

Koncepcja budowania i funkcjonowania Platformy Przemysłu Przyszłości

Andrzej Soldaty

Założyciel Inicjatywy dla Polskiego Przemysłu 4.0

Czwarta rewolucja przemysłowa zakłada nowy, inny od aktualnego, sposób funkcjonowania zakładów wytwórczych. U jej podstaw leży wykorzystanie najnowszych technologii cyfrowych, prowadzących do transformacji obecnych zakładów wytwórczych w inteligentne fabryki, co umożliwi skokowy wzrost ich produktywności. Bierność wobec czwartej rewolucji przemysłowej może spowodować marginalizację polskiej gospodarki. W ogólnym interesie leży jak najlepsze przygotowanie się do nadchodzących zmian. Rolę krajowego integratora – akceleratora wspierającego transformację do Przemysłu 4.0 – będzie pełnił Platforma Przemysłu Przyszłości.

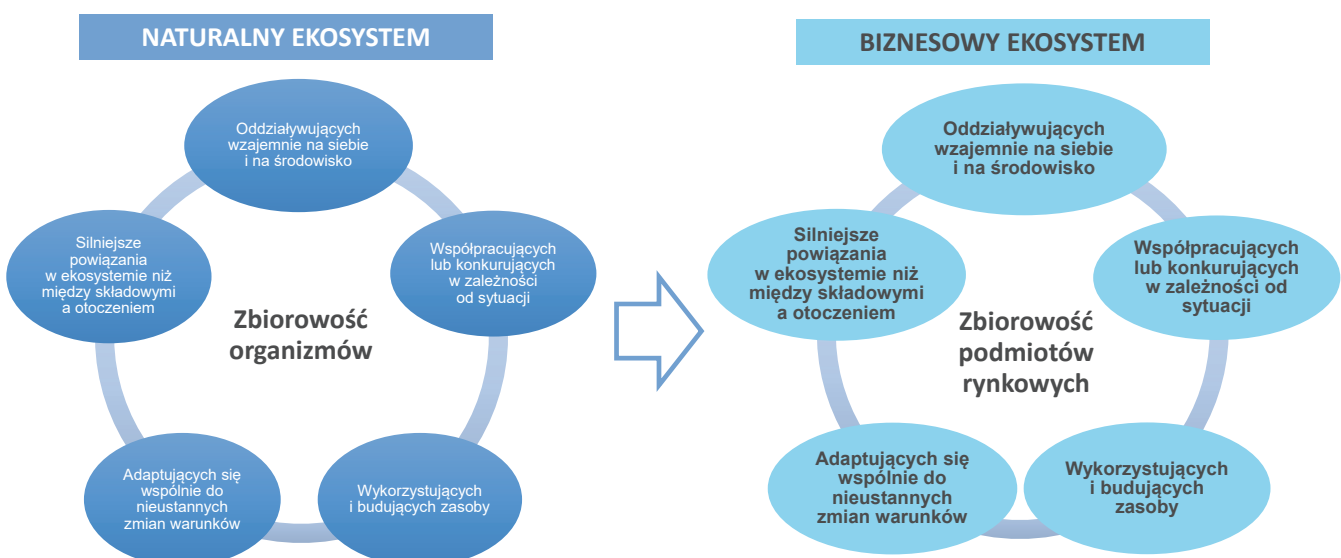
Przedsiewzięcie określane jako Platforma Przemysłu Przyszłości wchodzi w pakiet działań wyszczególnionych w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, mających doprowadzić do dynamizacji rozwoju Polski.

Strategia wskazuje reindustrializację jako jeden z filarów nowego modelu gospodarczego dla Polski, a celem działań w tym obszarze jest wzrost zdolności polskiego przemysłu do sprostania globalnej konkurencji.

