

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
– Państwowy Instytut Badawczy

Strategia IMGW-PIB na lata 2021-2025 (aktualizacja)

Warszawa, 28.03.2023 r.



METEO
IMGW-PIB
meteo.imgw.pl

Szanowni Państwo,

Strategia IMGW-PIB 2021-2025 to podstawowy dokument zarządczy, w którym zapisano cele rozwojowe dla Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, które mają być osiągnięte do 2025 roku. Pierwsza wersja strategii została opublikowana w 2020 roku, a prezentowany dokument jest aktualizacją tego opracowania.

Strategia IMGW-PIB wyznacza cele w 4 kluczowych obszarach: Meteorologia i Hydrologia, Gospodarka, Klimat i Sprzedaż. Mają one wzmacniać pozycję IMGW-PIB, jako jednej z kluczowych dla bezpieczeństwa państwa i obywateli jednostek naukowo-badawczych, jak również unowocześniać strukturę i model zarządzania, dostosowując je do dynamicznie zmieniających się warunków rynkowych.

Do najważniejszych celów strategicznych IMGW-PIB należą: podniesienie jakości prognoz meteorologicznych i hydrologicznych, rozwój i wdrożenie rozwiązań wspierających gospodarkę i usługi komercyjne, budowa kompetencji modelowania klimatu i informowanie o wpływie zmiany klimatu na gospodarkę kraju oraz wzmocnienie usług o produktów komercyjnych.

W ramach każdego z 4 kluczowych obszarów rozwoju wskazano Cele Operacyjne wraz ze szczegółowymi zadaniami wskazanymi do zrealizowania na koniec 2025 roku. Aktualizacją jest efektem pracy zespołu, który odpowiada za osiągnięcie celów zapisanych w Strategii. Dokument, który mam zaszczyt Państwu przedstawić jest urealnieniem i rozwinięciem wersji opublikowanej w 2020 roku. Przy tak rozległych i wieloletnich projektach to naturalna konsekwencja prawidłowo realizowanego procesu zarządzania oraz wyraz dbałości o to, aby osiągnięte zostały cele, jak najlepiej służące społeczeństwu.

dr Janusz Karp
Dyrektor IMGW-PIB

IMGW-PIB realizuje zadania państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej, meteorologicznej osłony lotnictwa cywilnego, a także państwowej służby ds. bezpieczeństwa budowlanych piętrzących. Instytut prowadzi również prace naukowo-badawcze i realizuje opracowania w dziedzinach: meteorologii, hydrologii, oceanologii, gospodarki i inżynierii wodnej, jakości zasobów wodnych oraz klimatologii.

Zadania te Instytut realizuje poprzez:

1. Prowadzenie systematycznych pomiarów i obserwacji przy pomocy podstawowych sieci stacji i posterunków oraz sieci pomiarowych specjalnych.
2. Gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie pomiarów, obserwacji i informacji meteorologicznych i hydrologicznych.
3. Opracowywanie i rozpowszechnianie prognoz i ostrzeżeń meteorologicznych i hydrologicznych dla osłony ludności oraz gospodarki narodowej i obronności Państwa – wraz z prognozowaniem jakości zasobów wodnych i zanieczyszczeń atmosfery.
4. Opracowywanie ocen stanu technicznego i bezpieczeństwa budowlanych piętrzących dla potrzeb ochrony ludności i mienia przed klęskami żywiołowymi i katastrofami budowlanymi.
5. Prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie fizyki i chemii atmosfery, klimatologii, agrometeorologii, hydrologii, oceanologii, fizyki, chemii i biologii wody, hydrodynamiki wód, bilansowania i gospodarowania zasobami wodnymi, inżynierii wodnej i bezpieczeństwa budowlanych, ekonomiki, planowania i prognozowania w gospodarce i inżynierii wodnej oraz w meteorologii, hydrologii i oceanologii, a także prowadzenie prac w zakresie procesów i czynników kształtujących jakość zasobów wodnych.
6. Prowadzenie badań w zakresie ochrony przed żywiołowym działaniem sił przyrody.
7. Wydawanie opinii i ekspertyz z dziedzin będących przedmiotem działalności Instytutu.
8. Konstruowanie, badanie, wytwarzanie, sprawdzanie i legalizacja aparatury i sprzętu.
9. Doskonalenie i podnoszenie kwalifikacji naukowych i zawodowych kadr oraz nadawanie stopni naukowych w zakresie ustalonym odrębnymi przepisami.
10. Gromadzenie, przetwarzanie i upowszechnianie informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej z dziedzin będących przedmiotem działalności Instytutu; prowadzenie informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej.
11. Prowadzenie działalności wydawniczej.
12. Prowadzenie prac normalizacyjnych i unifikacyjnych związanych z działalnością.
13. Wykonywanie zadań związanych z obronnością kraju, określonych odrębnymi przepisami.
14. Organizowanie sympozjów i konferencji naukowych z dziedzin będących przedmiotem działalności Instytutu.
15. Uczestniczenie w działalności Światowej Organizacji Meteorologicznej i innych agend wyspecjalizowanych ONZ oraz prowadzenie współpracy z innymi organizacjami i instytucjami krajowymi i zagranicznymi.
16. Wykonywanie innych zadań zleczanych.

