

# Nghiên cứu xây dựng đường IS – LM của Việt Nam và những đề xuất về điều hành vĩ mô

TS. PHẠM QUỐC KHÁNH

Học viện Ngân hàng

*Bối cảnh kinh tế Việt Nam hiện nay có những diễn biến mới và phức tạp đòi hỏi các chính sách kinh tế được nghiên cứu ban hành và thực hiện thận trọng nhằm phát huy hiệu quả không chỉ trong ngắn hạn mà cả trong dài hạn. Vì vậy, việc xây dựng đường IS-LM có ý nghĩa to lớn đối với điều hành kinh tế ở Việt Nam hiện nay, nhất là đối với chính sách tài khoá và chính sách tiền tệ. Nhằm đóng góp những ý kiến khoa học đối với các giải pháp vĩ mô hiện nay của Việt Nam, chúng tôi thu thập dữ liệu vĩ mô từ năm 1992 đến nay, thực hiện xây dựng đường IS-LM và đề xuất một số ý kiến về điều hành vĩ mô trong giai đoạn hiện nay ở Việt Nam.*





**1. Nghiên cứu lý thuyết về đường IS-LM**

Trong nghiên cứu và xây dựng chính sách kinh tế vĩ mô, việc nghĩa cứu ý nghĩa và thực tế đường IS-LM có ý nghĩa quan trọng đối với những lựa chọn/ kịch bản kinh tế vĩ mô.

**Đường IS** biểu diễn tập hợp tất cả các điểm cân bằng của thị trường hàng hóa ứng với các mức lãi suất và thu nhập khác nhau. Đường IS phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau và tùy theo tính chất nền kinh tế đóng hay mở. Phương trình/ mô hình đường IS được biểu diễn khác nhau tùy vào quan điểm lý thuyết hoặc quan điểm nghiên cứu[3].

**Phương trình thứ nhất** của đường IS:  $Y = C(Y - T) + I(r) + G$ ; trong đó: Y (thu nhập); G (chi tiêu chính phủ), T (thuế), I (đầu tư), C (chi tiêu cá nhân), r (lãi suất). Mô hình này được nghiên cứu trong điều kiện nền kinh tế đóng.

**Phương trình thứ hai** của đường IS:  $Y = C + I + G + EX - IM$ ; trong đó: Y (thu nhập); G (chi tiêu chính phủ), I (đầu tư), C (chi tiêu cá nhân), EX (xuất khẩu), IM (nhập khẩu). Mô hình này được nghiên cứu trong điều kiện nền kinh tế mở, có quan hệ xuất- nhập khẩu hàng hóa và dịch vụ.

**Phương trình thứ ba** của đường IS:  $Y = C(Y - T) + I(r) + G + NX(e)$ ; trong đó: Y (thu nhập); G (chi tiêu chính phủ), I (đầu tư), C (chi tiêu cá nhân), NX (xuất khẩu ròng), r (lãi suất), e (tỷ giá). Mô hình này được nghiên cứu trong điều

kiện nền kinh tế mở, có quan hệ xuất- nhập khẩu hàng hóa và dịch vụ, với sự ảnh hưởng của tỷ giá và lãi suất.

**Đường LM** biểu diễn tập hợp các điểm cân bằng trên thị trường tiền tệ ứng với các mức lãi suất và thu nhập khác nhau. Cũng như đường IS, đường LM phụ thuộc (tùy theo mô hình sử dụng): Cung tiền (M hoặc MS), giá (P), thu nhập (Y), lãi suất (r), độ nhạy cảm của số dư tiền thực đối với thu nhập (k) và độ nhạy cảm của cầu tiền thực đối với lãi suất (h). Phương trình/ mô hình đường LM được biểu diễn khác nhau tùy vào quan điểm lý thuyết hoặc quan điểm nghiên cứu[3].

$$r = \frac{1}{h} \left( k.Y - \frac{MS}{P} \right) = \frac{k}{h} . Y - \frac{1}{h} . \frac{MS}{P}$$

**Phương trình thứ nhất** của đường LM:

$M / P = L(Y, r)$ : Cung tiền thực tế phụ thuộc vào thu nhập và lãi suất.

**Phương trình thứ hai** của đường LM:

Lãi suất được hiểu là phụ thuộc vào cung tiền (M hoặc MS), giá (P), thu nhập (Y), lãi suất (r), độ nhạy cảm của số dư tiền thực đối với thu nhập (k) và độ nhạy cảm của cầu tiền thực đối với lãi suất (h).

