

## Magdalena Szyszko

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Wydział Finansów i Bankowości, Katedra Bankowości i Rynku Finansowego

## Karolina Tura

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii, Zakład Statystyki

Autor do korespondencji: Karolina Tura, e-mail: ktura@zie.pg.gda.pl

# NAUCZANIE POLITYKI PIENIĘŻNEJ NA STUDIACH WYŻSZYCH – PRZYKŁADY ROZWIĄZAŃ

**Streszczenie:** Jednym ze sposobów efektywnego nauczania polityki pieniężnej na studiach wyższych jest wykorzystanie studium przypadku. W artykule zaproponowano kilka przykładowych, możliwych do realizacji na ćwiczeniach, zadań opartych na tej metodzie. Te ćwiczenia nastawione są na pracę zespołową. Uczą samodzielnego wyciągania wniosków oraz obrazują związki przyczynowo-skutkowe niezbędne do pełnego zrozumienia materiału. Dodatkowo nabyte przez uczniów umiejętności stanowią przyczynek do lepszego zrozumienia źródeł i dokumentów o podłożu analitycznym (w szerokim rozumieniu: dokumentów zawierających analizy modelowane, ale również dane, schematy, wykresy, komentarze) na dalszym etapie nauki oraz szybszego rozwoju kompetencji zawodowych.

**Słowa kluczowe:** polityka pieniężna, nauczanie na studiach wyższych, studium przypadku.

**Klasyfikacja JEL:** A230, E520, E47.

## TEACHING MONETARY POLICY IN HIGHER EDUCATION – EXAMPLES

**Abstract:** The case study approach is one of the teaching methods which can be used to obtain the desired learning outcomes in a monetary policy course. This paper presents some examples of activities which can be used during university classes, and these tasks

are intended to be done in groups. They develop the students' ability, draw their own conclusions, as well as help them to fully understand the issues of monetary policy by illustrating the cause and effect relationships in the economy. In addition, the skills acquired by the students while solving problems may contribute to a better understanding of any formal analytical documents (model-based analysis, comments, and various data presentations) at a later stage of learning, as well as a better development of their professional competences.

**Keywords:** monetary policy, case study, teaching in higher education.

## Wprowadzenie

Nauczanie przedmiotów ekonomicznych na studiach wyższych jest wyzwaniem. Wdrażany w ubiegłych dziesięcioleciach model, w którym nauczyciel akademicki podawał wiedzę w formie wykładu, coraz częściej nie jest praktykowany. Do głosu dochodzą metody aktywizujące studentów, prowadzące do samodzielnego zdobywania wiedzy i umiejętności oraz kompetencji, nawet w przypadku przedmiotów, które uprzednio były prowadzone przede wszystkim w formie wykładowej. Do głosu dochodzi nauczanie zorientowane na studenta. Stawia to wyzwania przed autorami programów nauczania, kart przedmiotów i scenariuszy poszczególnych jednostek lekcyjnych. Polityka pieniężna jest jednym z przedmiotów, który studenci postrzegają jako trudny. Opanowanie materiału wymaga bowiem podstaw zdobytych podczas nauki innych przedmiotów. Do tego materiał w niewielkim stopniu jest związany z praktyką gospodarczą, z którą młodszy słuchacze mogli mieć do czynienia. Dlatego też autorki postulują wykorzystanie w jego nauczaniu metod aktywnych i zorientowanych na studenta.

Celem artykułu jest zaprezentowanie rozwiązań dotyczących projektowania i realizacji zajęć z przedmiotu polityka pieniężna obejmujących koncepcję nauczania zorientowanego na uczącego się. Zastosowane metody dydaktyczne są oparte przede wszystkim na studiach przypadków i mają wesprzeć nauczanie przedmiotu poprzez wkomponowanie w cykl nauczania metod samodzielnego dochodzenia do wiedzy.

Artykuł składa się z kilku części. W pierwszej opisano pokrótce ideę nauczania zorientowanego na studenta. W drugiej części scharakteryzowano specyfikę nauczania polityki pieniężnej na studiach wyższych, zwracając szczególną uwagę na związane z tym trudności. Kolejne części opisują wdrożone metody nauczania oraz cele, jakie zostały osiągnięte przy ich pomocy. Są to odpowiednio: studium przypadku przy wykorzystaniu materiałów źród-



dłowych, symulacyjna gra dydaktyczna, studium przypadku w odniesieniu do sformalizowanego modelu gospodarki. Autorki prezentują w nich praktyczne rozwiązania, jakie samodzielnie opracowały i zrealizowały na zajęciach z polityki pieniężnej przeprowadzanych w latach 2012–2014 wśród studentów poznańskich uczelni ekonomicznych.

## 1. Nauczanie zorientowane na studenta

Poprzez metodę nauczania należy rozumieć systematycznie stosowany sposób pracy nauczyciela z uczniami umożliwiający osiągnięcie celów kształcenia bądź układ czynności nauczyciela i uczniów wypróbowany i systematycznie stosowany w celu spowodowania określonych zmian w osobowości uczniów [Okoń 1992, s. 205]. Koncepcja nauczania zorientowanego na uczącego się (*student centered teaching and learning*) przenosi punkt ciężkości nauczania z nauczyciela na uczniów [Bullard i Felder 2007]. Koncepcja ta obejmuje metody aktywnego nauczania (*active learning*), które można określić jako metody mające na celu pobudzenie aktywności uczniów w procesie uczenia się na zajęciach. Metoda ta „wymusza” na uczniach zaangażowanie oraz „myślenie o tym, co robią” podczas zajęć [Prince 2004]. Zatem z operacyjnego punktu widzenia aktywne nauczanie polega na takim zaangażowaniu studentów na zajęciach, aby robili „coś więcej”, aniżeli tylko oglądali slajdy, słuchali wykładu i sporządzali notatki [Brent i Felder 2009, s. 2]. Do metod aktywnego nauczania należy m.in. metoda studium przypadku.

**Studium przypadku** (*case study*) to jakościowa metoda badawcza (i dydaktyczna), która prowadzi do głębokiego przeanalizowania pewnego zjawiska. Podstawą analiz przypadków mogą być rozmaite dokumenty (źródłowe albo przygotowane przez prowadzącego) opisujące bieżący i przyszły stan gospodarki [Okoń 2003]. Metoda ta bazuje na społecznym i konstruktywistycznym podejściu do edukacji zachęcającym studentów do współtworzenia i eksplorowania wiedzy (*feel free to explore and express your opinion*) oraz jej przyswajaniu poprzez wykonywanie określonych czynności (*learning by doing*) [Brent i Felder 2003]. Jest to przykład metody realistycznej (opartej na przykładzie pobranym z życia gospodarczego), interaktywnej (wymagającej dynamicznej interakcji pomiędzy prowadzącym a studentami), wynikającej z kontekstu (dotyczącej danej teorii ekonomicznej), krytycznej („uczy jak myśleć, a nie co myśleć”) oraz indukcyjnej (student wyprowadza określone



wnioski teoretyczne na podstawie obserwacji, analiz oraz doświadczenia) [Skudiene 2012, s. 12–13].

Dobrze opracowane i odpowiednio rozbudowane studium przypadku może się wpisywać w ideę nauczania przez rozwiązywanie problemów (*problem-based learning*). O jego istocie stanowi sześć składników [Szczepaniak i Wróblewska 2012, s. 70]:

- koncentracja na studencie,
- praca w małych grupach,
- nauczyciel w roli facylitatora,
- praktyczność rozwiązywanych zadań,
- możliwość rozwijania umiejętności miękkich podczas pracy,
- zdobywanie narzędzi i informacji poprzez pracę w grupie i indywidualne zaangażowanie.

