

Czy w długim okresie polska inflacja jest przewidywalna?

Witold Kwaśnicki

Instytut Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Wrocławski

ul. Uniwersytecka 22/26, 50-145 Wrocław

e-mail: kwasnicki@prawo.uni.wroc.pl

http://prawo.uni.wroc.pl/~kwasnicki

Analizując oficjalne dane statystyczne GUS o zmianie cen towarów usług konsumpcyjnych (inflacji) w Polsce od początku transformacji ustrojowej można odnieść wrażenie dużej nieregularności, ale jednocześnie widać wyrażenie istnienia pewnej tendencji w kierunku redukcji inflacji. Publikowane przez wiele instytucji prognozy inflacji odnoszą się do jej zmian krótkookresowych, najczęściej w perspektywie kilku kwartałów (niech jako przykład posłużą publikowane przez Instytut Nauk Ekonomicznych PAN raporty pt. *Gospodarka Polski – Prognozy i Opinie*). Interesującym wydaje się postawione w tytule pytanie o możliwości przewidywania inflacji w dłuższym okresie.

W roku 2000, przede wszystkim z inspiracji studentów, słuchaczy moich wykładów z *Makroekonomii*, zastosowałem proste podejście do opisania długookresowych tendencji zmian inflacji w Polsce.¹ Po czterech latach od tamtego ‘ćwiczenia’, porównując poczynioną wtedy prognozę z rzeczywistymi zmianami inflacji, warto powrócić do tego problemu i pokusić się o zaprognozowanie zmian inflacji w Polsce na najbliższe lata.

Model jest w istocie prosty, jeśli przez i oznaczymy inflację a przez t czas, to zmiany inflacji w Polsce można opisać równaniem (nazwijmy je ‘równaniem inflacji’):

$$i = a \cdot e^{b(t-t_0)},$$

gdzie t_0 jest początkowym rokiem danych rzeczywistych odnoszących się do inflacji w Polsce.

Dysponując danymi o zmianie inflacji w pewnym okresie czasu (np. w latach 1991-2000), stosując proste metody identyfikacji, możemy określić optymalne wartości parametrów a oraz b tak by funkcja inflacji najlepiej dopasowywała się do przebiegu rzeczywistego.

Logarytmując obie strony równania inflacji otrzymujemy proste równanie liniowe:

$$\ln(i) = \ln(a) + bt$$

$$i' = a' + bt$$

gdzie $i' = \ln(i)$, $a' = \ln(a)$.

Stosując standardowe metody regresji liniowej możemy określić wartości parametrów a' oraz b , a stąd wyliczyć wartość parametru a w równaniu inflacji jako $a = e^{a'}$.

Stosując powyższą procedurę do danych o inflacji w Polsce za lata 1991-2000, optymalne wartości parametrów są równe: $a = 61,55$, $b = -0,23$. Na Rysunku 1 pokazano zmiany inflacji rzeczywistej, estymowanej, oraz prognozę zmian inflacji do roku 2010, odpowiadające temu rysunkowi wartości liczbowe przedstawione są w Tabeli 1.

Tę dokonaną w 2001 roku prognozę można skonfrontować z dostępnymi obecnie danymi rzeczywistymi za lata 2001-2003. Dane za ostatnie trzy lata zaznaczono na Rysunku 2 gwiazdkami. Widać, że dane rzeczywiste położone są poniżej krzywej prognozującej zmiany inflacji na te lata (patrz także Tabela 1). Sądzić by zatem można, że podejście to jest raczej nieprzystdatne. Jeśli jednak dodamy do tych danych wartości oczekiwanej inflacji na rok 2004,

¹ Materiał ten dostępny jest pod adresem: http://prawo.uni.wroc.pl/~kwasnicki/inflation_in_poland.htm.

ocenianej przez INE PAN na koniec 2004 roku na 3,9%² to można na tę prognozę spojrzeć bardziej optymistycznie.

Wydaje się, że może wystąpić tutaj sytuacja podobna do tej jaka wystąpiła w opublikowanym w 2001 roku w internecie materiale w eksperymencie nazwanym 'retroprognozą' (patrz Rysunek 3). Tam też przez pierwsze trzy lata dane rzeczywiste położone były poniżej krzywej prognozującej by w roku 2000 znaleźć się powyżej tej krzywej.