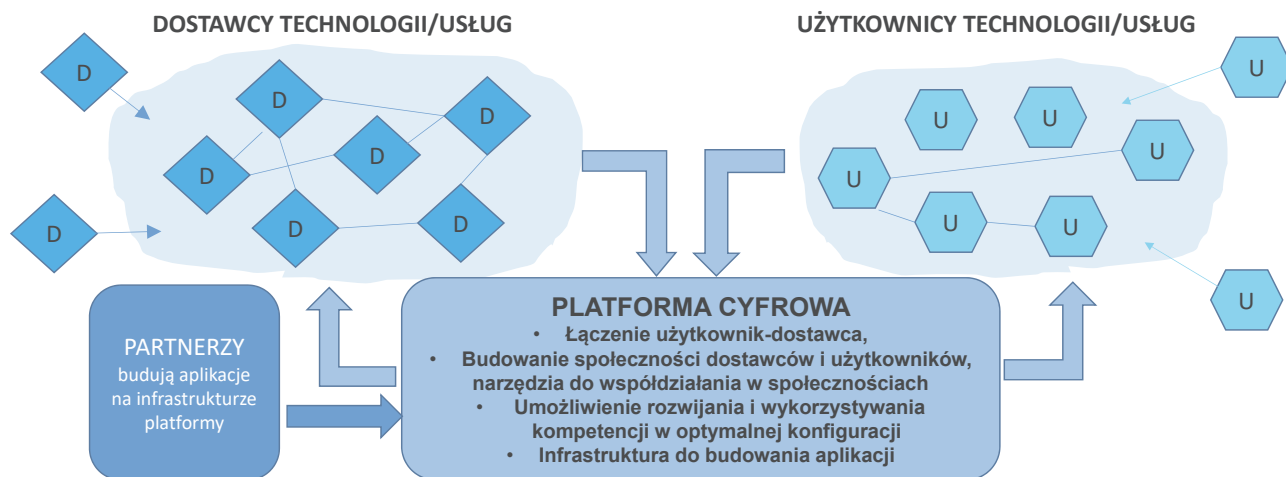
Komponenty ekosystemu

Jednym z kluczowych komponentów budujących przewagę konkurencyjną w przemyśle przyszłości będzie umiejętność efektywnego funkcjonowania w ekosystemach biznesowych

wzorowanych na ekosystemach naturalnych. W ekosystemie podmioty rynkowe, podobnie jak organizmy, tworzą zbiorowość, w której wzajemne powiązania skutkują silniejszym oddziaływaniem na otoczenie niż indywidualnych podmiotów. Podmioty, w zależności od sytuacji, współpracują lub konkurują ze sobą, wykorzystując zasoby, ale także je budując. Cechą charakterystyczną ekosystemów jest umiejętność wspólnego adaptowania podmiotów tworzących zbiorowość do nieustannych zmian warunków. Obowiązująca w ekosystemach naturalnych reguła mówiąca, że zdolność wygrania i przetrwania zależy od umiejętności transformacji i adaptacji dotyczy w równym stopniu ekosystemów biznesowych.



Rys. 1. Ekosystemy biznesowe odzwierciedlają reguły ekosystemów naturalnych



Rys. 2. Model funkcjonowania platformy cyfrowej

Z powyższego względu przemysł przyszłości będzie zorientowany zarówno na organizację produkcji, jak i organizację interakcji. Liniowe łańcuchy budowania wartości, w których podmioty w przypisanej kolejności tworzą sekwencyjnie wartość dodaną, będą zastępowane rozwiązaniami sieciowymi. Istotą tej zmiany jest nawiązywanie i rozwijanie relacji ponad granicami organizacyjnymi przedsiębiorstw i budowanie sieci, które są dynamicznymi zbiorami kompetencji i relacji jednostek wytwórczych, dostawców materiałów i usług, dystrybutorów, dostawców infrastruktury oraz prosumentów. Istotę sieci stanowią silne, ale jednocześnie otwarte i elastyczne powiązania. Realizacja zadań wytwórczych w sieci związana jest z bieżącym dostosowywaniem konfiguracji węzłów sieci i nawiązywaniem różnorodnych form współpracy w celu uzyskania optymalnego wykorzystania kluczowych umiejętności uczestników.

Efektem działania sieci jest maksymalizacja wartości tworzonej przez uczestniczące w niej podmioty, przy czym wielkość efektu sieciowego jest silnie zależna od stopnia rozbudowania sieci i w większości przypadków rośnie w miarę wzrostu liczby jej uczestników. Dlatego jednym z kluczowych wyzwań dla osiągnięcia efektu sieciowego jest zapewnienie instrumentów stymulujących wyjście podmiotów rynkowych z destrukcyjnej w warunkach polskiej konkurencji, a wejście w logikę sieci. Innymi słowy, chodzi o tworzenie mechanizmów szeroko rozbudowanych interakcji i oparcie na nich działalności biznesowej, która zaowocuje optymalizacją zasobów, zdolnością do podejmowania bardziej skomplikowanych projektów, a ostatecznie wyraźnie większą rentownością. Trudno ukryć, że przedsięwzięcie ma charakter rewolucji mentalnościowej ze względu na dominującą w polskim przemyśle kulturę zaufania transakcyjnego, tj. zaufania ograniczonego jedynie do płynności wymiany handlowej.

