

Analiza cyklu koniunkturalnego jest jednym z kluczowych aspektów prowadzenia optymalnej polityki każdej gospodarki. Cykl koniunkturalny to wahania wykazujące (pewne) cechy periodyczne (cykliczne) – obserwowane w aktywności gospodarczej. Wyróżniamy cztery klasyczne stany (fazy) cyklu: ekspansję, spowolnienie, depresję i ożywienie. Aktualne fazy cyklu koniunkturalnego są identyfikowane przez instytucje rządowe oraz banki centralne na podstawie obserwacji kluczowych mierników aktywności gospodarczej. Wśród nich wyróżnia się: PKB (wraz z komponentami), produkcję przemysłową (wraz z jej komponentami) oraz wiele innych. Bieżąca ocena fazy cyklu koniunkturalnego wraz z perspektywami jej kształtu w przyszłości jest niezwykle istotna dla prowadzenia odpowiedniej polityki monetarnej oraz fiskalnej w danym państwie (lub grupie państw, np. strefie euro). Jednakże, każda analiza cyklu koniunkturalnego (zarówno ekspercka jak i ta pochodząca z modeli ekonometrycznych) obarczona jest bardzo dużą niepewnością, wynikającą z morfologicznych cech tychże wahań. Okres trwania poszczególnych faz cyklu jest bardzo zmienny w czasie, a przez to trudny do przewidzenia. Równocześnie, nasilenie ekspansji czy depresji zależy od wielu czynników makroekonomicznych (trudnych do kwantyfikacji), co wpływa istotnie na niepewność w analizie cykliczności koniunkturalnej.

Celem projektu jest konstrukcja nowych (ekonometrycznych) narzędzi analizy cyklu koniunkturalnego. Konstrukcja oparta będzie (między innymi) na idei modeli wygładzania wykładniczego (będących szczególnym przypadkiem modeli nieobserwowalnych komponentów), ze względu na adaptacyjny charakter tej klasy modeli. Klasa ta jest niebywale intuicyjną klasą modeli, w której poszczególne komponenty, takie jak trend, poziom czy wahania sezonowe są opisywane poszczególnymi równaniami ich dynamiki. Do tej pory nie zbudowano jednak modelu wygładzania wykładniczego, w którym rozważano by komponent opisujący wahania koniunkturalne. W tym projekcie planowana jest konstrukcja takiego komponentu, w którym uwzględnione będą typowe (znane w literaturze) cechy morfologiczne cyklu koniunkturalnego, takie jak: zmienność w czasie długości trwania poszczególnych faz cyklu i amplitudy wahań, występowanie wartości odstających (w czasie pandemii Covid-19), asymetria cyklu, czy też (nie akcentowane do tej pory w literaturze) jednoczesne nakładanie się na siebie cykli o różnej długości trwania (cykle Kitchina, Juglarsa, Kuzneta oraz Kondratiewa). Ta ostatnia cecha cyklu koniunkturalnego może mieć istotne znaczenie w analizie cyklu. Dlatego będzie ona szczególnie uwzględniana w procesie konstrukcji tych modeli. Należy zwrócić uwagę, że konstrukcja modeli ekonometrycznych cyklu koniunkturalnego wykorzystujących powyższe cechy nie jest prostym zadaniem ze względu na dodatkowe trudności natury czysto teoretycznej (autorski sposób konstrukcji modeli oraz algorytmy ich estymacji).

Planowana jest konstrukcja modeli zarówno wykorzystujących pojedyncze agregaty makroekonomiczne (tzw. modele jednowymiarowe), jak również modele wykorzystujące kilka agregatów jednocześnie (tzw. modele wielowymiarowe). Skonstruowane w ten sposób modele cyklu koniunkturalnego poddane zostaną również procedurze porównywania (w ujęciu Bayesowskim) w celu optymalnego wykorzystania wiedzy płynącej z poszczególnych modeli ekonometrycznych.

Wynikiem końcowym projektu będzie w pełni funkcjonalny zbiór modeli cyklu koniunkturalnego. Modelowanie cyklu będzie możliwe w ujęciu w pełni probabilistycznym, co wydaje się konieczne, biorąc pod uwagę doświadczania ostatniego globalnego kryzysu oraz pandemii Covid-19.

Pomimo skomplikowanej struktury konstruowanych modeli, wyniki analiz z poszczególnych modeli będą prezentowane w sposób intuicyjny i komunikatywny poprzez wykorzystanie w tym celu znanych narzędzi i metod. Wynikiem badań będą zarówno pojedyncze (intuicyjne) jednowymiarowe modele analizy cyklu koniunkturalnego, jak również, ich wersje wielowymiarowe. Dlatego wyniki te będą mogły być wykorzystane przez wszystkie podmioty realizujące swoje cele w oparciu o analizę (uwzględniając również prognozę krótkookresową) cyklu koniunkturalnego.