Metoda IDW - ocena skuteczności metody

Katarzyna Konefał

03 maja 2021

1 Opis programu

Wykorzystałam pomiary z marca 2017: march-2017.csv oraz lokalizację sensorów: sensor_locations.csv. Parametrem, którym można manipulować w metodzie IDW jest p - potęga współczynnika wagowego.

$$w(x,y) = \frac{1}{d(x,y)^p} \tag{1}$$

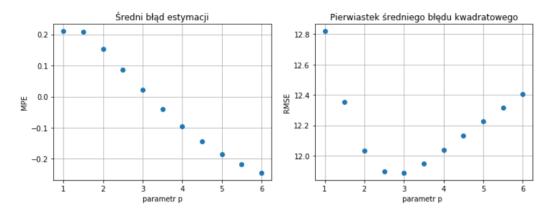
gdzie d(x, y) to odległość między punktem o znanej wartość szukanej zmiennej, a punktem gdzie tej wartości nie znamy.

Korzystając z dostępnych danych pomiarowych wybierałam jeden punkt i interpolowałam kolejno wartości parametru pm10 w tym punkcie z użyciem pozostałych danych.

Taką procedurę powtórzyłam dla wszystkich punktów pomiarowych oraz dla różnych parametrów p.

2 Wyniki

Jako parametry, które miały pozwolić mi ocenić jakość metody użyłam: MPE (średni błąd estymacji) oraz RMSE (pierwiastek średniego błędu kwadratowego). Poniżej znajdują się wykresy obu parametrów w funkcji współczynnika p.



Rysunek 1: Wykresy zależności: MPE(p) i RMSE(p).

Im parametr MPE jest bliższy zeru, tym metoda interpolacji jest lepsza. Najbliższą zeru wartość otrzymałam dla wsp. p=3. W przypadku parametru RMSE chcemy, aby jego wartość była jak najniższa. Najniższa wartość RMSE występuje dla wsp. p=3. Oba parametry pokazują, że metoda IDW nadaje się do interpolacji wyników z sensorów jakości powietrza na obszary gdzie takich wyników nie ma.