ماهيـــة النماذج الاقتصادية واستخداماتها

أهداف النماذج الاقتصادية:

- تمثل النماذج تبسيطاً للواقع أو للظاهرة الاقتصادية تحت الدرس. يهدف هذا التبسيط لفهم الظواهر الاقتصادية وذلك من خلال ربط كل المتغيرات ذات العلاقة بواسطة معادلات رياضية .

- تهدف نماذج الاقتصاد الكُلي إلى تفسير سلوك المتغيرات الكلية المجمعة ، مثل الاستهلاك والاستثمار والبطالة، وكيفية ارتباطها وتفاعلها مع المتغيرات الاقتصادية الأخرى.

العلاقات الاقتصادية داخل النماذج

- العلاقات التعريفية والمتطابقات .
- العلاقات السلوكية .
- العلاقات التقنية .
- العلاقات المؤسسية .
- علاقات التوازن .

المتغيرات الاقتصادية في النماذج الكُلية

- المتغيرات الخارجية
  - متغيرات غير السياسية
  - المتغيرات السياسية
- المتغيرات الداخلية
  - المتغيرات الهدفية
  - المتغيرات غير الهدفية

أنواع النماذج

- نماذج خطية / غير خطية .
- نماذج استاتيكية / ديناميكية .
- نماذج طويلة المدى / قصيرة المدى .

هدف النماذج

- تحليل هيكلي.
- تنبــؤ .
- تحليل سياسات .

الأطر المحاسبية للنماذج الاقتصادية

➢ **المتطلبات :**

- تعريف السلع والخدمات والأصول محل تبادل بين المتعاملين الاقتصاديين .
- تعريف وتقسيم المتعاملين الاقتصاديين .

➢ **الهدف :** تلخيص المبادلات بين مختلف المتعاملين المدرجين في النموذج .

➢ **ملاحظة :** كل معاملة أو صفقة تتم بين عميلين بائع (دخل)

ومشتري (إنفاق) .

مميزات الإطار المحاسبي

- توفير إطار منظم لجمع البيانات وضمان تناسقها .
- ضمان اتساق وتماسك مختلف المعاملات والصفقات الاقتصادية.
- تحديد نطاق النموذج الذي سيتم بناؤه .
- تبيان ترابط المتغيرات الاقتصادية بعضها البعض .

أنواع الأطر المحاسبية

- **حسابات فردية Accounts :**

تحتوي على عمودين : عمود يمثل الإيرادات أو الدخل (Incomings) والآخر يمثل المصروفات أو الإنفاق (Outgoings) . وتقوم كتابة الصفقات في هذا الإطار على مبدأ القيود المزدوجة (Double Entry) حيث تسجل كل صفقة كإيراد لمتعامل معين وكإنفاق لمتعامل آخر .

تابع - أنواع الأطر المحاسبية

➢ **قوائم متوازنة Balancing Statements :**

وتأخذ شكل جدول يحتوي على جانب المصروفات أو الإنفاق وجانب الإيرادات بالنسبة لكل المتعاملين الاقتصاديين ، وعمود يتوسط هذين الجانبين ويصف نوع وطبيعة الصفقة. في هذا التمثيل مازالت الصفقات تسجل مرتين.

تابع – أنواع الأطر المحاسبية

➢ مصفوفات Matrices :

في هذه الحالة يستبدل كل حساب فردي بعمود وصف في مصفوفة تمثل فيها الصفوف الدخل أو الإيراد في حين تمثل الأعمدة الإنفاق أو الاستخدام. تعتمد طريقة الكتابة على أسلوب تسجل فيه كل معاملة أو صفقة مرة واحدة. كما يشترط في هذه الحالة أن يتساوى مجموع عناصر الصف مع مجموع عناصر العمود للحساب الواحد . من أشهر المصفوفات المستعملة في هذا الإطار هي مصفوفة الحسابات الاجتماعية SAM والتي تمثل الإطار المحاسبي لمعظم النماذج الحاسبة للتوازن العام .

تابع – أنواع الأطر المحاسبية

➢ **المعادلات Equations :**

تستعمل المعادلات للتعبير عن تساوي جانبي الإيرادات والإنفاق بالنسبة لكل صفقة ومتعامل . وتجدر الملاحظة أن هذه المعادلات تعبر عن قيود محاسبية يتوجب أن تدرج ضمن معادلات النموذج .