Nauczanie przez rozwiązywanie problemów to metoda skoncentrowana na studencie, a jej istotą jest obecność problemu. Wiedza jest ukryta w zadaniu, natomiast cele kształcenia są osiąganе podczas jego rozwiązywania. Metoda pozwala na zobrazowanie korelacji między wiedzą podstawową, teoretyczną a stosowaną. Rozwija umiejętności efektywnej współpracy w grupie i komunikacji. Służy kreatywności [Szczepaniak i Wróblewska 2012, s. 70].

W dydaktyce zorientowanej na studenta swoje miejsce znajdują również gry. Gra edukacyjna (dydaktyczna) jest grą, której głównym zadaniem jest rozwijanie umiejętności i umożliwianie zastosowania wiedzy w praktyce. Wskazuje się na istnienie tzw. poważnych gier (*serious games*). Są to takie gry, których cel przekracza czystą rozrywkę. Rozwiązuje się w nich rzeczywiste problemy, np. z zakresu edukacji, zdrowia, zarządzania czy planowania przestrzennego. Do gier poważnych należą także symulatory szkoleniowe i programy podejmujące ważne kwestie społeczne. W świecie akademickim termin *serious games* ma charakter bardziej ogólny i odnosi się do tych tytułów, które zmuszają graczy do podejmowania znaczących wyborów i zapewniają rozgrywkę o dojrzałej ideologicznie treści [Fizek]. Z rozważań nad fenomenem gier i możliwością ich wykorzystania w salach lekcyjnych zrodziła się idea połączenia dwóch, wydawałoby się przeciwstawnych, światów – przyjemności płynącej z zaangażowania w gry z pracą, edukacją i szerzej – z uczeniem się. Tak powstała idea rywalizacji (gramifikacji, *gamification*), czyli przeniesienia mechanizmów znanych z gier (także komputerowych, choć nie tylko) do rzeczywistego świata, aby zmieniać ludzkie zachowania. Innymi słowy, grywalizacja to czynienie zadania bardziej interesującym poprzez włączanie weń mechaniki gry [Tkaczyk 2012, s. 10; Sajduk, s. 89–93].



W trzeciej, czwartej i piątej części artykułu, zaprezentowane zostaną rozwiązania związane z wykorzystaniem opisanych powyżej nowoczesnych metod dydaktycznych na zajęciach z polityki pieniężnej.

## **2. Problematyka nauczania polityki pieniężnej na studiach wyższych**

Efektywne nauczanie polityki pieniężnej napotyka obecnie wiele nowych barier. Oscylują one wokół dwóch obszarów: ograniczeń instytucjonalnych oraz merytorycznych. Ograniczenia instytucjonalne dotyczą modyfikacji programów nauczania, liczby godzin przeznaczonych na przedmiot oraz elementów nie w pełni zależących od prowadzącego. Utrudnieniem w nauczaniu polityki pieniężnej na studiach wyższych jest zmienność programów. Wynika ona z przyczyn instytucjonalnych – w Polsce jest to choćby niedawne wdrożenie Krajowych Ram Kwalifikacyjnych, które spowodowało istotne modyfikacje programów studiów związane ze zmianą filozofii ich konstruowania.

Obszar merytoryczny obejmuje natomiast wiedzę oraz umiejętności, które powinni nabyć studenci. Nauczanie na studiach wyższych powinno uwzględniać ciągłą aktualizacją wiedzy, wyniki najnowszych badań czy też ewolucję teorii. Dodatkowo sama polityka pieniężna jako część polityki gospodarczej ewoluuje. Zmiana ta ma związek z rozwojem szkoły makroekonomicznej głównego nurtu czy przyjęciem pewnych rozwiązań praktycznych (czego przykładem niech będzie uruchomienie trzeciego etapu unii gospodarczej i walutowej, które zmieniło kompetencje krajowych banków centralnych w ramach eurosystemu). Wreszcie sytuacja ogólnogospodarcza wymusza zmiany w polityce pieniężnej – banki centralne, w wyniku kryzysu zapoczątkowanego w 2007 r. na rynku amerykańskim, zaczęły pełnić aktywną funkcję we wspieraniu stabilności finansowej. Program przedmiotu polityka pieniężna musi uwzględniać te zmiany, co stanowi wyzwanie dla nauczyciela akademickiego, zmuszonego do aktualizacji materiału. Ze zmianami teoretycznymi idą w parze nowe kompetencje, które powinni nabyć studenci. Celują one w samodzielność, umiejętność pracy w grupie, wypracowanie oraz formułowanie wniosków. Metoda analizy przypadków jest doskonałym narzędziem umożliwiającym ich zdobywanie.

Prace badawcze z dziedziny polityki monetarnej są prowadzone głównie w bankach centralnych i na uniwersytetach. Obejmują one w dużej mierze analizy modelowe stanu gospodarki. Badania te nie są zrozumiałe dla



wszystkich studentów ekonomii na uczelniach wyższych, a ich odbiór jest uważany za wyjątkowo trudny. Analizy są prowadzone za pomocą skomplikowanych narzędzi matematyczno-statystycznych, takich jak wielorównaniowe modele strukturalne, modele wieloczynnikowe czy modele DSGE. Tego typu zakorzenienie polityki pieniężnej w narzędziach analitycznych skutkuje trudnościami w jej rozumieniu. Uczniowie nie posiadają wystarczającego zaplecza naukowego. Jednocześnie umiejętność rozumienia analiz i modeli okazuje się bardzo przydatna podczas pisania prac, analizy dokumentów źródłowych oraz w przyszłej pracy zawodowej. Student, uzyskując tytuł magistra, powinien nie tylko posiadać niezbędną wiedzę, ale także umiejętność swobodnego analizowania i rozumienia podstawowych tekstów ekonomicznych (w tym tekstów, w których wnioski zostały wyprowadzone na podstawie analiz modelowych). Co ważne, analiz modelowych jest w tej dziedzinie bardzo dużo i będzie coraz więcej. Dlatego też autorki artykułu uważają, iż student, kończąc kurs z polityki monetarnej, powinien posiadać nie tylko wiedzę, ale także umiejętność formułowania wniosków na podstawie tego typu materiałów źródłowych.

### 3. Charakterystyki stanu gospodarki jako podstawa do analiz przypadków

Dążąc do uprzątnienia nauczania polityki pieniężnej na studiach wyższych, można pracować ze studentami metodą studium przypadku.

Podstawowe ćwiczenie z tej grupy polega na pracy z komunikatami Rady Polityki Pieniężnej (RPP)<sup>1</sup>. Przeprowadzenie ćwiczenia jest możliwe po wykładzie, na którym studenci analizują mechanizm transmisji monetarnej (co pozwala zrozumieć związki przyczynowo-skutkowe w gospodarce) i strategię polityki monetarnej. Wykonując zadanie, studenci pracują w 3–4 osobowych zespołach z tekstem *Informacji po posiedzeniu Rady Polityki Pieniężnej*. Analizują strukturę dokumentu i zakres danych uwzględnianych przy podejmowaniu decyzji przez RPP. Ich zadaniem jest wskazanie najważniejszych przesłanek wpływających na decyzję o stopach procentowych. Wnioski z dyskusji podlegają analizie, także w kontekście zasad podejmowania decyzji w strategii banku centralnego, w której ten funkcjonuje. W przypadku NBP ćwiczenie to jest okazją do zrozumienia idei *patrzenia na wszystko*, która pozwala bankom centralnym na uwzględnianie w procesie

<sup>1</sup> W przypadku braku bariery językowej może to być komunikat jakiegokolwiek innego banku centralnego.



decyzyjnym dowolnej liczby zmiennych zamiast koncentracji na jednym celu pośrednim.