METEOROLOGIA I HYDROLOGIA

CEL STRATEGICZNY: PODNIESIENIE SPRAWDZALNOŚCI
METEOROLOGICZNYCH I HYDROLOGICZNYCH PROGNOZ
KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWYCH

CEL OPERACYJNY 1

Wzrost jakości prognoz meteorologicznych i hydrologicznych wytwarzanych na potrzeby zabezpieczenia społeczeństwa

1.1. Automatyczna kontrola jakości danych meteorologicznych i hydrologicznych.

- 1.1.1. Wdrożenie algorytmów QC meteorologicznych danych telemetrycznych.
- 1.1.2. Wdrożenie algorytmów QC opadowych danych telemetrycznych.
- 1.1.3. Wdrożenie systemu RADVOL-QC do QC danych radarowych POLRAD i zagranicznych.
- 1.1.4. Wdrożenie nowych algorytmów QC danych synoptycznych.
- 1.1.5. Wdrożenie metodyki oceny sprawdzalności prognoz modeli mezoskalowych.
- 1.1.6. Opracowanie standardu ilościowego opisu jakości danych.
- 1.1.7. Wdrożenie i weryfikacja algorytmów QC dla pozostałych danych teledetekcyjnych.

1.2. Rozwój modeli prognoz nowcastingowych.

- 1.2.1. Zwiększenie rozdzielczości przestrzennej modeli nowcastingowych do 0,5 km, czasowej do 5 min, czasu wyprzedzenia do 8 h.
- 1.2.2. Obliczanie prawdopodobieństwa wystąpienia wybranych rodzajów opadu oraz wysokości ich sumy wg zdefiniowanych progów, porywów wiatru dla zdefiniowanych progów oraz innych groźnych zjawisk pogodowych.
- 1.2.3. Optymalizacja procesu wsparcia podejmowania decyzji na podstawie prognozy.

1.3. Rozwój prognozowania długoterminowego (w tym sezonowego).

- 1.3.1. Automatyzacja systemu opracowania i sprawdzalności prognoz długoterminowych dla istniejących rozwiązań.
- 1.3.2. Utrzymanie oraz rozwój systemu opracowania i sprawdzalności prognoz długoterminowych.
- 1.3.3. Poprawa sprawdzalności prognoz długoterminowych.
- 1.3.4. Wdrożenie i rozwój operacyjnego „multimodelu” prognoz długoterminowych IMGW-PIB.
- 1.3.5. Zastosowania wyników modeli prognoz długoterminowych w innych obszarach operacyjnych.

1.4. Podniesienie rozdzielczości horyzontalnej modeli meteorologicznych do poziomu poniżej 1 km oraz budowa zintegrowanego multimodelu.

- 1.4.1. Poprawa sprawdzalności prognoz numerycznych, w tym opadów.
- 1.4.2. Rozwój parametryzacji procesów fizycznych w obszarach tzw. „grey zone” lub „terra incognita” (rozdzielczość horyzontalna poniżej 2km) umożliwiających dokładniejszy opis i detekcję groźnych zjawisk meteorologicznych natury konwekcyjnej.
- 1.4.3. Dokładniejsze prognozy ekstremalnych zjawisk konwekcyjnych.
- 1.4.4. Wzrost potencjału aplikacyjnego modeli - możliwość wykorzystania wyników w zabezpieczeniu obszarów o małej skali przestrzennej uwzględniający np. lokalną zabudowę i geomorfologię terenu lub efekty orograficzne.
- 1.4.5. Wprowadzenie prognoz wiązkowych do pracy operacyjnej biur prognoz.

