



---

**Commission économique des Nations unies pour l'Afrique  
(CEA)**  
/

**Institut africain de développement économique et de  
planification des Nations unies (IDEP)**

**Titre du cours : Modélisation macroéconomique pour le  
développement durable**

**MODULE III : Modèles macroéconomiques et leur rôle  
dans la planification et les choix politiques**

**Professeur Sylvain H. Boko**

# 2025

## Table des matières

1.	Vue d'ensemble .....	3
1.1.	Objectifs du module.....	3
1.2.	Résultats attendus de l'apprentissage .....	3
2.	La balance des paiements et l'économie ouverte.....	4
2.1	Comptes clés et composantes de la balance des paiements .....	4
2.1.1	Le BdP en tant qu'outil de comptabilité à double entrée .....	4
3.	La courbe BP .....	6
4.	Impacts et implications politiques.....	9
4.1	Le cas d'une mobilité parfaite des capitaux .....	9
4.1.1.	Politique monétaire en cas de taux de change fixe .....	9
4.1.2	Politique budgétaire en cas de taux de change fixe .....	10
4.1.3.	Politique monétaire en cas de taux de change flexible.....	10
4.1.4.	Politique budgétaire en cas de taux de change flexible.....	11
5.	Conclusion .....	12
	Références .....	13

## **Module 3.2.**

# **L'économie ouverte : Le modèle IS-LM-BP et le rôle du secteur extérieur**

### **1. Vue d'ensemble**

Le modèle IS-LM-BP est une extension du modèle IS-LM qui inclut la balance des paiements dans l'analyse de l'équilibre macroéconomique d'une économie ouverte. Développé par Robert Mundell et Marcus Fleming dans les années 1960, le modèle explore les relations entre le marché des biens (courbe IS), le marché monétaire (courbe LM) et la balance des paiements (courbe BP).

Le modèle de Mundell-Fleming est utile pour examiner les effets des politiques budgétaires et monétaires dans une économie ouverte, en tenant compte de l'impact des taux de change et de la mobilité des capitaux. L'un des résultats de la "trinité impossible" ou du "trilemme politique", qui indique qu'une économie ne peut soutenir simultanément un taux de change fixe, la libre circulation des capitaux et une politique monétaire indépendante.

#### **1.1. Objectifs du module**

Les objectifs de ce module sont les suivants

1. Examen des différents comptes de la balance des
2. Étudier les impacts sur les trois équilibres de marché (marché des biens et services, marché monétaire et secteur extérieur) résultant de changements dans la politique budgétaire et monétaire du gouvernement.
3. Examiner l'efficacité de la politique budgétaire ou monétaire sous différents régimes de change : taux de change fixe ou taux de change flottant.

#### **1.2. Résultats attendus de l'apprentissage**

A la fin de ce module, les apprenants sont censés :

- Identifier et expliquer les différents comptes de la balance des paiements
- Comprendre l'impact de l'intégration du secteur extérieur sur les prévisions du modèle IS-LM

- Évaluer les différents impacts des politiques budgétaires et monétaires dans le cadre de taux de change fixes et flottants.

## 2. La balance des paiements et l'économie ouverte

**La balance des paiements (BdP)** est un document comptable qui résume toutes les transactions économiques entre les résidents d'un pays et le reste du monde au cours d'une période donnée. La balance des paiements est utilisée pour évaluer la stabilité économique d'un pays et sa compétitivité dans le commerce mondial. La balance des paiements d'un pays peut fournir une indication sur son degré de dépendance à l'égard des investissements ou des prêts étrangers.

### 2.1 Comptes clés et composantes de la balance des paiements

La BdP se compose de deux comptes principaux :

- a. **Compte courant** - Il enregistre les échanges de biens et de services, les revenus des investissements et les transferts unilatéraux (tels que l'aide étrangère ou les envois de fonds).
- b. **Compte de capital et compte financier** - Il suit les investissements transfrontaliers, les flux financiers et les variations des réserves de change.

Les autres éléments clés sont les suivants :

- **Balance commerciale** : La différence entre les exportations et les importations de biens et de services.
- **Revenu net** : Les gains provenant d'investissements à l'étranger, nets des paiements effectués aux investisseurs étrangers.
- **Transferts** : Transactions financières qui n'impliquent pas de biens ou de services, comme les envois de fonds ou l'aide étrangère.
- **Investissement direct étranger (IDE)** : Investissements dans des entreprises ou des actifs étrangers.
- **Investissement de portefeuille** : Achat d'actions, d'obligations et d'autres instruments financiers à l'étranger.
- **Réserves de change** : La banque centrale d'un pays détient des devises et des actifs étrangers.

