



**INSTYTUT OBRÓBKI PLASTYCZNEJ**

**METAL FORMING INSTITUTE**

ul. Jana Pawła II nr 14, 61-139 Poznań, Poland



# Zarządzanie procesami badawczymi w efekcie realizacji projektu „I-Centrum“



## **Cel i zakres realizacyjny projektu „I-Centrum“ - innowacyjność w zarządzaniu procesami badawczymi**

Projekt „I-Centrum“ zakłada modernizację zastanej oraz stworzenie jednolitej, nowatorskiej infrastruktury teleinformatycznej wspierającej rozwój Instytutu poprzez wspomaganie zarządzania procesami badawczymi oraz szerokie udostępnianie wyników badań dla celów naukowo - badawczych, gospodarczych oraz edukacyjnych.

Na sukces organizacji badawczej zasadniczo wpływa przyjęta strategia w dokonywaniu wyboru portfela badań oraz zastosowania procedur zarządzania projektami badawczymi. Celem staje się maksymalizacja wartości uzyskiwanych z realizacji procesów badawczych.

Postępując w ten sposób, należy przy podejmowaniu decyzji rozważyć następujące kwestie:

- przedmiot, cel i zakres prac badawczych,
- potencjał naukowo-badawczy,
- infrastrukturę badawczą i dostępność zasobów,
- relacje planowanych korzyści i możliwych do poniesienia kosztów w trakcie realizacji badań.

Często, w sytuacji braku odpowiednich narzędzi umożliwiających zarządzanie pracami badawczymi oraz dokonania ocen efektywności realizacji ich poszczególnych etapów/zadań, pozytywna decyzja, która w efekcie umożliwi uruchomienie procesów badawczych staje się trudna, wręcz niemożliwa do podjęcia. Niektóre z wyzwań, dotyczą:

- niezdolności dokonania pozytywnej kwalifikacji projektu badawczego, z uwzględnieniem zapotrzebowanych zasobów i środków finansowych, w sytuacji konieczności złożenia szybkiej, konkurencyjnej oferty (alternatywą jest nie złożenie jej w ogóle),
- ograniczenia się do narzędzi, które nie pozwalają na zastosowanie funkcji agregacji, przydziału zadań lub analizy (MS Excel, PowerPoint, Project, itp.)
- złego dostosowania pojedynczych projektów do strategii badawczych z przyczyn braku odpowiednio zdefiniowanych procesów i narzędzi umożliwiających pomiary ich realizacji,
- trudności w zarządzania zasobami w sytuacji pojawienia się zapotrzebowania na nowe projekty.

Praca z arkuszami kalkulacyjnymi czy nawet podstawowym oprogramowaniem do zarządzania projektem nie daje wsparcia i w rzeczywistości może nawet uniemożliwić rozwiązanie tych problemów. Błędy są regułą. Nie ma gwarancji

spójności między wielokrotnie tworzonymi arkuszami. Dużo pracy i czasu kosztuje manualna ich synchronizacja.

Tradycyjne oprogramowanie zarządzanie projektami stanowiąc kolejny krok, nie umożliwia jednak wsparcia dla pełnego cyklu życia projektu, oraz pełnej jego integracji. Narzędzia te są zoptymalizowane dla projektów jednostkowo realizowanych, przy czym wyniki nie będą mogły być wykorzystane w sytuacji konieczności szybkiego złożenia oferty realizacji nowego projektu badawczego. Mogą obsługiwać koszty, ale już nie ich oszczędności, w relacji z oczekiwanymi przychodami. Inną słabością tradycyjnego oprogramowania do zarządzania projektami jest to, że obsługuje ono jedynie osoby bezpośrednio zaangażowanych w projekty. Kierownictwo Instytutu często skarży się, że nie może bezpośrednio skorzystać z wyników wykorzystania takich narzędzi.

Zrealizowanie projektu „I-Centrum“ umożliwi zastosowanie narzędzi, które zostaną specjalnie zaprojektowane do celów zarządzania portfelem projektów badawczych. Wykorzystane narzędzia i usługi IT pomogą ujednoczyć operacyjne zarządzanie nimi przez celowo stworzoną strukturę organizacyjną, w ramach której biuro zarządzania projektami Instytutu przejmie obowiązki centralnego zarządcy procesami badawczymi w pełnym cyklu ich planowania, realizacji i rozliczenia.