**Phương trình thứ ba** của đường LM:  $r_t = a_0 + a_1 M_t + a_2 Y_t + a_3 M_{t-1} + u_{1t}$ : Lãi suất bên cạnh phụ thuộc thu nhập còn phụ thuộc cung tiền (M) của kỳ hiện tại và kỳ trước đó.

Các nhà kinh tế kết hợp hai đường IS và LM vào cùng một đồ thị với sự tương quan giữa

lãi suất và thu nhập để thực hiện các phân tích chính sách. Về lý thuyết, khi chính sách tiền tệ không thay đổi, chính sách tài chính nới lỏng được thực hiện thì thu nhập tăng lên do đường IS dịch song song sang phía phải, còn chính sách tài chính thắt chặt được thực hiện thì thu nhập giảm đi do đường IS dịch song song sang phía trái. Tương tự, khi chính sách tài chính không đổi, chính sách tiền tệ nới lỏng được thực hiện thì thu nhập tăng lên do đường LM dịch song song sang phía phải, còn chính sách tiền tệ thắt chặt được thực hiện thì thu nhập giảm vì đường LM dịch song song sang phía trái. Tuy nhiên, chính sách tài chính và chính sách tiền tệ phát huy hiệu lực còn phụ thuộc vào độ dốc của hai đường IS và LM.

**Chính sách tiền tệ vô hiệu lực**: Đường LM ở đoạn nằm ngang gặp đường IS dốc xuống phía phải hoặc đường IS thẳng đứng. Các tình huống này gọi là *bẫy thanh khoản*.

**Chính sách tài chính vô hiệu lực**: Đường LM ở đoạn thẳng đứng gặp đường IS dốc xuống hoặc đường IS nằm ngang. Lúc này chính sách tài chính vô hiệu lực. Ngược lại, chính sách tiền tệ phát huy tác dụng tối đa; cung tiền tăng bao nhiêu thì thu nhập tăng bấy nhiêu.

Trong điều hành kinh tế vĩ mô, việc xây dựng đường IS-LM sẽ có ý nghĩa quan trọng đối với việc lựa chọn hay kết hợp các chính sách với ngưỡng tác động thích hợp sẽ giúp đạt được các mục tiêu đề ra. Phần



tiếp theo, chúng tôi sẽ thực hiện xây dựng mô hình này cho Việt Nam dựa trên số liệu kinh tế vĩ mô từ năm 1992 đến 2011.

## 2. Xây dựng đường IS-LM của Việt Nam

Trên cơ sở nghiên cứu các mô hình lý thuyết, chúng tôi sử dụng phương trình đường IS và đường LM phù hợp với điều kiện ở Việt Nam hiện nay.

Mô hình kinh tế lượng được chúng tôi sử dụng để xây dựng đường IS và LM là mô hình các phương trình đồng thời gồm 02 phương trình có chung những biến số mà giá trị đồng thời thỏa mãn cả 02 phương trình. Căn cứ mục tiêu nghiên cứu, chúng tôi xem xét 2 phương án, trong đó phương

án 1 xem xét ảnh hưởng từ *đầu tư chung của xã hội*, phương án 2 xem xét ảnh hưởng từ *đầu tư công*, trên cơ sở đó có giải pháp thích hợp:

- Phương án 1:

$$\text{Đường LM: } i_{rate} = \alpha_0 + \alpha_1 \times gdp + \alpha_2 \times m2_{(t-1)} + \alpha_3 \times cpi + u_{1t}$$

$$\text{Đường IS: } gdp = \beta_0 + \beta_1 \times i_{rate} + \beta_2 \times inv + \beta_3 \times n_{ex} + \beta_4 \times g_{cons} + \beta_5 \times p_{cons} + u_{2t}$$

- Phương án 2:

$$\text{Đường LM: } i_{rate} = \alpha_0 + \alpha_1 \times gdp + \alpha_2 \times m2_{(t-1)} + \alpha_3 \times cpi + u_{1t}$$

$$\text{Đường IS: } gdp = \beta_0 + \beta_1 \times i_{rate} + \beta_2 \times inv\_state + \beta_3 \times n_{ex} + \beta_4 \times g_{cons} + \beta_5 \times p_{cons} + u_{2t}$$

Trong đó:

+  $i_{rate}$ : lãi suất tiền gửi;  
+  $m2$ : cung tiền;  $gdp$ : GDP danh

nghĩa;

+  $cpi$ : chỉ số giá;  $inv$ : đầu tư của xã hội;  $inv\_state$ : đầu tư công;

+  $n_{ex}$ : xuất khẩu ròng;  $g_{cons}$ : chi tiêu của Chính phủ;  
+  $p_{cons}$ : chi tiêu của khu vực tư nhân.