جدول الإطار المحاسبي لنموذج اقتصادي مبسّط
أ. الحسابات الفردية

إيرادات (R)		نفقات (E)	
القطاع العائلي (H)			
رواتب وأجور	$(RH_1) = (EB_1)$	إنفاق استهلاكي	$(EH_1) = (RB_1)$
أجور وتحويلات من الحكومة	$(RH_2) = (EB_1)$	ضرائب مدفوعة	$(EH_2) = (RG_1)$
		ادخار	$(EH_3) = (S_1)$
قطاع الأعمال (B)			
إنفاق استهلاكي	$(RB_1) = (EH_1)$	رواتب وأجور	$(EB_1) = (RH_1)$
مبيعات للحكومة	$(RB_2) = (EG_2)$	ضرائب مدفوعة	$(EB_2) = (RG_2)$
صادرات	$(RB_3) = (EF_1)$	استيراد	$(EB_3) = (RF_1)$
مبيعات (B) إلى (B) ، استثمار	$(RB_4) = (U_1)$	إهلاك رأس المال	$(EB_4) = (S_5)$
		ادخار قطاع الأعمال	$(EB_5) = (S_2)$
قطاع الحكومة (G)			
ضرائب من H	$(RG_1) = (EH_2)$	أجور ورواتب وتحويلات للقطاع العائلي	$(EG_1) = (RH_2)$
ضرائب من B	$(RG_2) = (EB_2)$	مشتريات من (B)	$(EG_2) = (RB_2)$
		ادخار حكومي	$(EG_2) = (S_2)$
القطاع الخارجي (F)			
واردات	$(RF_1) = (EB_3)$	صادرات	$(EF_1) = (RB_3)$
		ادخار القطاع الخارجي	$(EF_2) = (S_4)$
الاستعمال والمصادر (S/U)			
ادخار قطاع العائلات	$(S_1) = (EH_3)$	استثمار قطاع الأعمال	(U_1)
ادخار قطاع الأعمال	$(S_2) = (EB_5)$		
ادخار حكومي	$(S_3) = (EG_3)$		
ادخار القطاع الخارجي	$(S_4) = (EF_2)$		
إهلاك رأس المال	$(S_5) = (EB_4)$		

ب. الإطار المحاسبي في شكل قوائم متوازنة

نفقات						إيرادات				
S/U	F	G	B	H	التدفقات	S/U	F	G	B	H
U1	EF1	EG2	EB3	EH1	سلع وخدمات		RF1		RB1 RB2 RB3 RB4	
			EB1		رواتب وأجور					RH1
		EG1			تحويلات حكومية					RH2
			EB2	EH2	ضرائب			RG1		
			EB4		إهلاك رأس المال	S 5		RG2		
	EF2	EG3	EB5	EH3	ادخار	S1+S2 +S3+S4				
استعمال حساب رأس المال	نفقات القطاع الخارجي	نفقات القطاع الحكومي	نفقات قطاع الأعمال	نفقات العائلات		مصادر حساب رأس المال	إيرادات القطاع الخارجي	إيرادات الحكومة	إيرادات قطاع الأعمال	إيرادات العائلات

ج. الإطار المحاسبي في شكل

مصفوفة حسابات اجتماعية SAM

إنفاق / دخل	العائلات (1)	قطاع الأعمال (2)	الحكومة (3)	القطاع الخارجي (4)	حساب رأس المال (5)	المجموع (6)
العائلات (1)		$RH_1 = EB_1$	$RH2 = EG1$			إيرادات قطاع العائلات
قطاع الأعمال (2)	$EH_1 = RB1$		$RB2 = EG2$	$RB3 = EF1$	$RB4 = U1$	إيرادات قطاع الأعمال
الحكومة (3)	$EH_2 = RG1$	$EB_2 = RG_2$				إيرادات الحكومة
القطاع الخارجي (4)		$EB3 = RF1$				إيرادات القطاع الخارجي
حساب رأس المال (5)	$EH_3 = S1$	$EB4 + EB5 = S_5 + S_2$	$EG3 = S3$	$EF2 = S4$		الادخار
المجموع (6)	إنفاق العائلات	إنفاق قطاع الأعمال	إنفاق الحكومة	إنفاق القطاع الخارجي	الاستثمار	

