Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu
Nr 33/2011

Magdalena Szyszko

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

System prognozowania inflacji i celowanie w prognozę w dobie kryzysu finansowego w wybranych krajach Europy Środkowej

Streszczenie. *W artykule opisano przypadki pięciu banków centralnych nowych krajów członkowskich Unii Europejskiej. Narodowy Bank Czech, Narodowy Bank Polski, Narodowy Bank Rumunii i Narodowy Bank Węgier od kilku lat wdrażają strategię bezpośredniego celu inflacyjnego, sporządzają prognozy inflacji, publikują je i wykorzystują jako przesłankę w procesie decyzyjnym komitetów monetarnych. Narodowy Bank Słowacji robił to do końca 2008 r. Celem niniejszego opracowania jest prezentacja zmian w systemach prognozowania inflacji, jakie zaszły w tych bankach centralnych w okresie od połowy 2007 r. do połowy 2009 r. Porównano zachowania banków centralnych na trzech płaszczyznach: zmiany w metodzie prognozowania i w sposobie prezentacji prognoz społeczeństwu oraz w znaczeniu prognoz jako przesłanki podejmowania decyzji przez komitety monetarne. Z przeprowadzonej analizy wynika, że część modyfikacji miała związek z kryzysem finansowym i gospodarczym, część nie.*

1. Wprowadzenie

Banki centralne dążąc do realizacji podstawowego celu, jakim jest najczęściej utrzymanie stabilnego poziomu cen, wykorzystują na płaszczyźnie makroekonomicznej dwa instrumenty: stopę procentową albo kurs walutowy. W tych systemach monetarnych, w których wdrażana jest strategia wieloparametryczna[1],

[1] Do grupy strategii wieloparametrycznych (modelowo-optymalizujących) należy strategia bezpośredniego celu inflacyjnego i strategia eklektyczna realizowana bez formułowania zewnętrznych

banki centralne zmieniają stopy procentowe związane z instrumentami polityki pieniężnej na płaszczyźnie operacyjnej (najczęściej jest to oprocentowanie operacji otwartego rynku i operacji depozytowo-kredytowych), by osiągnąć pożądany poziom inflacji. Jednocześnie nie wpływają bezpośrednio na poziom kursu walutowego, który kształtuje się zgodnie z siłami popytu i podaży na rynku walutowym[2].

Najbardziej rozpowszechnioną wśród strategii wieloparametrycznych jest strategia bezpośredniego celu inflacyjnego (BCI, *direct inflation targeting*). Strategia ta oparta jest na podbudowie współczesnej teorii ekonomicznej − modele powstałe w ramach nowej syntezy neoklasycznej uznają za najskuteczniejszą politykę pieniężną opartą właśnie na strategii bezpośrednich celów inflacyjnych[3] i uwypuklają konieczność stosowania tzw. ataków wyprzedzających (*preemptive strike*). Zamiast koncentrować się na jednej zmiennej i starać się wpływać na jej kształtowanie za pomocą instrumentów polityki pieniężnej, bank centralny bierze pod uwagę informacje dotyczące wielu zmiennych mających wpływ na inflację[4]. Jedną z informacji wykorzystywanych przez komitety monetarne, które podejmują decyzję o poziomie stóp procentowych, są **prognozy inflacji**.

Niniejsze opracowanie ma na celu scharakteryzowanie systemów prognozowania inflacji banków centralnych Czech, Polski, Słowacji, Rumunii i Węgier[5]

---

celów pośrednich (*just do it strategy*). Od strategii tradycyjnych różnią się przede wszystkim tym, że nie ma wyznaczonych *explicite* hierarchicznie celów polityki monetarnej (cel finalny, pośredni, operacyjny). Władze monetarne nie koncentrują ani procesu decyzyjnego, ani komunikacji z rynkiem na jednej zmiennej (cel pośredni), ale mają prawo uwzględniać wszelkie, ich zdaniem istotne, informacje ze sfery realnej i pieniężnej, w tym prognozowane. Niekiedy w literaturze przyjmuje się, że podejście modelowo-optymalizujące wymaga konstrukcji modelu makroekonomicznego z celem finalnym jako zmienną endogeniczną i zmiennymi objaśniającymi w kolejnych równaniach, będącymi celami pośrednimi (*implicite*) bądź instrumentami. Można jednak prowadzić strategię inflacyjną bez konstrukcji modelu. Zob. R. Kokoszczyński, J. Stopyra, *Dylematy wyboru celów pośrednich i operacyjnych w polityce pieniężnej Narodowego Banku Polskieg*o, „Bank i Kredyt" 1996, s. 37- 38.

[2] Strategia wieloparametryczna może koegzystować z nominalnym celem kursowym, szczególnie w krajach rozwijających się. Wahania kursowe, które są naturalnym zjawiskiem w tych gospodarkach, zagrażałyby wiarygodności strategii obniżania inflacji. Strategia polityki pieniężnej w takich warunkach nabiera eklektyzmu, a system kursowy jest często systemem kursu sztywnego z szerokim, dopuszczalnym pasmem wahań. E. Rzeszutek, *Polityka kursu złotego – dylematy okresu przedakcesyjnego*, „ Bank i Kredyt" 2000, nr 7-8, s. 88.

[3] A. Wojtyna, *Kontrowersje wokół skuteczności polityki pieniężnej*, „Bank i Kredyt" 2000, nr 7-8, s. 128.

[4] P. Szpunar, *Polityka pieniężna. Cele i warunki skuteczności*, PWE, Warszawa 2000, s. 183.

[5] Banki centralne tych krajów to odpowiednio Narodowy Bank Czech (NBC, *Česká národí banka*), Narodowy Bank Polski (NBP), Narodowy Bank Słowacji (NBS, *Národná banka Slovenska*), Narodowy Bank Rumunii (NBR, *Banca Naţională a României*) i Narodowy Bank Węgier (NBW, *Magyar Nemzeti Bank*).

w okresie rozprzestrzeniania się kryzysu finansowego. Kraje objęte analizą to nowe państwa członkowskie Unii Europejskiej stosujące[6] strategię BCI, wykorzystujące stopę procentową jako podstawowy instrument polityki pieniężnej, a jednocześnie uznające prognozę inflacji za przesłankę zmiany stóp procentowych[7]. Jednakże w okresie zaburzeń na rynkach finansowych, rola prognoz dla uczestników życia gospodarczego, w tym prognoz inflacji dla bankierów centralnych maleje. Dlatego w artykule uwypuklone zostaną zmiany, jakie w latach 2007–2009 zaszły w systemach prognostycznych badanych krajów oraz w randze prognoz jako przesłanek decyzyjnych komitetów monetarnych[8].

W pierwszej części artykułu opisana zostanie pokrótce istota celowania w prognozę i idea wykorzystania prognoz przez banki centralne w sytuacji, gdy w gospodarce nie występują ze znaczną częstotliwością szoki. W drugiej zaprezentowane będą systemy prognozowania inflacji w wybranych obszarach monetarnych, a w kolejnej − zmiany w metodach prognostycznych banków centralnych Czech, Polski, Słowacji, Rumunii i Węgier w okresie zaburzeń na rynkach. W czwartej części artykułu analizie poddany zostanie sposób, w jaki władze monetarne przedstawiały społeczeństwu prognozy w okresie turbulencji na rynku finansowym, wreszcie w ostatniej podjęta zostanie próba analizy reakcji komitetów monetarnych tych krajów.

Należy podkreślić, że okres niestabilności rynków to nie tylko czas, gdy wdrażane są niestandardowe procedury decyzyjne, ale także moment, gdy władze monetarne uruchamiają nadzwyczajne instrumenty polityki. Zmiany na płaszczyźnie operacyjnej polityki pieniężnej wdrażane w odpowiedzi na kryzys finansowy były przedmiotem analiz podejmowanych przez naukowców i praktyków rynków finansowych[9]. Dlatego w niniejszym opracowaniu

[6] Mimo że od 1 stycznia 2009 r. NBS nie prowadzi niezależnej polityki monetarnej, przyjęto konwencję używania czasu teraźniejszego, gdyż rozważania koncentrują się wokół wszystkich badanych krajów. Autorka uznała, że warto dla tego kraju przedstawić skróconą analizę do końca 2008 r.

[7] Dokonano analizy celowania w prognozę w czasach zaburzeń we wszystkich krajach z grupy nowych państw członkowskich UE, w których było to możliwe, niezależnie od tego, czy weszły w struktury UE w 2004 czy w 2007 r. Nie uwzględniono Bułgarii i państw bałtyckich, bo stosują tradycyjną strategię polityki monetarnej. Słowenia natomiast już od 2007 r. posługuje się wspólną walutą, a Cypr i Malta – od początku 2008 r. W momencie rozprzestrzenienia się kryzysu na rynkach finansowych, państwa te nie prowadziły już niezależnej polityki monetarnej.

[8] Dokładniej, analizie zostanie poddany okres od połowy 2007 r, gdy kryzys kredytów *subprime* ujawnił się na rynku amerykańskim, do końca 2009 r. Zaburzenia na rynkach badanych gospodarek nasiliły się dopiero po upadku banku Lehman Brothers, czyli we wrześniu i kolejnych miesiącach 2008 r. Dlatego okres od pierwszej połowy 2007 r. do września 2008 r. będzie miał inne znaczenie – zmiany w systemach prognozowania i wykorzystanie prognoz w polityce monetarnej nie były powodowane kryzysem. Ma on jednak znaczenie jako swoiste tło dla późniejszych modyfikacji.

[9] Patrz m.in.: C. Borio, P. Disyatat, *Unconventional monetary policies: an appraisal*, BIS Working Papers No 292, 2009; J. Pruski, *Działalność antykryzysowa banków centralnych w dobie glo-*

podjęto próbę wyłącznie odniesienia się do roli prognoz w polityce monetarnej w warunkach kryzysu.

2. Celowanie w prognozę jako reguła polityki monetarnej

Realizując strategię bezpośredniego celu inflacyjnego, bank centralny „patrzy na wszystko", czyli wykorzystuje wszelkie informacje, które, jego zdaniem, są konieczne do realizacji przyjętego celu. Dzięki takiemu działaniu, strategia BCI zapewnia większą niż strategia tradycyjna, polegająca na koncentracji na wybranym celu pośrednim, elastyczność (bank centralny może reagować na to, co w danych warunkach uważa za istotne zagrożenie dla realizacji podstawowego celu) oraz większą przejrzystość, gdyż pozwala na uzasadnienie podejmowanych decyzji zgodnie z ich faktycznymi przesłankami i przyjętymi zasadami[10], a także podkreśla wagę przekazywania tych informacji publiczności.

Częścią kompletnej strategii BCI jest między innymi prognoza inflacyjna, która pełni rolę swoistego celu pośredniego − stopy procentowe są ustalane tak, aby eliminować odchylenia oczekiwanych stóp inflacji od przyjętego celu[11]. Reagowanie w odpowiedzi na prognozę umożliwia władzom monetarnym stosowanie ataków wyprzedzających, istotnych wobec faktu, że polityka monetarna może oddziaływać na gospodarkę z opóźnieniami. Strategia BCI różni się od tradycyjnych strategii przede wszystkim tym, że stosowanie odpowiednich narzędzi polityki zależy od systematycznego oszacowywania przyszłej (nie przeszłej czy obecnej) inflacji, a nie od subiektywnych przypuszczeń co do jej kształtowania się[12].

W takich warunkach celowanie w prognozę jest miękką regułą polityki monetarnej. Reakcja władz monetarnych powinna nastąpić, jeśli w horyzoncie transmisji impulsów monetarnych prognozowany poziom inflacji znajduje się powyżej celu inflacyjnego (bank centralny podnosi stopy procentowe) albo poniżej celu

---

balnego kryzysu finansowego, w: *Działalność antykryzysowa banków centralnych*, Zeszyty BRE Bank – CASE, Warszawa 2009; W. Przybylska-Kapuścińska, *Niestandardowe narzędzia polityki NBP w reakcji na kryzys finansowy*, w: *Podmioty sektora finansów publicznych wobec ryzyka i niepewności*, red. B. Filipiak, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu nr 26, Wydawnictwo WSB w Poznaniu, Poznań 2009.