(chúng tôi không sử dụng biến tỷ giá do Chính phủ hiện đang kiểm soát chặt chẽ tỷ giá hối đoái- áp dụng chế độ “neo tỷ giá”).

Căn cứ nguồn dữ liệu của Tổng cục thống kê Việt Nam, bộ dữ liệu được chúng tôi sử dụng trong quá trình xây dựng đường IS và LM ở Việt Nam như sau:

Để ước lượng, chúng tôi sử dụng phương pháp mo-men tổng quát trong phân tích chuỗi

**Bảng 1. Một số chỉ tiêu kinh tế vĩ mô của Việt Nam giai đoạn 1992-2011**

*CPI và  $I_{rate}$  có đơn vị là %, các chỉ tiêu khác là tỷ đồng*

Năm	GDP	Inv	Inv_state	M2	I_rate	CPI	N_Ex	G_cons	P_cons
1992	110532	19755	8255	27144	34,10	17,50	-5992	11831	121490
1993	140258	34167	17367	32288	20,40	5,20	-14036	13348	125774
1994	178534	43100	15500	43006	16,80	14,40	-16866	14738	133299
1995	228892	72447	30447	52710	16,80	12,70	-17877	15976	142917
1996	272036	87394	42894	64678	9,60	4,50	-20183	17163	155909
1997	313624	108370	53570	81558	8,51	3,60	-17752	17850	165125
1998	361017	117134	65034	102416	9,23	9,20	-20530	18425	172498
1999	399943	131171	76958	142646	7,37	0,10	-13157	17502	176848
2000	441646	151183	89418	222882	3,65	-0,60	-10085	18245	182420
2001	481295	170496	101973	279781	5,30	0,80	-10695	19450	190577
2002	535762	200145	114738	329150	6,45	4,00	-21393	20496	205114
2003	613443	239246	126558	411232	6,62	3,00	-31448	21970	221545
2004	715307	290927	139831	532346	6,17	9,50	-30123	23678	237262
2005	839211	343135	161635	690652	7,15	8,40	-24438	25620	254484
2006	974266	404712	185102	922672	7,63	6,60	-30551	27797	275723
2007	1143715	532093	197989	1348244	7,49	12,63	-86822	30272	305504
2008	1477717	610876	174435	1622130	12,73	19,89	-101784	32549	333496
2009	1645481	704200	245000	2092447	7,91	6,52	-93448	35021	346352
2010	1980914	830278	316285	2789184	11,19	11,75	-102810	39323	378958
2011	2535008	877900	341600	2850037	14,00	18,13	-73573	44153	414633

Nguồn: [8]



Kết quả tóm tắt thống kê của bộ dữ liệu sử dụng như sau (sử dụng phần mềm Eview):

Statistics	GDP	Inv	Inv_state	M2	I_rate	CPI	N_Ex	G_cons	P_cons
Mean	769430,1	298436,4	125229,4	731860,1	10,95554	8,391000	-37178,07	23270,35	226996,4
Median	508528,5	185320,5	108355,5	304465,2	8,211250	7,500000	-20961,32	19973,00	197845,5
Maximum	2535008,	877900,0	341600,0	2850037,	34,10000	19,89000	-5992,000	44152,83	414633,3
Minimum	110532,0	19755,00	8255,000	27144,00	3,653330	-0,600000	-102810,0	11831,00	121490,0
Std. Dev.	670552,1	271965,5	96421,90	920025,1	6,971282	6,097416	33422,24	8947,602	88466,80
Skewness	1,264305	0,952202	0,797977	1,316624	2,006770	0,339150	-1,109065	0,884329	0,700741
Kurtosis	3,688088	2,595136	2,832709	3,400141	7,113386	2,090017	2,536666	2,815006	2,320767
Jarque-Bera	5,722775	3,158892	2,145880	5,911754	27,52370	1,073467	4,278985	2,635311	2,021260
Probability	0,057189	0,206089	0,342002	0,052033	0,000001	0,584655	0,117715	0,267762	0,363990
Sum	15388601	5968729,	2504589,	14637202	219,1108	167,8200	-743561,4	465407,0	4539929,
Sum Sq.Dev.	8,54E+12	1,41E+12	1,77E+11	1,61E+13	923,3766	706,3912	2,12E+10	1,52E+09	1,49E+11
Observations	20	20	20	20	20	20	20	20	20

thời gian (*Generalized Method of Moments- Time series*) trên phần mềm Eview.