1.5. Poprawa jakości prognoz hydrologicznych.

- 1.5.1. Rozwój operacyjnych modeli opad-odpływ.
- 1.5.2. Uwzględnienie prognoz wiązkowych w modelach hydrologicznych i w procesie prognozowania oraz ostrzegania hydrologicznego.
- 1.5.3. Rozwój operacyjnych modeli IMGW HD.
- 1.5.4. Operacyjne modele awarii obwałowań.

1.6. Doskonalenie modeli hydrodynamicznych i hydrologicznych w kierunku poprawy jakości prognoz dla obszarów morskich i brzegowych.

- 1.6.1. Doskonalenie modeli hydrodynamicznych w zakresie kluczowych parametrów fizycznych (prądy, falowanie) i fizykochemicznych w obszarach morskich.
- 1.6.2. Doskonalenie modeli hydrodynamicznych w zakresie prognozowania poziomów morza w strefie morskiej i brzegowej.

CEL OPERACYJNY 2

Rozwój serwisów IMGW-PIB

2.1. Data crowdsourcing.

- 2.1.1. Budowa i eksploatacja funkcjonalności umożliwiających pobór danych i raportów meteorologicznych od zewnętrznych odbiorców w celu aktywizacji społeczeństwa do pozyskiwania danych i transferu wiedzy o zmianie klimatu i jej wpływie.
- 2.1.2. Klub MyMeteorology – projekt społecznościowy integrujący wszystkich fanów meteorologii i hydrologii na rzecz udostępniania pozyskiwanych przez nich danych.

2.2. Nowe opcje produktowe i rozwój rozwiązań już stosowanych.

- 2.2.1. Integracja serwisów internetowych w jedną platformę: imgw.pl, meteo + bank danych oraz serwisy tematyczne.
- 2.2.2. Rozwój aplikacji. Wdrożenie kolejnych elementów pogodowych do aplikacji mobilnych.
- 2.2.3. Rozwój contentu naukowego oraz popularno-naukowego we wszystkich serwisach.
- 2.2.4. Aktywność IMGW-PIB w projektach naukowych i popularno-naukowych, CSR oraz innych komercyjnych związanych z meteorologią, hydrologią i zmianą klimatu.

CEL OPERACYJNY 3

Poprawa szybkości i dokładności wydawania ostrzeżeń o zagrożeniach w wyniku przewidywanych ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych

3.1. Optymalizacja procesu wydawania ostrzeżeń meteorologicznych i hydrologicznych.

- 3.1.1. Zdefiniowanie „wąskich gardeł” w procesie wydawania ostrzeżeń.
- 3.1.2. Zbadanie czasu wyprzedzenia wydawania ostrzeżeń z podziałem na zjawiska.
- 3.1.3. Scentralizowanie wydawania ostrzeżeń na burze.
- 3.1.4. Przygotowanie lub optymalizacja odpowiednich narzędzi: symulator, narzędzie dla opracowywania prognoz i monitoringów burzowych, system do śledzenia raportów o zdarzeniach wywołanych zjawiskami meteo i hydro.
- 3.1.5. Wprowadzenie ćwiczeń na symulatorze do programu szkoleń synoptyków.
- 3.1.6. Opracowanie i wprowadzenie mechanizmu ewaluacji jakości, czasu wyprzedzenia oraz poziomu niepewności ostrzeżeń.
- 3.1.7. Wydłużenie do 5 dni synoptycznej prognozy niebezpiecznych zjawisk.
- 3.1.8. Budowa nowego edytora ostrzeżeń hydrologicznych (EDOS).

3.2. Wdrożenie systemów automatycznego ostrzegania oraz informowania, monitorowania i analiz ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych.

- 3.2.1. Automatyczna lub półautomatyczna publikacja i dystrybucja ostrzeżeń na wybrane zjawiska - wykorzystanie produktów nowcastingowych.
- 3.2.2. Integracja komunikatów o zagrożeniach prognozowanych i obserwowanych z kanałami informacyjnymi. Proste i jasne komunikaty dopasowane do rodzajów mediów.