[10] P. Szpunar, *Skuteczna strategia polityki pieniężnej w małej gospodarce otwartej – wybór dla Polski*, „Bank i Kredyt" 2000, nr 7-8, s. 120.

[11] J. Drop, A. Wojtyna, *Strategia bezpośredniego celu inflacyjnego: przesłanki teoretyczne i doświadczenia wybranych krajów*, „Materiały i Studia" 2001, nr 118, NBP, Warszawa, s. 6.

[12] G. Debelle, P. Masson, M. Savastano, *Inflation Targeting as a Framework for Monetary Policy*, Economic Issues No. 15, International Monetary Fund, Washington 1998, s. 3-4.

(bank centralny obniża stopy procentowe). Natomiast jeśli prognoza nie wskazuje na odchylenia inflacji od celu, bank centralny nie zmienia stóp procentowych. Poziom instrumentu powinien więc być ustalony na takiej wysokości, aby ustabilizować prognozę inflacji w odpowiednim horyzoncie w granicach celu inflacyjnego[13]. **Taka logika postępowania banku centralnego odpowiada *inflation forecast targeting* (celowaniu w prognozę),** które okazuje się dobrym sposobem realizacji celu inflacyjnego polityki w warunkach strategii bezpośredniego celu inflacyjnego.

Należy wyjaśnić, że celowanie w prognozę jest tylko miękką (elastyczną) regułą polityki. Bank centralny nie zmienia stóp procentowych automatycznie, w sposób, jaki narzuca mu wynik prognozy, ale uwzględnia nowo pojawiające się informacje o stanie gospodarki, jakich nie przewidziano w momencie formułowania reguły. Sposób przetwarzania tych informacji przez bank centralny musi być jednak przewidywalny dla podmiotów gospodarczych. Przy takiej polityce istnieje sprzężenie zwrotne od realnego sektora gospodarki do polityki pieniężnej, uwzględnia on szokowe zakłócenia gospodarki[14]. Bank centralny, nawet jeśli przyznaje prognozom inflacji naczelne miejsce wśród przesłanek podejmowania decyzji, nigdy nie odbiera sobie możliwości elastycznego działania. Nie przyjmuje on bowiem tzw. naiwnej strategii posługiwania się prognozą, a więc strategii, w której decyzje podejmuje się tak, jakby prognoza była bezbłędna[15]. Zaburzenia na rynku finansowym są właśnie jedną z przesłanek, które skłaniają banki centralne do weryfikowania roli prognoz w polityce i zmian ram systemu prognozowania.

3. Systemy prognozowania inflacji w analizowanych obszarach monetarnych

Banki centralne Czech, Polski, Rumunii i Węgier wdrażają strategię wieloparametryczną, a Narodowy Bank Słowacji prowadził autonomiczną politykę monetarną, także w ramach takiej strategii do końca 2008 r.[16] Wszystkie

[13] K. Leitemo, *Open-Economy Inflation Forecast Targeting*, "German Economic Review" 2006, Vol. 17, s. 37.

[14] D. Duwendag et al., *Teoria pieniądza i polityka pieniężna*, Poltext, Warszawa 1996, s. 285.

[15] A. Zeliaś, B. Pawełek, S. Wanat, op.cit, s. 27. Dokładnie prognozę jako regułę polityki, a także przyczyny, dla których nie powinna ona być twardą regułą polityki, opisano w: M. Szyszko, *Prognozowanie inflacji w polityce pieniężnej*, C.H. Beck, Warszawa 2009.

[16] Ze względu na fakt, że okres analizy obejmuje lata 2007-2009, nie można stwierdzić, iż była to zawsze pełna wersja strategii BCI. Szczególnym przypadkiem są Węgry, gdzie do lutego 2008 r. deklarowano wdrażanie *inflation targeting* przy jednoczesnym utrzymaniu kursu walutowego

z nich opracowują prognozy inflacji i deklarują, że prognozy te stanowią jedną z przesłanek podejmowania decyzji o poziomie instrumentu polityki monetarnej. Waga prognoz w procesie decyzyjnym w tych krajach jest różna. W tabeli 1 zawarto deklaracje analizowanych banków centralnych dotyczące roli prognoz w polityce. Warto również podkreślić, że podobnie jak na innych płaszczyznach, deklaracje decydentów polityki gospodarczej wielokrotnie różnią się od ich rzeczywistych poczynań.

Opracowanie prognoz i ich wykorzystanie w procesie decyzyjnym wymaga od banków centralnych stworzenia kompleksowego systemu prognozowania inflacji. System prognozowania inflacji w szerokim znaczeniu obejmuje nie tylko model wykorzystywany do prognozowania, ale także inne aspekty polityki związane z prognozowaniem inflacji i upublicznieniem informacji na ten temat społeczeństwu. W szczególności są to:

- metoda prognozowania inflacji (model, rozwiązania pozamodelowe, rola ekspertów w prognozowaniu),
- rodzaj prognozy[17],
- autorstwo prognozy (przede wszystkim zaangażowanie członków komitetu monetarnego w tworzenie prognozy),
- sposób formułowania założeń i publikowanie założeń,
- podawanie do publicznej wiadomości wyników prognoz,
- regularność sporządzania prognoz,
- omawianie ryzyka prognozy, kreślenie scenariuszy alternatywnych,
- analiza błędów prognoz.

W tabeli 1 zestawiono wybrane elementy systemów prognozowania inflacji stosowanych przez 5 poddanych analizie banków centralnych. W tabeli ujęto wyłącznie podstawowe rozwiązania obowiązujące w 2009 r., dla Słowacji –

w systemie *ERM II-shadowing*. Była to *de facto* eklektyczna strategia polityki (lub *flexible inflation targeting*) wpisująca się w nurt strategii wieloparametrycznych. Nawet w okresie po upłynnieniu kursu walutowego Narodowy Bank Węgier reagował na zmiany kursu walutowego, zmieniając stopy procentowe w odpowiedzi na jego wahania. Słowacja z początkiem 2009 r. weszła do strefy euro i realizowana jest tam dwufilarowa strategia wieloparametryczna EBC.

[17] Dwa podstawowe rodzaje prognozy to prognoza warunkowa i bezwarunkowa. Prognozy bezwarunkowe są sądem o przyszłości niemodyfikowanym dodatkowymi założeniami. W przypadku prognoz inflacji oznacza to, że model, na podstawie którego stawiano prognozę, uwzględnia zmianę instrumentu banku centralnego w przypadku, gdy inflacja prognozowana odchyla się od celu. Prognozy warunkowe (projekcje) są natomiast rodzajem symulacji – wprowadzają do modelu dodatkowe założenie – zazwyczaj o niezmienności stóp banku centralnego lub kursu walutowego w horyzoncie prognozy. Konsekwencje sporządzania prognoz warunkowych i bezwarunkowych opisano w: M. Skořepa, V. Kotlán, *Assessing Future Inflation in Inflation Targeting: Forecasts or Simulations*, w: *Monetary Policy in Changing Environment*, BIS Paper No. 19, Basel 2003; M. Szyszko, *Wybór między warunkową a bezwarunkową prognozą inflacji*, w: *Finanse 2009 – Teoria i praktyka. Finanse publiczne II*, red. B. Filipiak, B. Walczak, Zeszyty Naukowe nr 547, Ekonomiczne problemy usług, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2009.

Tabela 1. Przegląd systemów prognozowania inflacji wybranych krajów

Kraj	Deklarowana rola prognoz	Metoda prognozowania*	Rodzaj prognozy	Autorstwo prognozy	Częstotliwość	Sposób publikacji
Czechy	główna przesłanka podejmowania decyzji	model DSGE 3g	bezwarunkowa	dyskretne zaangażowanie członków Zarządu Banku; konsultacje na ostatnim etapie prognozowania	kwartalna	wykres wachlarzowy w *Raportach o inflacji*, na wykresach prezentowana również ścieżka zmiany stóp i kursu walutowego spójna z prognozą, omówienie głównych założeń, ryzyko prognozy omawiane wyłącznie w przypadku jego nasilenia
Polska	istotny punkt odniesienia, ale uwzględnia się wszystkie inne informacje	model strukturalny NECMOD	warunkowa, możliwe włączenie funkcji reakcji	tylko eksperci banku centralnego, członkowie RPP nie biorą udziału w procesie prognostycznym	3 prognozy w roku	wykres wachlarzowy w *Raportach o inflacji*, główne założenia, dokładne omówienie ryzyka projekcji oraz niepewności (nieadekwatność modelu)
Rumunia	bardzo istotna przesłanka w procesie decyzyjnym	model strukturalny MAMTF	bezwarunkowa	zespół ekspertów NBR, uwzględniane również opinie członków komitetu monetarnego (iteracyjnie)	kwartalna	tylko prognoza centralna i uproszczony wykres wachlarzowy w *Raportach o inflacji*, omówienie głównych założeń i ryzyka prognozy, omówienie zmian warunków monetarnych spójnych z prognozą
Słowacja	decyzje o poziomie stóp procentowych mają uwzględniać wyniki prognoz	model strukturalny QPM	bezwarunkowa	członkowie Zarządu Banku zaangażowani w proces formułowania podstawowych założeń i opracowanie scenariuszy alternatywnych	kwartalna	publikacja w odrębnym dokumencie, wykres wachlarzowy, ścieżka zmiany stóp spójna z prognozą tylko opisowo, omówienie głównych założeń i rodzajów ryzyka
Węgry	cel pośredni polityki	model strukturalny QPM	warunkowa, możliwe włączenie funkcji reakcji	dyskretne; konsultacje z członkami Rady Monetarnej na ostatnim etapie prognozowania	kwartalna	wykres wachlarzowy w *Kwartalnych raportach o inflacji*, główne założenia, dokładne omówienie ryzyka projekcji

* dotyczy głównego narzędzia prognostycznego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie CNB Monetary Strategy Document, CNB, April 1999, document internetowy: http://www.cnb.cz/en/monetary_policy/strategic_documents/c_dms.html; Medium– term Forecast P2Q-2005, NBS, Bratislava 2005, s. 1; Monetary Policy in Hungary, NBH, Budapest 2002, s. 59; Monetary Programme of the NBS until the Year 2008, NBS, Bratislava 2004, s. 12; Raport o inflacji. Sierpień 2004, NBP, Warszawa 2004, s. 2; Założenia polityki pieniężnej na rok 2005, RPP, NBP, Warszawa 2004, s. 3; Forecasting Framework at NBR, NBR, dokument internetowy: http://www.bnro.ro/Forecasting-framework-at-NBR-3666.aspx.

– w październiku 2008 r.[18]. Jeśli któryś z banków centralnych zmienił stosowane procedury w okresie napięć na rynkach finansowych (od połowy 2007 r.), to zostanie to scharakteryzowane w części trzeciej i czwartej artykułu.

Mimo że wszystkie z analizowanych banków centralnych stosują zbliżoną strategię, to deklaracje dotyczące roli prognoz inflacji jako narzędzia wspomagania polityki monetarnej są różne. NBC jednoznacznie ogłasza, że prognozy są główną przesłanką podejmowania decyzji. Taka deklaracja sprawiała, że prognoza w tym systemie monetarnym przybierała *implicite* postać celu pośredniego[19]. NBW, jako jedyny z analizowanej grupy *explicite* przypisuje im rolę celu pośredniego. NBR wskazuje, iż prognozy są bardzo istotną informacją. Ostrożną deklarację w tym obszarze złożyły NBP i NBS nie eksponując roli prognoz i podkreślając, że są jedną z wielu rozmaitych przesłanek poddanych analizie.