Kết quả ước lượng của phương án 1 như sau:

$$i\_rate = 0,0000144 \times gdp - 0,0000139 \times m2_{(t-1)} + 0,777742 \times cpi$$

SE 0,0000026 0,0000019 0,1489730  
t 5,5023090 -7,4527260 5,2206960  
P 0,0000000 0,0000000 0,0000000

$$gdp = 8730,394 \times i\_rate + 3,083108 \times inv + 5,494724 \times n\_ex + 19,43319 \times g\_cons - 2,08169 \times p\_cons$$

SE 2076,247 0,099073 0,756493 9,572779 0,997746  
t 4,204891 31,11945 7,263416 2,030047 -2,08639  
P 0,0002 0 0 0,0513 0,0455

Kết quả ước lượng của phương án 2 như sau:

$$i\_rate = 0,0000141 \times gdp - 0,000014 \times m2_{(t-1)} + 0,857218 \times cpi$$

SE 0,0000029 0,0000025 0,1026230  
t 4,8739750 -5,7372020 8,3530880  
P 0,0000000 0,0000000 0,0000000

$$gdp = 12736,6 \times i\_rate + 7,469394 \times inv\_state - 4,562713 \times n\_ex + 41,07307 \times g\_cons - 6,217018 \times p\_cons$$

SE 1797,505 0,3869430 0,4856610 14,8199400 1,6060080  
t 7,0857110 19,3036000 -9,3948610 2,7714740 -3,8711010  
P 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0095000 0,0005000

Qua đồ thị, chúng ta có thể đánh giá là cả đường IS và

đường LM của Việt Nam là khá thoải trong giai đoạn vừa qua nên khả năng tác động của chính sách tài khoá và chính sách tiền tệ là hoàn toàn khả thi trong thực tế.

### 3. Đánh giá tình hình kinh tế Việt Nam 9 tháng đầu năm 2012 dựa trên đường IS-LM

Thực hiện Nghị quyết 13/2012/NQ-CP về Một số giải pháp tháo gỡ khó khăn cho sản xuất kinh doanh, hỗ trợ thị trường với trọng tâm là các giải pháp tài chính: miễn giảm và hoãn nộp thuế, tạm ứng

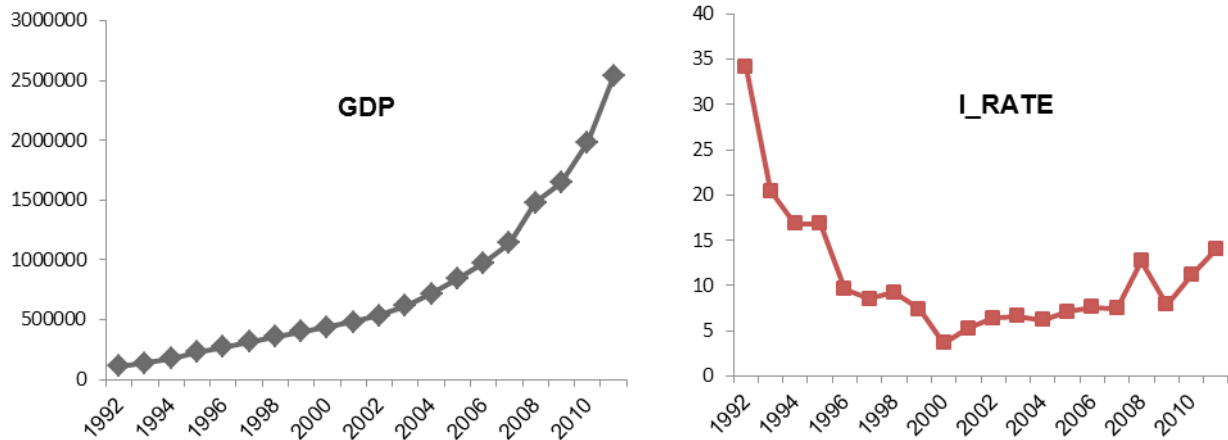
động chi tiêu công (Cho phép mua sắm theo quy định của Thủ tướng Chính phủ đối với khoản kinh phí năm 2011 đã được bố trí nguồn nhưng chưa sử dụng vì thực hiện theo quy định của Nghị quyết 11/NQ-CP và đã được chuyển sang năm 2012)...[2]. Nghị quyết 13/2012/NQ-CP này có những giải pháp tài chính được điều chỉnh kịp thời so với Nghị quyết 01/2012/NQ-CP ngày 03/01/2012 của Chính phủ, trong đó thực hiện “chính sách tài khoá chặt chẽ và hiệu quả”[1]. Theo Thời báo Kinh tế Việt Nam[7], tình hình kinh tế 9 tháng đầu năm 2012 qua một số chỉ tiêu chủ yếu về GDP, tốc độ tăng giá tiêu dùng, đầu tư xã hội, tình hình xuất-nhập khẩu, chi ngân sách... Chúng tôi thực hiện xem xét những chỉ tiêu này gắn với kết quả ước lượng đường IS-LM.

