

Celem planowanych badań jest poszerzenie wiedzy o rynkach wybranych surowców energetycznych. Surowce energetyczne, takie jak ropa naftowa, gaz ziemny, czy węgiel odgrywają bardzo istotną rolę we współczesnej gospodarce. Wiedza o tym jak mogą kształtować się ich ceny w przyszłości oraz jakie są główne determinanty kształtowania się tych cen jest bardzo istotna zarówno z punktu widzenia pojedynczego inwestora, przedsiębiorstw, jak i z punktu widzenia państwa. Na przykład, wiedza ta jest ważna z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

W szczególności w zaplanowanym badaniu analiza zostanie wykonana w oparciu o wybrane modele Bayesowskie. Zatem, po pierwsze w zaplanowanych badaniach dokonana zostanie analiza wybranych metod Bayesowskich w kontekście ich możliwego użycia do analizy kształtowania się cen surowców energetycznych. Wybrane zostały metody Bayesowskie, ponieważ umożliwiają one pracę z dużymi zbiorami danych. Ponadto wybrane metody pozwalają na uwzględnianie tzw. niepewności co do modelu oraz niepewności co do współczynników modelu.

W praktyce oznacza to, że badacz zainteresowany skonstruowaniem modelu kształtowania się cen surowca ma do dyspozycji potencjalnie bardzo dużo zmiennych. Ilość ta stanowi często poważne wyzwanie z punktu złożoności obliczeniowej. Dlatego ważne jest staranne przeanalizowanie tych metod: ich kosztów i zalet; oraz w miarę możliwości dokonanie modyfikacji czy ulepszeń optymalizujących ich przydatność.

Zastosowane w badaniu podejście pozwala na „wrzucanie” do modelu bardzo dużej ilości takich zmiennych. Kolejne, rekurencyjne estymacje modelu pozwalają natomiast oceniać przydatność tychże zmiennych w miarę odnotowywania kolejnych informacji z rynku. Innymi słowy, ekonometria Bayesowska pozwala na „uaktualnianie” współczynników w modelu w miarę upływu czasu; oraz na uaktualnianie pewnych wag przypisywanych poszczególnym zmiennym.

Takie podejście jest też o tyle przydatne, że w pewnych okresach czasu różne zmienne mogą odgrywać kluczowe role. Zastosowane w niniejszym badaniu metody pozwalają uwzględnić tę niepewność. W ostatnim czasie w literaturze zaproponowano kilka schematów teoretycznych, które pozwalają na przeprowadzanie takich obliczeń. Są to tzw. Dynamic Model Averaging (DMA), Dynamic Model Selection (DMS), czy też Median Probability Model. W metodach tych prognozy formułuje się w oparciu o średnią ważoną prognoz z wielu modeli, lub też z modeli-kandydatów wybiera się model „optymalny”. W literaturze teoretycznej opisano różne wady i zalety poszczególnych podejść. Dlatego interesujące wydaje się sprawdzenie poszczególnych podejść na rynku surowców energetycznych. Ponadto same procedury uśredniania, czy też wyboru modelu, mogą być dokonywane na różne sposoby i należy je dokładniej przebadać.

Wreszcie oprócz wymienionych wyżej metod, dość ciekawe wydaje się być podejście za pomocą tzw. modeli mieszanych. Pomimo znacznej elastyczności wspomnianych wyżej metod, istnieją przesłanki do jeszcze większego ich „uogólnienia”. Konkretniej niedawno zaproponowana metoda DMA może być w ciekawy sposób zmodyfikowana przez wprowadzenie rozkładów mieszanych i tzw. częściowego zapomnienia. Prowadzi to z kolei do konieczności używania tzw. algorytmów quasi-Bayesowskich.

Z punktu widzenia interpretacyjnego w wyżej wymienionych, znanych od strony teoretycznej modelach, ukryte jest założenie, że jeden z wielu rozpatrywanych jest tym „właściwym”. Innymi słowy wraz z napływem kolejnych danych z rynku (kolejne obserwacje) zwiększa się wiedza, czy też prawdopodobieństwo „odkrycia” tego modelu. Natomiast implementacja rozkładów mieszanych pozwala na przyjęcie formalnego założenia, że „prawdziwy” model zmienia się z czasem. Takie założenie jest bardziej atrakcyjne z punktu widzenia dynamiki i niepewności jaką obserwuje się na rynkach finansowych. Jednakże tego rodzaju modele nie zostały jeszcze zbyt dokładnie zbadane nawet od strony teoretycznej i konieczne jest w ogóle samo ich skonstruowanie.