Wszystkie z banków centralnych prognozowały inflację na podstawie modelu strukturalnego, przy czym rozwiązania stosowane przez NBC należały do najbardziej zaawansowanych. Model 3g jest bowiem modelem klasy DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium Models*), opartym na mikropodstawach i modelującym gospodarkę jako spójną całość. Modele takie określają preferencje uczestników rynku, dostępną technologię czy ramy instytucjonalne. Są jedną z najbardziej złożonych konstrukcji od strony ekonomicznej i technicznej, jakie spotyka się we współczesnej makroekonomii[20]. Wykorzystywanie modelu DSGE przez bank centralny Czech od początku 2008 r. jest warte podkreślenia tym bardziej, że niewiele krajów (Szwecja, Finlandia, Kanada) zdecydowało się dotychczas na opracowanie i wdrożenie tego narzędzia. NBR także zadeklarował, że w przyszłości właśnie model klasy DSGE powinien stać się narzędziem prognostycznym banku[21]. W Polsce również pojawiają się pierwsze wersje modelu prze-

[18] Ostatnia runda prognostyczna, w której NBS stosował własne narzędzia. Kwestia ta zostanie scharakteryzowana w dalszej części opracowania.

[19] W strategiach wieloparametrycznych nie definiuje się celów pośrednich w takim znaczeniu, jak w strategiach tradycyjnych. Jeśli jednak prognoza jest najważniejszą przesłanką podejmowania decyzji, a inne informacje ze sfery realnej i bieżącej traktowane są uzupełniająco, to nabiera ona cech specyficznego celu pośredniego.

[20] Model DSGE opisuje gospodarkę jako pewną strukturę, która ma równowagę długookresową, czyli stan, w którym wszystkie zmienne realne pozostają ze sobą w określonej, stałej relacji. System zmierza do stanu równowagi długookresowej (*steady state*), jest jednak z niego nieustannie wytrącany przez pojawiające się szoki (zaburzenia). Tak skonstruowany model pozwala nam na postrzeganie gospodarki jako struktury wystawianej na pojawiające się szoki. Szoki nie są tylko zmienną losową w modelu. Więcej na temat idei modeli klasy DSGE w: G. Grabarek, B. Kłos, G. Utzig-Lenarczyk, *SOE-PL, model DSEG małej otwartej gospodarki estymowany na danych polskich. Metodologia, specyfikacja, wyniki estymacji i pierwsze zastosowania*, „Materiały i Studia", nr 217, NBP, Warszawa 2007.

[21] A. Gălăţescu, *The Forecasting and Modelling Process at the National Bank of Roumania*, NBR, Materiały zaprezentowane na konferencji Bułgarskiego Banku Narodowego *Forecasting Models and Procedures of EU Central Banks,* Sofia, 23 kwietnia 2008.

szacowane dla danych krajowych. Próby wyciągania wniosków na temat gospodarki polskiej z wykorzystaniem modeli podejmują przede wszystkim naukowcy, w tym eksperci NBP[22].

Dwa z badanych krajów zdecydowały się na sporządzanie prognozy warunkowej, a trzy – bezwarunkowej. Przejście w kierunku prognoz bezwarunkowych wydaje się krokiem ku większej transparentności polityki monetarnej, wymaga bowiem publikowania, obok wyników prognozy, ścieżki zmian stóp procentowych spójnych z prognozą, przynajmniej w sposób opisowy. Jak już wspomniano, wybór między prognozą warunkową a bezwarunkową niesie ze sobą szersze konsekwencje.

W Polsce członkowie komitetu monetarnego nie brali udziału w procesie prognostycznym. Zespół ekspertów przedstawiał im prognozę, na kształt której nie mieli żadnego wpływu. Inna sytuacja miała miejsce w Czechach, na Słowacji i Węgrzech. Członkowie komitetów monetarnych byli zaangażowani dyskrecjonalnie w proces prognostyczny. Konsultowano z nimi założenia lub rozwiązania czysto modelowe na pewnych etapach prognozowania. Dzięki takiemu podejściu, prognoza uwzględniała choć częściowo ich przekonanie o bieżącym i przyszłym stanie gospodarki. Jeszcze silniej, bo iteracyjnie, w tworzenie prognozy zaangażowani byli członkowie Zarządu NBR. Prognoza była z nimi konsultowana na wielu etapach rundy prognostycznej. W znacznej mierze ostateczna wersja prognozy odzwierciedlała przekonanie członków rumuńskiego komitetu monetarnego o przyszłym stanie gospodarki.

Cztery z pięciu krajów zdecydowały się na kwartalne sporządzanie prognoz. Wyjątkiem jest Polska, gdzie sporządza się 3 prognozy rocznie. Od praktyki prognozowania kwartalnego odstąpiono z końcem 2007 r. Mniejsza częstotliwość prognoz pozostawia zespołom prognostycznym dodatkowy czas na doskonalenie narzędzia analitycznego oraz na pogłębione badania różnych aspektów polityki monetarnej. Jednocześnie niższa niż kwartalna częstotliwość prognoz wydaje się wystarczająca ze względu na średnioterminowy charakter związków między polityką pieniężną a procesami gospodarczymi[23].

Tylko NBS nie publikował prognoz w *Raportach o inflacji*. Dokumenty te stanowią syntezę bieżącego stanu gospodarki narodowej i warunków zewnętrznych,

---

[22] Patrz G. Grabarek, G. Utzig-Lenarczyk, *Gospodarka polska w latach 1997-2006 widziana przez pryzmat modelu DSGE*, „Bank i Kredyt" 2009, nr 2, s. 5-35; G. Koloch, *Stylizowany model DSEG małej gospodarki otwartej w niesymetrycznej unii walutowej – wnioski dla Polski*, w: *Raport na temat pełnego uczestnictwa Rzeczypospolitej Polskiej w trzecim etapie unii gospodarczej i walutowej, Projekty badawcze*, *część VIII*, NBP, Warszawa 2008, s. 131-162.

[23] Niektóre banki centralne rezygnują również z comiesięcznych posiedzeń komitetów monetarnych. Przykładowo planowe posiedzenia członków Zarządu NBC od 2008 r. odbywają się 8 razy w roku, a członkowie Zarządu NBR od momentu wdrożenia strategii BCI (2005 r.) spotykają się właśnie z taką częstotliwością.

jakie na nią oddziałują. Publikowanie w nich prognoz inflacji pozwala odczytywać je w szerszym kontekście sytuacji bieżącej. Podsumowując syntetyczny opis systemów prognozowania w badanych krajach należy podkreślić, że już w 2007 r. dysponowały one rozwiniętym i przetestowanym systemem prognozowania inflacji, który umożliwiał wykorzystanie prognoz inflacji jako przesłanki podejmowania decyzji. W momencie narastania napięć na rynku finansowym, komitety monetarne miały również doświadczenie w wykorzystywaniu prognoz.

4. Zmiany metod prognostycznych w czasie napięć na rynku finansowym

Systemy prognozowania inflacji powstają w wyniku wieloletnich prac ekspertów. Zazwyczaj bodźcem do ich wdrożenia jest przyjęcie strategii wieloparametrycznej przez bank centralny[24]. Celowanie w prognozę ma z jednej strony być optymalnym, planowym (zgodnie ze współczesną teorią monetarną) sposobem na regulowanie poziomu instrumentu polityki, mającym charakter dynamicznego programowania. Z drugiej strony podanie wyniku prognoz do publicznej wiadomości, zazwyczaj w szerszym kontekście (np. z omówieniem ryzyka), ma ułatwiać prowadzenie polityki monetarnej przez kotwiczenie oczekiwań podmiotów gospodarczych i jej lepsze zrozumienie przez społeczeństwo. Większa przejrzystość ma zwiększać wiarygodność polityki, a to ułatwiać realizację jej celów[25]. Dlatego decyzja o modyfikacji systemu prognozowania, chociaż jest zazwyczaj podejmowana w odpowiedzi na zmieniające się warunki gospodarcze, nie jest decyzją ad hoc. Żaden z pięciu analizowanych krajów nie dokonał znacznych modyfikacji w systemie prognozowania inflacji wyłącznie pod wpływem sytuacji kryzysowej.

W okresie od drugiej połowy 2007 r. do końca 2009 r., dwa kraje zmieniły modele prognostyczne. Narodowy Bank Czech od sierpnia 2008 r. publikuje prognozę sporządzoną na podstawie modelu nowej generacji DSGE-g3, którego istotę pokrótce opisano. Narzędzie to zastąpiło stosowany od 2001 r. średniej skali model strukturalny Quarterly Projection Model (QPM). Argumenty, jakie przemawiały za zmianą modelu prognostycznego ujęto w tabeli 2. Należy podkreślić, że mimo tego, iż na wdrożenie modelu zdecydowano się w momencie, gdy kraje

[24] Jednakże inflację prognozują również kraje stosujące strategie tradycyjne, np. Bułgaria i Litwa, gdzie obowiązuje zarząd walutą.

[25] Istota jakościowych aspektów polityki pieniężnej, takich jak niezależność, przejrzystość, wiarygodność i odpowiedzialność, a także związki między nimi a łatwością osiągania celów finalnych polityki są ciągle przedmiotem rozważań teoretycznych i badań empirycznych. Nie ma jednoznacznych wniosków z tych badań. Dominuje nurt akcentujący pozytywne aspekty wypełniania wysokich standardów jakościowych.

europejskie zaczęły odczuwać skutki kryzysu na rynku finansowym, zmiana ta nie miała związku z kryzysem. Od stycznia 2007 r. narzędzie to było testowane i sporządzano za jego pomocą równolegle prognozy, jeszcze wcześniej model był opracowywany przez ekspertów NBC.

Tabela 2. Przyczyny zmian modeli prognostycznych NBC i NBP

Kraj	Przyczyny zmian
Czechy	Nie wyjaśniano szczegółowych przesłanek zmian. Wskazywano na konieczność aplikacji nowego modelu, który rozszerzy możliwości analityczne ekspertów banku. Podkreślano, że model należy do grupy najnowocześniejszych narzędzi, a jego stosowanie umiejscawia NBC w elitarnym gronie banków centralnych
Polska	Zmiany instytucjonalne (wejście w struktury UE, globalizacja i wzmacniający się wpływ szoków globalnych na gospodarkę krajową). Zmiany w gospodarce: – nowe zjawiska na rynku pracy (ruchy migracyjne, wysoka zmienność stopy bezrobocia i stopy aktywności zawodowej), – rosnąca rola kanału majątkowego transmisji monetarnej w kształtowaniu zachowań podmiotów gospodarczych, związana z rosnącymi cenami mieszkań i sytuacją na rynku nieruchomości, – absorbcja funduszy strukturalnych z UE, – trend aprecjacyjny złotego, któremu nie towarzyszyło znaczące pogorszenie się konkurencyjności handlowej, – szok naftowy i wzrost cen żywności, – zrealizowane i oczekiwane zmiany w systemie podatkowym i zabezpieczeń społecznych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *New Forecasting Model of the CNB, Forecasting and Policy Analysis*, NBC, Prague 2008, s. 2; K. Budnik et al., *NECMOD Prezentacja nowego modelu prognostycznego*, NBP, Warszawa 2008, s. 4-6.