Procedury centralnego zarządzania zostaną zintegrowane z operatywnym zarządzaniem poszczególnymi zadaniami prowadzonych projektów badawczych. Wspomagać je będą bieżące decyzje kierownictwa Instytutu wydawane na podstawie aktualnie uzyskiwanych informacji analitycznych, wspierających (korygujących) przyjętą strategię dotyczącą zakresu i kierunku prowadzenia prac badawczych.

Jeśli w wyniku zapewnienia ciągłości informacji i możliwości jej jednoczesnego wykorzystania przez całe środowisko naukowo-badawcze Instytutu pojawią się pierwsze oszczędności, uruchomiony zostanie stały proces pomiarów efektywności prowadzenia badań oraz doskonalenia środowiska badawczego uwzględniający organizację stanowisk badawczych, wykorzystanie urządzeń i aparatury badawczej i laboratoryjnej oraz procedury komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej w realizacji badań zespołowych. Rozwiązanie prowadzi do zoptymalizowania priorytetów zadań i zasobów badawczych oraz pomoże zaprojektować, wdrożyć i egzekwować nowe przedsięwzięcia i rutyny. Ich zakres obejmie; zarządzanie zapotrzebowaniem na projekty badawcze w obszarze przyjętej przez Instytut strategii, zarządzanie zasobami badawczymi, wsparcie zarządzania projektami z decyzyjnie zorientowanej - centralnej lokalizacji biura PMO, środowisko celowo stworzonych aplikacji i usług IT, monitorowanie efektywności realizacji procedur badawczych, stałą - z wykorzystaniem komunikacji w środowisku Web - współpracę zespołów badawczych z kierownictwem i zapleczem badawczym Instytutu.

Ważnym elementem projektu „I-Centrum“ będą prowadzone pomiary poziomu ryzyka zmierzające do określenia m.in. nieodwracalność rozpoczętego procesu badawczego, prawdopodobieństwa poniesienia porażki (również w wymiarze biznesowym), ryzyko mniejszej niż zakładana produktywności projektu, ryzyko osłabienia innych projektów badawczych oraz ryzyko, że koszty projektu mogą naruszyć stabilność finansową Instytutu.

## **1. Procesy badawcze**

Dokument wydany przez Komisję Europejską w lutym 1996 r. - „Community framework for state aid for research and development“ definiuje „organizację badawczą” jako podmiot taki jak instytut naukowo-badawczy, niezależnie od jego statusu prawnego (ustanowienia na mocy prawa publicznego lub prywatnego) ani sposobu finansowania, którego głównym celem jest prowadzenie badań podstawowych, badań przemysłowych lub rozwoju eksperymentalnego oraz rozpowszechnianie jej wyników poprzez działalność dydaktyczną, publikacje lub transfer technologii. Wszystkie zyski są reinwestowane w tę działalność, rozpowszechnianie jej wyników lub dydaktykę. Przedsiębiorstwa mogące wywierać wpływ na taki podmiot, w roli udziałowców czy członków, nie mając preferencyjnego dostępu do potencjału badawczego takiego podmiotu ani do wyników badań przezeń uzyskanych.

Ten sam dokument w Załączniku I definiuje trzy etapy procesu badawczego: Badania podstawowe, przemysłowe i przedkonkurencyjne. Projekt „I-Centrum“ spełni rolę służebną w odniesieniu do procesów badań przemysłowych i przedkonkurencyjnych, w innej terminologii określone jako podstawowe badania przemysłowe, badania stosowane i prace rozwojowe.

Podstawowym dla Komisji Europejskiej kryterium pozwalającym zdefiniować 3 etapy badań a następnie stosować abstrakcyjne definicje w praktyce, jest dystans dzielący określony program badawczy od rynkowego zastosowania jego efektów.

Zgodnie z definicją zawartą w „Community framework for state aid for research and development“, badania przemysłowe są planowanymi badaniami ukierunkowanymi na przejęcie nowej wiedzy, która może być wykorzystana w rozwoju nowych produktów, procesów czy usług lub może przyczynić się do znaczącego udoskonalenia produktów i usług już istniejących. Chodzi więc tutaj o projekty, których wyniki poddawane są dalszej „obróbce” na kolejnych etapach badań lub w ramach zupełnie nowych projektów. Ich wyniki nie mogą mieć żadnego przełożenia na konkretne produkty (towary lub usługi). Często są to badania mające na celu wyjaśnienie czy teoretyczne rozwiązanie określonego problemu jest możliwe do zastosowania zarówno ze względów technicznych, jak i ekonomicznych. Badania tego rodzaju nie mają zatem bezpośredniego

związku z towarem lub usługą. Stanowią one jedynie podstawę naukową badań przedkonkurencyjnych.