#### 2.1.1 Le BdP en tant qu'outil de comptabilité à double entrée

La BdP est un registre comptable en partie double des transactions internationales. Les transactions qui donnent lieu à des recettes de la part d'entités étrangères sont enregistrées comme des crédits

avec des signes positifs. Inversement, les transactions qui donnent lieu à des paiements à des entités étrangères sont enregistrées comme des débits avec des signes négatifs.

Plus généralement, le BoP peut être représenté par l'équation suivante :

$$BOP = (X - M) + (CI - CO) + (FI - FO) + FXB \quad (1)$$

où,

X = Exportations de biens et services

M = Importations de biens et

CI = Entrées de capitaux

CO = de capitaux

FI = financières

FO = financières

FXB = réserves officielles

(X-M) = Balance des comptes courants

(CI-CO) = Solde du compte de capital

(FI-FO) = Solde du compte financier

**Le tableau 1** présente la structure de la BdP, tandis que **le tableau 2** en donne un exemple. Les déficits des comptes courants et des comptes de capital sont compensés par des emprunts nets. Les excédents permettent d'accorder des prêts au RDO (tableau 1). Dans le tableau 2, le compte des réserves officielles comprend l'or, les devises étrangères, les DTS et les positions de réserve du FMI

**Tableau 1. Structure de la balance des paiements**

Current International Transactions	Net International Borrowing/Lending
Current Account (CA)	Financial Account (FA)
Exports/Imports (goods and services)	Direct Investments
Net International Income	Portfolio Investments
Remittances/Transfers	Financial Derivatives
Capital Account (KA)	= Other Investments
Tangible asset transactions	Reserve Assets (RA)
Intangible asset transactions	Net Errors and Omissions
Capital transfers (debt forgiveness)	
Deficits/Surplus: CA & KA	= Net Borrowing/Lending: FA

Source : Publiquement disponible

**Tableau 2. Exemple de balance des paiements**

	Credits	Debits
<b>Current Account</b>		
(1) Exports	3,094.1	
(1.1) Merchandise	1,570.3	
(1.2) Services	750.9	
(1.3) Factor income	782.9	
(2) Imports		-3,362.1
(2.1) Merchandise		-2,272.9
(2.2) Services		-488.7
(2.3) Factor income		-490.5
(3) Unilateral transfers	128.6	-273.6
Balances on current account ((1) + (2) + (3))		-63.0
<b>Capital Account</b>		
(4) Direct investment	379.4	-348.6
(5) Portfolio investment	276.3	-154.0
(5.1) Equity securities	-178.3	-202.6
(5.2) Debt securities	-429.2	48.6
(5.3) Derivatives, net	25.4	
(6) Other investment	270.9	-235.1
Balance on capital account ((4) + (5) + (6))	188.9	
(7) Statistical discrepancies	267.8	
Overall balance	6.3	-6.3
Official Reserve Assets		

### 3. La courbe BP

Ayant développé une compréhension de la balance des paiements, nous sommes maintenant en mesure d'analyser comment son intégration dans le modèle IS-LM aura un impact sur les résultats et les prédictions du modèle de base, mais maintenant dans le contexte d'une économie ouverte. Pour ce faire, nous avons ajouté la **courbe BP** au modèle.

En suivant la définition de la courbe BP fournie ci-dessous, cette section examine les effets de l'incorporation du taux de change en tant que variable dans le modèle et évalue sa relation avec le taux d'intérêt. Les conditions d'équilibre et les implications politiques sont ensuite analysées.

#### Définition

Dans une économie ouverte, la courbe de la balance des paiements (BP) illustre les combinaisons de taux d'intérêt et de niveaux de production pour lesquelles la balance des paiements est en équilibre. Ce concept fait partie intégrante du modèle IS-LM-BP utilisé pour l'analyse des économies ouvertes.