Podobna sytuacja miała miejsce w Polsce. W czerwcu 2008 r. opracowano prognozę na podstawie zmodyfikowanej znacznie wersji modelu ECMOD (stosowanego od maja 2005 r.). Wdrożenie modelu NECMOD, mimo znaczących różnic w stosunku do ECMOD, nie było co prawda nowym jakościowo rozwiązaniem, takim jak zastąpienie QPM przez g3 w Czechach, ale model wykazywał znaczne różnice w stosunku do pierwotnej wersji. Zmiana modelu również nie miała bezpośredniego związku z kryzysem finansowym czy gospodarczym. W tabeli 2 zaprezentowano przyczyny modyfikacji polskiego modelu prognostycznego. NBP podał bardziej szczegółowe przesłanki modyfikacji modelu, wskazując na zmiany, jakie zaszły w gospodarce. Warto zauważyć, że niektóre zjawiska ekonomiczne, które skłoniły ekspertów NBP do zmiany modelu prognostycznego, uległy podczas kryzysu ekonomicznego zahamowaniu lub odwróceniu. Dotyczy to ruchów migracyjnych, cen nieruchomości, a także zmian kursu walutowego czy cen ropy naftowej.

Wszystkie banki centralne, okresowo, w ramach standardowej procedury, przeszacowują parametry modeli. Dlatego, nawet jeśli równania behawioralne stanowiące trzon modeli nie zostały zmienione w związku ze zmianą warunków gospodarowania na rynku, to modele mogą w pewnej części uchwycić nowe relacje między zmiennymi ekonomicznymi w momencie, gdy do próby włączone zostaną dane z okresu kryzysu. Trzeba też podkreślić, że nie zawsze kryzys gospodarczy wpływa na konieczność zmiany modelu. Dzieje się tak, gdy związane z nim przekształcenia instytucjonalne czy strukturalne w gospodarce eksperci banków centralnych ocenią jako na tyle istotne, że należy przekształcić równania modelu. Wiele zjawisk zachodzących na rynkach w okresach kryzysu to jednorazowe szoki podażowe i popytowe.

Prognozy inflacji od połowy 2007 r. sporządzane były w warunkach zwiększonej niepewności co do przebiegu procesów makroekonomicznych w głównych gospodarkach świata. W takich warunkach nasilają się obawy o adekwatność wykorzystywanych w procesie prognostycznym modeli. Ma to przełożenie na wyniki prognoz i ich niepewność oraz uwzględnianie jako przesłanki podejmowania decyzji przez banki centralne, a także, niekiedy, na sposób przedstawiania wyników prognoz społeczeństwu. Te kwestie zostaną scharakteryzowane w czwartej części opracowania.

Niepewność projekcji związana jest z naturą samych modeli i ich adekwatnością do opisywanej rzeczywistości gospodarczej. Modele tylko w przybliżony sposób oddają rzeczywistość gospodarczą, a także wymuszają konieczność założenia stałości podstawowych procesów makroekonomicznych w okresie próby i prognozy. W przypadku niepewności dotyczącej adekwatności modelu można założyć, że model generuje prognozy obciążone systematycznym błędem. Ponieważ zwykle nie można *ex ante* zmierzyć obciążenia prognozy, nie można też analizować ryzyka w kategoriach rachunku prawdopodobieństwa[26]. Brak adekwatności modelu związany jest z brakiem pewności co do modelowego ujęcia procesów inflacyjnych, szczególnie silnym w młodych gospodarkach rynkowych i gospodarkach transformujących się, a także z sytuacją, gdy na inflację coraz silniej oddziałują czynniki o niewielkim znaczeniu w przeszłości, a tym samym nieuwzględnione w modelu (np. globalizacja, zmiany strukturalne w gospodarce). Co więcej, tempo zmian strukturalnych może być takie, że prowadzić będzie do istotnych różnic oceny parametrów modelu pomiędzy okresem próby a okresem, na jaki sporządzana jest prognoza[27]. Problem nasila się w okresie silnych zaburzeń na rynkach, szczególnie wówczas, gdy w ich wyniku dochodzi do zmian instytucjonalnych lub utrwalenia nowych zjawisk w obszarze gospodarczym. Zmiany, jakie związane były z kryzysem rozpoczę-

[26] *Raport o inflacji. Styczeń 2006*, NBP, Warszawa 2006, s. 63.
[27] M. Szyszko, *Prognozowanie inflacji*, s. 111.

tym w połowie 2007 r. w gospodarce amerykańskiej, wpływały na mechanizmy transmisji monetarnej rozpoznawane i modelowane na poziomie narodowym[28]. Po upadku banku Lehman Brothers (wrzesień 2008 r.) znacząco wzrosła awersja do ryzyka na rynku finansowym. Faktem stało się nasilenie ryzyka płynności i ryzyka kredytowego, nawet na rynkach niedotkniętych bezpośrednio kryzysem *subprime*. W analizowanych gospodarkach rosły spready między stawkami rynku międzybankowego a oficjalnymi stopami banków centralnych[29]. Dodatkowo odwróceniu ulegały obserwowane dotychczas trendy, takie jak aprecjacja walut narodowych czy gwałtowny wzrost cen ropy.

Zjawiska te wymuszają na ekspertach banków centralnych prognozujących inflację dodatkowe działania. Przede wszystkim muszą oni oszacować trwałość nowych zjawisk, jakie pojawiły się w gospodarce w okresie zaburzeń, a tym samym potrzebę ich uwzględnienia w modelach prognostycznych. Należy również odnieść się do kwestii modyfikacji mechanizmu transmisji, szczególnie kanału stóp procentowych i cen aktywów[30]. Ze względu na to, że napięcia na rynkach finansowych i spowolnienie w sferze realnej trwają nadal, a dodatkowo nie zakończyła się dyskusja nad ramami globalnego systemu finansowego, wiele nowych jakościowo zjawisk gospodarczych ujmowanych jest jako reszty w modelach (szoki). Ocena, w jakim stopniu na skutek kryzysu zapoczątkowanego w 2007 r. zaszły zmiany w strukturach gospodarek dezaktualizujące modele, jest kwestią najbliższych lat.

Napięcia na rynkach finansowych i w sferze realnej powodują również wzrost ryzyka modelu związany z formułowaniem założeń do modelu. Założenia te są prognozami prostymi albo złożonymi, czyli same w sobie obarczone są w okresach napięć na rynkach relatywnie wyższymi błędami. Powoduje to zwiększenie szerokości wykresu wachlarzowego, na którym prezentowane są wyniki prognoz wraz z rozkładem prawdopodobieństwa.

Podsumowując rozważania na temat związków między zmianami metody prognostycznej a funkcjonowaniem w turbulentnym otoczeniu, należy podkreślić, że kryzys, czy to w sferze finansowej czy realnej, nie jest bezpośrednią przyczyną prowadzącą do zmian modelu i procedur prognostycznego. Napięcia na

---

[28] Szerzej na temat zmian w mechanizmie transmisji w: M. Szyszko, *Polityka pieniężna w warunkach zwiększonego ryzyka na rynku finansowym,* w: *Podmioty sektora finansów publicznych wobec ryzyka i niepewności*, red. B. Filipiak, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu nr 26, Wydawnictwo WSB w Poznaniu, Poznań 2009.

[29] Druga fala kryzysu finansowego najmniej odczuwalna była na Słowacji, ze względu na rychłe i pewne wejście do strefy euro.

[30] Niektórzy ekonomiści akcentują fakt, że banki centralne zbyt małą wagę przywiązują do inflacji cen aktywów (*assets price inflation*). Nadmiernie koncentrują się na wskaźniku cen konsumpcyjnych i nie zauważają ruchów cen, które mają wpływ na stabilność ekonomiczną i finansową. Por. A . Wojtyna, *Szkice o polityce pieniężnej*, PWE, Warszawa 2004, s. 100.

rynkach mogą jednak skłonić ekspertów zespołów prognostycznych do przeszacowywania modeli i analizowania adekwatności mechanizmu transmisji monetarnej reprezentowanego przez model

5. Szczególny sposób prezentacji prognoz

Ze względu na fakt, że w okresach zaburzeń rośnie nieadekwatność modeli, a także w związku z tym, iż wzrasta ryzyko prognoz (mniej pewne założenia), banki centralne zdecydowały się w okresie od połowy 2007 r. do końca roku 2009 na wprowadzenie szczególnych sposobów przedstawiania lub omawiania prognoz inflacji. Sytuacje te przedstawiono w tabeli 3. Ponownie, nie wszystkie zmiany były związane z kryzysem.

Zmiany na płaszczyźnie komunikacyjnej, polegające na modyfikacji, zazwyczaj rozszerzeniu, zawartości informacyjnej *Raportów o inflacji* można podzielić na dwie grupy. **Po pierwsze** są to zmiany, które miały związek z modyfikacją systemu prognozowania. Nowe ramy prognostyczne pozwalały na wygenerowanie niedostępnych dotychczas informacji na temat przyszłego kursu gospodarki. Jednocześnie banki centralne wyrażały wolę ujawnienia zwiększonego zakresu informacji społeczeństwu. Należy przy tym podkreślić, że dyskusja nad większym stopniem przejrzystości instytucjonalnej polityki monetarnej nie jest zamknięta[31]. Argumenty za zwiększoną otwartością formułują zazwyczaj akademicy, podczas gdy bankierzy centralni dążą do pozostawienia miejsca na tzw. niejednoznaczną kreatywność. Dlatego też na wielu płaszczyznach polityki to nie brak możliwości (np. narzędzi prognostycznych) decyduje o tym, że jakaś informacja nie jest ujawniana, ale właśnie brak przekonania władz monetarnych o zasadności zwiększania przejrzystości.

Przykładem banku centralnego, który znacząco zwiększył zakres przejrzystości systemu prognostycznego poprzez ujawnienie numerycznej ścieżki zmian stóp spójnej z prognozą z początkiem 2008 r., a rok później także kursu walutowego, jest NBC[32]. Bank centralny Czech przygotowywał się technicznie do ujaw-

[31] Przejrzystość instytucjonalna odnosi się do ilości informacji ujawnianej przez bank centralny, nie do jej zrozumienia przez uczestników rynku. Dominuje konsensus, że przejrzystość generuje pozytywne skutki w obszarze realizacji celów polityki, ponieważ ułatwia kotwiczenie oczekiwań, ale nie ma zgody co do jej optymalnego poziomu. Społeczeństwo, jeśli ma wybór, preferuje większą otwartość polityki, bankierzy centralni – mniejszą. Przegląd argumentów za i przeciw większej przejrzystości polityki, w: M. Kowalak, *Jakościowe aspekty polityki współczesnego banku centralnego*, „Bank i Kredyt" 2006, nr 3, Bankowość centralna od A do Z.

[32] Ścieżkę stóp publikuje kilka banków centralnych (obok NBC są to m.in. banki centralne Nowej Zelandii, Norwegii, Szwecji), natomiast na ujawnianie prognozowanych zmian kursu NBC

nienia tych informacji przez kilka kwartałów, a w marcu 2007 r.[33] ogłosił rynkowi taki zamiar. Wdrożone zmiany nie miały związku z narastaniem napięć na rynku finansowym. NBC realizował podjęty wcześniej zamiar zwiększenia zakresu otwartości swoich działań, jaki miał związek przede wszystkim ze zmianą modelu prognozowania. Co więcej, w drugiej rundzie prognostycznej w 2008 roku, eksperci NBC opracowali i opublikowali dwa alternatywne scenariusze rozwoju sytuacji gospodarczej. Zrobili to przede wszystkim z myślą o pokazaniu właściwości nowego modelu (reakcja na zmianę założeń i porównanie prognozy z g3 z QPM). Warto podkreślić, że NBC stronił od omawiania ryzyka i prezentacji scenariuszy alternatywnych[34]. Dlatego omówienie scenariuszy alternatywnych w *Raportach o inflacji* jest w przypadku tego banku wyjątkiem.