Platforma a ekosystem

Środkiem wspomagającym powstawanie i efektywne funkcjonowanie ekosystemów są platformy. Pojęcie „platforma” ma szeroki zakres znaczeniowy, występuje w różnych kontekstach i dotyczy różnych funkcji. W odniesieniu do omawianej tematyki brane są pod uwagę dwie funkcje.

- „Platforma” jako przedsięwzięcie łączące interesariuszy, powiązane z określoną przestrzenią fizyczną lub wirtualną

przeznaczoną do budowania relacji, wymiany informacji, publicznej dyskusji, kreowania opinii, rekomendacji, tworzenia bazy wiedzy. Przykładem może być serwis społecznościowy Facebook. W odniesieniu do obszaru przemysłowego taką funkcję pełnią funkcjonujące już w części krajów europejskich przedsięwzięcia, których pierwowzorem jest niemiecka Platforma Przemysłu 4.0, skupiające interesariuszy zorientowanych na tematykę transformacji przemysłowej. Interesariusze w grupach roboczych wypracowują koncepcje i zalecenia dotyczące istotnych uwarunkowań transformacji, np. standaryzacji, rozwoju kompetencji, regulacji prawnych. Te platformy udostępniają również zasoby zgromadzonej wiedzy na temat rozwiązań Przemysłu 4.0, które inspirują szeroki krąg odbiorców do wchodzenia na ścieżkę transformacji.

- „Platforma” jako system operacyjny, który integruje technologie cyfrowe, aplikacje i serwisy w świecie biznesu. Te platformy otwierają dostęp do danych pochodzących np. z maszyn czy produktów, umożliwiają przetwarzanie danych w dedykowanych aplikacjach, jak również stanowią infrastrukturę dla twórców aplikacji. W tej funkcji platforma buduje wartość nie tylko przez łączenie użytkowników rozwiązań z dostawcami, ale również przez umożliwienie interakcji wewnątrz społeczności, zarówno dostawców, jak i odbiorców. Przykładowo instalowane na platformie aplikacje inżynierskie pozwalają małym firmom realizować wspólnie kompleksowe projekty i uzyskiwać większą wartość dodaną przez zwiększenie innowacyjności oraz zaawansowania produktów. Platformy są więc środkiem do wzmacniania i efektywnego wykorzystywania potencjału ekosystemów, prowadząc do efektów, które są nieosiągalne w indywidualnych działaniach.

Rozwiązania platformowe zdobywają rynek, szczególnie w zastosowaniach konsumenckich. Dominującą rolę odgrywają w tym obszarze rozwiązania tworzone w Stanach Zjednoczonych i Azji, natomiast Europa stawia sobie aktualnie za cel odegranie wiodącej roli w przemysłowym wykorzystaniu platform cyfrowych. To jedno z kluczowych przedsięwzięć w ramach programu Komisji Europejskiej Digitising European Industry, skupiającego inicjatywy krajów europejskich dotyczące cyfrowej transformacji przemysłu.

Polski projekt Platforma Przemysłu Przyszłości zakłada wykorzystywanie obydwu funkcji platform do kształtowania efektywnie działających ekosystemów biznesowych i osiągnięcia dzięki temu przewagi konkurencyjnej krajowego sektora przemysłowego. Podsumowując, z jednej strony platforma jest przedsięwzięciem skupiającym interesariuszy transformacji w celu wypracowywania stosownych rozwiązań i ich promowania oraz koordynowania działań na rzecz wspomagania transformacji, natomiast z drugiej strony jest inicjatorem i – jeśli to konieczne – również operatorem cyfrowej platformy przemysłowej, dzięki której rośnie wartość dodana krajowego przemysłu.

Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości

Projekt Platforma Przemysłu Przyszłości stanowi przedsięwzięcie administracji publicznej przy wsparciu podmiotów sektora przemysłowego, biznesu i nauki. Funkcjonować będzie w formie fundacji Skarbu Państwa, z sukcesywnym zwiększaniem udziału finansowego sektora prywatnego. Interwencja państwa w pierwszej fazie jest typowa dla tego typu przedsięwzięć również w innych krajach. Budowanie świadomości rynku odnośnie konieczności wychodzenia z obecnej strefy komfortu, która w nieodległej perspektywie może przestać istnieć, przygotowanie otoczenia formalno-prawnego dla nowych modeli biznesowych, budowanie instrumentów wsparcia czy środków obniżających ryzyko wejścia na ścieżkę transformacji nie jest możliwe do samodzielnej realizacji, nawet przez największe firmy, stąd konieczność inicjowania i rozpoczynania procesu zmian w oparciu o środki publiczne. Praktyka liderów transformacji potwierdza również stosunkowo szybkie angażowanie się w proces środków prywatnych, co jest podyktowane wymiernymi rezultatami.

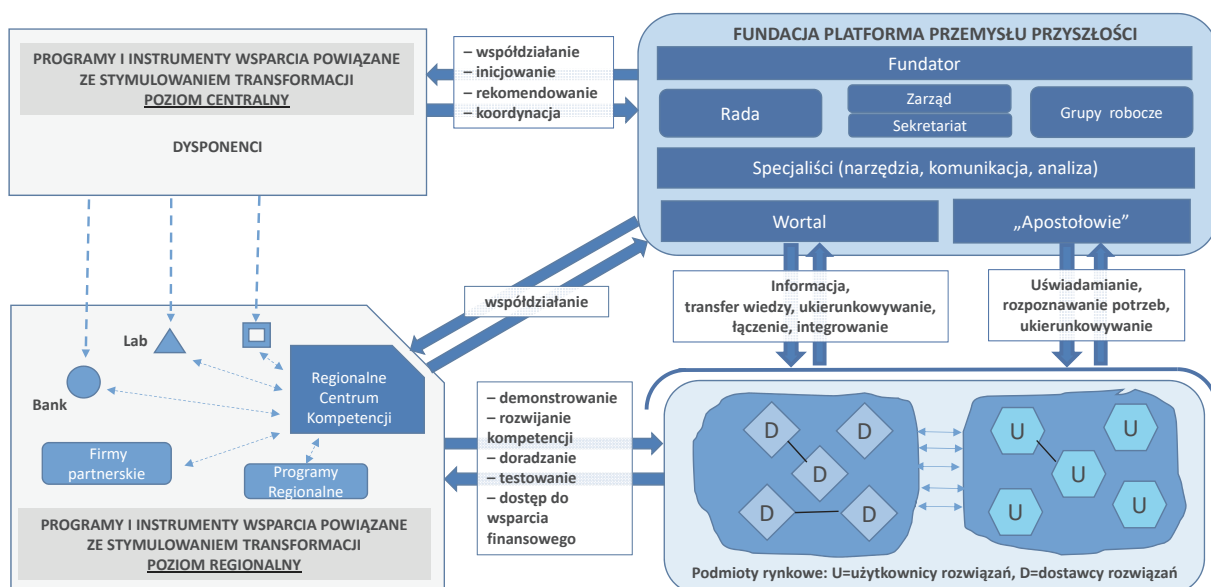
Realizacja projektu Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości podzielona jest na etapy. W 2017 r. rozpoczął się proces legislacyjny, który ma doprowadzić do formalnego powołania fundacji. Równoległe uruchomione zostały działania przygoto-

wawcze, obejmujące pakiet przedsięwzięć, które mają zapewnić rozpoczęcie statutowej aktywności platformy niezwłocznie po jej powołaniu i uzyskaniu osobowości prawnej. Działania przygotowawcze, bazujące na rekomendacjach wypracowanych przez Grupy Robocze Zespołu ds. Transformacji Przemysłowej przy Ministerstwie Rozwoju, obejmują m.in. przygotowanie kadr dla platformy oraz specjalizowanych narzędzi.