#### Le taux de change et son impact sur les importations et les exportations

Pour le modèle IS-LM-BP, le **taux de change** est introduit comme une variable supplémentaire. Par conséquent, l'équation des dépenses globales incorpore désormais les transactions du secteur extérieur comme suit :

$$AE = C(Y - T) + I(i) + G + NX(e) \quad (2)$$

où toutes les fonctions sont définies comme précédemment, à l'exception de l'ajout de la fonction *NX*, qui dépend elle-même du taux de change, un indicateur du prix relatif des biens du pays d'origine par rapport au reste du monde (**ROW**).

Supposons que  $e$  représente le taux de change nominal,  $P^d$  = prix intérieur et  $P^w$  = prix mondial. Le taux de change peut alors être exprimé comme suit :

$$e = \frac{P^d}{P^w} \quad (3)$$

D'après l'équation (3), une augmentation de  $e$  implique une dépréciation de la monnaie du pays d'origine par rapport au reste du monde dans le cadre d'un régime de taux de change flexible (ou une dévaluation dans le cadre d'un taux de change fixe). Les biens du pays d'origine sont désormais moins chers pour le ROW, ce qui entraîne une augmentation de ses exportations et une diminution de ses importations.

Inversement, une diminution de  $e$  indique une appréciation/réévaluation de la monnaie du pays d'origine par rapport au reste du monde, ce qui entraîne une baisse des exportations du pays d'origine et une augmentation de ses importations.

### Relation entre le taux d'intérêt, le taux de change et le commerce

Dans une économie ouverte, les variations du taux d'intérêt national peuvent avoir un impact sur le taux de change et le commerce. Une augmentation du taux d'intérêt du pays d'origine attire les investisseurs étrangers, ce qui entraîne un afflux de capitaux et une appréciation ou une réévaluation de la monnaie du pays d'origine, selon que le régime de change est flexible ou fixe. L'appréciation du taux de change du pays d'origine se traduit généralement par une baisse des exportations et une hausse des importations.

En revanche, une baisse du taux d'intérêt du pays d'origine déclenche une sortie de capitaux, entraînant une dépréciation ou une dévaluation de sa monnaie. Cette dépréciation entraîne généralement une hausse des exportations et une baisse des importations.

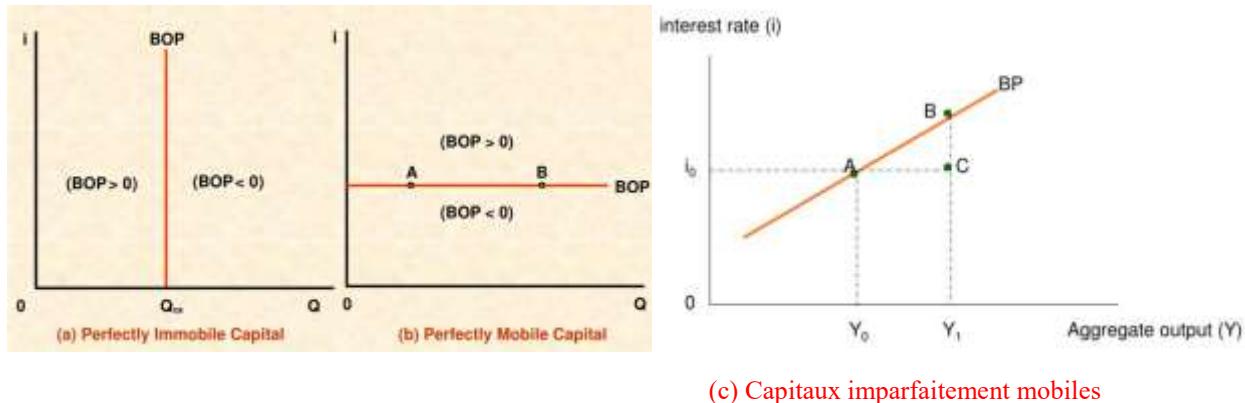
Si  $i$  représente le taux d'intérêt, ces effets peuvent être résumés comme suit :

$\uparrow i \rightarrow \text{Capital Inflow} \rightarrow \downarrow e (\text{Home Country Appreciation}) \rightarrow \downarrow \text{Export} (\uparrow \text{Import})$

$\downarrow i \rightarrow \text{Capital Outflow} \rightarrow \uparrow e (\text{Home Country Depreciation}) \rightarrow \uparrow \text{Export} (\downarrow \text{Import})$

### La pente de la courbe BP

La pente de la courbe BP dépend du degré de mobilité des capitaux. Dans le cas d'une mobilité parfaite du capital, la courbe BP est **horizontale**. Si le capital n'est pas parfaitement mobile, la courbe BP est **ascendante**. Lorsque le capital est parfaitement immobile (en raison de restrictions), la courbe BP est **verticale** (figures 1, 2 et 3 ci-dessous).