Analiza komunikatów banku centralnego może zostać następnie poszerzona w wymiarze czasowym lub terytorialnym. W ćwiczeniu można wykorzystać komunikaty banku centralnego z okresów zaostrzenia i luzowania polityki pieniężnej. Pozwala to na zgłębienie sposobu reakcji banku centralnego i jest ilustracją mechanizmu transmisji monetarnej. Natomiast analiza komunikatów różnych banków centralnych umożliwi porównanie różnorodnych sposobów reakcji w bankach, które wdrażają tę samą strategię.

Drugi rodzaj ćwiczenia polega na wcielaniu się uczestników zajęć w rolę członków komitetu monetarnego. Wymagania wstępne w przypadku tego ćwiczenia są podobne do ćwiczenia poprzedniego. Studenci, pracując w czteroosobowych zespołach, analizują skrócony raport zawierający podstawowe informacje o stanie gospodarki, w tym prognozę inflacji banku centralnego. Raport ten przygotowuje prowadzący, określa on również, w ramach jakiej strategii operuje bank centralny. W Załączniku 1, gdzie zaprezentowano przykład ćwiczenia tego typu, są to ramy strategii bezpośredniego celu inflacyjnego (BCI). Zadanie można jednak modyfikować dla różnych strategii. Przez około 30–40 minut studenci analizują dostępne dane i podejmują decyzję o zmianie stóp procentowych bądź zaniechaniu takiej zmiany oraz piszą informację dla prasy – uzasadnienie właśnie podjętej decyzji. Stopień trudności ćwiczenia można zmieniać, dodając nowe fakty o stanie gospodarki, ewentualnie uszczegóławiając dostępne informacje. Skomplikowanie ćwiczenia rośnie wówczas, gdy zmniejsza się jednoznaczność decyzji wraz z różnym kierunkiem oddziaływania na inflację opisanych zmiennych ogólnogospodarczych.

Ćwiczenie to może być wykorzystane jako forma sprawdzenia realizacji efektów kształcenia przez studentów. Prowadzący ocenia wówczas spójność i logiczność argumentacji, jej zgodność z występującymi związkami przyczynowo-skutkowymi w gospodarce, ale również stanowisko, jakie studenci – członkowie komitetu monetarnego – przyjęli wobec systemu celów narzuconego przez ramy strategii. Ocena tego typu ćwiczeń powinna uwzględniać fakt, że nie ma zazwyczaj jednej poprawnej odpowiedzi. Bank centralny może przyjąć pozycję oczekiwania na potwierdzenie danych (*wait and see*) albo zmienić stopy procentowe, a ocenie podlegać powinna nie tyle sama decyzja, ile jej spójność z danymi i celem banku centralnego.

Opisane powyżej studia przypadków pozwalają na realizację efektów kształcenia przede wszystkim w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych. W obszarze umiejętności jest to m.in.: umiejętność analizy da-



nych napływających z gospodarki oraz prognozy inflacji, stosowanie reguł podejmowania decyzji adekwatnych do wdrażanej przez bank centralny strategii, analiza związków przyczynowo-skutkowych w gospodarce czy formułowanie wniosków na temat możliwości wpływu banku centralnego na gospodarkę i ocena działań banku centralnego. Przykładowe efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych mogą obejmować dostrzeganie zmienności uwarunkowań działań banku centralnego, wyrażanie i uzasadnienie własnych poglądów na tematy związane z polityką monetarną i współpracę w grupie przy rozwiązywaniu problemu związanego z polityką pieniężną.

#### 4. Gra symulacyjna

Inny rodzaj ćwiczeń przeprowadzanych w ramach zajęć z polityki monetarnej obejmuje udział studentów w grze symulacyjnej. Ponownie wcielają się oni w rolę bankierów centralnych, podejmując decyzję o stopach procentowych<sup>2</sup>. W przypadku gdy ćwiczenie odbywa się na zajęciach, grać mogą zespoły imitujące komitety monetarne. Podstawy umożliwiające wykonanie ćwiczenia są podobne do opisanych studiów przypadków: znajomość związków przyczynowo-skutkowych w gospodarce i strategii banku centralnego.

Relatywnie prostą wersję gry symulacyjnej oferuje na swoich stronach internetowych Europejski Bank Centralny (EBC). *Ekonomia. Mistrz polityki pieniężnej*<sup>3</sup> to gra, w której gracz (albo gracze) – bankier centralny ma za zadanie utrzymać inflację na poziomie celu EBC (poniżej 2%), sterując stopami procentowymi w gospodarce. Horyzont działań banku centralnego to 8 lat, a decyzje podejmowane są kwartalnie. Zmieniający stopy procentowe bankier centralny dysponuje ograniczonym zestawem informacji obejmującym: bieżący poziom stóp procentowych, inflację bieżącą i prognozowaną, tempo wzrostu produkcji, stopę bezrobocia i tempo zmian podaży pieniądza. Może również skorzystać z prostych porad zespołu analityków i przeczytać komentarze prasowe odnośnie do stanu gospodarki i podjętych decyzji. Przeszkodą w działaniach bankiera centralnego są szoki nawiedzające gospodarkę.

<sup>2</sup> Zadanie to studenci mogą wykonywać w domu, ewentualnie podczas zajęć w pracowni komputerowej.

<sup>3</sup> Podobne gry są również udostępniane przez inne banki centralne, przykładowo Bank of England udostępnia grę *The Monetary Policy Balloon*, natomiast Fed – *The Fed Chairman Game*.





Wykorzystanie w dydaktyce gry symulacyjnej ma kilka zalet w porównaniu z analizą przypadku wykonywaną w formie tradycyjnej. Po pierwsze, działania komitetu monetarnego podlegają natychmiastowej ocenie uczestników życia gospodarczego (model wmontowany w grę odpowiada na posunięcie banku centralnego), między bankierem centralnym a gospodarką zachodzą interakcje. Sytuacja taka ułatwia zrozumienie związków przyczynowo-skutkowych w gospodarce i lepiej odpowiada rzeczywistości niż jednorazowa decyzja co do stóp procentowych. Po drugie, prowadzenie gospodarki z pozycji bankiera centralnego w pewnym cyklu umożliwia studentom rozróżnienie oceny polityki pieniężnej *ex ante* i *ex post*. W momencie podejmowania decyzji bank centralny dysponuje ograniczonym zestawem danych, w tym prognoz powstałych na podstawie modelu i z wykorzystaniem założeń (niepewność i ryzyko). Ocena sytuacji *ex ante* może się znacznie różnić od oceny z perspektywy historycznej. Po trzecie, w praktyce bank centralny, minimalizując funkcję strat, uwzględnia nie tylko bieżące zmiany stóp, ale również sekwencję przyszłych stóp procentowych. Gra symulacyjna – w przeciwieństwie od pojedynczej decyzji komitetu monetarnego – umożliwia spojrzenie na gospodarkę w dłuższej perspektywie czasowej. Wreszcie gry, szczególnie wykorzystujące nowe technologie, spełniają oczekiwania studentów, którzy preferują interaktywne metody dydaktyczne.