3.3. Rozwój systemu oceny wpływu groźnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych.

- 3.3.1. Asymilacja wytycznych WMO w odniesieniu do prognoz i ostrzeżeń zorientowanych na skutki.
- 3.3.2. Konstrukcja bazy danych o wpływie groźnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych. Rozwój zdolności analizy post factum i wdrożenie procedur szybkiego reagowania w sytuacji nieprzewidzianej pogody.
- 3.3.3. Kontynuacja współpracy z krajowymi jednostkami systemu zarządzania kryzysowego w celu rozwijania metod komunikacji i budowy społeczeństwa przygotowanego na zagrożenia meteorologiczne. Konstrukcja mapy ekspozycji i wrażliwości, badanie potencjalnych odbiorców, integracja kanału dystrybucji, współpraca przy ewaluacji.
- 3.3.4. Pogłębienie współpracy w ramach projektów WMO/Eumetcal w temacie nowcastingu, crowdsourcingu, komunikacji, szkoleń oraz rozpoznanie rozwiązań służb europejskich we wprowadzeniu ostrzeżeń zorientowanych na skutek.

- 3.4. Budowa systemu ostrzeżeń hydrologicznych przed powodziami opadowymi (w tym błyskawicznymi) wskutek intensywnych opadów deszczu w zlewniach zurbanizowanych/niekontrolowanych.
- 3.4.1. Opracowanie bazy danych zdarzeń historycznych powodzi błyskawicznych.
 - 3.4.2. Identyfikacja obszarów o dużym potencjale występowania powodzi błyskawicznych.
 - 3.4.3. Opracowanie multimodelu obliczeniowego systemu ostrzegania przed powodziami błyskawicznymi (Multimodel FF).
 - 3.4.4. Ocena skuteczności systemu ostrzegania.
 - 3.4.5. Opracowanie aplikacji użytkowników systemu.
 - 3.4.6. Weryfikacja i korekta rozwiązań.
 - 3.4.7. Wdrożenia systemu ostrzeżeń.



GOSPODARKA

CEL STRATEGICZNY: ROZWÓJ I ZWIĘKSZANIE LICZBY ROZWIĄZAŃ
APLIKACYJNYCH Z ZAKRESU METEOROLOGII I HYDROLOGII
WSPIERAJĄCYCH GOSPODARKĘ I USŁUGI KOMERCYJNE

CEL OPERACYJNY 1

Rozwój modeli hydrologicznych i hydrodynamicznych

- 1.1 **Rozbudowa operacyjnych zastosowań modelu hydrodynamicznego.**
 - 1.1.1. Wprowadzenie funkcjonalności wykorzystującej reguły sterowania zbiornikami retencyjnymi.
 - 1.1.2. Implementacja możliwości autokalibracji/rekalibracji modeli w czasie rzeczywistym.
 - 1.1.3. Zastosowanie dynamicznego sterowania gospodarką wodną.
 - 1.1.4. Wprowadzenie możliwości opracowywania prognoz hydrologicznych na przekroje poprzeczne pomiędzy stacjami wodowskazowymi wzdłuż rzeki modelowanej.
 - 1.1.5. Wprowadzenie możliwości szacowania niepewności prognozy.
 - 1.1.6. Wydłużenie horyzontu prognozy dla wybranych stacji wodowskazowych.
 - 1.1.7. Stworzenie możliwości łączenia obliczeń innych typów modeli hydrologicznych i hydraulicznych.
 - 1.1.8. Opracowanie i budowa narzędzia obliczeń rozproszonych zwiększających wydajność systemu prognoz.
 - 1.1.9. Opracowanie nowych rozwiązań do poprawy jakości danych hydrologicznych.
 - 1.1.10. Rozwój wizualizacji wyników prognoz.
 - 1.1.11. Poprawa technologicznych uwarunkowań modelu.
- 1.2. **Zintegrowany system prognoz hydrometeorologicznych na potrzeby wsparcia żeglugi śródlądowej.**
 - 1.2.1. Program monitorowania kluczowych parametrów hydrometeorologicznych, morfometrycznych i hydraulicznych do zasilania modeli typu opad-odpływ i transformacji przepływu w korycie rzeczonym.
 - 1.2.2. Zbiór narzędzi prognostycznych umożliwiający transformację operacyjnej i prognostycznej informacji meteorologicznej na prognozę stanu wody oraz zjawisk lodowych w danych przekrojach mostowych za pomocą sekwencji modeli hydrologicznych, hydrodynamicznych i statystycznych dedykowany detekcji niekorzystnych dla żeglugi zjawisk w zadanych horyzontach czasowych.
 - 1.2.3. Schematy wsparcia decyzji ukierunkowanych na minimalizację podatności użytkowników transportu śródlądowego na zagrożenia hydrometeorologiczne.