Wykorzystując dostępne w 2004 roku dane o inflacji w Polsce za lata 1991-2003 możemy zidentyfikować wartości parametrów równania inflacji ($a = 81,45$, $b = -0,31$) oraz dokonać prognozy na następne 6 lat (patrz Rysunek 4 i Tabela 2). Z porównania wyników eksperymentów identyfikacyjnych przedstawionych na Rysunkach 1 i 4 oraz w Tabelach 1 i 2, widać wyraźnie, że krzywe estymowane i prognozujące w obu eksperymentach różnią się wyraźnie. Wartość estymowana parametru b na podstawie danych rzeczywistych z lat 1991-2003 jest mniejsza niż analogiczna wartość otrzymana z estymacji na podstawie danych z lat 1991-2000. To jest powodem, że wartości prognozowane na lata 2004-2010 są mniejsze w ostatnim eksperymencie (patrz odpowiednie dane w Tabelach 1 i 2).

By oszacować zakres przyszłych zmian inflacji możemy dokonać prognozy na podstawie różnych okresów identyfikacyjnych. W Tabeli 3 przedstawiono prognozowane wartości inflacji na lata 2004-2010 na podstawie czterech wybranych okresów identyfikacyjnych – oprócz dwóch dotychczas prezentowanych, dodano identyfikacje na podstawie ostatnich 10 i 5 lat. W ostatnim wierszu Tabeli 3 podano średnie wartości prognozowanej inflacji z wykonanych czterech estymacji. Tak estymowana wartość w roku 2004 wynosi 1,56%, a roku 2005 oczekiwać można inflacji na poziomie 1,15%. Wydaje się jednak, że bliższa rzeczywistości może okazać się inflacja prognozowana z perspektywy roku 2000, tj. na podstawie danych z lat 1991-2000 – oczekiwana inflacja w 2004 roku równałaby się 3,1%, natomiast w roku 2005 inflacja ta wyniosłaby 2,4%.

Tabela 1. Inflacja w Polsce w latach (1991-2003) i prognoza na podstawie danych w latach 1991-2000

Rok	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010
Inflacja rzeczywista	70,30	43,00	35,30	32,20	27,80	19,90	14,90	11,80	7,30	10,10	5,50	1,90	0,80						
Inflacja estymowana i prognozowana	61,55	48,89	38,83	30,85	24,50	19,46	15,46	12,28	9,75	7,75	6,15	4,89	3,88	3,08	2,44	1,95	1,55	1,23	0,77

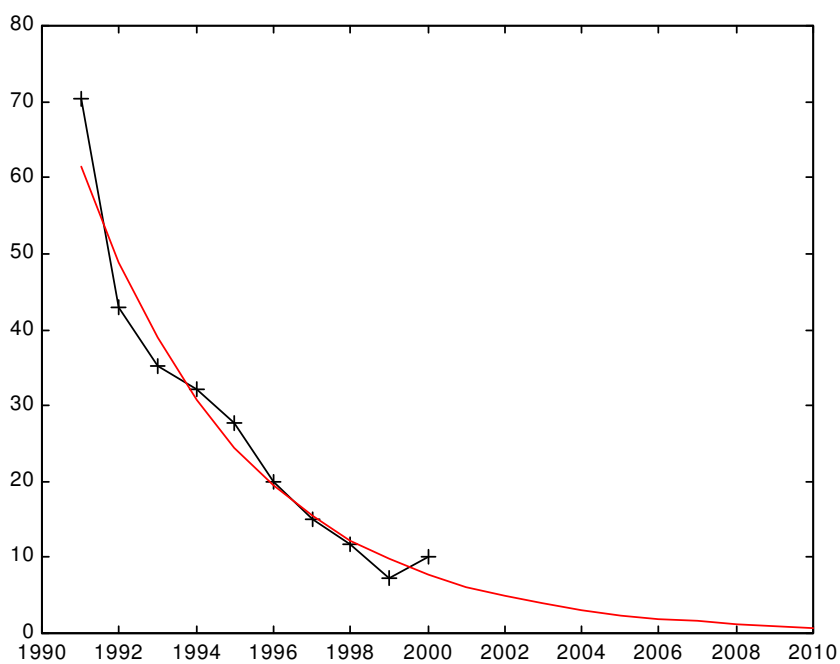
Tabela 2. Inflacja w Polsce w latach (1991-2003) i prognoza na podstawie danych w latach 1991-2003