Góp phần vào sự tăng trưởng của GDP trong 9 tháng đầu năm 2012 là sự tăng của vốn đầu tư của toàn xã hội, các khoản chi tiêu của Chính phủ.

30 ngàn tỷ của ngân sách năm 2013, tăng cường một số hoạt



Hình 1: Đồ thị đường IS và LM Việt Nam giai đoạn 1992-2011



Xuất siêu trong tình hình của Việt Nam hiện nay không những không làm tăng GDP mà còn có thể làm giảm GDP do việc xuất siêu 9 tháng qua thể hiện sự suy giảm của tổng cầu nền kinh tế (*mặc dù vậy, báo cáo của Chính phủ cũng đã cho thấy năm 2012 Việt Nam tiếp tục nhập siêu*). Chỉ số giá tiêu dùng tiếp tục tăng và sẽ là sức ép đối với vấn đề lãi suất của Việt Nam hiện nay. Những kết quả thực tế của Việt Nam trong 9 tháng đầu năm và cả năm 2012 đã cho thấy hiệu

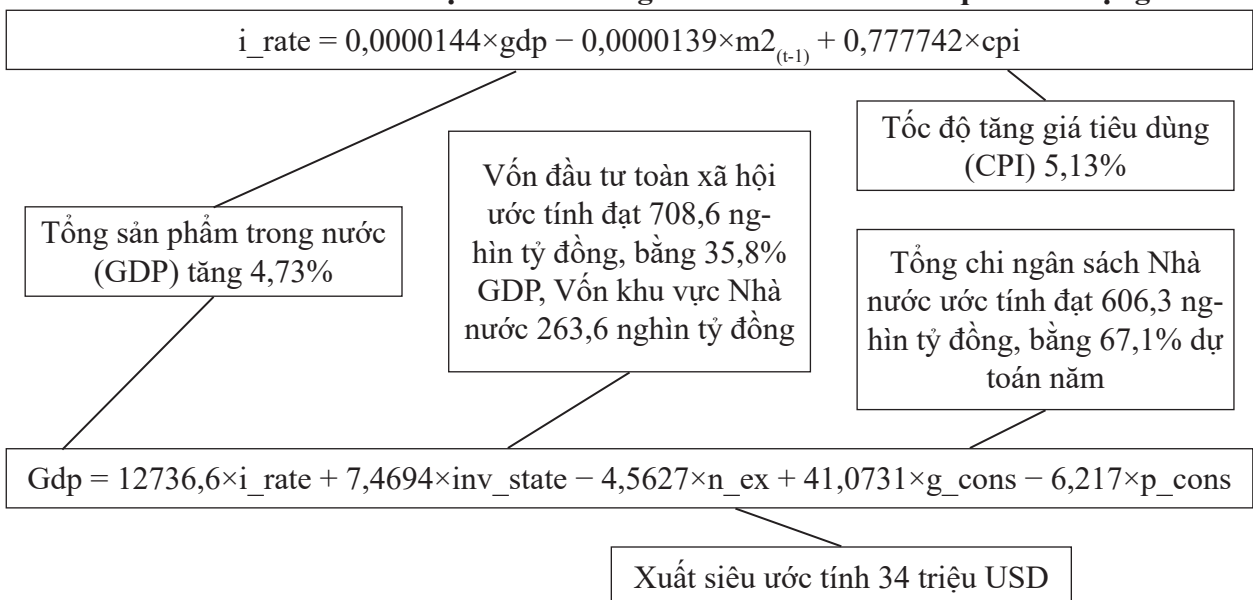
lực và hiệu quả của chính sách tài chính và tiền tệ đối với tăng trưởng và tái cơ cấu kinh tế.

