoringu

Newslettery

Alert Google

Media społecznościowe (FB, Twitter, LinkedIn)

Wydarzenia (konferencje, spotkania, webinary)

» Źródła danych dodatkowo wykorzystywane w Raporcie 2

Publikacje, artykuły i raporty

- Austria as a place for research and technology, Austrian Council, 2013
- Austrian Research and Technology Report, 2015
- Becoming an Innovation Leader. Strategy for research, technology and innovation of the Austrian Federal Government, 2011
- Best Practices and Lessons Learned in ICT Sector Innovation: A Case Study of Israel. World Development Report 2016, The World Bank, 2016
- Botsman R., The Sharing Economy Lacks a Shared Definition, Fast Company, 2013
- Can't Stop Won't Stop: 2016 Mobile and VR Games Year in Review, Super Data, 2017
- Ciesielski M., Szwecja przoduje w innowacjach, Obserwator Finansowy, 2017
- Country Review Austria, UNU-MERIT, 2007
- Five steps to success in the sharing economy, PwC, 2015
- Hatałska N., Trendbook 2016, 2016
- Innowacyjne rozwiązania skandynawskich firm w Polsce, Skandynawsko-Polska Izba Gospodarcza, 2016
- Innovation policy and performance, a cross-country comparison, OECD, 2005
- Israel National Technological Innovation Report 2016 – 2017, The Luzzatto Group Research Division, 2016
- Kardys T., Przyszłość coworkingu, Coworking Poland, 20
- Każmierczak A., Kocur M., Natura dobrej organizacji. Trendy HRM w Polsce, Raport PSZK i Deloitte, 2009
- Koopman, Ch., Mitchell, M., Thierer, A., The Sharing Economy and Consumer Protection Regulation: The Case for Policy Change, 2014
- Kryśkiewicz Ł., Innowacje w Szwajcarii pod lupą, Dziennik Internautów di.com.pl, 2016
- Kurasiński A., Czy VR to chwilowa moda czy nowy wspaniały świat?, 2017
- National ICT Innovation Systems Study – Austria, FORSEE Partnership, 2011
- Nowoczesne sektory gospodarki irlandzkiej, WPHI Ambasady RP w Dublinie, 2016
- Nordic Tech Exit Analysis 2016, Creandum, 2016
- Malinowski B.F., Różne oblicza sharing economy, Portal Innowacji, 2016
- OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden 2016, OECD, 2015
- OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. SME and Entrepreneurship Policy in Israel, OECD, 2016
- Open Innovation Strategy for Austria, BMFWF, 2015
- Popiel M., Coworking – przyszłość zmieniającego się rynku pracy?, www.o4.network, 2017
- Private Sector Interaction in the Decision Making Processes of Public Research Policies. Country Profile: Israel, European Commission
- Prystrom J., Narodowy system innowacji jako czynnik rozwoju gospodarczego na przykładzie Szwecji, Ekonomista nr 4, 2012
- Raport podsumowujący badania prowadzone w ramach projektu „Ucząca się organizacja 2.0.” realizowanego przez portal Interia.pl oraz Wszechnicę Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Raport „technology.next”, Hewlett Packard Enterprise, 2017

(Re)Inventing Israel's Capital Markets. Financing the Transition From Startup Nation to Global Nation, Milken Institute, 2014
Reissman H., Your standing desk is boring. Start working in a sculpture, TEDx Innovation, 2016
RIO Country Report 2016: Austria, Komisja Europejska, 2017
Schuch K., Research, Technology, and Innovation Evaluation in Austria, ostaustralia.org, 2015
Stärkefelder im Innovationssystem: Wissenschaftliche Profilbildung und wirtschaftliche Synergien, AIT, 2015
The Austrian Federal Government's RTI Strategy, bmvit, 2011
The Global Information Technology Report, World Economic Forum, 2016
The Swedish Innovation Strategy, Swedish Ministry of Enterprise, Energy and Communications, 2012
Think Act. Lessons From a Startup Nation, Roland Berger GMBH, 2016
When Small is Beautiful: Lessons from highly innovative smaller countries, Nesta, 2014
(Współ)dziel i rządź! Twój nowy model biznesowy jeszcze nie istnieje, PwC, 2016

Źródła internetowe

almi.se
bip.kprm.gov.pl
countrystudies.us/austria
djei.ie
government.se
granty-na-badania.com
hea.ie
heritage.org
innovationpolicyplatform.org
ireland.trade.gov.pl
iri.jrc.ec.europa.eu
knowledgetransferireland.com
ksiegowosc.infor.pl
matimop.org.il
nomadcapitalist.com
prezydent.pl
rio.jrc.ec.europa.eu/en/country-analysis/Austria
sbfi.admin.ch
sid2015.pl
stockholminnovation.com
supportingsmes.ie
techireland.org
thenextweb.com
ufm.dk
venturecup.se
vinnova.se
visaindex.com