CEL OPERACYJNY 2

Wzmocnienie odporności Polski na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne

- 2.1. **Rozwój metod modelowania i prognozowania dla zabezpieczenia obszarów zurbanizowanych przed ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi i hydrologicznymi.**
 - 2.1.1. Przygotowanie wysokorozdzielczych danych geomorfologicznych dla wybranych miast i aglomeracji powyżej 100 tys. ludności (np. Warszawa, Trójmiasto, Kraków, Wrocław).
 - 2.1.2. Implementacja i uruchomienie parametryzacji miejskiej w numerycznym modelu pogody operacyjnie działającym w IMGW-PIB (np. COSMO, WRF).
 - 2.1.3. Przeprowadzanie weryfikacji prognoz na podstawie dedykowanych miejskich kampanii pomiarowych oraz przez porównanie z wynikami modelu operacyjnego.
 - 2.1.4. Operacyjne uruchomienie modelu prognozy pogody z parametryzacją miejską.
- 2.2. **Serwis oceny wielkości produkcji roślinnej oraz prognozy zagrożeń meteorologicznych.**
 - 2.2.1. Opracowanie modeli o niskiej rozdzielczości (skala województw) na podstawie zdjęć satelitarnych do szacowania wielkości plonów.
 - 2.2.2. Stworzenie modeli do prognozy zagrożenia nadmiarem lub niedoborem wody dla uprawy roślin na skutek następstw zmian pogodowych.
- 2.3. **Indeksowa ocena suszy na potrzeby ubezpieczeń.**
 - 2.3.1. Wyznaczenie wskaźnika tempa zmian kluczowych parametrów formowania się suszy na podstawie danych naziemnych i zdalnych.
 - 2.3.2. Analiza koincydencji indeksów suszy na potrzeby kategoryzacji skutków.
 - 2.3.3. Regionalne i lokalne trendy i częstość indeksu suszowego w różnych skalach przestrzennych i horyzontach czasowych (wielolecie, sezon, dekada).

CEL OPERACYJNY 3

Wspieranie rozwoju innowacyjnych rozwiązań ważnych dla rozwoju gospodarki Polski

- 3.1. **Budowa systemów wspomagających kontrolę transportu dronowego i jego zabezpieczenie przed niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi.**
 - 3.1.1. Przygotowanie produktów meteorologicznych istotnych dla operacji dronów, szczególnie na lokalizacjach startu i lądowania (np. porywy wiatru przy powierzchni ziemi, ograniczenia widzialności) oraz niebezpiecznych zjawisk mogących wystąpić w trakcie lotów (turbulencje, oblodzenia, opady, zjawiska burzowe).
 - 3.1.2. Budowa systemów bezpośredniego wsparcia dla dedykowanych odbiorców.
- 3.2. **Wdrożenie i rozwój metod analiz oraz prognozowania meteorologicznego dla potrzeb odnawialnych źródeł energii (meteorologia i hydrologia dla OZE).**
 - 3.2.1. Asymilacja niezbędnych danych wejściowych, w szczególności danych pomiarowych sieci naziemnej IMGW-PIB oraz danych satelitarnych, ale również danych zewnętrznych, na potrzeby prognoz OZE.
 - 3.2.2. Opracowanie, wdrożenie, utrzymanie i rozwój operacyjnego, automatycznego systemu prognoz uzysku mocy, pochodzącej z różnych źródeł energii odnawialnej (farmy wiatrowe i fotowoltaiczne), dla jednostek administracyjnych na terenie Polski, z dokładnością co najmniej 80%.
 - 3.2.3. Opracowanie propozycji systemu prognoz dedykowanych np. dla dowolnej lokalizacji farmy wiatrowej lub fotowoltaicznej.
 - 3.2.4. Opracowanie scenariuszy prognoz uzysku mocy w oparciu o meteorologiczne prognozy długoterminowe (docelowo na podstawie wdrożonego multimodelu IMGW-PIB).