## 5. Analiza modelowa

Od lat 60. ubiegłego wieku gwałtownie wzrosło wykorzystanie przedmiotów ścisłych, tj. matematyki oraz fizyki, w ekonomicznych pracach o podłożu analitycznym i badawczym. Szeroki zakres obecnych badań nad polityką monetarną w bankach centralnych bazuje na wykonywanych analizach modelowych. Metody badawcze stają się coraz bardziej urozmaicone i skomplikowane. Przedmioty z zakresu polityki pieniężnej są prowadzone głównie na studiach drugiego stopnia<sup>4</sup>, a studenci powinni być przygotowani do pracy nad tekstami opartymi na wykonanych analizach modelowych<sup>5</sup>. W rzeczywistości materiały te są omijane przez studentów, a ich język uważany

<sup>4</sup> Taka sytuacja ma miejsce np. na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu czy w Wyższej Szkole Bankowej w Poznaniu. Przedmioty z zakresu polityki pieniężnej są tam prowadzone na pierwszym roku studiów magisterskich, już po przebytych kursie z matematyki, makroekonomii i ekonometrii.

<sup>5</sup> Także z innymi tekstami analitycznymi, przy czym ta część artykułu dotyczy właśnie analiz modelowych.



za trudny. Na tym etapie nauki uczniowie powinni zdobywać umiejętność ich rozumienia, wyciągania z nich konkretnych wniosków oraz wyłonienia analogii i różnic pomiędzy modelowym a rzeczywistym obrazem gospodarki. Będą oni jeszcze wiele razy zmuszeni do korzystania z podobnych analiz podczas pisania prac magisterskich oraz w przyszłej pracy zawodowej. Powinni zatem uzmysłowić sobie, że rozumienie analiz modelowych nie wymaga znajomości skomplikowanych metod ich przeprowadzania, a zdobyte podczas pierwszych lat studiów podstawy matematyczne pozwalają na wyciąganie z nich szczegółowych wniosków. Współczesna polityka monetarna opiera się obecnie na analizach modelowych i nie należy omijać tego zagadnienia. Zdaniem autorek, jest to jedna z nowo wyłonionych umiejętności, jaką studenci powinni nabyć. Dlatego też autorki postulują przeprowadzenie ćwiczenia opartego na metodzie studium przypadku. Celem nadrzędnym ćwiczenia jest pokonanie niechęci studentów i stworzonych, na wcześniejszych etapach edukacji, wyimaginowanych barier przed, z pozoru trudnymi, analizami modelowymi.

W Załączniku 2 zaprezentowano przykładowe zadanie, które może zostać przeprowadzone na ćwiczeniach z przedmiotu polityka pieniężna na studiach wyższych. Wymaga ono znajomości podstawowych zagadnień z makroekonomii, ekonometrii oraz umiejętności rozwiązywania zadań matematycznych na poziomie liceum. Dodatkowo ćwiczenie jest przeznaczone do przeprowadzenia w połowie zajęć z polityki monetarnej, po wykładzie z celów oraz strategii. Na poprzednich zajęciach prowadzący prosi studentów o powtórzenie wiadomości dotyczących:

- funkcji celu banku centralnego (minimalizacja funkcji straty banku centralnego oraz maksymalizacja dobrobytu społecznego),
- funkcji reakcji banku centralnego (reguła Taylora),
- etapów rozwiązywania zadań optymalizacyjnych (ewentualnie robi krótkie wprowadzenie i powtórzenie wiadomości z liceum).

Prowadzący dzieli studentów na grupy trzyosobowe. Zadanie składa się z czterech części, które razem tworzą spójne rozwiązanie problemu całego ćwiczenia. Zostało ono tak podzielone, aby wszystkie z etapów były przez studentów początkowo oddzielnie analizowane i były stosunkowo proste w odbiorze. Zabieg ten ma na celu uniknięcie „pogubienia się” studentów oraz ich „wyłączenia”. Taki szkielet ćwiczenia pozwala na dokładną analizę tekstu źródłowego oraz kontrolę prowadzącego nad zrozumieniem treści przez studentów (prowadzący monitoruje ich pracę, zmusza do zastanowienia się nad każdym problemem i na bieżąco wyjaśnia pojawiające się wątpliwości). Ponadto poszczególne części problemu są dla studentów o wiele



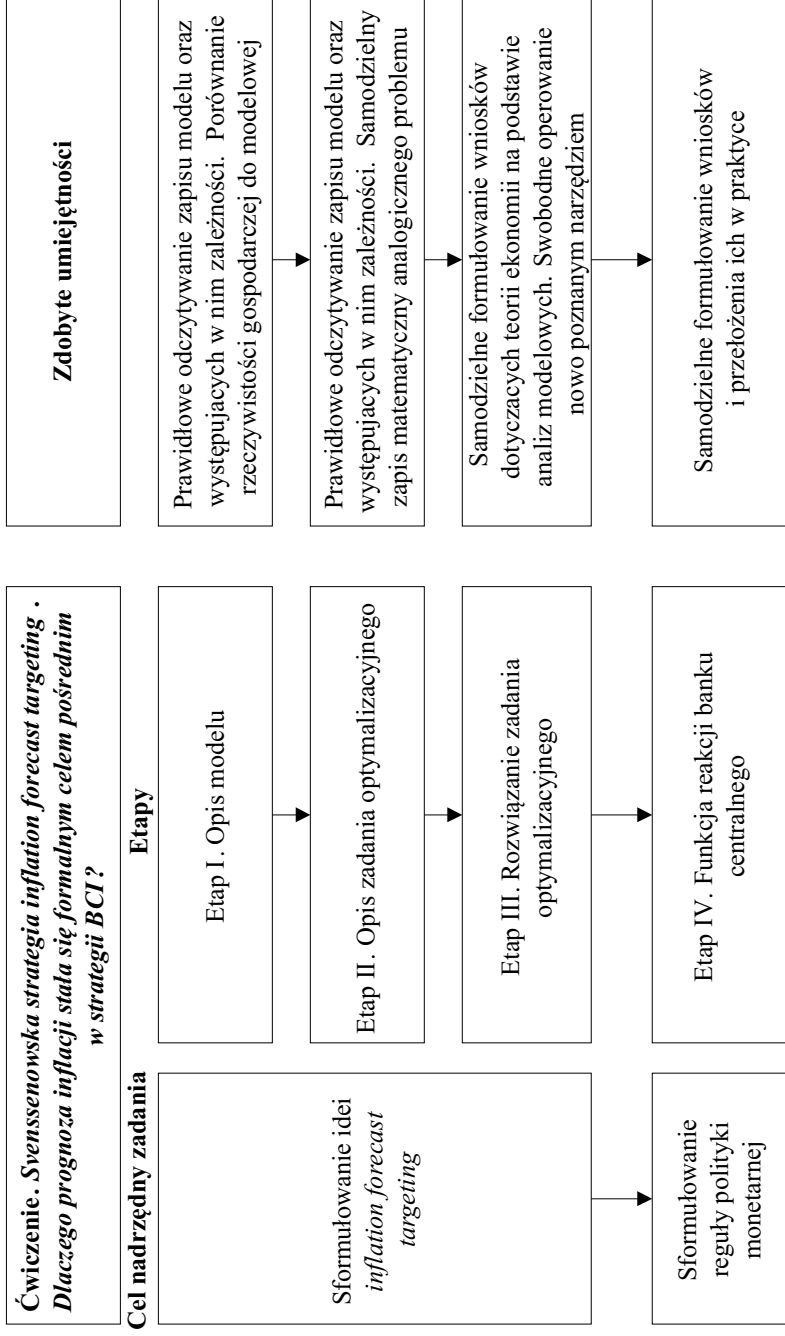
łatwiejsze w odbiorze. Pod koniec poszczególnych części znajdują się pytania problemowe. Są one uszeregowane w kolejności od najłatwiejszego do najtrudniejszego i mają na celu podtrzymanie koncentracji studentów na zajęciach. Pytania dotyczą bezpośrednio modelu (odpowiedzi na nie można odczytać z tekstu źródłowego), wiedzy zdobytej na wykładzie oraz kwestii praktycznych. Są one tak sformułowane, aby dotyczyć bezpośrednio lub nawiązywać do przedstawianego zagadnienia. Na każdą z części studenci mają przewidziane 10 minut. Po tym czasie rozwiązywane jest zadanie razem z prowadzącym. Praca w małych grupach oraz końcowa dyskusja z prowadzącym (w dyskusji z prowadzącym biorą udział po kolei wybrani losowo członkowie grup, tak aby każdy z nich musiał się przygotowywać) pozwala na aktywizację wszystkich uczestników zajęć. Ćwiczenie może zostać przeprowadzone na zajęciach 45- i 90-minutowych (odpowiednio czas pracy studentów zostaje skrócony bądź wydłużony).