Năm 2013, Việt Nam tiếp tục triển khai kế hoạch phát triển và tái cơ cấu kinh tế, các chỉ tiêu được Chính phủ trình và Quốc hội phê duyệt trong kỳ họp tháng 11/2012. Với mục tiêu tăng trưởng GDP đạt 5,5% (cao hơn mức dự kiến 2012 là 5,2%) cùng với các chỉ tiêu về kiểm soát lạm phát, đầu tư công, bội chi ngân sách... cho thấy đây là nhiệm vụ rất khó khăn.

#### 4. Một số đề xuất về điều hành vĩ mô trên cơ sở đường IS-LM Việt Nam

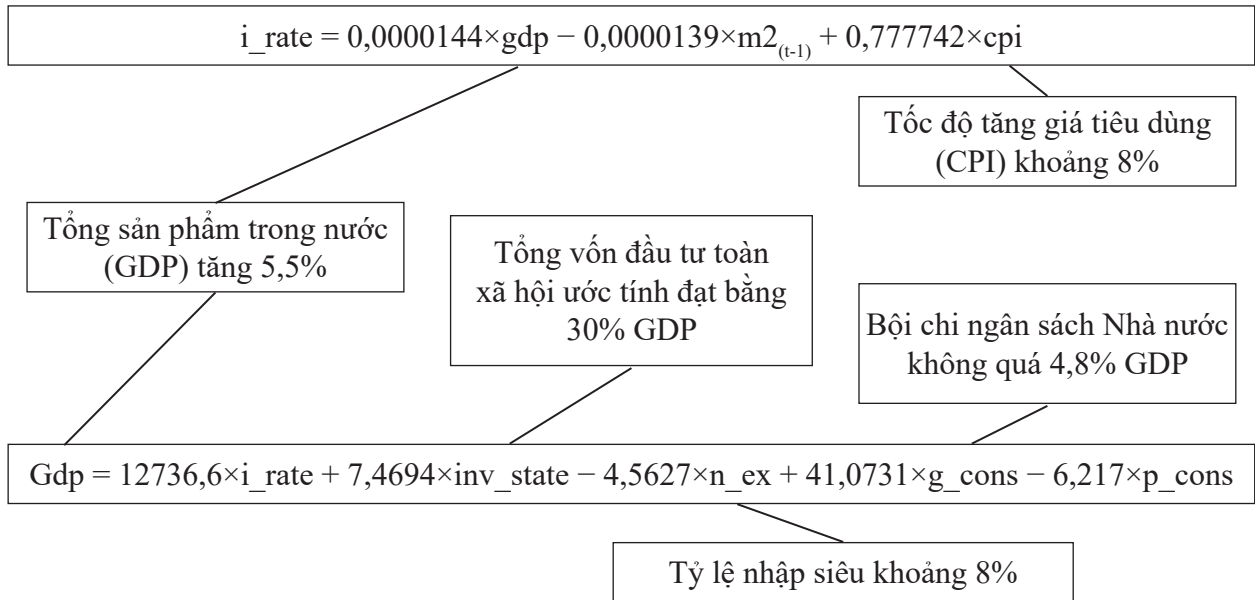
Trên cơ sở kết quả ước lượng đường IS và LM của Việt Nam giai đoạn 1992- 2011 và những biểu hiện mới của môi trường kinh tế- xã hội trong và ngoài nước, chúng tôi ủng hộ những chính sách điều hành kinh tế vĩ mô của Việt Nam trong những thời gian qua theo hướng thực hiện chính sách tiền tệ “chặt chẽ” bên cạnh việc áp dụng chính sách tài khoá theo hướng khuyến khích tăng đầu tư của

Mô hình 1: Tình hình kinh tế Việt Nam 9 tháng đầu năm 2012 và kết quả ước lượng IS-LM





**Mô hình 2: Các chỉ tiêu kinh tế Việt Nam dự kiến năm 2013 và kết quả ước lượng IS-LM.**



toàn xã hội. Căn cứ trên kết quả ước lượng đường IS và LM, chúng tôi có một số ý kiến liên quan đến quan điểm và giải pháp điều hành kinh tế vĩ mô trong thời gian tới ở Việt Nam như sau:

Tiếp tục thực hiện chính sách tái cơ cấu nền kinh tế, không chạy theo tăng trưởng bằng bất cứ giá nào; triển khai thực sự quyết liệt các giải pháp của Nghị quyết 13/2012/NQ-CP và kiên định thực hiện Nghị quyết 01/2012/NQ-CP cho phát triển dài hạn.