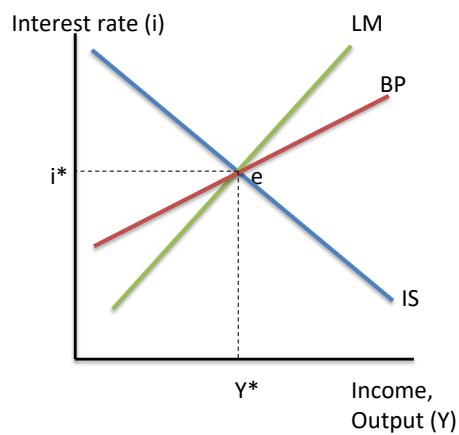
Après avoir obtenu la courbe BP, il convient de noter que les points au-dessus de la courbe indiquent un excédent de la balance des paiements, tandis que les points en dessous de la courbe signifient un déficit de la balance des paiements

### Conditions d'équilibre

La balance des paiements (BdP) est en équilibre lorsque les entrées et les sorties d'un pays s'équilibrivent, ce qui signifie que les flux nets du compte courant et du compte de capital sont égaux à zéro. **À ce stade, le solde officiel est également égal à zéro.**

La figure 4 montre l'équilibre simultané sur le marché des biens, le marché monétaire et la balance des paiements. Le taux d'intérêt ( $i^*$ ) et la production ( $Y^*$ ) s'alignent sur l'équilibre de ces trois marchés simultanément au point (e).

**Figure 4. Équilibre sur les intérieur et extérieur**



## 4. Impacts et implications politiques

Pour analyser l'impact des politiques monétaires et budgétaires dans le contexte d'une économie ouverte, il est important de spécifier le degré de mobilité des capitaux et le type de régime de change.

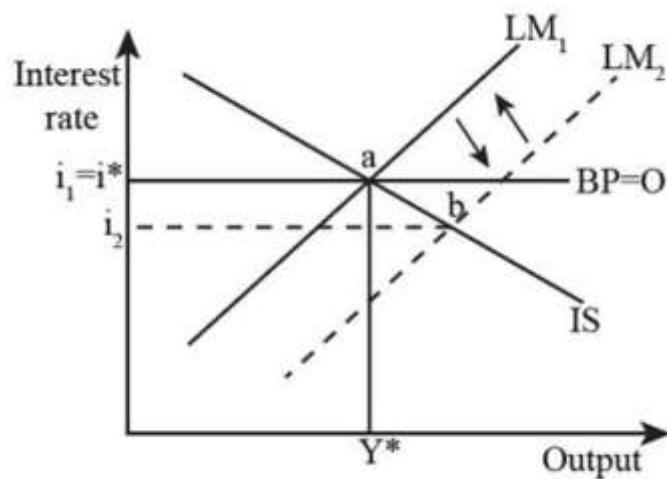
### 4.1 Le cas d'une mobilité parfaite des capitaux

#### 4.1.1. Politique monétaire en cas de taux de change fixe

Dans un système de taux de change fixe avec une mobilité parfaite des capitaux, supposons que les autorités monétaires mettent en œuvre une politique monétaire expansionniste. À partir de l'équilibre initial au point (a), la courbe  $LM_1$  se déplace vers  $LM_2$ , ce qui entraîne une baisse du taux d'intérêt de  $i_1$  au point  $i_2$  à un nouveau point d'équilibre (temporaire) (b). Toutefois, comme le point d'équilibre (b) se situe en dessous de la courbe  $BP$ , l'économie est désormais confrontée à un déficit de la balance des paiements, à une sortie de capitaux et à une dévaluation de la monnaie.

Pour maintenir le taux de change fixe, l'intervention du gouvernement sera nécessaire dans cette situation. Plus précisément, le gouvernement devra acheter de la monnaie nationale et vendre de la monnaie étrangère. Ces actions entraîneront toutefois une diminution de la masse monétaire, ce qui ramènera la courbe  $LM$  à sa position initiale sans avoir d'incidence sur les taux d'intérêt ou le PIB. Par conséquent, en cas de taux de change fixes et de mobilité parfaite des capitaux, la politique monétaire est inefficace (figure 5).