KLIMAT

CEL STRATEGICZNY: BUDOWA KOMPETENCJI MODELOWANIA KLIMATU ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM SKUTKÓW ZMIANY KLIMATU DLA POLSKI

CEL OPERACYJNY 1

Monitorowanie klimatu Polski.

Zespół działań oceniających aktualny stan systemu klimatycznego Polski na tle warunków wieloletnich w celu oceny zagrożeń wynikających z występowania procesów klimatycznych oraz zjawisk o naturze anomalnej, stanowiące zagrożenie w chwili występowania lub mogących stanowić zagrożenie w najbliższej przyszłości dla bezpieczeństwa państwa.

1.1. Stworzenie systemu monitoringu klimatu Polski o charakterze Służby Klimatologicznej.

- 1.1.1. Stworzenie zawansowanego systemu detekcji zmienności klimatu Polski oraz identyfikacji sygnału zmiany klimatu z wykorzystaniem wszystkich dostępnych instrumentalnych danych historycznych oraz procedur współczesnym metod zapewniających jednorodność serii.
- 1.1.2. Ciągła analiza stanu systemu klimatycznego Polski oraz na tle regionu we współpracy z centrami regionalnymi wraz z opracowywaniem biuletynów i komunikatów.
- 1.1.3. Analiza ekstremalnych zjawisk typu klimat-woda-pogoda z wykorzystaniem zaawansowanych metody statystycznych.
- 1.1.4. Definiowanie i aktualizacja indeksów i norm klimatycznych, w tym stworzenie wysokiej rozdzielczości przestrzennej gridowych baz danych (GObs) o klimatologicznej rozdzielczości czasowej (doba/miesiąc/sezon/rok/wielolecie).

CEL OPERACYJNY 2

Modelowanie klimatu Polski

Zespół działań zmierzających do osadzenia na infrastrukturze obliczeniowej IMGW wysokiej rozdzielczości regionalnych dynamicznych modeli klimatu pracujących w głównych europejskich i amerykańskich ośrodkach badawczych przygotowanie ich do pracy w zakresie modelowania klimatu Polski, jak również przeprowadzenie procesu modelowania, od fazy eksperymentalnej do powtarzalnej procedury obliczeniowej, przy założeniu różnych scenariuszy zmienności czynników antropogenicznych. Konsekwencją dwutorowego podejścia będzie „wiązkowość” oraz zwiększenie możliwości określenia prawdopodobieństw występowania zjawisk ekstremalnych. Zastosowanie technik MOS i/lub statystycznego downscalingu pozwoli na stworzenie stosownych baz scenariuszowych (GScnReg i GScnMod) na potrzeby oceny wpływu oraz aktualizacji strategii adaptacji w różnych skalach przestrzennych.

2.1. Stworzenie systemu prognozowania klimatu Polski.

- 2.1.1. Adaptacja rezultatów europejskich regionalnych scenariuszy zmiany klimatu do obszaru Polski z wykorzystaniem technik statystycznych i stworzenie gridowych baz danych o wysokiej rozdzielczości przestrzennej (GScnReg) o klimatologicznej rozdzielczości czasowej (doba/miesiąc/sezon/rok/wielolecie).
- 2.1.2. Adaptacja nowoczesnych regionalnych modeli klimatu do badania lokalnych zmian klimatu na obszarze Polski. Generowanie wysokiej rozdzielczości gridowych baz danych (GScnMod) klimatologicznej rozdzielczości czasowej (doba/miesiąc/sezon/rok/wielolecie).

CEL OPERACYJNY 3

Ocena wpływu zmiany klimatu na gospodarkę Polski

Działania na rzecz rozwoju praktycznych aplikacji w zakresie działań o znaczeniu ekonomicznym dedykowanych administracji państwowej, klientom instytucjonalnym i komercyjnym oraz rozpowszechnianie informacji klimatycznej na rzecz wszystkich użytkowników systemu. Realizacja Zadania zmierzać będzie w kierunku opracowania średnio- i długofalowych strategii ekonomicznych (głównie sektorowych) z uwzględnieniem wpływu współczesnej zmian klimatu.