Rok	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010
Inflacja rzeczywista	70,30	43,00	35,30	32,20	27,80	19,90	14,90	11,80	7,30	10,10	5,50	1,90	0,80						
Inflacja estymowana i prognozowana	81,45	59,70	43,75	32,06	23,49	17,22	12,62	9,25	6,78	4,97	3,64	2,67	1,96	1,43	1,05	0,77	0,56	0,41	0,22

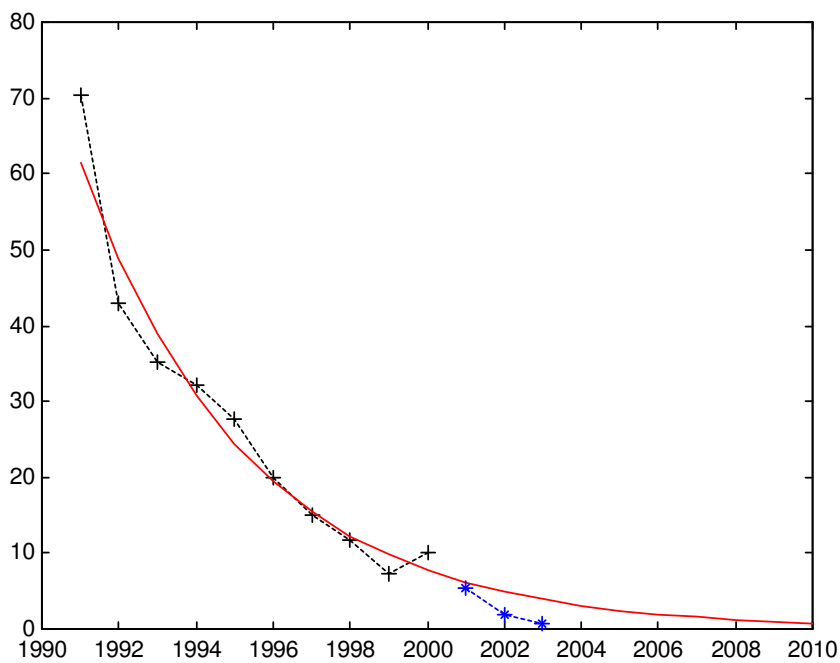
Tabela 3. Porównanie wartości inflacji prognozowanej przy różnych okresach wybranych do identyfikacji parametrów równania inflacji

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2010
Prognoza na podstawie danych z lat 1991-2000	3,08	2,44	1,95	1,55	1,23	0,77
Prognoza na podstawie danych z lat 1991-2003	1,43	1,05	0,77	0,56	0,41	0,22
Prognoza na podstawie danych z lat 1994-2003	1,14	0,79	0,55	0,38	0,27	0,13
Prognoza na podstawie danych z lat 1999-2003	0,58	0,32	0,17	0,09	0,05	0,02
Wartość średnia z czterech powyższych prognoz	1,56	1,15	0,86	0,645	0,49	0,29