Badania przedkonkurencyjne dotyczą przekształcania wyników badań przemysłowych w plany, założenia lub projekty nowych, zmodyfikowanych lub udoskonalonych produktów, procesów i usług takich jak budowa prototypu, który nie może być wykorzystany komercyjnie, projekty demonstracyjne bądź pilotażowe.

W trakcie oceny „odległości” pomiędzy wynikami określonych badań a ich ewentualnym komercyjnym zastosowaniem pod uwagę wzięte powinny być również takie okoliczności jak postęp w badaniach, stan rozwoju technologicznego konkurencji w danej branży, trendy technologiczne w określonej gałęzi przemysłu, dostęp do wyników badań podstawowych.

Uwzględnia się także opracowywanie prototypów o potencjalnym wykorzystaniu komercyjnym oraz projektów pilotażowych w przypadkach, gdy prototyp stanowi końcowy produkt komercyjny, a jego produkcja wyłącznie do celów demonstracyjnych i walidacyjnych jest zbyt kosztowna. oraz działalność związana z produkcją eksperymentalną oraz testowaniem produktów, procesów i usług.

## **2. Struktura „I-Centrum“- procedury zarządcze i ich struktura.**

Stworzenie usługowej platformy informatycznej „I-Centrum“ usprawni realizację priorytetowych procesów badawczych Instytutu, szczególnie w zakresie nowych materiałów i technologii obróbki objętościowej, obróbki blach, metalurgii proszków, nanotechnologii, bioinżynierii oraz badania metali. Instytut Obróbki Plastycznej jest jedyną jednostką badawczo-rozwojową (JBR) na polskim rynku w zakresie obróbki plastycznej metali oferującą swoje usługi na światowym poziomie jakości, przy krótkich cyklach realizacji i konkurencyjnych cenach.

Infrastruktura „I-Centrum“ obsłuży realizację poszczególnych elementów procesów badawczych, oraz stworzy nową - innowacyjną jakość, a mianowicie zostanie wykorzystana do zarządzania procesami badawczymi - w pełnym cyklu ich realizacji: od przyjęcia zlecenia do ich rozliczenia. Tym samym stworzone zostaną warunki do centralizacji rozdrobnionych struktur badawczych, obniżenia kosztów jednostkowych, uproszczenia zarządzania realizacją zadań oraz uwolnienia pracowników naukowo-badawczych od wykonywania czynności administracyjno - biurokratycznych.

Teleinformatyczna infrastruktura „I-Centrum“ z zastosowaniem architektury usługowej (SOA) oraz innowacyjnego systemu zarządzania procesami badawczymi stanowić będzie jednolitą platformę obsługującą w warstwie szyny

usług przepływu informacji pomiędzy stanowiskami doświadczalnymi, produkcyjnymi, stanowiskami środowiska badawczego, laboratoryjnymi urządzeniami pomiarowymi i analitycznymi, oraz obsługującą zdalnie sterowniki i czujniki i wydzielone elementy środowiska zaplecza badawczego.

Wprowadza to zupełnie nową jakość, umożliwiając zastosowanie uporządkowanych procedur zarządzania zasobami i czasem przeprowadzanych badań. Istotnymi są wynikające z jej zastosowania przyszłe rezultaty finansowe. Zakłada się możliwość znacznego wzrostu efektywności prowadzenia prac naukowo-badawczych w drodze obniżania kosztów wytworzenia przy jednoczesnym wzroście zewnętrznego zapotrzebowania na rezultaty prac badawczych i wytwórczych Instytutu.