3.1. Stworzenie systemu oceny wpływu zmiany klimatu na gospodarkę Polski.

- 3.1.1. Rozwój narzędzi wsparcia działalności państwa, służb publicznych i podmiotów gospodarczych w zakresie ekonomicznym (głównie: gospodarka wodna, rolnictwo i bezpieczeństwo żywności, transport, energetyka, budownictwo, rynek ubezpieczeń, bezpieczeństwo zewnętrzne).
- 3.1.2. Opracowywanie i wdrażanie wskaźników klimatycznych praktycznie użytecznych w sektorowych procesach inwestycyjnych.

CEL OPERACYJNY 4

Ocena wpływu zmiany klimatu Polski na społeczeństwo i bezpieczeństwo państwa

4.1. Stworzenie systemu oceny wpływu zmiany klimatu na społeczeństwo i bezpieczeństwo państwa.

- 4.1.1. Rozwój sektorowych systemów wspomagania decyzji oraz oceny ryzyka zagrożeń ze strony zjawisk typu klimat-woda-pogoda jako implementacji komponentów Globalnych Ram Służb Klimatycznych oraz systemów ostrzegania przed wieloma zagrożeniami, w tym kaskadowymi.
- 4.1.2. Rozwój systemów wsparcia decyzji w zakresie gospodarki wodnej i zarządzania zasobami wodnymi oraz tworzenie krajowej platformy ZZZW i gospodarki wodnej, w tym system oceny czasowego i przestrzennego zróżnicowania zasobów wodnych; system oceny zagrożeń ekosystemów wodnych w wyniku oddziaływań antropogenicznych i zmiany klimatu; budowa portalu wiedzy w zakresie ZZZW.