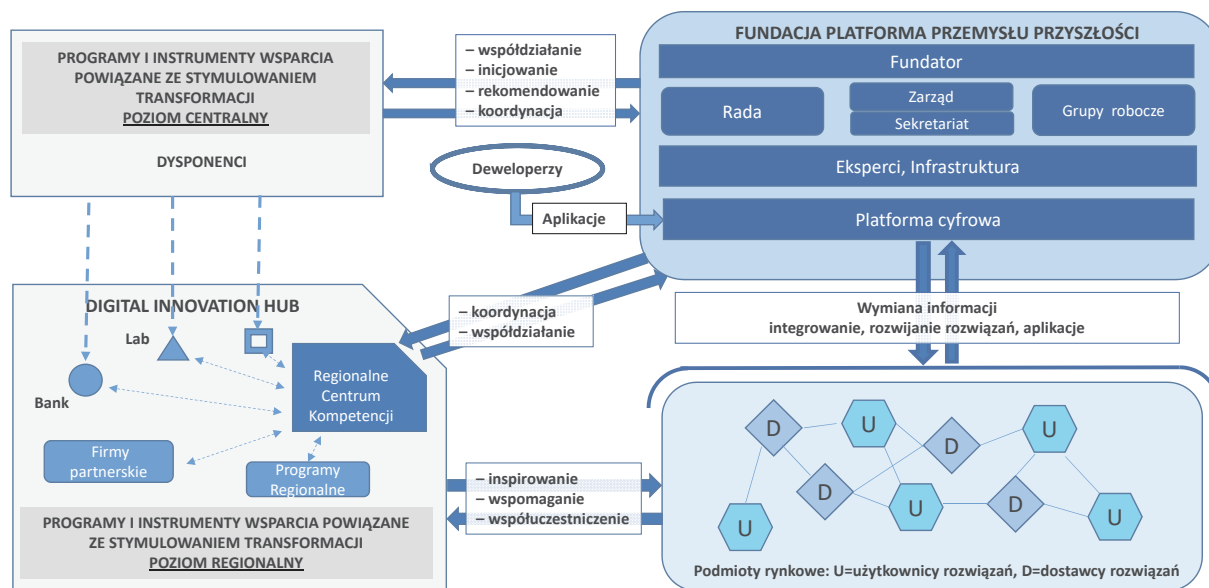
Przedsięwzięcie realizowane jest w tzw. Inkubatorach Liderów Przemysłu 4.0, które zostały uruchomione w październiku 2017 r. na trzech uczelniach: Politechnice Śląskiej, Politechnice Poznańskiej i Politechnice Warszawskiej z udziałem Ministerstwa Rozwoju. Łącznie w programie bierze udział 35 uczestników zrekrutowanych spośród młodych pracowników nauki, doktorantów i studentów kierunków inżynierskich i zarządzania, przy czym znaczna część spośród nich ma już doświadczenie przemysłowe. Program obejmuje część teoretyczną, warsztaty praktyczne w przemyśle oraz wizyty studialne w zagranicznych ośrodkach wspomagania cyfrowej transformacji przemysłu.

W trakcie programu uczestnicy przygotowują rozwiązania dotyczące sposobu prezentacji koncepcji Przemysłu 4.0 dla przedsiębiorców, koncepcje narzędzi oceny przygotowania do cyfryzacji, jak również koncepcje narzędzi wspomagania transformacji, np. demonstratorów. Rozwiązania weryfikowane są w bezpośrednich kontaktach z przemysłem podczas odbywanych praktyk. Pierwszy etap inkubatorów zakończył się w styczniu 2018 r. Efekty zostaną przedstawione i omówione w lutym na wspólnej konferencji podsumowującej. W drugim semestrze zakłada się systematyczną intensyfikację aktywności rynkowej uczestników inkubatorów, ale również rozszerzenie zakresu o działalność demonstracyjną i koncepcyjną w oparciu o dostępną aktualnie infrastrukturę. Nabyte w ten sposób doświadczenia i wiedza o rynku będą stanowiły wskazówki dla docelowych rozwiązań platformy.

Równoległe z powyższymi działaniami przygotowywane jest powołanie pilotowych Centrów Kompetencji, które mają stać się zarówno partnerem platformy w realizacji określonych



Rys. 3. Schemat Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości w fazie kształtowania funkcjonalności rynkowej



Rys. 4. Schemat Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości w fazie pełnej funkcjonalności rynkowej

aktywności na rynku, jak np. warsztatów demonstracyjnych i szkoleń, ale również stanowi kluczowy komponent tzw. Digital Innovation Hubs skupiających w danym regionie instytucje wspomagające transformację. Przygotowanie odpowiednich instrumentów wsparcia we współpracy z dysponentami tych narzędzi to również element działań przygotowawczych w prowadzonym projekcie.