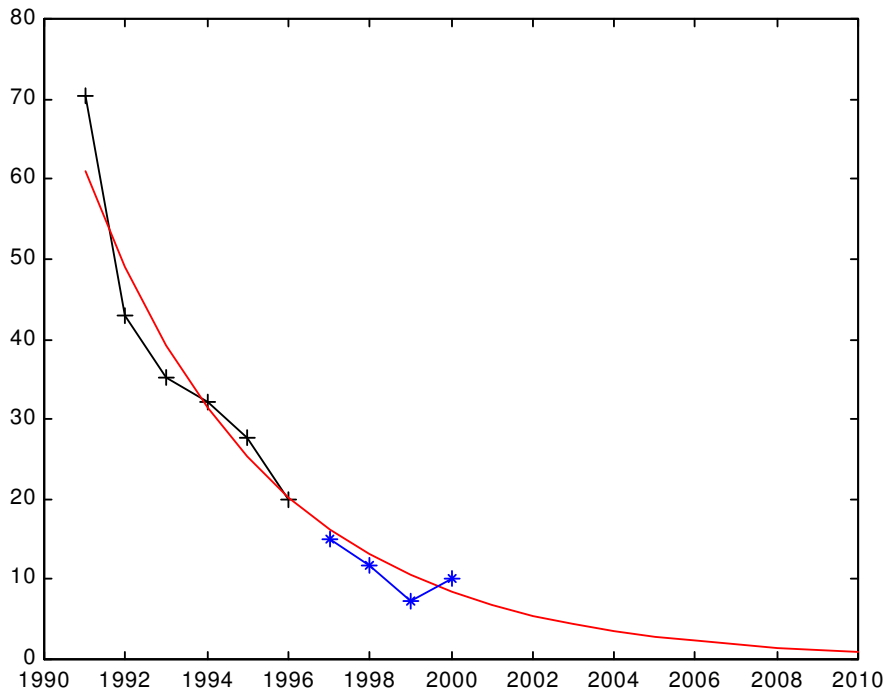
² *Gospodarka Polski – Prognozy i Opinie*. Raport nr 4, maj 2004, Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, Warszawa.



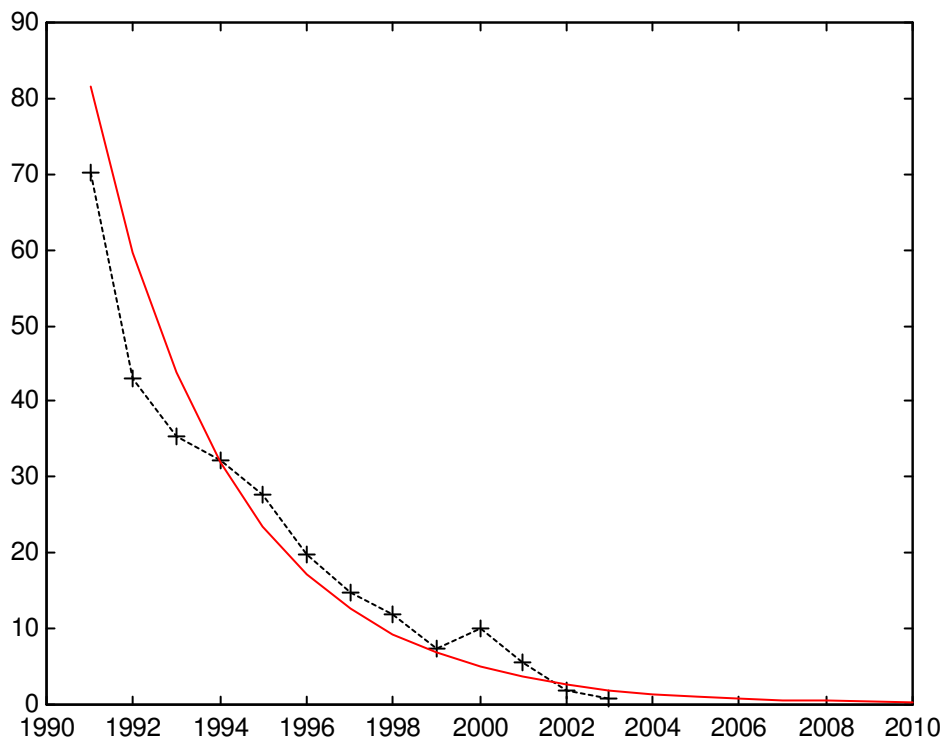
Rysunek 1. Inflacja w Polsce w latach (1991-2000) (linia przerywana) i prognoza (linia ciągła)



Rysunek 2. Inflacja w Polsce - identyfikacja (1991-2000), prognoza i dane rzeczywiste za lata 2001-2003



Rysunek 3. Inflacja w Polsce, retroprognoza – identyfikacja parametrów na podstawie danych z lat 1991-1996 i porównanie prognozy z danymi rzeczywistymi z lat 1997-2000 (oznaczonych na rysunku gwiazdkami)



Rysunek 4. Inflacja w Polsce w latach (1991-2003) (linia przerywana) i prognoza (linia ciągła)