Tiếp tục thực hiện chính sách tiền tệ chặt chẽ để kiểm soát lạm phát, tạo lòng tin, đảm bảo điều kiện phát triển dài hạn và bền vững của kinh tế Việt Nam. Trong điều kiện hiện nay, việc kiểm soát bền vững lạm phát sẽ giúp Ngân hàng Nhà nước có điều kiện đưa lãi suất thị trường về mức hợp lý hơn. Tuy còn nhiều hạn chế song việc duy trì trần lãi suất trong thời gian tới là cần

thiết.

Tập trung nâng cao hiệu quả đầu tư công bên cạnh việc mở rộng như hiện nay để vừa góp phần hỗ trợ tăng trưởng GDP vừa đảm bảo khả năng ổn định trong dài hạn, kiểm soát lạm phát và đưa lãi suất về mức hợp lý.

### Thay cho lời kết

Nền kinh tế Việt Nam hiện đang trong giai đoạn khó khăn đòi hỏi những giải pháp không chỉ trong ngắn hạn mà cần có tầm nhìn dài hạn cho sự phát triển bền vững. Việc xây dựng và ứng dụng đường IS- LM trong quản lý và điều hành kinh tế vĩ mô sẽ góp phần quan trọng đối với giải pháp ngắn hạn và dài hạn. Trong phạm vi bài viết này, chúng tôi ứng dụng mô hình kinh tế lượng xây dựng đường IS- LM của Việt Nam nhằm có thêm căn cứ khoa học đóng góp ý kiến đối với các giải pháp kinh tế vĩ mô. Chúng tôi rất mong nhận được các ý kiến góp ý của các

nhà khoa học và những ai quan tâm.

### Tài liệu tham khảo

1. Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2012): Nghị quyết số 01/NQ-CP ngày 03 tháng 01 năm 2012 về “Những giải pháp chủ yếu chỉ đạo điều hành kinh tế- xã hội và dự toán ngân sách năm 2012”.
2. Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2012): Nghị quyết số 13/NQ-CP ngày 10 tháng 05 năm 2012 về “Một số giải pháp tháo gỡ khó khăn cho sản xuất kinh doanh, hỗ trợ thị trường”.
3. Nguyễn Văn Công (2006): Bài giảng và thực hành kinh tế vĩ mô 2, Nhà xuất bản Lao động.
4. Thời báo kinh tế Sài Gòn (2012): “Chính sách tiền tệ: Mở rộng bong cầu gỡ sớm”.
5. Thời báo kinh tế Việt Nam (2012): “Dự báo GDP cả năm tăng khoảng 5,2%”.
6. Thời báo kinh tế Việt Nam (2012): “9 tháng, bội chi ngân sách hơn 122 nghìn tỷ đồng”.
7. Thời báo kinh tế Việt Nam



(2012): “Kinh tế Việt Nam: Từ 9 tháng nhìn đến cả năm”.

8. Tổng cục Thống kê.

Phụ lục 1

### Hệ phương trình đường IS và LM:

Đường LM:  $i\_rate = \alpha_0 + \alpha_1 \times gdp + \alpha_2 \times m2_{(t-1)} + \alpha_3 \times cpi + u_{1t}$

Đường IS:  $gdp = \beta_0 + \beta_1 \times i\_rate + \beta_2 \times inv + \beta_3 \times n\_ex + \beta_4 \times g\_cons + \beta_5 \times p\_cons + u_{2t}$

### Trong đó:

+  $i\_rate$ : lãi suất tiền gửi;  $m2$ : cung tiền;  $gdp$ : GDP danh nghĩa;

+  $cpi$ : chỉ số giá;  $inv$ : đầu tư của xã hội;

+  $n\_ex$ : xuất khẩu ròng;  $g\_cons$ : chi tiêu của Chính phủ;

+  $p\_cons$ : chi tiêu của khu vực tư nhân.