Harmonizacja prac przygotowawczych z procesem legislacyjnym stwarza warunki do uruchomienia funkcjonowania platformy w drugim półroczu 2018 r., zgodnie ze schematem przedstawionym na rys. 3. Planowane w tej fazie rozwiązania organizacyjne dla realizacji statutowych zadań platformy to:

- utworzenie i uruchomienie działalności zespołu „apostołów” rekrutujących się z uczestników inkubatorów zatrudnionych przez platformę do bezpośrednich kontaktów z rynkiem, analizy i uświadamiania potrzeb, rekomendowania działań i pilotowania przedsiębiorcy w kolejnych krokach transformacji;
- prowadzenie i rozwijanie przez fundację wortalu platformy z funkcjami: informacyjną, oceny przygotowania przedsiębiorcy do transformacji, rekomendacji ścieżki transformacji z wykorzystaniem wirtualnych asystentów, łączenia dostawców i użytkowników rozwiązań, szkoleń on-line, dostępu do narzędzi wspomagania transformacji (SaaS);
- utworzenie zespołu eksperckiego w platformie do obsługi wortalu, analiz rynku i przygotowywania rekomendacji, koordynacji współdziałania z Centrami Kompetencji i dysponentami instrumentów wsparcia oraz udziału w projektach międzynarodowych;
- uruchomienie przedsięwzięć promocji i wsparcia technicznego transformacji, w tym opracowanie i utworzenie demonstratora Fabryki Przyszłości do prezentacji w wersji stacjonarnej + wersja on-line + wersja mobilna;
- inicjowanie i pomoc w utworzeniu Centrów Kompetencji Przemysłu 4.0 oraz koordynacja działań;
- porozumienie z dysponentami instrumentów wsparcia w sprawie uruchomienia odpowiednich produktów dla przedsiębiorstw podejmujących inicjatywy w zakresie transformacji;

- uruchomienie funkcjonowania Grup Roboczych dla kluczowych zagadnień przemysłu przyszłości.

W drugim półroczu 2018 r., w fazie, którą można określić jako kształtowanie funkcjonalności platformy, głównymi środkami bezpośredniego oddziaływania na rynek jest aktywność „apostołów” oraz funkcjonowanie wortalu. W rezultacie tego intensywnego oddziaływania nastąpi pobudzenie indywidualnego zapotrzebowania przedsiębiorstw na wprowadzanie rekomendowanych zmian. Pomoc w realizacji świadczyć będą Centra Kompetencji, a wypracowane centralnie instrumenty wsparcia oferowane będą przez regionalne instytucje. Rozwinie się popyt rynku na rozwiązania przemysłu przyszłości, stymulując rozwój bazy dostawców rozwiązań. W efekcie oczekiwane jest przekroczenie „masy krytycznej” dla efektywnego wdrażania modeli platformowych funkcjonujących w ekosystemach biznesowych.

Platforma Przemysłu Przyszłości będzie mogła w takiej sytuacji wkroczyć w kolejną fazę funkcjonalności. Kluczowa zmiana dotyczyć będzie przeobrażenia wortalu w platformę cyfrową przyciągającą deweloperów aplikacji inżynierskich, otwierającą drogę do budowania efektywnych powiązań sieciowych i umożliwiającą maksymalizację wartości tworzonej przez uczestniczące w sieci podmioty.

Przedstawiony scenariusz realizacji projektu, który można skrótkowo opisać następującymi sekwencjami: pobudzenie potrzeby zmian – stworzenie mechanizmów wspomagania zmian – ukierunkowanie zachodzących zmian na osiągnięcie założonych efektów, stworzony został na podstawie analiz: zachowań rynku, doświadczeń liderów transformacji cyfrowej oraz trendów w kształtowaniu przewagi konkurencyjnej w przemyśle. Wykorzystane zostały wnioski i rekomendacje Grup Roboczych Zespołu ds. Transformacji Przemysłu, natomiast opracowanie koncepcji wykonane zostało przez zespół projektowy powołany w Ministerstwie Rozwoju.

Andrzej Soldaty
Lider Projektu: Platforma Przemysłu Przyszłości