



Doskonalenie metod prognoz hydrologicznych i ich wykorzystania do oceny zagrożeń w warunkach zmienności klimatu

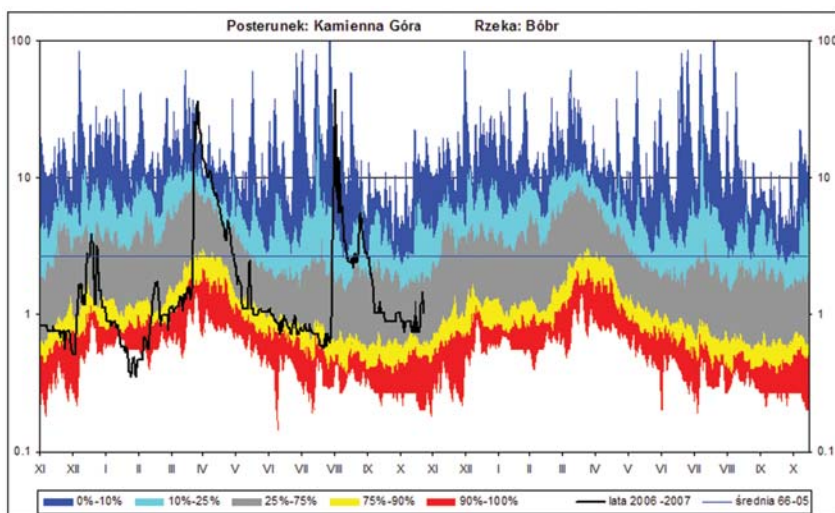
Warunkiem postępu w prognozowaniu wezbrań i przewidywaniu ich skutków jest ciągłe doskonalenie systemów prognoz hydrologicznych oraz wdrażanie skuteczniejszych modeli prognostycznych. Trwają prace zmierzające do wdrożenia w pracy operacyjnej hydrologa – dwuwymiarowego modelu hydrodynamicznego jak również – metodyki prognoz probabilistycznych. Jest także opracowywany operacyjny system oceny i prognozy zagrożenia suszą. Zastosowanie dwuwymiarowego modelu hydrodynamicznego umożliwi ocenę stopnia zagrożenia powodziowego, co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji i planowanie działań w zakresie zarządzania kryzysowego z uwzględnieniem ryzyka zagrożeń. Prognozy probabilistyczne realizowane w trybie operacyjnym stanowią mogą podstawę nowoczesnego systemu podejmowania decyzji w zarządzaniu kryzysowym z uwzględnieniem niepewności prognozy hydrologicznej i ryzyka z tym związanego.

Standardowa, deterministyczna prognoza hydrologiczna podawana w formie pojedynczej wartości stanu wody i przepływu lub w formie hydrogramu prognozowanej fali wezbrania pozwala na przekazanie dość ograniczonej ilości informacji. Jej największą wadą jest brak informacji o możliwym błędzie szacowania progno-

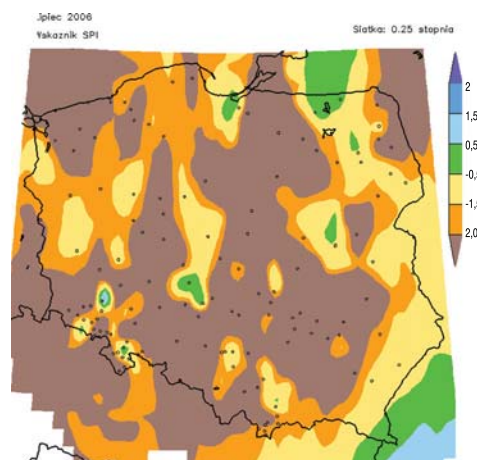
zy i brak określenia ryzyka takiego błędu. Dodatkowa informacja, jaką jest prawdopodobieństwo osiągnięcia lub przekroczenia prognozowanych stanów wody i przepływów pozwala na racjonalne, uwzględniające priorytety bezpieczeństwa podejmowanie decyzji. Prognozy probabilistyczne dla zlewni rzecznych otwierają możliwości w zakresie optymalizacji sterowania zbiornikami retencyjnymi w warunkach zagrożenia powodziowego. System prognoz probabilistycznych wdrożony dla wybranych zlewni będzie stanowić przyczynek do dalszego rozwoju i doskonalenia systemu osłony hydrologicznej.

Najistotniejszymi informacjami w ocenie zjawiska suszy jest przedstawienie jego zasięgu, przebiegu czasowego, prognoza intensywności oraz ostrzeżenia przed suszą. Powszechnie stosowanym narzędziem do wykrywania, oceny oraz monitorowania zdarzeń suszy są wskaźniki. Wielowymiarowość zjawiska suszy powoduje, że wskaźniki obliczane są na podstawie obserwacji meteorologicznych oraz hydrologicznych, co daje możliwość oceny poszczególnych etapów suszy. Zasięg przestrzenny suszy atmosferycznej opisany został wskaźnikiem standaryzowanego opadu

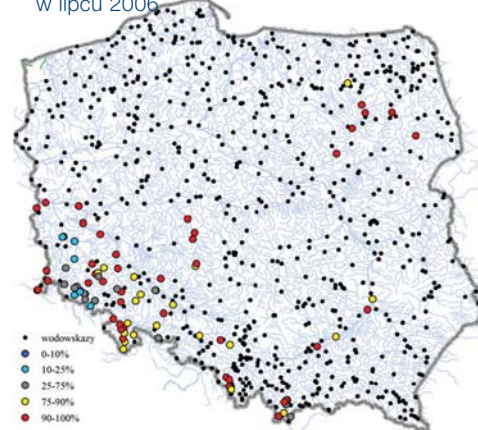
(SPI), natomiast przebieg czasowy efektywnym wskaźnikiem suszy (EDI). Przebieg czasowy suszy hydrologicznej opisuje wskaźnik określony na podstawie krzywej sum czasów trwania przepływów (FDC). Planowanym, wymiernym efektem realizacji prac będzie wyspecjalizowana aplikacja internetowa skierowana do określonej grupy użytkowników końcowych zawierająca informacje o suszy. Prognoza intensywności suszy to długoterminowa prognoza prawdopodobieństwa wystąpienia tego zjawiska o określonej intensywności dla wybranej stacji na podstawie oceny 3-stopniowej wskaźnika SPI. Ostrzeżenia przedstawiane będą, jako poziom zagrożenia suszą dla poszczególnych zlewni badawczych.



Przebieg czasowy suszy hydrologicznej



Przestrzenny zasięg suszy atmosferycznej w lipcu 2006



Natężenie suszy hydrologicznej dla wybranego dnia roku