### 3. Procesy badawcze INOP

Dla potrzeb realizacji projektu, opracowana zostaje struktura i specyfikacje procesów badawczych Instytutu. Przedstawiona w dużym skrócie zawiera ona:

#### 4.1 Procedury badawcze:

##### A). Usystematyzowane Procedury Badawcze:

1. Konstrukcja Prototypu
2. Konstrukcja Wyrobu
3. Konstrukcja Narzędzi
4. Opracowanie Technologii
5. Opracowanie Dokumentacji Konstrukcyjnej
6. Analiza Porównawcza
7. Opinia
8. Badanie Materiału
9. Modelowanie
10. Zlecenia usługi

B). Badania Jednostkowe - procedury każdorazowo wykorzystujące specyficzną usługową infrastrukturę „I-Centrum“.

#### 4.2 Specyfikacje usystematyzowanych procedur badawczych - na przykładzie procedury „Badanie materiału“

Etap: ZLECENIE

Czynność: Analiza wykonalności zlecenia

Zadania:

- Ustrukturyzowana analiza wykonalności

Obieg: BB & ML → Archiwum

- Przypisanie bazy urządzeń i narzędzi badawczych dla BB, ML wg wartości wziętych z specyfikacji - park maszynowy

Decyzja = Pozytywna o przyjęciu zlecenia

Zlecenie zewnętrzne/

Zlecenie wewnętrzne/

Zlecenie wynikające z projektu

Obieg: Sekretariat → Dyrektor → Baza klientów & BB & ML

Etap: OFERTA - UMOWA ZEWNĘTRZNA

Czynność: Stworzenie Oferty / Umowy

Zadania:

- Oferta -Baza Ofert,
- Kalkulacje - arkusz kalkulacyjny,
- Wycena kosztów,
- analiza rynku)
- Formularz oferty,
- Obieg: BB & ML & NM → Aktualizacja Bazy Ofert,
- Wytypowanie zakładu lidera

Czynność: Aktualizacja Bazy Klientów

Czynność: Zamówienie

Obieg: NM & Zakład Lidera

Etap: WEWNĘTRZNE ZLECENIE REALIZACJI PROCEDURY  
BADAWCZEJ

Czynność: Umowa/Zlecenie

Obieg: NM + Zakład Lidera & Radca Prawny & Dyrekcja

Etap: REALIZACJA- Badania Materiału

Realizacja – Zakład Lidera & Zakłady Kooperacji Wewnętrznej

Zadania:

- Koncepcja
- Badanie Materiału
- Analiza Wyników Badań

- Opracowanie Wyników Badań i Sprawozdania
- Walidacja – Zapis na nośniki CD, DVD,
- Archiwizacja

#### Etap: ZAMKNIĘCIE I ROZLICZENIE ZLECENIA

Realizacja - Zgodna z procedurami organizacyjno - finansowymi zamknięcia

Zadania:

- Wystawienie faktury
- Analiza wyniku

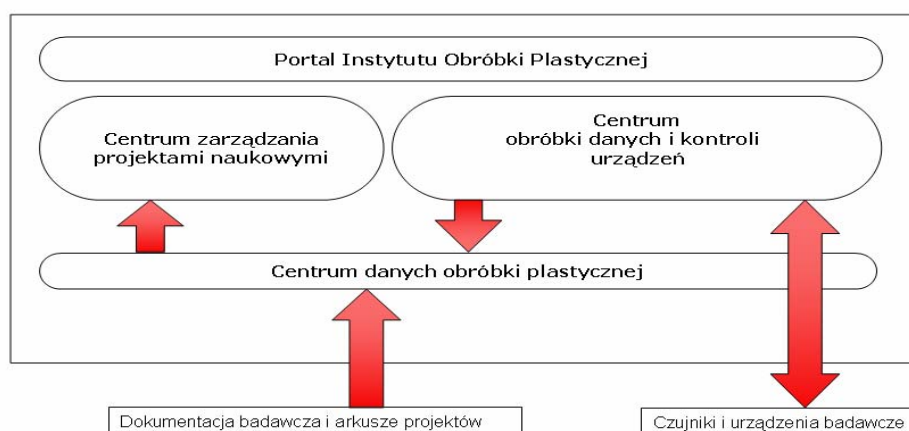
Mapowanie procesów badawczych wykorzystuje następujący model współzależności:

Proces B	Etap/Czynność Co	Zadania Jak	Obieg Gdzie	Zaangażowanie Kto	Czas Kiedy	Powód Dlaczego
Cel/Zakres						
Realizacja						
ElementyIT						
Zasoby Badawcze						
Specyfikacje- wskazania						
Elementy „I- Centrum“						

Warstwa aplikacyjno-usługowa „I-Centrum“ umożliwi zarządzanie projektami badawczymi w zakresie:

- nadzoru i zarządzania ludzkimi zasobami naukowo-badawczymi,
- wykorzystania urządzeń i aparatury badawczej
- raportowania dla potrzeb decyzyjnych, wspomagających poprawność przebiegu projektu badawczego,
- wymiany i przechowywania informacji wynikowych,
- usług typu „back-office procesów naukowych i badawczych“.