Ćwiczeniu nadany został tytuł *Svenssonowska strategia inflation forecast targeting*. *Dlaczego prognoza inflacji stała się formalnym celem pośrednim w strategii BCI?* Na wcześniejszych zajęciach prowadzący omówił dokładnie ideę strategii BCI. Tytuł pozwala studentom już na samym początku dostrzec cel przeprowadzonego zadania oraz to, iż nie jest ono zakotwiczone wyłącznie w teorii ekonomii. Tematyka zadania została specjalnie powiązana ze strategią polityki monetarnej. Ten typ strategii jest dla studentów najmniej namacalny oraz najtrudniejszy do uzmysłowienia<sup>6</sup>. Uczniowie pracują nad tekstem źródłowym samego twórcy idei *inflation forecast targeting*<sup>7</sup>, L.E.O. Svenssona [1996]. Tekst ten został podzielony w ramach poszczególnych części ćwiczenia. Na rysunku 1 zaprezentowano ogólny opis proponowanego ćwiczenia.

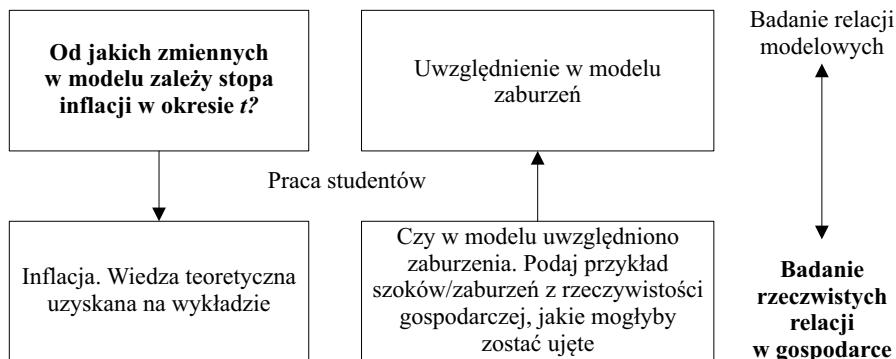
Część pierwsza zadania przedstawia wyjściowy model zależności pomiędzy inflacją, produkcją oraz stopą procentową banku centralnego. Do opisu dołączony został zestaw sześciu pytań dotyczących modelu oraz przełożenia jego zmiennych na faktyczne zależności występujące w gospodarce. Jego celem jest pokazanie studentom prostego przykładowego zapisu relacji, o których uczyli się na wykładzie. Dodatkowo uczniowie odczytują zależności ujęte w modelu i próbują odnaleźć ich przykłady w ekonomii, oswajając się z analizą modelową i jej zapisem. Na rysunku 2 zaprezentowano podstawowe założenia nauczania na etapie pierwszym przygotowanego ćwiczenia.

<sup>6</sup> Studentom bardzo trudno jest wytłumaczyć, dlaczego prognoza inflacyjna może pełnić funkcję celu pośredniego. W konsekwencji przyjmują to jako dogmat, nad którym się w ogóle nie zastanawiają.

<sup>7</sup> Z ang.: celowanie w prognozę.



Rysunek 1. Ogólny opis proponowanego ćwiczenia



**Rysunek 2. Podstawowe założenia nauczania na etapie pierwszym przygotowawczego ćwiczenia**

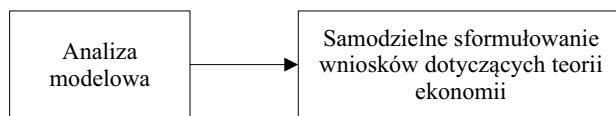
Drugi etap ćwiczenia obejmuje opis zadania optymalizacyjnego. W tej części studenci mają już narzucony typ strategii polityki monetarnej – strategię BCI. Opis zadania obejmuje sformułowanie, na potrzeby zadania, funkcji straty banku centralnego oraz zadania optymalizacyjnego. Rozwiązywanie tego typu zadań matematycznych znajduje się w materiale z matematyki z liceum. Studenci analizują sformułowany przez L.E.O. Svenssona na potrzeby strategii BCI problem optymalizacyjny. Na jego podstawie sami dokonują krótkiej powtórki z tego matematycznego zagadnienia, odpowiadając na początkowe pytania. Celem zadania nie jest samodzielne jego rozwiązanie, ale przypomnienie jego idei. Dodatkowo studenci analizują praktyczne przekształcenie funkcji straty banku centralnego w zależności od typu stosowanej strategii BCI oraz sami proponują jej modyfikacje na potrzeby dalszych badań. Podobnie jak w poprzedniej części ćwiczenie sprowadza się do pełnego zrozumienia zapisu oraz jego powiązania z wiedzą zdobytą na wykładzie i jej praktycznym odniesieniem. Tego typu zabieg pozwala studentom na pełne zrozumienie, szybsze zapamiętanie i rozróżnienie celów, strategii oraz działania reguł w celu w polityce monetarnej. Uczy także swobodnego przenoszenia wiedzy teoretycznej na zapis typowo matematyczny. Dodatkowo zadanie obejmuje próbę samodzielnego zdefiniowania różnych funkcji straty BC. Celem tego zabiegu jest nauczenie studentów jej samodzielnego formułowania w zależności od zastosowanych założeń. Uczniowie sami kształtują własną gospodarkę modelową, zaczynając dostrzegać niuanse pomiędzy faktycznym prowadzeniem polityki monetarnej przez banki centralne, a tym teoretycznym. Tworząc, metodą prób i błędów, własną funkcję straty banku centralnego i formułując problem optymalizacyjny, nie tylko



**Rysunek 3. Podstawowe założenia nauczania na etapie drugim przygotowanego ćwiczenia**

zapoznają się z zapisem modelowym, ale sami go tworzą. Na tym etapie nie jest istotny właściwy wynik, który i tak zostanie wytłumaczony przez prowadzącego, ale samodzielna próba operowania przez studentów nowym narzędziem. Na rysunku 3 przedstawiono podstawowe założenia nauczania na etapie drugim przygotowanego ćwiczenia.