Warto przy tej okazji podnieść kwestię zasadności wdrażania istotnych zmian, takich jak publikacja ścieżki stóp na wykresie wachlarzowym, w okresach gdy otoczenie wykazuje znaczny stopień zmienności, a zaufanie do prognoz maleje ze względu na częste ich rewizje oraz znaczne rozbieżności (np. wysokie spready miedzy wartością najwyższą i najniższą lub różnice między prognozami różnych instytucji). Podawanie ścieżki stóp spójnej z prognozą na wykresie wachlarzowym nie mogło od razu wzmocnić kotwiczenia oczekiwań otoczenia, wydaje się, że NBC dążył do wywiązania się z wcześniej podjętych zobowiązań co do terminu publikacji *policy path*. Przesunięcie terminu mogłoby zostać postrzeżone przez rynek w kontekście wiarygodności banku centralnego.

Na Słowacji, podobnie jak w przypadku czeskim, modyfikacja sposobu prezentacji prognoz nie miała związku ze szczególną sytuacją w gospodarce. Zmieniono tam zakres rzeczowy prognoz w momencie wdrożenia ekspertów NBS w prace prognostyczne Europejskiego Banku Centralnego[35]. Zespół progno-

---

zdecydował się jako pierwszy. W literaturze dyskutowana jest również potrzeba zwiększania przejrzystości polityki na tej płaszczyźnie. I tu wnioski nie są jednoznaczne. Patrz: G. Khan, *Communicating a Policy Path: the Next Frontier in Central Bank Transparency?* Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review Q1 2007, s. 5-16.

[33] Patrz: *The CNB's inflation target and changes in monetary policy communication*, NBC, Prague 2007.

[34] Badania przeprowadzone dla 4 banków centralnych (NBC, NBP, NBS i NBW) w latach 2002-2008 pozwalają na stwierdzenie, że NBC nie eksponował ryzyka prognozy poza nielicznymi, wyjątkowymi sytuacjami jego nasilenia. W pozostałych bankach centralnych omawianie ryzyka (w Polsce również niepewności) prognozy było regularną praktyką. Badania przedstawione w: M. Szyszko, *Prognozowanie inflacji* ..., s. 108-125.

[35] EBC sporządza projekcje inflacji dla strefy euro dwa razy w roku, w czerwcu i grudniu, publikując je w *Monthly Bulletins*. Są to szersze prognozy makroekonomiczne (inflacja, PKB) podawane przedziałowo. Sporządzane są z wykorzystaniem modeli ekonometrycznych i wiedzy eksperckiej przez ekspertów EBC i ekspertów narodowych banków centralnych. To ze względu na włączanie krajowych systemów prognozowania w rundy prognostyczne EBC, kraje, które wchodzą najpierw w struktury UE (już wówczas ich eksperci biorą udział w prognozach dla Unii Europejskiej), a następie do strefy euro modyfikują swoje systemy prognozowania. Należy jednak zaznaczyć,

styczny Narodowego Banku Słowacji współuczestniczy od grudnia 2008 r. w prognozach opracowywanych dla strefy euro. Dlatego na Słowacji zmieniono m.in. sposób formułowania założeń, zrezygnowano z wykresu wachlarzowego, a prognozę prezentowano w szerszym kontekście prognozy dla Eurosystemu oraz grafik sporządzania prognoz. Jak już podkreślano, na tym obszarze monetarnym zmiany w systemie prognozowania i jego otwartości miały przede wszystkim związek w wejściem Słowacji do strefy euro.

Drugi rodzaj zmian związany z prezentacją prognoz inflacji od połowy 2007 do końca 2009 r. miał już związek z bieżącą sytuacją na rynkach finansowych i w sferze realnej. Banki centralne starały się wówczas w szczególny sposób przekazać uczestnikom rynku, że z realizacją prognozy wiąże się wyższe niż zazwyczaj ryzyko i niepewność. Wszystkie banki centralne, których sytuację poddano analizie, akcentowały to omawiając wyniki prognoz. Niektóre dodatkowo zdecydowały się odstąpić od dotychczasowych praktyk w obszarze komunikacji. Najważniejsze odstępstwa od standardowych praktyk prezentacji wyników prognoz miały miejsce przy okazji przedstawiania ostatniej projekcji z 2008 r. Mimo że w Stanach Zjednoczonych kryzys rozpoczął się w połowie 2007 r., w badanych krajach szczególnie turbulentny był okres po upadku banku Lehman Brothers (tzw. druga fala kryzysu). We wrześniu i październiku 2008 r. rządy i banki centralne krajów rozwiniętych podejmowały skoordynowane akcje mające na celu zapobieżenie kryzysowi płynności na rynkach finansowych, wzmocnienie stabilności tego systemu i zapobieżenie globalnej recesji. W młodych gospodarkach rynkowych, w tym w badanych krajach, nasilały się problemy z płynnością, a także obserwowano znaczne osłabienie kursu walut krajowych. Banki centralne podejmowały nadzwyczajne działania, w tym na dodatkowych posiedzeniach decyzyjnych komitetów monetarnych[36]. Jednocześnie wrzesień i październik to okres, gdy w bankach centralnych trwa ostatnia w roku kalendarzowym runda prognostyczna. Te szczególne kroki podejmowane przez banki centralne to m.in.:

– opublikowanie wykresu wachlarzowego oraz dokładne omówienie wpływu kryzysu w gospodarce światowej na sytuację wewnętrzną przez NBR; od tego momentu NBR umieszcza wykres wachlarzowy w kolejnych *Raportach o inflacji*,

że nie ma tu obowiązku wdrażania narzędzi wykorzystywanych przez EBC, jedynie narzędzia na poziomie narodowym muszą spełniać pewne standardy.

[36] W aktach prawnych zazwyczaj określona jest minimalna częstotliwość spotkań komitetów monetarnych. Natomiast w razie potrzeby mogą być organizowane tzw. spotkania nadzwyczajne. Te nadzwyczajne działania polegały na niecodziennej skali zmian stóp procentowych, decyzjach o interwencji na rynkach walutowych (dopuszczalnych w systemach kursu płynnego zarządzanego), uruchamianiu nadzwyczajnych instrumentów polityki, a także kompleksowych pakietów antykryzysowych.

– publikacja w październiku 2008 r. przez NBP dwóch wersji projekcji na wykresach wachlarzowych; RPP poprosiła ekspertów Instytutu Ekonomicznego NBP o przeszacowanie ryzyka prognoz ze względu na szczególnie długi okres, jaki w Polsce mija od daty zamknięcia założeń do prognozy (*cut-off*) do momentu przedłożenia projekcji RPP, a następnie opublikowania[37],
– rezygnacja z przedstawienia wykresu wachlarzowego z rozkładem ryzyka i projekcją centralną przez Narodowy Bank Węgier w listopadzie 2008 r., przedstawiono graficznie i mówiono dwa jednakowo prawdopodobne scenariusze.

Jak wynika z tabeli 3, zmiany w sposobie prezentacji prognoz miały miejsce również w innych momentach, choćby omówienie scenariuszy alternatywnych przez NBC w lipcu 2008 r. (teraz związane bezpośrednio z tym, że NBC postrzegał ryzyko prognozy jako znacząco podwyższone), porównywanie kolejnych prognoz (na wykresach wachlarzowych) przez NBP czy graficzne przedstawianie scenariuszy alternatywnych w 2008 r. przez NBW. Raz jeszcze należy podkreślić, że przy okazji opisu wyników prognoz, wszystkie banki centralne już od lata 2007 r. zwracały uwagę na zwiększone ryzyko prognoz związane najpierw z kryzysem na rynku kredytów *subprime* w Stanach Zjednoczonych oraz niewiadomym momentem i skalą jego przełożenia na sytuację globalną, potem z faktycznymi skutkami kryzysu finansowego i gospodarczego.

Komentując zmiany w sposobie prezentacji wyników prognoz, należy po raz kolejny nawiązać do kwestii związanych bezpośrednio z przejrzystością polityki rozumianą jako zakres, w jakim władze monetarne ujawniają informacje istotne z punktu widzenia polityki pieniężnej[38]. Tak zdefiniowaną przejrzystość należy utożsamiać z przejrzystością instytucjonalną − im więcej informacji ujawnia się, tym wyższa jest przejrzystość. Nie analizuje się zrozumienia informacji, w tym prognoz przez rynek. Z pewnością dodatkowe omawianie ryzyka czy niestandardowe sposoby prezentacji prognoz w momencie nasilenia kryzysu finansowego zwiększają zakres przejrzystości instytucjonalnej, a jednocześnie mogą być zgodne z oczekiwaniami uczestników rynku. Wiedzą oni, że okres zaburzeń na rynkach oznacza większe błędy prognoz. Spada waga prognoz jako narzędzi, które pomagają kotwiczyć oczekiwania inflacyjne. Eksponowanie ryzyka prognoz inflacji przez bank centralny wzmaga ten proces. W takim układzie istotne jest wysyłanie czytelnego sygnału o roli prognoz jako przesłanki podejmowania decyzji przez komitet monetarny. Tymczasem komitety monetarne nie zawsze są czytelne w tym zakresie, co opisane zostanie w kolejnej części opracowania.

---

[37] W Polsce jest to około miesiąca, w innych krajach 2 tygodnie, niekiedy krócej.

[38] P.M. Geraats, *Transparency of Monetary Policy: Does the Institutional Framework Matter?* University of Cambridge Spring Seminar, 2002, s. 3.

Tabela 3. Zmiany sposobu prezentacji prognoz w okresie napięć na rynkach finansowych

Kraj	Zmiana	Wyjaśnienie
Czechy	W *Inflation Report January 2008* zaprezentowano pełny wykres wachlarzowy z prognozą inflacji. Do końca 2007 r. prezentowano jedynie uproszczony wykres. Dodatkowo na wykresie wachlarzowym zaprezentowano ścieżkę stóp spójnych z prognozą	Nie ma związku z kryzysem, ale z wdrożeniem nowego narzędzia prognostycznego, nad którym prace rozpoczęły się przed połową 2007 r.
	W *Inflation Report April 2008* przedstawiono, również na wykresie wachlarzowym (inflacja i PKB), scenariusze alternatywne	Nie ma związku z napięciami na rynku finansowym. NBC wyjaśnił, że scenariusz alternatywny ma przedstawić odbiorcom zewnętrznym prognozy cechy nowego modelu
	W *Inflation Report July* 2008 przedstawiono dwa scenariusze alternatywne. Pierwszy zakładał, że gwałtowana aprecjacja korony (VI-VII 2008) była zdarzeniem jednorazowym. Drugi przedstawiał prognozę przy zachowaniu założeń wyjściowych, ale sporządzoną z wykorzystaniem dawniej stosowanego narzędzia – modelu QPM. W kolejnym *Inflation Reports* także przedstawiano scenariusz alternatywny (omówienie założeń, wyników i wykres wachlarzowy)	Tym razem prezentacja scenariuszy alternatywnych ma związek ze szczególną sytuacją na rynkach finansowych i w gospodarce. Należy podkreślić, że NBC nie omawiał scenariuszy alternatywnych poza sytuacjami szczególnie wysokiego ryzyka, że założenie do prognozy nie sprawdzą się
	W *Inflation Report I/2009*: – przedstawiono na wykresie wachlarzowym ścieżkę zmian kursu korony spójną z prognozą, – nie zaprezentowano scenariusza alternatywnego	Prezentacja ilościowej ścieżki zmian kursu miała związek z uruchomieniem rok wcześniej modelu g3, a nie z napięciami na rynku. W ocenie NBC ryzyko prognozy nie było wystarczająco wysokie, by przedstawiać scenariusz alternatywny
Polska	W *Raporcie o inflacji. Październik 2008*: – ukazuje się projekcja inflacji i prognoza PKB w dwóch wersjach, – bardzo szczegółowo omówiono rodzaje ryzyka realizacji scenariusza podstawowego, – zmieniono metodologię konstrukcji wykresu wachlarzowego; jego szerokość uwzględnia od tego czasu nie tylko przeszłe błędy prognoz modelowych, ale również zależy od bieżącej oceny ryzyka realizacji zmiennych egzogenicznych	Projekcja opracowana w warunkach podwyższonej niepewności co do przebiegu procesów makroekonomicznych w głównych gospodarkach świata. *Cut-off* dla rundy prognostycznej to 26 IX, październikowe posiedzenie RPP miało miejsce ponad miesiąc po dacie *cut-off*. Członkowie RPP poprosili o przeszacowanie prognozy dla danych z 16 października. W okresie 26.09-16.10 w efekcie pogłębienia się kryzysu na międzynarodowych rynkach finansowych, znacząco pogorszyły się perspektywy globalnego wzrostu. Zmiany w konstrukcji wykresu wachlarzowego wynikały z wad symulacji stochastycznych, jako metody budowy wykresu. Dodatkowo, w ocenie ekspertów NBP, dysponują oni już wystarczająco długimi szeregami danych, by wykorzystywać przeszłe błędy prognoz do konstrukcji wykresu
	W *Raporcie o inflacji. Luty 2009* dokonano rewizji prognoz inflacji i PKB w ostatnim roku (od lutego 2008). NBP nie odnosił się wcześniej do kwestii różnic między projekcjami, ewentualnie komentowano różnice między bieżącą a poprzednią prognozą. W kolejnym *Raporcie*… porównano dokładnie dwie projekcje z prezentacją na wykresie wachlarzowym	NBP omawiał te kwestie dodatkowo ze względu na to, że dane napływające po publikacji prognoz z lutego 2008 r. zmieniały znacząco ocenę bieżących i przyszłych procesów gospodarczych. Znaczne różnice między projekcjami wymagały, w ocenie NBP, dodatkowego komentarza. W kolejnych *Raportach*… porównywano i komentowano różnice między najnowszą a poprzednią prognozą