Kết quả ước lượng như sau:

System: SYS2

Estimation Method: Generalized Method of Moments

Date: 10/04/12 Time: 14:58

Sample: 1993 2011

Included observations: 19

Total system (balanced) observations 38

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), No prewhitening

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	1.44E-05	2.62E-06	5.502310	0.0000
C(3)	-1.39E-05	1.87E-06	-7.452726	0.0000
C(4)	0.777742	0.148973	5.220696	0.0000
C(5)	8730.394	2076.247	4.204891	0.0002
C(6)	3.083108	0.099073	31.11945	0.0000
C(7)	5.494724	0.756493	7.263416	0.0000
C(8)	19.43319	9.572779	2.030047	0.0513
C(9)	-2.081690	0.997746	-2.086392	0.0455
Determinant residual covariance		8.88E+10		
J-statistic		0.365078		

Equation:  $I\_RATE=C(2)*GDP+C(3)*M2(-1)+C(4)*CPI$

Instruments: C M2 M2(-1) INV CPI G\_CONS P\_CONS N\_EX

Observations: 19

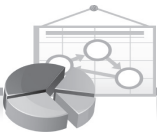
R-squared	-0.126799	Mean dependent var	9.737412
Adjusted R-squared	-0.267648	S.D. dependent var	4.469139
S.E. of regression	5.031799	Sum squared resid	405.1041
Durbin-Watson stat	0.720881		

Equation:  $GDP=C(5)*I\_RATE+C(6)*INV+C(7)*N\_EX+C(8)*G\_CONS+C(9)*P\_CONS$

Instruments: C M2 M2(-1) INV CPI G\_CONS P\_CONS N\_EX

Observations: 19

R-squared	0.990110	Mean dependent var	804108.9
Adjusted R-squared	0.987285	S.D. dependent var	670247.3
S.E. of regression	75578.64	Sum squared resid	8.00E+10
Durbin-Watson stat	1.477909		



## Phụ lục 2

### Hệ phương trình đường IS và LM:

$$\text{Đường LM: } i\_rate = \alpha_0 + \alpha_1 \times gdp + \alpha_2 \times m2_{(t-1)} + \alpha_3 \times cpi + u_{1t}$$

$$\text{Đường IS: } gdp = \beta_0 + \beta_1 \times i\_rate + \beta_2 \times inv\_state + \beta_3 \times n\_ex + \beta_4 \times g\_cons + \beta_5 \times p\_cons + u_{2t}$$

### **Trong đó:**

+  $i\_rate$ : lãi suất tiền gửi;  $m2$ : cung tiền;  $gdp$ : GDP danh nghĩa;

+  $cpi$ : chỉ số giá;  $inv\_state$ : đầu tư công;

+  $n\_ex$ : xuất khẩu ròng;  $g\_cons$ : chi tiêu của Chính phủ;

+  $p\_cons$ : chi tiêu của khu vực tư nhân.

Kết quả ước lượng như sau:

System: SYS2

Estimation Method: Generalized Method of Moments

Date: 10/04/12 Time: 15:02

Sample: 1993 2011

Included observations: 19

Total system (balanced) observations 38

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), No prewhitening

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	1.41E-05	2.88E-06	4.873975	0.0000
C(3)	-1.40E-05	2.45E-06	-5.737202	0.0000
C(4)	0.857218	0.102623	8.353088	0.0000
C(5)	12736.60	1797.505	7.085711	0.0000
C(6)	7.469394	0.386943	19.30360	0.0000
C(7)	-4.562713	0.485661	-9.394861	0.0000
C(8)	41.07307	14.81994	2.771474	0.0095
C(9)	-6.217018	1.606008	-3.871101	0.0005
Determinant residual covariance		2.97E+11		
J-statistic		0.363863		

Equation: I\_RATE=C(2)\*GDP+C(3)\*M2(-1)+C(4)\*CPI

Instruments: C M2 M2(-1) INV\_STATE CPI G\_CONS P\_CONS N\_EX

Observations: 19

R-squared	-0.134421	Mean dependent var	9.737412
Adjusted R-squared	-0.276223	S.D. dependent var	4.469139
S.E. of regression	5.048789	Sum squared resid	407.8443
Durbin-Watson stat	0.849713		

Equation: GDP=C(5)\*I\_RATE+C(6)\*INV\_STATE+C(7)\*N\_EX+C(8)\*G\_CONS+C(9)\*P\_CONS

Instruments: C M2 M2(-1) INV\_STATE CPI G\_CONS P\_CONS N\_EX

Observations: 19

R-squared	0.966975	Mean dependent var	804108.9
Adjusted R-squared	0.957540	S.D. dependent var	670247.3
S.E. of regression	138110.1	Sum squared resid	2.67E+11
Durbin-Watson stat	2.359203		