Trzeci etap ćwiczenia jest najtrudniejszy, ale i najbardziej ciekawy. Udziela on odpowiedzi na pytanie zawarte w tytule zadania *Dlaczego prognoza inflacji stała się formalnym celem pośrednim w strategii BCI?* Na początku studenci analizują otrzymany tekst wraz z wyliczonym warunkiem pierwszego rzędu. Na jego podstawie przypominają i powtarzają sobie etapy rozwiązywania zadań optymalizacyjnych. W tekście źródłowym wyraźnie zaznaczono powiązania pomiędzy występującymi etapami ćwiczenia. Dzięki temu zabiegowo studenci cały czas mają na uwadze cel przeprowadzanego ćwiczenia i świadomość, że występujące pomiędzy zmiennymi zależności nadal w pewnym stopniu odzwierciedlają rzeczywistość gospodarczą i powstały zgodnie z poznanymi przez nich na wykładzie teoriami ekonomicznymi. Stąd też zaskakujący okazuje się dla nich wynik. Świadczy on o tym, że prognoza inflacyjna może zostać celem pośrednim strategii BCI. Ten trudny do uzmysłowienia dla studentów fakt pochodzi z wyprowadzeń numerycznych i stanowi rezultat tego prostego eksperymentu matematycznego. Samodzielne sformułowanie wniosków dotyczących prognozy inflacyjnej pozwala uczniom zrozumieć ideę *inflation forecast targeting* i łatwo ją zapamiętać. Dodatkowo zdobytą wiedzę systematyzując dołączono do tekstu źródłowego pytania naprowadzające i odwołujące się do zdobytej na wykładach wiedzy oraz praktyki prowadzenia polityki monetarnej w bankach centralnych. Na zakończenie tego etapu studenci formułują funkcję straty banku centralnego na podstawie *inflation forecast targeting*. Jest to bardzo istotny element, gdyż wymaga on kreatywności i połączenia zdobytych w trakcie poprzednich etapów umiejętności. Jest bardzo ważne, aby



**Rysunek 4. Główna przesłanka nauczania na trzecim etapie ćwiczenia**

studenci sami próbowali stworzyć taką funkcję, a prowadzący ich jedynie naprowadzał. Ta część ćwiczeń powinna się odbywać w przyjaznej atmosferze, pokazując studentom, że sami doszli do tak skomplikowanego wyniku. Na rysunku 4 zaprezentowano główną przesłankę nauczania na trzecim etapie przygotowanego ćwiczenia.

Ostatnia część ćwiczenia wymaga od studentów przeanalizowania wprowadzonej z powyższych zależności funkcji reakcji banku centralnego. Na tym etapie studenci w praktyce poznają różnice pomiędzy funkcją celu a funkcją reakcji. Podwaliny teoretyczne zostały wcześniej wprowadzone na wykładzie. Wymagania wobec uczniów dotyczą sformułowania reguły polityki monetarnej na podstawie analizy funkcji reakcji banku centralnego.

## Podsumowanie

Polityka pieniężna jest jednym z trudniejszych – w odbiorze studentów – przedmiotów. Ma to związek z kilkoma czynnikami opisanymi pokrótce w części pierwszej artykułu. Efektywne nauczanie tego przedmiotu stanowi wyzwanie dla prowadzących. Dlatego w proces dydaktyczny należy wkomponować możliwie wiele metod aktywizujących, które wykraczają poza wykładowe formy przekazu. Szczególne znaczenie ma to w przypadku ćwiczeń z przedmiotu, gdzie studenci na podstawie przekazanej na wykładzie wiedzy powinni zdobywać umiejętności i kompetencje społeczne.

Z takiego założenia wyszły autorki artykułu, które na zajęciach z polityki pieniężnej realizują autorskie ćwiczenia opisane w niniejszym artykule. Zasadniczo odbiór tego typu zajęć przez studentów jest pozytywny. Kluczową kwestią są jednak efekty, jakie przynosi niekonwencjonalne nauczanie polityki monetarnej. Studenci są zmuszeni sięgać do materiałów i tekstów źródłowych, co zwiększa ich możliwości zrozumienia tekstów ekonomicznych w ogóle. Spojrzenie na gospodarkę przez pryzmat modelu wykształca natomiast umiejętności analityczne. Wykorzystanie metod aktywnych pozwala również na przełamanie oporu studentów przed przedmiotem trudnym i pozornie bez przełożenia na praktykę życia gospodarczego.

Analizy przypadków oparte na tekstach opisujących sytuację ogólnego-  
spodarczą, gry symulacyjne czy analizy modelowe nie wyczerpują oczywiście  
zestawu metod aktywizujących, jakie można wykorzystywać na zajęciach  
z przedmiotu polityka pieniężna. Wspomnieć należy o możliwości zastosowa-  
wania w tym przedmiocie mikronauczania stanowiącego metodę twórczego  
uczenia się złożonych zagadnień w sposób praktyczny. Inna metoda dydak-  
tyczna, którą autorki również wykorzystują na zajęciach, to metoda projek-  
tu, polegająca na samodzielnym, twórczym rozwiązaniu problemu w grupie  
albo samodzielnie.

Kończąc rozważania nad wykorzystaniem metod samodzielnego docho-  
dzenia do wiedzy w nauczaniu polityki pieniężnej, należy poczynić dwie  
uwagi. Po pierwsze, metody aktywne mogą być również wykorzystywane  
do sprawdzania efektów kształcenia. Schemat zaliczenia przedmiotu może  
uwzględniać nie tylko pisemne kolokwium czy egzamin, ale również – i to  
w szerokim zakresie – punkty zdobyte podczas rozwiązywania studiów przy-  
padku czy gier symulacyjnych. Po drugie, w przypadku polityki pieniężnej  
możliwość aktywizowania studentów podczas ćwiczeń istnieje tylko wów-  
czas, gdy są oni wyposażeni w odpowiednią wiedzę. Stąd istotne są wymaga-  
nia wstępne formułowane przed zajęciami.





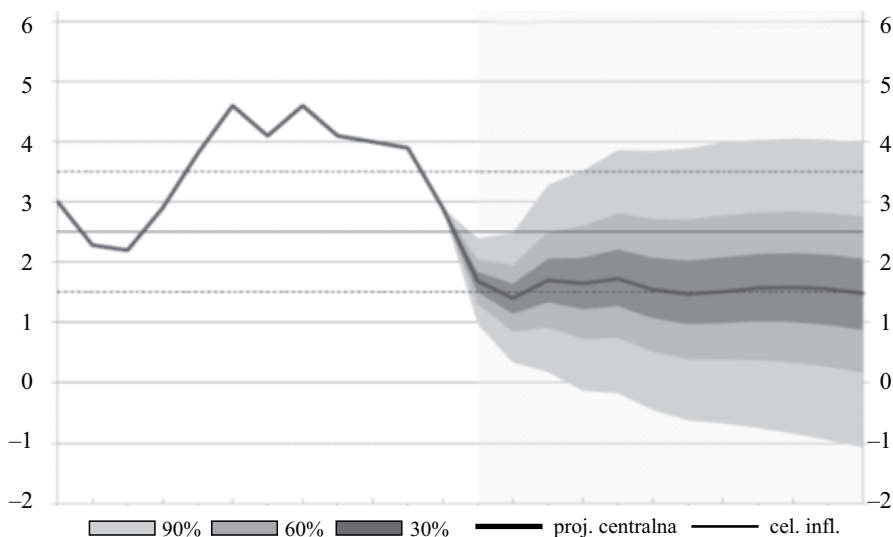
## Załącznik 1. Podejmowanie decyzji przez bank centralny – studium przypadku

Jesteście członkami komitetu monetarnego obradującymi na regularnym posiedzeniu decyzyjnym. Operujecie w ramach strategii BCI.