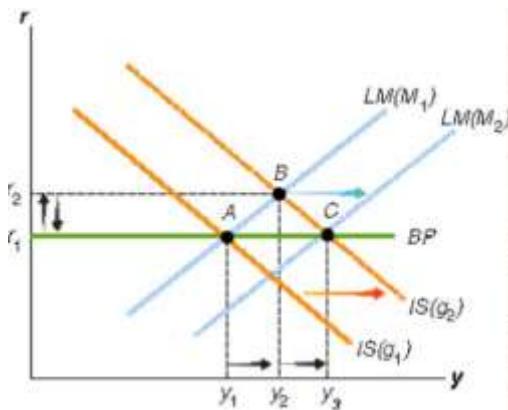
Figure 5 : Effets de l'expansion monétaire dans une économie ouverte



#### 4.1.2 Politique budgétaire en cas de taux de change fixe

Dans l'hypothèse d'un système de taux de change fixe avec une mobilité parfaite des capitaux, considérons que le gouvernement met en œuvre une politique budgétaire expansionniste où les dépenses publiques augmentent **de g<sub>1</sub> à g<sub>2</sub>**. Cette politique **fait** passer la courbe IS de IS(g<sub>1</sub>) à IS(g<sub>2</sub>) dans la figure 6, déplaçant temporairement le point d'équilibre de A à B. Au point d'équilibre B, l'économie enregistre un excédent de la balance des paiements. Pour maintenir le taux de change fixe, le gouvernement prend des mesures en achetant des devises étrangères et en vendant de la monnaie nationale. Ces actions entraînent une augmentation de la masse monétaire, déplaçant la courbe LM vers la droite et renforçant l'impact initial sur le PIB. L'équilibre final est atteint au point C, où, à taux d'intérêt égal, le PIB augmente encore plus que l'effet du premier tour au point B. Par conséquent, la politique budgétaire peut être un outil politique très efficace en cas de taux de change fixe et de mobilité parfaite des capitaux.

**Figure 6. Politique budgétaire en cas de taux de change fixe et de mobilité parfaite des capitaux**



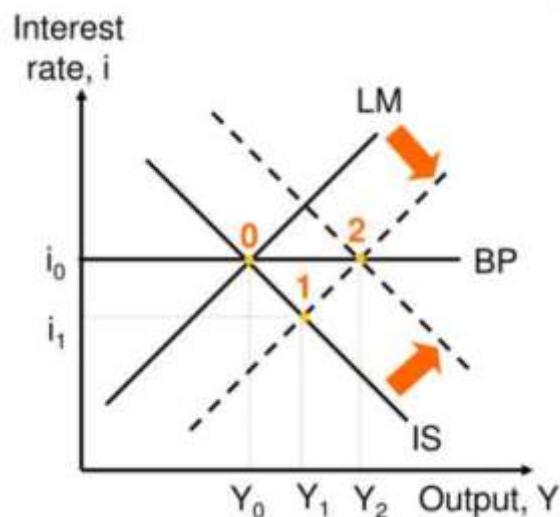
#### 4.1.3. Politique monétaire en cas de taux de change flexible

Dans un système de taux de change flexible avec une mobilité parfaite des capitaux, une politique monétaire expansionniste entraîne un déplacement vers la droite de la courbe LM, provoquant un changement temporaire de l'équilibre du point E<sub>0</sub> au point E<sub>1</sub> (figure 7). En raison de la nature flexible des taux de change, le déficit de la balance des paiements qui en résulte entraînera une dépréciation de la monnaie nationale, ce qui augmentera les exportations nettes. Par conséquent, la courbe IS se déplacera vers la droite. L'équilibre final est atteint au point E<sub>2</sub>, où le PIB a augmenté tout en maintenant le même taux d'intérêt. Ainsi, dans un régime de taux de change flexible et de mobilité parfaite des capitaux, la politique monétaire est très efficace.