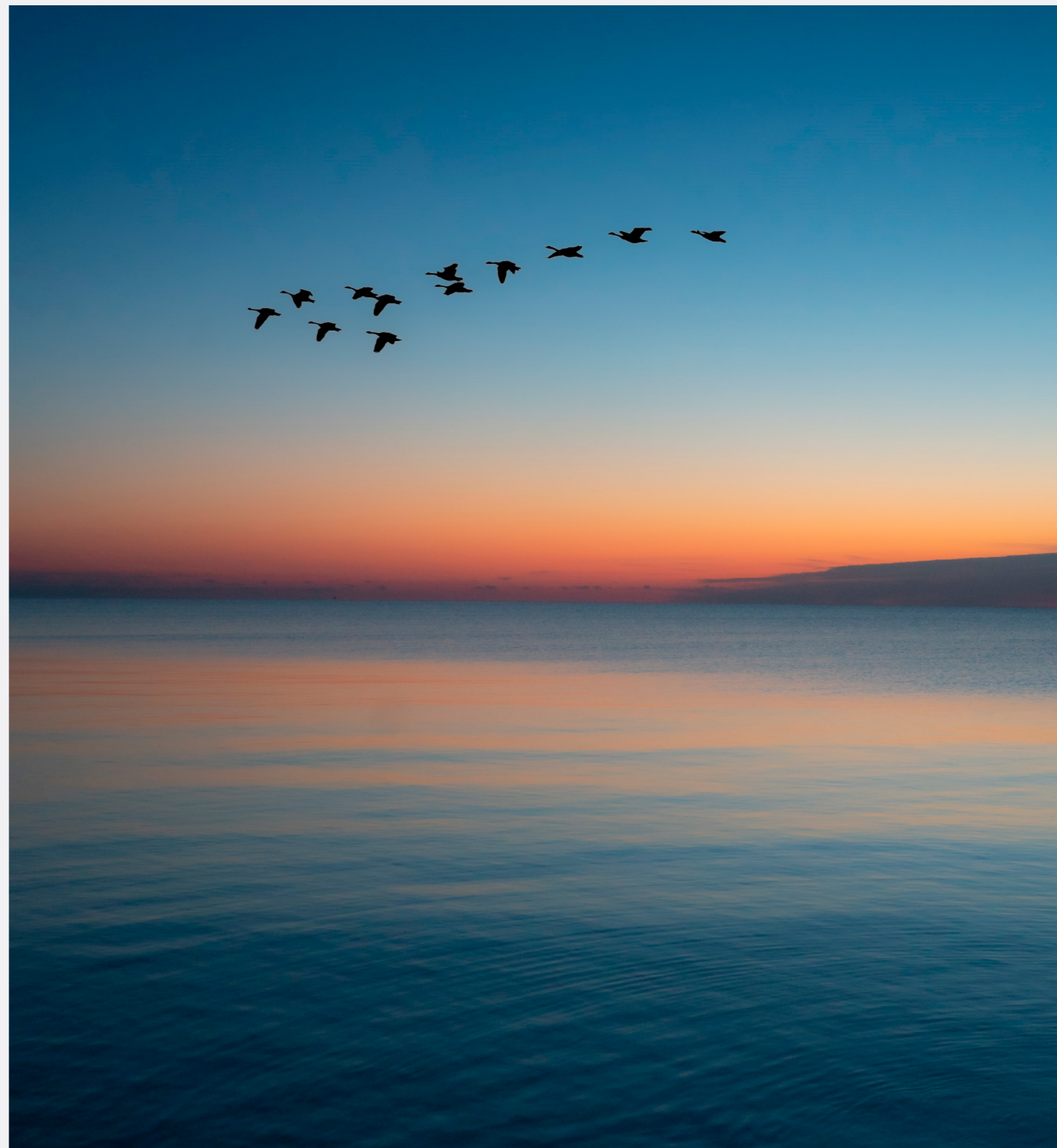


SPRZEDAŻ

CEL OPERACYJNY 1

Wzrost przychodów netto z usług i produktów komercyjnych do poziomu 30% przychodów ogółem

- 1.1. **Komercjalizacja produktów i technologii.**
 - 1.1.1. Opracowanie przy współudziale kadry naukowej możliwości wykorzystania wyników zrealizowanych, realizowanych oraz planowanych badań naukowych w celu sprawdzenia ich wartości pod względem możliwości generowania zysków. Zastosowanie nowych technik prezentacji produktów.
 - 1.1.2. Przygotowanie standardów, procedur i dobrych praktyk komercjalizacji..
- 1.2. **Komercjalizacja usług.**
 - 1.2.1. Wykorzystanie efektów pracy komórek wytwarzających dane/usługi/produkty do tworzenia produktów komercyjnych. Zastosowanie nowych technik prezentacji produktów.
- 1.3. **Rozszerzenie wachlarza produktów oraz analiza rynków i otoczenia konkurencyjnego.**
 - 1.3.1. Zbadanie potrzeb rynku w obszarach działalności IMGW-PIB. Szukanie rynków o obniżonej intensywności konkurencji oraz nieodkrytych obszarów rynku. Ścisła współpraca wewnętrzna. Opracowanie koncepcji nowych produktów i usług i ich wdrożenie.
 - 1.3.2. Analiza makroekonomiczna otoczenia (PEST). Analiza wewnętrzna: możliwości opracowania produktów, wejścia na dany rynek, realizacji nowych pomysłów.
 - 1.3.3. Monitoring rynku pod kątem pojawiania się nowych konkurentów..
- 1.4. **Rozwój narzędzi sprzedażowych.**
 - 1.4.1. Przygotowanie i implementacja platformy sprzedażowej. Ujednolicenie bazy danych w Instytucie. Opracowanie platformy sprzedażowej. Przeprowadzenie testów funkcjonalnych. Planowanie i implementacja platformy. Wdrożenie komercyjne.
 - 1.4.2. Planowanie i implementacja nowych funkcjonalności. Przeprowadzanie testów.
- 1.5. **Transfer wiedzy.**
 - 1.5.1. System szkoleń produktowych pracowników prowadzących sprzedaż produktów i usług.
- 1.6. **System motywacyjny.**
 - 1.6.1. Stworzenie systemu motywacyjnego dla pracowników Instytutu zaangażowanych w wykonanie i sprzedaż produktów komercyjnych.





METEO
IMGW-PIB
meteo.imgw.pl

www.imgw.pl
meteo.imgw.pl

Znajdź nas na:     