1. Przeanalizujcie prognozę inflacji.
2. Przedyskutujcie pozostałe informacje, jakimi dysponujecie.
3. Podejmijcie decyzję o stopach procentowych (podwyżka, bez zmian, obniżka) spójną z danymi.
4. Uzasadnijcie podjętą decyzję. Wspomóżcie się autentycznym uzasadnieniem decyzji, o których dyskutowaliśmy na poprzednich ćwiczeniach.

### Dostępne informacje:

1. Oczekiwania inflacyjne w horyzoncie roku to ok. 1%.
2. Waluta krajowa umacnia się.
3. Rosną ceny paliw na rynkach światowych.
4. Luka popytowa jest ujemna – gospodarka funkcjonuje na poziomie niższym niż potencjalny.
5. Maleje tempo przyrostu kredytu w gospodarce.



Wykres wachlarzowy z wynikiem prognozy inflacji

Źródło: [www.nbp.pl]



**Wskazówki:**

Na wykonanie ćwiczenia macie 35 minut. Po tym czasie musi powstać informacja po Waszym posiedzeniu zawierająca:

1. Listę członków komitetu monetarnego.
2. Decyzję, jaką podjęliście.
3. Jej kompleksowe uzasadnienie.

## Załącznik 2. Svenssonowska strategia *inflation forecast targeting*. Dlaczego prognoza inflacji stała się formalnym celem pośrednim w strategii BCI?

**Część I. Opis modelu**

Poniżej przedstawiony został prosty model zależności pomiędzy inflacją, produkcją oraz stopą procentową banku centralnego opracowany przez L.E.O. Svenssona w 1996 r.

$$\begin{cases} \pi_{t+1} = \pi_t + \alpha_1 y_t + \alpha_2 x_t + \varepsilon_{t+1}, \\ y_{t+1} = \beta_1 y_t - \beta_2 (i_t - \pi_t) + \beta_3 x_t + \eta_{t+1}, \\ x_{t+1} = \gamma x_t + \theta_{t+1}, \end{cases}$$

gdzie:

$t+1, t+2, \dots, t+n$  – poszczególne lata,

$\pi_{t+1} = p_t - p_{t-1}$ ;  $\pi_t$  – stopa inflacji,  $p_t$  – poziom cen,

$y_t$  – poziom produkcji, zmienna endogeniczna,

$i_t$  – stopa procentowa,

$x_t$  – zmienna egzogeniczna,

$(i_t - \pi_t)$  – „rzeczywista” stopa procentowa,

$\eta_t, \varepsilon_t, \theta_t$  – szoki w okresie  $t$ , znane w okresie  $t-1$ ,

$\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \gamma, \theta$  – współczynniki takie, że  $\alpha_1, \beta_2 > 0$ ;  $\alpha_1, \beta_1, \beta_3, \gamma, \theta \geq 0$ ;

$\beta_1, \gamma < 1$ .

**Pytania do części I**

Na podstawie zdobytej na wykładzie i ćwiczeniach wiedzy przeanalizuj powyższy model i odpowiedz na pytania.

1. Od jakich zmiennych w modelu zależy stopa inflacji w okresie  $t$ ?
2. Jak jest definiowana stopa inflacji w modelu?



3. Jaki instrument znajduje się w modelu pod kontrolą banku centralnego?
4. Podaj przykłady zmiennych endogenicznych i egzogenicznych modelu.
5. Podaj przykład szoków/zaburzeń, jakie mogłyby zostać ujęte w modelu?
6. Z jakim opóźnieniem stopa banku centralnego wpływa na inflację oraz produkcję? Z jakim zjawiskiem w rzeczywistości jest to związane?

## Część II. Opis zadania optymalizacyjnego

Bank centralny prowadzi strategię bezpośredniego celu inflacyjnego (BCI). Cel inflacyjny został określony stopą inflacji na poziomie  $\pi^*$ . Funkcja straty banku centralnego została opisana w modelu jako odchylenie inflacji od celu inflacyjnego:

$$L(\pi_r) = \frac{1}{2}(\pi_r - \pi^*)^2.$$

Bank centralny ma za zadanie dokonać wyboru odpowiedniej sekwencji bieżących oraz przyszłych stóp procentowych  $\{i_r\}_{r=t}^{\infty}$ , tak aby zminimalizować funkcję straty banku centralnego czyli odchylenie inflacji od celu inflacyjnego. Określmy poprzez  $E_t$  oczekiwania co do kształtowania się stopy inflacji oparte na dostępnych w bieżącym okresie informacjach, a poprzez  $\delta$  czynnik dyskontowy, taki że  $0 < \delta < 1$ . Celem zadania optymalizacyjnego jest minimalizacja wyrażenia:

$$E_t \sum_{r=t}^{\infty} \delta^{r-t} L(\pi_r) = E_t \sum_{r=t}^{\infty} \delta^{r-t} \frac{1}{2} (\pi_r - \pi^*)^2.$$

### Pytania do części II

1. Na czym polega idea rozwiązywania zadań optymalizacyjnych?
2. Jakie mamy rodzaje funkcji banku centralnego? Do czego się one sprowadzają?
3. Co jest funkcją celu w opisanym zadaniu optymalizacyjnym?
4. Z jaką teorią dotyczącą polityki pieniężnej kojarzy się Tobie uwzględnienie oczekiwań?
5. Po co bank centralny podejmuje w modelu decyzje dotyczące stóp procentowych?
6. Co jest celem prowadzonej w modelu polityki monetarnej?
7. Czy w modelu uwzględniono cele sfery realnej gospodarki?
8. Jaki typ strategii BCI przedstawiono w modelu, narysuj jej wykres, uwzględniając teoretyczne okresy oddziaływania.
9. Co jest zmienną w przedstawionej funkcji straty banku centralnego?
10. Czy taka sytuacja może rzeczywiście wystąpić w gospodarce?
11. Jak zapisałbyś funkcję straty banku centralnego uwzględniającą inne cele sfery realnej gospodarki? Jaki byłby to typ strategii BCI?



### Część III. Rozwiązanie zadania optymalizacyjnego

Stopa procentowa w modelu wpływa na inflację z dwuletnim opóźnieniem. Na podstawie modelu określonego w części pierwszej, stopę inflacji w okresie  $t+2$  (za dwa lata) można określić równaniem:

$$\pi_{t+2} = (\pi_t + \alpha_1 y_t + \alpha_2 x_t + \varepsilon_{t+1}) + \alpha_1 [\beta_1 y_t - \beta_2 i_t + \beta_2 \pi_t + \beta_3 x_t + \eta_{t+1}] + \alpha_2 (\gamma x_t + \theta_{t+1}) + \varepsilon_{t+2} = a_1 \pi_t + a_2 y_t + a_3 x_t - a_4 i_t + (\varepsilon_{t+1} + \alpha_1 \eta_{t+1} + \alpha_2 \theta_{t+1} + \varepsilon_{t+2}),$$

gdzie:  $a_1 = 1 + \alpha_1 \beta_2$ ,  $a_2 = \alpha_1 (1 + \beta_1)$ ,  $a_3 = \alpha_1 \beta_3 + \alpha_2 (1 + \gamma)$ ,  $a_4 = \alpha_1 \beta_2$ .