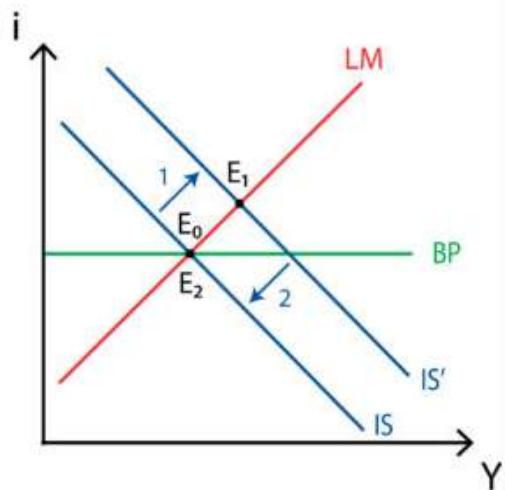
#### 4.1.4. Politique budgétaire en cas de taux de change flexible

Dans le cas d'un taux de change flexible et d'une mobilité parfaite des capitaux, une politique budgétaire expansionniste déplacera la courbe IS vers IS', faisant passer temporairement l'équilibre du point E<sub>0</sub> au point E<sub>1</sub>, ce qui se traduira par un excédent de la balance des paiements (**figure 8**). Comme il s'agit d'un taux de change flexible un excédent de la balance des paiements entraînera une appréciation de la monnaie nationale, ce qui provoquera une diminution des exportations nettes. Cela ramènera la courbe IS à sa position initiale, ce qui n'aura aucun impact sur le taux d'intérêt ou le PIB. Par conséquent, dans un régime de taux de change flexible avec une mobilité parfaite des capitaux, la politique budgétaire est très inefficace.

**Figure 7. Politique monétaire en cas de taux de change flexible et de mobilité parfaite des capitaux**



**Figure 8. Politique budgétaire en cas de taux de change flexible et de mobilité parfaite des capitaux**



## 5. Conclusion

L'intégration du secteur extérieur dans le modèle IS-LM permet une compréhension globale de l'équilibre macroéconomique dans une économie ouverte. La balance des paiements, les taux de change et la mobilité des capitaux jouent un rôle crucial dans la détermination de l'efficacité des politiques budgétaires et monétaires. En régime de taux de change fixe, la politique budgétaire s'avère efficace, tandis que la politique monétaire se heurte à des limites en raison de la nécessité d'une intervention gouvernementale pour maintenir le taux de change. À l'inverse, dans les régimes de taux de change flexibles, la politique monétaire devient très efficace, tandis que la politique budgétaire perd de son impact en raison de l'appréciation ou de la dépréciation de la monnaie.

Dans l'ensemble, le modèle IS-LM-BP souligne l'importance de la prise en compte des facteurs externes dans la planification macroéconomique et les choix politiques, et offre des indications précieuses pour le développement durable dans une économie mondiale de plus en plus interconnectée.

## Références

- Asogwa, Frederick O., Amuka Joseph, Attamah Ifeanyl, et Hadassah Ugorji. 2014. Test de la validité empirique du modèle de Mundell Fleming. International Journal of Science and Research. Disponible en ligne : <https://www.ijsr.net/archive/v5i2/NOV153251.pdf> (consulté le 1er juillet 2024).
- Boughton, James M., "On the Origins of the Fleming-Mundell Model", IMF Staff Papers, Vol. 50, No. 1 2003
- Céspedes, L., R. Chang et A. Velasco, Balance Sheets and Exchange Rate Policy, NBER Working Paper No. , 2001.
- Gandolfo, Giancarlo, "The Mundell-Fleming Model" in *International Finance and Open-Economy Macroeconomics*, Springer Texts in Business and Economics, Springer, Berlin, Heidelberg 2016
- Ortiz, Javier, et Carlos Rodriguez. 2002. Country Risk and the Mundell-Fleming Model Applied to the 1999-2000 Argentine Experience". Journal of Applied Economics 5 : 327-48.
- Taylor, L. IS/LM in the Tropics : Diagrammatics of the New Structuralist Macro Critique. Dans W. Cline et S. Weintraub (eds.) Economic Stabilization in Developing Countries. Washington DC : The Brookings Institution, 1981.
- Wang, Kai-Hua, Chi-Wei Su, et Ran Tao. 2019. Le modèle de Mundell-Fleming est-il adapté à la Chine ? Zbornik Radova Ekonomski Fakultet u Rijeka 37 : 11-28. Disponible en ligne : <https://www.proquest.com/openview/54c3133d5dfaf386633b7b9fa57bf1b0/1?pq-origsite=gscholar&cbl=54546>