معادلات النموذج

(1)	$EH1 + EH2 + EH3 = RH1 + RH2$	قيد الموازنة لدى مختلف المتعاملين
(2)	$EB1 + EB2 + EB3 + EB4 + EB5 = RB1 + RB2 + RB3 + RB4$	
(3)	$EG1 + EG2 + EG3 = RG1 + RG2$	
(4)	$EF1 + EF2 = RF1$	
(5)	$U1 = S1 + S2 + S3 + S4 + S5$	تساوي الادخار والاستثمار
(6)	$EH_1 = \alpha_o + \alpha_1[RH_1 + RH_2 - EH_2] + \alpha_2(EH)_{-1} + e_6$	الاستهلاك
(7)	$EH_2 = \beta_O + \beta_1[RH_1 + RH_2] + e_7$	ضريبة شخصية
(8)	$EB_1 = \partial_O + \partial_1[RB_1 + RB_2 + RB_3 + RB_4] + e_8$	سلوك الأجور
(9)	$EB_2 = \delta_O + \delta_1[RB_1 + RB_2 + RB_3 + RB_4 - EB_1 - EB_2 - EB_3 - EB_4] + e_9$	ضريبة على قطاع الأعمال
(10)	$EB_3 = \varepsilon_O + \varepsilon_1[RB_1 + RB_2 + RB_3 + RB_4] + e_{10}$	الاستيراد
(11)	$EB_4 = \zeta_1 RB_4 + \zeta_2(EB_4)_{-1} + e_{11}$	إهلاك رأس المال
(12)	$RB_4 = \mu_O + \mu_1[RB_1 + RB_2 + RB_3 + RB_4 - EB_3] + \mu_2(RB_4)_{-1} + e_{12}$	الاستثمار
(13)	$EG_1 + EG_2$	متغير خارجي (النفقات الجارية للحكومة)
(14)	EF_1	متغير خارجي (الصادرات)

حساب المؤسسات في النماذج

الحساب الجاري :

إنفاق جاري + ادخار = إيرادات

الحسابات الرأسمالي : طرق استعمال إجمالي المدخرات .

الحساب المالي : تدبير الاحتياجات المالية وكيفية استخدام القدرات المالية .

استثمار + صافي القدرات المالية = ادخار + صافي الاحتياجات المالية

مثال 2 : النموذج الكلاسيكي

- سوق السلع والخدمات .
- سوق العمل .
- سوق الأصول .
- سوق النقود .

جدول القوائم المتوازنة للنموذج الكلاسيكي

المصروفات			السلع والخدمات	التدفقات	السلع والخدمات	الإيرادات		
G	**H**	**B**				**G**	**H**	**B**
pG^{-}	T_H pC^{-}	wN^{-} R	pQ^{+}	الانتاج الأجور الضرائب سعر الفائدة والأرباح الاستهلاك	$pG^{-} + pC^{-}$	T_H	wN^{+} R	pQ^{+}
				الادخار الإجمالي	PI^{-}			
	ΔO_H^{-} ΔM_H^{-}	PI^{-}		الاستثمار الأصول النقود		ΔO_g^{+} ΔM^{+}		ΔO_B^{+}

الحسابات الفردية الخاصة بالنموذج الكلاسيكي

	(1)		(2)		(3)	
	قطاع الأعمال		القطاع العائلي		الحكومة	
الحسابات الجارية	pQ^{+}	wN^{-} R	wN^{+} R	pC^{-} T_H S_H	T_H	pG^{-} $-S_G$
الحسابات الرأسمالية والمالية	ΔO^{+}	pI^{-}	S_H	ΔM_H^{-} ΔO_H^{-}	$-S_G$ ΔOG^{+} ΔM^{+}	

قائمة متغيرات النموذج الكلاسيكي

$$p, I^{-}, C^{-}, Q^{+}, w, N^{-}, N^{+}, R, T_{H,} \Delta O_{H}^{-}, \Delta O_{G}^{+}, \Delta O_{B}^{+}, M_{H}^{-}, M^{+}, r, S_{H}, S_{G}, \bar{G}.$$

النموذج الكلاسيكي

سوق العمل	(1)	$N^{-} = N^{-}\left(w/p\right)$	الطلب
	(2)	$N^{+} = N^{+}\left(w/p\right)$	العرض
	(3)	$N^{-} = N^{+} = N$	التوازن
سوق الأصول	(4)	$\Delta O_{H}^{-} = \Delta O_{H}^{-}(r)$	الطلب
	(5)	$\Delta O_{B}^{+} = \Delta O_{B}^{+}(r)$	العرض
	(6)	$\Delta O_{B}^{+} + \Delta O_{G}^{+} = \Delta O_{H}^{-}$	التوازن
سوق النقود	(7)	$M^{+} = M_{-1} + \Delta M^{+}$	العرض
	(8)	$M^{-} = \frac{1}{v} pQ$	الطلب
	(9)	$M_{X}^{-} = \overline{M}$	التوازن
سوق السلع والخدمات	(10)	$Q^{+} = F\left(N^{-}, \overline{K}\right)$	
العلاقات المحاسبية	(11)	$pQ^{+} = wN^{-} + R$	
	(12)	$pC^{-} = wN^{+} + R - S_{H} - T_{H}$	الحسابات الجارية
	(13)	$pG^{-} = \overline{T}_{m} - S_{G}$	
	(14)	$pI^{-} = \Delta O_{B}^{+}$	الحسابات الرأسمالية والمالية
	(15)	$S_{H} = \Delta O_{H}^{-} + \Delta M_{H}^{-}$	
	(16)	$-S_{G} = \Delta O_{G}^{+} + \Delta M^{+}$	