Problem optymalizacyjny sprowadzony został w części II do minimalizacji wyrażenia:

$$\min_i E_t \delta^2 L(\pi_{t+2}) = \min_i E_t \delta^2 \frac{1}{2} (\pi_{t+2} - \pi^*)^2,$$

gdzie inflacja  $\pi_{t+2}$  zależy od stopy procentowej w okresie  $t$  (bieżącym), a nie od stóp procentowych w kolejnych okresach  $t+1$  i  $t+2$  (za rok i dwa).

Po sformułowaniu zagadnienia optymalizacyjnego należy określić warunek pierwszego rzędu i przyrównać go do zera. W naszym przypadku warunkiem pierwszego rzędu będzie pierwsza pochodna wyrażenia względem stopy procentowej  $i_t$ . Pochodną tę przyrównujemy do 0:

$$\frac{\partial \min_i E_t \delta^2 L(\pi_{t+2})}{\partial i_t} = E_t [\delta^2 (\pi_{t+2} - \pi^*) \frac{\partial \pi_{t+2}}{\partial i_t}] = -\delta^2 a_4 (\pi_{t+2|t} - \pi^*) = 0,$$

gdzie:  $\pi_{t+2|t}$  oznacza  $E_t \pi_{t+2}$ , czyli oczekiwaną w okresie  $t+2$  inflację (inflację za dwa lata),

$$\frac{\partial \pi_{t+2}}{\partial i_t} = a_4.$$

Stąd też pierwszy warunek równania optymalizacyjnego wyraża się za pomocą tożsamości:

$$\pi_{t+2|t} = \pi^*.$$

#### Pytania do części III

1. Przedstaw etapy rozwiązywania zadań optymalizacyjnych.
2. Na czym opiera się założenie, że stopa procentowa wpływa na inflację z dwuletnim opóźnieniem?
3. Przedstaw wynikającą z modelu istotę oczekiwań inflacyjnych w okresie  $t_{+2}$ .



4. O czym świadczy wyznaczony pierwszy warunek zadania optymalizacyjnego?
5. Co może być  $\pi_{t+2|t}$ ?
6. Jaką funkcję w opracowywanej strategii może pełnić  $\pi_{t+2|t}$ ?
7. Do realizacji jakiej idei we współczesnej polityce pieniężnej doprowadził nas uzyskany wynik? Przedstaw tę ideę, opierając się wyłącznie na otrzymanym wyniku.
8. Jak przedstawiłbyś funkcję straty banku centralnego oraz problem optymalizacyjny na podstawie tej idei?
9. Czy banki centralne wdrażające strategię BCI z niej korzystają? Podaj przykład.

#### Pytanie dodatkowe

Wyprowadź samodzielnie na podstawie modelu w części I stopę inflacji w okresach  $t+1$  i  $t+2$ .

#### Część IV. Funkcja reakcji banku centralnego

Żałómy, że dwuletnia prognoza inflacji zależy od czynników sfery realnej w bieżącym okresie i została przedstawiona przez równanie:

$$\pi_{t+2|t} = a_1\pi_t + a_2y_t + a_3x_t - a_4i_t,$$

a optymalna funkcja reakcji banku centralnego została wyprowadzona na podstawie reguły Taylora i prezentuje ją równanie stopy procentowej:

$$i_t = \frac{1}{a_4}(-\pi^* + a_1\pi_t + a_2y_t + a_3x_t) = \pi_t + b_1(\pi_t - \pi^*) + b_2y_t + b_3x_t,$$

$$\text{gdzie: } b_1 = \frac{1}{\alpha_1\beta_2}, b_2 = \frac{1+\beta_1}{\beta_2}, b_3 = \frac{\alpha_1\beta_3 + \alpha_2(1+\gamma)}{\alpha_1\beta_2}.$$

Z wyprowadzonych zależności we wszystkich częściach wynika, że stopa inflacji w okresie  $t+2$  jest zdefiniowana poprzez równanie:

$$\pi_{t+2} = \pi_{t+2|t} + \varepsilon_{t+1} + \alpha_1\eta_{t+1} + \alpha_2\theta_{t+1} + \varepsilon_{t+2} = \pi^* + \varepsilon_{t+1} + \alpha_1\eta_{t+1} + \alpha_2\theta_{t+1} + \varepsilon_{t+2}.$$

#### Pytania do części IV

1. Porównaj oryginalną regułę Taylora z tą przedstawioną w modelu.
2. Od czego zależy stopa inflacji w okresie  $t+2$ ?
3. Czy bank centralny powinien reagować na odchylenia inflacji od celu inflacyjnego?
4. Czy bank centralny powinien reagować na odchylenia prognozy inflacji od celu inflacyjnego?



5. Jąką decyzję odnośnie do stopy procentowej powinien podjąć BC, jeżeli prognoza inflacji znajduje się powyżej celu inflacyjnego?
6. Jąką decyzję odnośnie do stopy procentowej powinien podjąć BC, jeżeli prognoza inflacji znajduje się poniżej celu inflacyjnego?
7. Na podstawie powyższych wyników sformułuj regułę polityki monetarnej.
8. Czy taka reguła może być w praktyce wykorzystywana przez banki centralne? W odpowiedzi na to pytanie odnieś się do typów strategii BCI.

## Bibliografia

- Brent, R., Felder, R., 2003, *Learning by Doing*, Chem. Engr. Education, 37(4), s. 282–283.
- Brent, R., Felder, R., 2009, *Active Learning: an Introduction*, ASQ Higher Education Brief, 2(4), August, Bullard.
- Bullard, L., Felder, R., 2007, *A Student-Centered Approach to Teaching Material and Energy Balances. Part 2. Course Delivery and Assessment*, Chem. Engr. Education, 41(3).
- Fizek, S., *Gry na poważnie, czyli na czym polega „serious gaming”*, <http://technopolis.polityka.pl/2010/gry-na-powaznie-czyli-na-czym-polega-serious-gaming>.
- <http://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/economia/html/index.en.html>.
- Okoń, W., 1992, *Słownik pedagogiczny*, PWN, Warszawa.
- Okoń, W., 2003, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa.
- Prince, M., 2004, *Does Active learning Work? A Review of the Research*, Journal of Engineering Education.
- Sajduk, B., *Nowoczesna dydaktyka akademicka. Kto kogo uczy?*, Wyższa Szkoła Europejska im. ks. Józefa Tischnera, [http://www.academia.edu/10439031/Nowoczesna\\_dydaktyka\\_akademicka.\\_Kto\\_Kogo\\_uczy\\_-\\_http\\_dydaktyka-akademicka.pl\\_1](http://www.academia.edu/10439031/Nowoczesna_dydaktyka_akademicka._Kto_Kogo_uczy_-_http_dydaktyka-akademicka.pl_1).
- Skudiene, V., 2012, *Case Method Education*, w: Ammerman, P., Gaweł, A., Pietrzykowski, M., Rauktienė, R., Williamson, T. (eds.), *The Case Study Method in Business Education*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Svensson, L.E.O., 1996, *Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets*, Institute for International Economic Studies, Stockholm University; CEPR and NBER.
- Szczepaniak, J. Wróblewska, I., 2012, *Problem-Based Learning – Pragniemy być lepsi*, Forum Akademickie, nr 7–8.
- Tkaczyk, P., 2012, *Grywalizacja, Jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych*, Helion, Warszawa.
- [www.nbp.pl](http://www.nbp.pl).