Rumunia	W *Inflation Report November 2008*, po raz pierwszy obok opisu niepewności i ryzyka prognozy, sporządzono i omówiono wykres wachlarzowy (uproszczony). Wyjaśniono, jak buduje się przedziały ufności. Dokładnie opisano wpływ kryzysu na sferę realną gospodarki rumuńskiej	Zmiana sposobu prezentacji ryzyka oraz szczegółowy opis rodzajów ryzyka i wpływu zaburzeń na gospodarkę miał związek z zaburzeniami na rykach finansowych od września 2008 r.
Słowacja	W: *Medium-term Forecast MTF-2008Q4*: Zmiana zakresu rzeczowego i momentu publikacji prognozy w grudniu 2008 r.	Nie ma związku z napięciami na rynku finansowym. NBS po raz pierwszy uczestniczył w rundzie prognostycznej ekspertów Eurosystemu (*ECB's Broad Macroeconomic Projection Exercice*). Musiał do tego dostosować zawartości prognozy, sposób oraz moment jej sporządzania
Węgry	*Quarterly Report on Inflation November 2007*: nie tylko omówiono, ale przedstawiono graficznie, trzy scenariusze alternatywne. W kolejnym raporcie o inflacji nie omawiano szczegółowo scenariuszy alternatywnych	Nie miało to bezpośredniego związku z zaburzeniami na rynku finansowym, choć spadek popytu zewnętrznego związany z kryzysem na rynku nieruchomości w Stanach Zjednoczonych był jednym z alternatywnych założeń. Pokazano też scenariusz uwzględniający poprawę sytuacji przedsiębiorstw, wyższe oczekiwania inflacyjne
	Quarterly Report on Inflation May 2008: ponownie przedstawiono dwa scenariusze alternatywne, w tym graficznie. Wyjaśniono również, jaka jest idea prezentacji scenariuszy alternatywnych i praktyka banków centralnych w tym obszarze. W kolejnym *Kwartalnym raporcie*… także przedstawiono kilka scenariuszy alternatywnych	Tym razem prezentację scenariuszy alternatywnych tłumaczono wpływem zaburzeń i sytuacji na rynkach finansowych na gospodarkę węgierską
	Quarterly Report on Inflation November 2008: nie opublikowano projekcji centralnej ani wykresu wachlarzowego, wyłącznie dwa jednakowo prawdopodobne scenariusze (wersja optymistyczna i pesymistyczna dotycząca stopy wzrostu kredytu i rozwoju sytuacji w gospodarce światowej	Ze względu na zbyt wysokie ryzyko związane z założeniami do prognozy NBW zrezygnował z przedstawiania wykresu wachlarzowego. Tłumaczono to bardzo dynamiczną zmianą sytuacji na rynkach finansowych i w gospodarce w ostatnich miesiącach
	Quarterly Report on Inflation February 2009: powrócono do praktyki prezentacji wykresu wachlarzowego, nie eksponowano scenariuszy alternatywnych. Podobnie w kolejnych dwóch *Raportach*….	NBW nie odniósł się do zmian

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Inflation Report January 2008*, CNB, Prague 2008, s. 89; *Inflation Report April 2008*, CNB, Prague 2008, s. 34-38; *Inflation Report July* 2008, CNB, Prague 2008, s. 34-37; *Inflation Report I/2009*, CNB, Prague 2009, s. 36; *Inflation Report November 2008*, NBR, Bucharest 2008, s. 42; *Medium-term Forecast (MTF-2008Q4),* NBS, Bratislava 2008, s. 1; *Raport o inflacji. Październik 2008*, NBP, Warszawa 2008, s. 67-77; *Raport o inflacji. Luty 2009*, NBP, Warszawa 2009, s. 83-85; *Raport o inflacji. Czerwiec 2009*, NBP, Warszawa 2009, s. 81; *Quarterly Report on Inflation November 2007*, NBH, Budapest 2007, s. 48; *Quarterly Report on Inflation May 2008*, NBH, Budapest 2008, s. 45-46; *Quarterly Report on Inflation November 2008*, NBH, Budapest 2008, s. 35-38; *Quarterly Report on Inflation February 2009*, NBH, Budapest 2009, s. 37-42.

Wreszcie istotną kwestią będzie zachowanie banków centralnych po okresie zaburzeń na rynku finansowym. W połowie 2009 r. kryzys, który wybuchł dwa lata wcześniej, na rynku finansowym przełożył się już na sferę realną. Jednocześnie zaburzenia na rynku walutowym czy kryzys płynności, jakie dotknęły badane kraje w 2008 r., wygasły. Gospodarka światowa przestała funkcjonować w warunkach bardzo wysokiej niepewności, choć osiąga gorsze wyniki. Dlatego banki centralne będą musiały wkrótce podjąć decyzję, czy rozpoczęte w 2008 r. praktyki polegające na eksponowaniu ryzyka prognoz kontynuować. Niektóre z nich już zrezygnowały z nadzwyczajnych rozwiązań w tym zakresie. W Polsce także nie zdecydowano się na skrócenie okresu między dniem *cut-off* a sporządzeniem ostatecznej wersji prognozy, co zmniejszyłoby ryzyko realizacji założeń.

Mierzenie przejrzystości systemu prognozowania jest metodologicznie trudne, co jest charakterystyczne w przypadku kategorii jakościowych. Powstają jednak pierwsze mierniki przejrzystości, w tym dotyczące wyłącznie systemów prognozowania inflacji[39]. Ich konstrukcja każe uznawać system prognozowania inflacji i politykę monetarną jako bardziej przejrzystą, gdy bank centralny regularnie odnosi się do ryzyka prognoz i omawia błędy przeszłych prognoz. Co więcej, przyjmuje się, że podawanie ścieżki stóp procentowych spójnej z prognozą (*policy path*) w sposób numeryczny jest nową tendencją w polityce monetarnej. Na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku liczne banki centralne, które porzucały strategię BCI na rzecz wieloparametrycznej, początkowo prognozowały inflację i wykorzystywały jako przesłankę podejmowania decyzji co do stóp procentowych, ale nie publikowały prognozy (*implicit inflation forecast targeting*). Coraz częściej jednak dostrzegano konieczność publikacji prognoz ze względu na ich istotną rolę w kształtowaniu oczekiwań inflacyjnych. Publikacji prognoz towarzyszyło zazwyczaj omówienie ryzyka i błędów prognoz[40].

Współcześnie praktyka publikacji prognoz jest powszechna. W literaturze panuje przekonanie, że kolejnym krokiem w obszarze przejrzystości będzie właśnie numeryczna prezentacja zmian *policy path*, mimo że, jak już wspo-

[39] Miernik przejrzystości polityki monetarnej przedstawili m.in. S.C. Eijffinger i P.M. Geraats w: *How Transparent Are Central Banks?* Cambridge Working Papers in Economic No. 0411, Cambridge 2005, s. 22-24. Podzielili oni przejrzystość na pięć płaszczyzn i na niektórych z nich analizują aspekty systemu prognozowania inflacji. Miernik ten, wyłącznie dla systemu prognostycznego, rozwinięto w: M. Szyszko, *Prognozowanie inflacji…*, s. 203-209, natomiast G. Chortareas, D. Stasavage, G. Sterne w opracowaniu *Does it Pay to Be Transparent? International Evidence form Central Bank Forecasts*, The Federal Reserve Bank of St. Louis, St. Louis 2002, s. 105, przedstawili miernik przejrzystości systemu prognostycznego oparty na skali Guttmana.

[40] O wiele częściej banki centralne odnoszą się do ryzyka bieżącej prognozy niż do błędów przeszłych prognoz. Jak już wspomniano, wyjątkiem jest NBC, który poza szczególnymi sytuacjami nie omawia również ryzyka prognozy.

mniano, nie ma jednoznacznych argumentów za takim stopniem otwartości. Badania potwierdzają co prawda, że przy założeniu asymetrii informacji między bankierem centralnym a społeczeństwem, ujawnianie kolejnych informacji pozwala obniżyć jego stratę (celem banku jest minimalizacja określonej funkcji strat), ale relatywnie więcej zyskuje on na ujawnieniu prognozy w ogóle (punktem wyjścia było jej nieujawnianie) niż na ujawnieniu ścieżki stóp[41]. Dlatego można stwierdzić, że o ile zaburzenia w sferze finansowej skłoniły banki centralne do szerszego odniesienia się do ryzyka prognozy i nieadekwatności stosowanych modeli, w tym w szczególnych, niepraktykowanych wcześniej formach, to wzrost ilości informacji ujawnianych wraz z prognozami rynkowi będzie wyrazem dążenia banku centralnego do prowadzenia polityki w sposób bardziej otwarty. Najbliższe kwartały pokażą, czy wdrożone w latach 2007--2009 praktyki (np. prezentacja graficzna scenariuszy alternatywnych, porównanie kolejnych prognoz) będą kontynuowane.

6. Prognoza inflacji jako przesłanka podejmowania decyzji w okresie zaburzeń

Rozstrzygnięcie, na ile komitety monetarne uwzględniają prognozy w podejmowanych decyzjach, jest niezwykle trudne. W tabeli 1 zawarto deklarację decydentów dotyczącą roli prognoz w polityce monetarnej. Deklaracje decydentów polityki niejednokrotnie różnią się od wybieranych przez nich rozwiązań. Badania empiryczne[42] są natomiast utrudnione, przede wszystkim ze względu na fakt, że zgodnie z ideą strategii BCI na każdym posiedzeniu władze monetarne analizują wiele danych z gospodarki (dane bieżące z sektora realnego i monetarnego, oczekiwania inflacyjne, prognozy wycinkowe, kompleksowe prognozy inflacyjne i makroekonomiczne). Co więcej zazwyczaj dane te nie są jednoznaczne – część z nich wskazuje na zacieśnianie, a część na rozluźnienie presji inflacyjnej.

Jednocześnie władze monetarne nie ujawniają swojej funkcji reakcji. Co prawda, w tych krajach, w których sporządza i publikuje się prognozy bezwa-

[41] M. Brzoza–Brzezina, A. Kot, *The Relativity Theory Revised: Is Publishing Interest Rates Forecast Really so Valuable*?, National Bank of Poland Working Papers No. 052/2008, s. 10-13.

