

Dynamiczne modele ekonomiczne uwzględniają preferencje określone na ciągach losowej konsumpcji, które to są reprezentowane przez addytywną w czasie oczekiwaną użyteczność dyskontującą przyszłe użyteczności ze stałą stopą. W literaturze wskazano, że to założenie jest restrykcyjne w wielu sytuacjach ekonomicznych. Wymieniając tylko kilka: 1. w przypadku standardowym elastyczność substytucji międzyokresowej jest równa odwrotności współczynnika awersji do ryzyka, oraz 2. czynnik dyskontujący jest stały (w szczególności niezależny od aktualnego stanu i decyzji) i niezmienny w czasie.

Zasada optimum w programowaniu dynamicznym wraz z równaniem Bellmana zapewnia, że całkowita użyteczność z danego okresu jest afinicznym przekształceniem dzisiejszej użyteczności chwilowej i całkowitej użyteczności z przyszłych okresów. Ta specyfikacja ze stałym dyskontowaniem to przypadek szczególny modelu Koopmansa z rekurencyjnym agregatorem, łączącym dzisiejszą użyteczność chwilową z użytecznością z przyszłych okresów. Model Koopmansa dopuszcza, aby stopa dyskontowa między kolejnymi okresami była zależna od stanu, decyzji lub czasu. W szczególności pozwala na zastosowanie funkcjonatu dyskontującego, który jest endogeniczny. To rozszerzenie podważa niektóre standardowe wyniki dotyczące optymalnych wyborów międzyokresowych i wyceny przyszłych zasobów.

Użyteczność rekurencyjna jest dynamicznie spójna. Własność ta nie zachodzi w przypadku uogólnionej rekurencyjnej funkcji użyteczności, gdzie agregator zależy od użyteczności więcej niż tylko jednego bezpośredniego następnika. Brak modelu analitycznego ogranicza nasze zrozumienie implikacji tych specyfikacji dla dynamicznych problemów ekonomicznych.

W ciągu ostatnich dziesięcioleci wzrosło także zainteresowanie dynamicznymi problemami decyzji zbiorowych. Głównym wyzwaniem w takich problemach jest heterogeniczność indywidualnych preferencji, zwłaszcza w odniesieniu do czynnika dyskontującego. Ekonomści wykazali, że kolektywne preferencje grupowe dotyczące sekwencji konsumpcji są zazwyczaj niespójne w czasie. To odkrycie nie tylko zakwestionowało istotę założenia o reprezentatywnym gospodarstwie domowym w dynamicznych makromodelach, ale także wymaga odpowiedzi na bardziej fundamentalny problem zdefiniowania, charakterystyki i obliczania odpowiednich reguł decyzyjnych w takich modelach.

Biorąc pod uwagę to tło literaturowe, celem projektu jest: 1. identyfikacja wpływu wybranych form agregatorów rekurencyjnych i endogenicznych funkcjonatów dyskontujących na istnienie i charakterystykę optymalnych decyzji w dynamicznych gospodarkach stochastycznych oraz 2. opracowanie narzędzi do ich konstruktywnej analizy, w tym spójne w czasie reguły decyzyjne Markowa, z zastosowaniami do problemów ekonomii i finansów.

Realizacja tych celów wymaga odpowiedzi na kilka pytań, m.in.: czy można uzyskać standardowe wyniki programowania dynamicznego dla ogólnej postaci preferencji dynamicznych z agregatorami rekurencyjnymi i dyskontowaniem endogenicznym? jakie formy dynamicznych preferencji z agregatorami rekurencyjnymi i dyskontowaniem endogenicznym pozwalają na analizę analityczną, w szczególności rozwiązania w postaci zamkniętej, jakie są własności optymalnych funkcji polityki wyżej opisanych modeli? które specyfikacje preferencji dynamicznych za pomocą agregatorów rekurencyjnych prowadzą do problemów z niespójnością czasową optymalnych polityk? pod jakimi warunkami można zagwarantować pewien minimalny poziom spójności, aby uzyskane optymalne polityki były rzeczywiście realizowane lub wykorzystywane w przyszłych okresach? jak powyższe uzyskane wyniki wpływają na wycenę przyszłych zasobów finansowych lub ekonomicznych w czasie.

Realizacja naszego projektu pozwoliłaby ekonomistom lepiej zrozumieć dynamikę gospodarczą wynikającą z różnych endogenicznych funkcjonatów dyskontujących i niespójności czasowej optymalnych polityk. Projekt składa się z 8 etapów, z których każdy kończy się jednym artykułem (przygotowanym do publikacji w wiodących czasopismach ekonomicznych).