## „I-Centrum“ - Schemat infrastruktury teleinformatycznej



### 5. Zarządzanie innowacyjne

W odniesieniu do zadań centrum zarządzania procedurami badawczymi „I-Centrum“, zarządzanie innowacjami to oparty o posiadane zasoby proces, który staje się bardziej efektywny w konfrontacji z wyzwaniami, jakie stawiają przed Instytutem jego strategia, wizja i podstawowe cele działalności naukowo - badawczej a także rynek, konkurencja i odbiorcy. Obejmuje ono wybór nowej techniki, technologii, organizacji pracy, kwestii pozyskiwania nowych rozwiązań, sposobów ich wykorzystania, z uwzględnieniem kwestii prawnych, ekonomiczno-finansowych, administracyjnych, społecznych, strukturalno-procesowych, środowiskowych i strategicznych. Zasadne jest więc tworzenie na użytek Instytutu koncepcyjnej struktury zarządzania działalnością badawczą. Obejmuje ona 5 kategorii: strategię Instytutu, jego strukturę badawczą, zasoby kadry naukowo-badawczej, wyposażenie i technologię, realizowane procesy badawcze.

Przyjęte w rozwiązaniu „I-Centrum“ podejście procesowe do zarządzania innowacjami, polegające na integracji poszczególnych faz i czynności składających się na proces innowacyjny - badawczy, uwzględniający formalne procedury oddziaływania z poziomu biura zarządzania projektami Instytutu.

Rozwiązanie zaprojektowane dla potrzeb zarządzania procesami badawczymi „I-Centrum“ odpowiada współczesnym wymaganiom stawianym przez zarządzanie innowacjami (za Edwardem Stawaszem), uwzględniającym:

- orientacją rynkową, zgodną z oczekiwaniami odbiorców oraz konkurencji,
- rozwiniętymi relacjami, występującymi pomiędzy nauką, innowacjami, a gospodarką,

- model o trzech wzajemnie powiązanych elementach: podmioty (uczestniczące w procesie innowacji), działania i zasoby,
- stworzenie systemu informacji na potrzeby organizacji dla wszystkich faz procesu innowacji oraz podmiotów realizujących i wdrażających innowacje,
- kreowaniem w organizacjach czynników stymulujących rozwój innowacji, takich jak informacja i wiedza. Przejawem ich rozwoju jest powstawanie nowych pomysłów oraz efektywność przetwarzania ich w innowacje produktowe, procesowe i usługowe.

Innowacja w obrębie procesu - oznacza wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody wykorzystywanej w realizacji procedur badawczych oraz upowszechniania ich wyników, również w trybie komercyjnym.

Innowacja organizacyjna - oznacza wdrożenie nowej metody organizacyjnej w praktykach prowadzenia działalności badawczej, w organizacji pracy lub w relacjach z podmiotami zewnętrznymi.

*W sierpniu 2008 r. Instytut Obróbki Plastycznej złożył do Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wniosek o dofinansowanie projektu "I-Centrum" w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Oś Priorytetowa II Infrastruktura sfery B+R; Działania 2.3 Inwestycje związane z rozwojem infrastruktury informatycznej nauki.*

*Wniosek pomyślnie przeszedł ocenę formalną i obecnie jest poddawany ocenie merytorycznej.*

**Serdecznie zapraszamy  
osoby zainteresowane realizacją  
projektu „I-Centrum”  
do skontaktowania się z nami!**

Tomasz Rozwalka  
Kierownik Centrum Projektów i Monitoringu  
E-mail: [t.rozwalka@inop.poznan.pl](mailto:t.rozwalka@inop.poznan.pl)  
Tel. +48 61 657 05 55 w. 333

Instytut Obróbki Plastycznej  
ul. Jana Pawła II 14  
61-139 Poznań