[42] Badanie empiryczne stosowania celowania w prognozę w Czechach, Polsce, Słowacji i na Węgrzech przedstawiono w: M. Szyszko, *Prognozowanie inflacji*…, s. 126-196. Ze względu na liczne ograniczenia, autorka z ostrożnością podchodziła do formułowanych wniosków. W wielu wypadkach nie są one jednoznaczne. Wśród czterech wskazanych krajów (Rumunia nie była objęta badaniem), najkonsekwentniej celował w prognozę NBC. Nie robił tego natomiast NBW, mimo deklaracji, że prognoza inflacji jest celem pośrednim polityki.

runkowe, społeczeństwo zna funkcję reakcji wmontowaną w model prognostyczny, zazwyczaj zgodną ze specyfikacją reguły Taylora. Niemniej jednak reguła ta służy opracowywaniu ścieżki stóp spójnej z prognozą, a nie ścieżki stanowiącej zobowiązanie dla komitetu monetarnego. Fakt ten jest zazwyczaj omawiany przy okazji publikacji prognoz. Także w innych dokumentach podkreśla się, że zmatematyzowana formuła reguły Taylora nie może być dla komitetu monetarnego wiążąca.

Ponadto w Czechach, Polsce, Rumunii, na Słowacji i Węgrzech, prognozy są publikowane od kilku lat[43]. Próba, jaką można badać, jest więc nieliczna. Dodatkowo w okresie transformacji banki centralne zmieniały strategię polityki i stosowane instrumentarium. Uczyły się dopiero sporządzać prognozy. Członkowie komitetów monetarnych mogli nie być przekonani o konieczności korzystania z prognoz przy podejmowaniu decyzji.

W okresie zaburzeń na rynkach finansowych członkowie komitetów monetarnych dysponują prognozą obarczoną wyższym ryzykiem. Ma to wpływ na ich decyzje, czego wyrazem są choćby zapisy dyskusji na posiedzeniach decyzyjnych. Kwestie niepewności i ryzyka prognoz są wyraźnie akcentowane. Waga prognoz jako przesłanki podejmowania decyzji spada. Jak już podkreślano, trudności metodologiczne związane z badaniem tego aspektu polityki nie pozwalają na jednoznaczne rozstrzygnięcia, na ile.

W tabeli 4 zestawiono i opatrzono komentarzem zachowania banków centralnych z drugiej połowy 2008 r., czyli z okresu, który w badanych gospodarkach był najbardziej turbulentny[44].

W Czechach i w Rumunii nawet w okresie postrzeganym za najbardziej niestabilny, banki centralne zachowały się zgodnie z logiką celowania w prognozę, choć i one obserwowały dane bieżące, przełożenie się kryzysu na gospodarkę krajową, a także sygnalizowały wzrost ryzyka prognoz i nieadekwatność modeli.

Inna sytuacja miała miejsce w Polsce i na Węgrzech. W Polsce reakcja RPP była zupełnie inna niż sugerowana przez prognozę. Stopy procentowe obniżono w listopadzie i grudniu (obniżka o wyjątkowej skali), a RPP uznała, że model jest na tyle nieadekwatny, że nie ujmuje zwiększonego w tam-

[43] W Czechach i na Węgrzech od 2001 r., w Polsce od 2004, w Rumunii i na Słowacji publikację prognoz rozpoczęto w 2005 r. Banki centralne nie udzielają informacji o wynikach prognoz z okresu sprzed ich oficjalnego upublicznienia. Dlatego niemożliwe jest badanie tego aspektu polityki.

[44] Autorka świadomie skróciła okres analizy tego aspektu wykorzystania prognoz inflacji w polityce monetarnej. Wcześniej zaburzenia związane z kryzysem nie były w badanych gospodarkach odczuwalne, natomiast w 2009 r. w tych gospodarkach szoki (gwałtowna deprecjacja, kryzys płynności) wygasały. Dodatkowo banki centralne, a niekiedy i rządy podejmowały dodatkowe działania mające wspierać rynek. Uwzględnienie w prognozach nowych warunków, na które banki centralne miały czas, pozwalało powrócić do stosowanych wcześniej procedur decyzyjnych, przynajmniej częściowo.

tym okresie ryzyka niższego niż prognozowany poziomu inflacji. Przeważyły wówczas czynniki ograniczające presję inflacyjną, mimo dalej przewyższającej cel prognozy inflacji. Rada wskazywała na pogorszenie perspektyw wzrostu w gospodarce światowej, co skutkowało obniżeniem cen surowców, w tym ropy naftowej, silniejszym ograniczeniem aktywności gospodarczej w kraju, oczekiwaniami co do dalszego zahamowania wzrostu, zatrzymaniem akcji kredytowej banków. Inflacja w wyniku tych procesów miała dalej obniżać się, znajdując się znacznie poniżej poziomu prognozowanego w październiku i w granicach pasma wahań.

Na Węgrzech październikowa reakcja Rady Monetarnej związana była wyłącznie z kursem forinta. W ostatnim kwartale 2008 r. nie odnotowano odstępstw od logiki celowania w prognozę, jednak polityka monetarna była wówczas prowadzona pod wpływem sytuacji na rynkach finansowych, w tym dążenia do zachowania stabilności węgierskiego systemu finansowego, zahamowania odpływu kapitału zagranicznego, obniżenia oczekiwań co do dalszej deprecjacji forinta i zwiększenia kosztów spekulacji walutowych. Te czynniki stanowiły, zdaniem Rady Monetarnej, wystarczające argumenty przemawiające za znaczną podwyżką stóp procentowych w październiku 2008 r. W listopadzie i dwukrotnie w grudniu 2008 r. obniżano natomiast stopy procentowe, tłumacząc to sytuacją w gospodarce światowej, która przekłada się na znacznie gorsze perspektywy gospodarki węgierskiej, oraz kryzysem płynności na rynku finansowym[45].

Wreszcie na Słowacji, jak już wskazywano, w ostatnim kwartale 2008 r. polityka monetarna prowadzona była głównie z myślą o wejściu do strefy euro, a prognozy inflacji nie miały znaczenia jako przesłanka podejmowania decyzji.

Podsumowując rozważania na temat miejsca prognoz w funkcjach reakcji komitetów monetarnych w okresach zaburzeń na rynkach, należy jeszcze raz podkreślić, że nie można wyciągnąć na ten temat jednoznacznych wniosków. Wszystkie komitety monetarne zauważały wzrost ryzyka i nieadekwatność modeli, komentowano to w informacjach po posiedzeniach decyzyjnych. Pilniej obserwowano więc dane bieżące oraz szoki, bo te z natury wychwytywane są wyłącznie przez reszty (czynnik losowy) w równaniach w modelach innej klasy niż DSGE.

[45] W. Przybylska-Kapuściska, *Polityka pieniężna w krajach UE-8 w okresie poakcesyjnym*, w: *Studia Europejskie. Nowe uwarunkowania funkcjonowania UE-27*, red. E. Małuszyńska, Zeszyty Naukowe nr 119, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009, s. 104-126.

Tabela 4. Prognozy inflacji i decyzje komitetów monetarnych w II poł. 2008 r.

Kraj	Wyniki prognoz*	Decyzja komitetu monetarnego**	Wyjaśnienie
Czechy	*Inflation Report August 2008* – inflacja w dolnej części pasma wahań, stopy spadną	sierpień – obniżka wrzesień – bez zmian	Dyskutowano prognozę, dane bieżące i wpływ na gospodarkę czeską kryzysu finansowego
	Inflation Report November 2008 – inflacja na poziomie celu, stopy procentowe spadną	listopad – obniżka grudzień − obniżka	Dwukrotna obniżka była uzasadniana rosnącym ryzykiem niższego niż prognozowano poziomu inflacji (spowolnienie gospodarcze za granicą, spadek cen światowych, wolniejszy niż prognozowany wzrost w Czechach)
Polska	*Raport o inflacji. Październik 2008* − inflacja znacznie powyżej górnej granicy odchyleń celu. Obniża się do granicy wahań i poniżej	październik – bez zmian listopad – obniżka grudzień − obniżka	Zwiększone ryzyko realizacji prognozy i nieadekwatność modelu. Dyskusja koncentrowała się wokół innych niż prognoza czynników wpływających na zmianę presji inflacyjnej. W grudniu stopy procentowe obniżono aż o 75 p.p.
Rumunia	*Inflation Report August 2008* − inflacja powyżej celu, ale w granicach pasma wahań	wrzesień – bez zmian	Odwołania do prognoz, ale przede wszystkim do danych bieżących. W ocenie Zarządu NBR do tego okresu zaburzenia na światowym rynku finansowym miały ograniczony wpływ na rumuński sektor bankowy
	Inflation Report November 2008 − początkowo inflacja powyżej celu, ale w granicach pasma wahań, następnie poniżej celu, ale ciągle w granicach pasma wahań	październik - bez zmian (Zarząd NBR znał już wyniki prognoz)	Kryzys płynności ograniczano obniżając stopę rezerwy obowiązkowej, nie odwoływano się do prognozy inflacji, ale do sytuacji bieżącej
Węgry	*Quarterly Report on Inflation Update August 2008* – inflacja początkowo powyżej górnej granicy wahań celu, ale spada poniżej i utrzymuje się powyżej celu	sierpień – bez zmian wrzesień – bez zmian październik – podwyżka	Stopy w październiku zostały podniesione na nadzwyczajnym posiedzeniu, dwa dni po posiedzeniu regularnym. Skala podwyżki także była niecodzienna, bo wyniosła 3 p.p.. Podwyżka podyktowana była znacznym osłabieniem forinta i sytuacją na rynkach finansowych. Nie miała związku z wynikiem prognozy
	Quarterly Report on Inflation November 2008 – inflacja poniżej celu	listopad – obniżka grudzień − obniżka	Obniżki miały przede wszystkim związek z uspokojeniem sytuacji na rynkach finansowych, również dzięki podpisaniu umowy o pożyczkę dla Węgier z MFW. W grudniu dokonano dwóch obniżek, jednej na posiedzeniu nadzwyczajnym
Słowacja	*Medium-term Forecast MTF – 200 8Q3* – inflacja powyżej celu, nie odniesiono się do ścieżki stop spójnej z prognozą	sierpień – bez zmian wrzesień – bez zmian październik – obniżka listopad − obniżka	Polityka monetarna była prowadzona w taki sposób, aby stopy procentowe na Słowacji stały się jak najbliższe nominalnemu poziomowi stóp EBC. Nie miał znaczenia horyzont transmisji monetarnej, a prognozy nie pełniły już przesłanki podejmowania decyzji. Trzykrotne obniżki rozpoczęte w październiku były wyjaśniane dostosowywaniem poziomu stóp. W listopadzie nie czekano na regularne posiedzenie decyzyjne Zarządu NBS, stopy zostały obniżone po podjęciu takiej decyzji przez EBC
	Medium-term Forecast MTF – 2008 Q4 – inflacja powyżej celu, nie odniesiono się do ścieżki stop spójnej z prognozą	grudzień − obniżka	

* Wyniki w horyzoncie transmisji monetarnej

** W każdym z krajów mógł obowiązywać inny harmonogram posiedzeń i publikacji prognoz, stąd w tabeli omówiono inną liczbę posiedzeń; w tabeli ujęto tylko prognozy, które opracowano w drugiej połowie 2008 r. i decyzje komitetów monetarnych podejmowane po sporządzeniu tych prognoz.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów wymienionych w tabeli oraz wyjaśnień decyzji komitetów monetarnych.

7. Podsumowanie

W okresach napięć na rynkach finansowych decydenci polityki zmieniają stosowane standardowo narzędzia i procedury. Banki centralne uruchamiały od połowy 2007 r., w szczególności w drugiej połowie 2008 r., nadzwyczajne instrumenty polityki monetarnej, także w formie kompleksowych pakietów wspierających płynność rynku. Zmiany dotykały również poszczególnych płaszczyzn polityki. Rola prognoz inflacji jako przesłanki wspomagającej podejmowanie decyzji, a także jako narzędzia strategii komunikacji ułatwiającego wyjaśnienie zmian stóp procentowych zmieniała się.

Analizując zasadność takich zmian, należy podkreślić, że właściwie po raz pierwszy odkąd banki centralne Czech, Polski, Rumunii, Słowacji i Węgier opracowały spójny system prognozowania inflacji, na rynkach krajowych i w gospodarce globalnej występowały zjawiska kryzysowe o tej skali. Dlatego zmiany, jakie wdrożyły władze monetarne nie mogą być ani porównane z ich zachowaniem w analogicznej sytuacji, ani ocenione z tak krótkiej perspektywy historycznej. Jednocześnie modyfikacje systemu prognozowania w okresie objętym analizą miały często związek z tym, że bank centralny wdrażał nowe rozwiązania, które opracowywał jeszcze przed wybuchem kryzysu.

Podsumowując przeprowadzone rozważania i analizę zmian systemów prognostycznych na trzech płaszczyznach (metoda prognozowania, komunikacja z rynkiem i przesłanki podejmowania decyzji), można stwierdzić, że:

- narzędzia prognostyczne zmieniały się bez związku z napięciami na rynku, nowe rozwiązania były wcześniej opracowywane,
- w obszarze komunikacji banki centralne starały się akcentować wzrastające ryzyko prognoz i nieadekwatność modeli,
- spadała rola prognoz jako przesłanek podejmowania decyzji, komitety monetarne obserwowały szczególnie pilnie dane bieżące.

Trudno także ocenić, jaki będzie wpływ zmian na wiarygodność prognoz i polityki monetarnej. Z jednej strony bank centralny informuje rynek, w jaki sposób wykorzystuje prognozy, a rynek w kilkuletnim horyzoncie ma możliwość weryfikacji tej deklaracji. Z drugiej strony, akcentując ryzyko prognozy, bank centralny informuje uczestników życia gospodarczego, że w tej specyficznej sytuacji sam nie ufa stawianym prognozom. Zaufanie do prognoz podważają szczególnie takie przypadki, gdy z prognozy wynika, że bank centralny powinien podnieść stopy procentowe (bo tak wynika z *policy path* opracowanej z prognozą bezwarunkową lub z relacji projekcji centralnej do celu inflacyjnego przy projekcji), a stopy zostają obniżone. Wątpliwości rynków mogłoby nie budzić wstrzymanie się z decyzją, gdyż przyjęcie pozycji *wait and see* jest częstą praktyką banków cen-

tralnych. Decyzja przeciwna do sugerowanej przez prognozę, szczególnie jeśli *ex post* okaże się słuszna, podważa wiarygodność prognoz, przede wszystkim adekwatność stosowanego narzędzia.

Specyficzna sytuacja panowała w okresie zaburzeń na Słowacji. To pewność wejścia do strefy euro zdeterminowała zarówno wpływ kryzysu na gospodarkę, jak i sposób prowadzenia polityki monetarnej. System prognozowania inflacji był w 2008 r. zmieniany z myślą o wdrożeniu ekspertów NBS w prace prognostyczne analityków EBC. Podejmowane decyzje także polegały głównie na naśladowaniu ruchów EBC. Przypadek NBS znacząco odbiegał od pozostałych badanych banków centralnych.

Stosunkowo niewielkie zmiany w systemie prognozowania pod wpływem napięć w sferze finansowej i kryzysu gospodarczego wprowadził NBC. Konsekwentnie wdrażał nowe procedury zgodnie z wcześniejszymi zamiarami, raz tylko w szczególny sposób omówił ryzyko prognozy, celował w prognozę, czyli decyzje członków Zarządu NBC były zgodne, nawet w najbardziej turbulentnym okresie, z sugerowaną ścieżką stóp. Banki centralne Polski, Rumunii i Węgier były bardziej skłonne modyfikować dotychczasowe rozwiązania pod wpływem sytuacji kryzysowej.

Okres napięć na rynkach jest dobrym momentem do przeanalizowania zasadności celowania w prognozę jako reguły polityki pieniężnej. Jest ona zgodna z powszechnie akceptowanym konsensusem na temat sposobu funkcjonowania gospodarki i roli polityki monetarnej wypracowanym w ramach nowej syntezy neoklasycznej. Co więcej, poglądy te akceptują nie tylko naukowcy akademiccy, ale również bankierzy centralni. W okresach napięć uwypukla się jednak to, że celowanie w prognozę to miękka reguła polityki oraz fakt, iż komitety monetarne banków centralnych należących do grupy *inflation targeters* mają prawo analizować wszelkie dane napływające z gospodarki, jednocześnie nie ogłaszając, jaką wagę przypisują różnym rodzajom informacji. Banki centralne, które uczą się dopiero wykorzystywać prognozy inflacji, stoją więc przed dodatkowymi wyzwaniami związanymi z odpowiednią komunikacją, przejrzystością i wiarygodnością polityki.

Literatura

Borio C., Disyatat P., *Unconventional monetary policies: an appraisal*, BIS Working Papers No 292, 2009.

Brzoza-Brzezina M., Kot A., *The Relativity Theory Revised: Is Publishing Interest Rates Forecast Really so Valuable*?, National Bank of Poland Working Papers No. 052/2008.

Budnik K. et al., *NECMOD Prezentacja nowego modelu prognostycznego*, NBP, Warszawa 2008.

Chortareas G., Stasavage D., Sterne G., *Does it Pay to Be Transparent? International Evidence form Central Bank Forecasts*, The Federal Reserve Bank of St. Louis, St. Louis 2002.

CNB Monetary Strategy Document, CNB, April 1999, document internetowy: http://www.cnb.cz/en/monetary_policy/strategic_documents/c_dms.html.

Debelle G., Masson P., Savastano M., *Inflation Targeting as a Framework for Monetary Policy*, Economic Issues No. 15, International Monetary Fund, Washington 1998.

Drop J., Wojtyna A., *Strategia bezpośredniego celu inflacyjnego: przesłanki teoretyczne i doświadczenia wybranych krajów*, „Materiały i Studia" 2001, nr 118, NBP, Warszawa.

Duwendag D. et al., *Teoria pieniądza i polityka pieniężna*, Poltext, Warszawa 1996.

Eijffinger S.C. i Geraats P.M. *How Transparent Are Central Banks?* Cambridge Working Papers in Economic No. 0411, Cambridge 2005.

Forecasting Framework at NBR, NBR, dokument internetowy: http://www.bnro.ro/Forecasting-framework-at-NBR-3666.aspx.

Gălăţescu A., *The Forecasting and Modelling Process at the National Bank of Roumania*, NBR, Materiały zaprezentowane na konferencji Bułgarskiego Banku Narodowego *Forecasting Models and Procedures of EU Central Banks,* Sofia, 23 kwietnia 2008,

Geraats P.M., *Transparency of Monetary Policy: Does the Institutional Framework Matter?* University of Cambridge Spring Seminar, 2002.

Grabarek G., Kłos B., Utzig-Lenarczyk G., *SOE-PL, model DSEG małej otwartej gospodarki estymowany na danych polskich. Metodologia, specyfikacja, wyniki estymacji i pierwsze zastosowania*, „Materiały i Studia", nr 217, NBP, Warszawa 2007.

Grabarek G., Utzig-Lenarczyk G., *Gospodarka polska w latach 1997-2006 widziana przez pryzmat modelu DSGE*, „Bank i Kredyt" 2009, nr 2.

Inflation Report, CNB, Prague, z lat 2007-2009.

Inflation Report, NBR, Bucharest, z lat 2007-2009.

Khan G., *Communicating a Policy Path: the Next Frontier in Central Bank Transparency?* Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review Q1 2007.

Koloch G., *Stylizowany model DSEG małej gospodarki otwartej w niesymetrycznej unii walutowej – wnioski dla Polski*, w: *Raport na temat pełnego uczestnictwa Rzeczypospolitej Polskiej w trzecim etapie unii gospodarczej i walutowej, Projekty badawcze, część VIII*, NBP, Warszawa 2008.

Kokoszczyński R., Stopyra J., *Dylematy wyboru celów pośrednich i operacyjnych w polityce pieniężnej Narodowego Banku Polskie*go, „Bank i Kredyt" 1996.

Kowalak M., *Jakościowe aspekty polityki współczesnego banku centralnego*, „Bank i Kredyt" 2006, nr 3, Bankowość centralna od A do Z.

Leitemo K., *Open-Economy Inflation Forecast Targeting,* „German Economic Review" 2006, Vol. 7.

Medium– term Forecast, NBS, Bratislava, z lat 2005-2009.

Monetary Policy in Hungary, NBH, Budapest 2002.

Monetary Programme of the NBS until the Year 2008, NBS, Bratislava 2004.

New Forecasting Model of the CNB, Forecasting and Policy Analysis, NBC, Prague 2008.

Pruski J., *Działalność antykryzysowa banków centralnych w dobie globalnego kryzysu finansowego*, w: *Działalność antykryzysowa banków centralnych*, Zeszyty BRE Bank – CASE, Warszawa 2009.

Przybylska-Kapuścińska W., *Niestandardowe narzędzia polityki NBP w reakcji na kryzys finansowy*, w: *Podmioty sektora finansów publicznych wobec ryzyka i niepewności*, red. B. Filipiak, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu nr 26, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2009.

Przybylska-Kapuściska W., *Polityka pieniężna w krajach UE-8 w okresie poakcesyjnym*, w: *Studia Europejskie. Nowe uwarunkowania funkcjonowania UE-27*, red. E. Małuszyńska, Zeszyty Naukowe nr 119, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009.

Quarterly Report on Inflation, NBH, Budapest z lat 2007-2009.

Raport o inflacji, NBP, z lat 2004-2009 (wybrane pozycje).

Rzeszutek E., *Polityka kursu złotego – dylematy okresu przedakcesyjnego*, „Bank i Kredyt" 2000, nr 7-8.

Skořepa M., Kotlán V., *Assessing Future Inflation in Inflation Targeting: Forecasts or Simulations*, w: *Monetary Policy in Changing Environment*, BIS Paper No. 19, Basel 2003.

Szpunar P., *Polityka pieniężna. Cele i warunki skuteczności*, PWE, Warszawa 2000.

Szpunar P., *Skuteczna strategia polityki pieniężnej w małej gospodarce otwartej – wybór dla Polski*, w: „Bank i Kredyt" 2000, nr 7-8.

M. Szyszko, *Polityka pieniężna w warunkach zwiększonego ryzyka na rynku finansowym*, w: *Podmioty sektora finansów publicznych wobec ryzyka i niepewności*, red. B. Filipiak, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu nr 26, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2009.

Szyszko M., *Prognozowanie inflacji w polityce pieniężnej*, C.H. Beck, Warszawa 2009.

Szyszko M., *Wybór między warunkową a bezwarunkową prognozą inflacji*, w: *Finanse 2009 – Teoria i praktyka. Finanse publiczne II*, red. B. Filipiak, B. Walczak, Zeszyty Naukowe nr 547 Ekonomiczne Problemy Usług, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2009.

The CNB's inflation target and changes in monetary policy communication, NBC, Prague 2007.

Wojtyna A., *Szkice o polityce pieniężnej*, PWE, Warszawa 2004.

Wojtyna A., *Kontrowersje wokół skuteczności polityki pieniężnej*, „Bank i Kredyt" 2000, nr 7-8.

Założenia polityki pieniężnej na rok 2005, RPP, NBP, Warszawa 2004.

Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., *Prognozowanie ekonomiczne. Teoria. Przykłady. Zadania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.