قانون والراس

$$pC^{-} + pG^{-} + pI^{-} = pQ^{+} + w\left(N^{+} - N^{-}\right) + \left(\Delta O_{G}^{+} + \Delta O_{B}^{+} - \Delta O_{H}^{-}\right) + \left(\Delta M^{+} - \Delta M_{H}^{-}\right)$$

نموذج اقتصادي كُلي في الاقتصاد المفتوح مع إدراج قطاع مالي ومصرفي: الإطار المحاسبي للنموذج

النفقات								الإيرادات				
الشركات	العائلات	الحكومة	مؤسسات الائتمان	القطاع الخارجي	سلع وخدمات	الصفقات	سلع و خدمات	الشركات	العائلات	الحكومة	مؤسسات الائتمان	القطاع الخاص
				$p_x E_x$		صادرات	$p_x E_x$					
					$p_m \mathrm{Im}$	واردات						$p_m . \mathrm{Im}$
					$p.Q$	إنتاج		$p.Q$				
wN						رواتب وأجور			wN			
T_e	T_h					ضرائب وتحويلات				$T_e + T_h$		
$R_h + R_b$						فائدة وأرباح			R_h		R_b	
	$p_c . C$	$p.G$				استهلاك	$pG + p_c . C$					
S_e	S_h	S_g	S_b	D_f		الادخار الخام		S_e	S_h	S_g	S_b	D_f
$p.I_e$	$p.IH$					الاستثمار	$p(I_e + IH)$					
$p.\Delta ST$						تغيير المخزون	$p\Delta ST$					
	ΔO_h^-			ΔO_f^-		أسهم وسندات		ΔOe^+		ΔO_g^+		
			ΔC_r^+			الائتمان		ΔCr_e^-	ΔCr_h^-	ΔB_g		
ΔM_e^-	ΔM_h^-		ΔB_f			النقود					ΔM^+	ΔB_f

هيكـــل النمـــوذج

مجموعة الطلب:

- الاستهلاك الخاص $$C = f\left(\frac{wN^{-} + R_h - T_h}{p_c}\right)$$
- استثمار الشركات $$I_e = f\left(\Delta Q_c, S_e, r\right)$$
- صادرات السلع والخدمات $$Ex = f\left(Q_e, ep_e\right)$$
- واردات السلع والخدمات والعوامل $$Im = f\left(Q, e\frac{pe}{p}\right)$$
- تغيير المخزون $$\Delta ST = f\left(\Delta Q\right)$$
- الاستثمار في السكن $$IH = f\left(t\right)$$
- توازن سوق السلع والخدمات $$C + \Delta ST + I_e + IH + G + Ex = Q + Im$$

تابع : هيكـــل النمـــوذج

مجموعة العمل والبطالة :

- عرض العمل (النشيطين اقتصادياً)

$$N^{+} = F(POP, t)$$

- طلب العمل

$$N^{-} = f(Q)$$

- معدل البطالة

$$U_n = \frac{N^{+} - N^{-}}{N^{+}}$$

تابع: هيكـــل النمـــوذج

مجموعة العرض وطاقة الإنتاج :

- طاقة الإنتاج

$$Q_c = f\left(I(-1)\right) = f\left[\left(pI_e + pIH + p\Delta ST\right)(-1)\right]$$

- فائض الطاقة

$$U_c = \frac{Q_c - Q}{Q_c}$$

تابع: هيكـــل النمـــوذج

مجموعة الأسعار والأجور والدخول:

- المؤشر العام للأسعار

$$\dot{P} = f\left(\frac{\dot{w}N}{Q}, e\dot{p}_e, U_c\right)$$

- الأجور

$$\dot{w} = f\left(\dot{p}_c, U_n\right)$$

- الأرباح

$$\Pi = pQ - wN^{-}$$

- مؤشر سعر الواردات

$$P_m = f(ep_e, p)$$

- مؤشر سعر الصادرات

$$P_x = f(ep_e, p)$$

تابع: هيكـــل النمـــوذج

تابع: مجموعة الأسعار والأجور والدخول:

- مؤشر الطلب المحلي $$pQ + p_m I_m = p_c\left(I_e + IH + \Delta ST + C + G\right) + p_x . X$$
- الضرائب على الشركات $$T_e = t_e.\left(pQ - pI_e - pIH - p\Delta ST\right)$$
- الضرائب على القطاع العائلي $$T_h = t_h\left(R_h + wN\right)\left(-1\right)$$
- عوائد البنوك $$R_b = \iota\left(Cr_h^- + Cr_e^-\right)$$
- عوائد الفوائد للعائلات $$R_h = rO_h^- - \iota Cr_h^-$$

تابع: هيكـــل النمـــوذج

مجموعة الكتلة النقدية والائتمان :

- تغيير الائتمان بالنسبة للشركات

$$\Delta Cr_e^- = f\left(p.I_e, \iota\right)$$

- تغيير الائتمان بالنسبة للعائلات

$$\Delta Cr_h^- = f\left(p.IH, \iota\right)$$

- توازن سوق الائتمان

$$\Delta Cr^+ = \Delta Cr_e^- + \Delta Cr_h^- + \Delta B_g$$

- طلب النقود : الشركات

$$\Delta M_e^- = f\left(\Delta Q\right)$$

- طلب النقود العائلات

$$\Delta M_h^- = f\left(\Delta C\right)$$

تابع: هيكــل النمـــوذج

مجموعة الأصول والسندات :

- عرض السندات والأسهم (الشركات) $\Delta O_e^{+} = f(r, \Delta Q_c)$
- طلب السندات والأسهم $\Delta O_h^{-} = f\left(\dfrac{R_h + wN}{p}, r\right)$
- صافي تدفق رأس المال من الخارج $\Delta O_f^{-} = f(r - r_f, \Delta e)$
- توازن سوق الأسهم والسندات $\Delta O_f^{-} + \Delta O_h^{-} = \Delta O_g^{+} + \Delta O_e^{+}$

مجموعة القيود المحاسبية

قيود الحسابات الجارية :

- الشركات

$$wN^{-} + T_e + R_h + R_b + S_e = pQ$$

- العائلات

$$p_c C + T_h + S_h = wN^{-} + R_h$$

- الحكومة

$$p.G + S_g = T_e + T_h$$

- البنوك

$$S_b = R_b$$

- القطاع الخارجي

$$p_x.Ex + D_f = p_m.I_m$$

مجموعة القيود المحاسبية

قيود الحسابات الرأسمالية والمالية :

- الشركات

$$p.\Delta ST + p.I_e + \Delta M_e^- = S_e + \left(\Delta O_e^+ + \Delta Cr_e^-\right)$$

- العائلات

$$p.IH + \left(\Delta O_h^- + \Delta M_h^-\right) = S_h + \Delta Cr_h^-$$

- الحكومة

$$-S_g = \Delta O_g^+ + \Delta B_g$$

- البنوك

$$\Delta Cr^+ + \Delta B_f = S_b + \Delta M^+$$

- القطاع الخارجي

$$\Delta O_f - \Delta B_f = D_f$$

قائمة المتغيرات الداخلية والخارجية

المتغيرات الداخلية :

$$C, I_e, Ex, Im, \Delta ST, IH, Q, N^+, N^-, U_N, Q_c, U_c$$

$$p, w, \Pi, p_x, p_m, p_c, T_e, T_h, R_b, R_h$$

$$\Delta Cr_e^-, \Delta Cr_h^-, \Delta Cr^+, \Delta M_e^-, \Delta M_h^-, \Delta O_e^+, \Delta O_h^-, \Delta O_f^-, r$$

$$S_e . S_h, S_g, S_b, D_f, \iota, \Delta O_h^-, \Delta B_g, \Delta M^+, \Delta B_f$$

المتغيرات الخارجية :

$$G, \Delta O_g^+, r_e, e, p_e, t, pop, r_f, t_e, t_h$$

تابع: بناء وتطوير النماذج

- هذه المحاضرات تلخص القضايا والخطوات النظرية والتطبيقية لبناء النماذج الكلية القياسية وتوضح طرق استعمالها في تقييم سياسات الدولة، خاصة السياسات النقدية والمالية.
- توصيف معادلات النموذج استناداً إلى النظرية الاقتصادية ومجمل القضايا المتعلقة بخصائص النظام الاقتصادي تحت قيد الدراسة.
- تجميع هذه المعادلات في شكل نموذج متعدد المعادلات غير خطي ديناميكي نوضح مختلف الخطوات لجمع البيانات الاقتصادية لتقدير معالم (برامترات) هذه الأنظمة.

- تقييم المعادلات المقدرة باستعمال طرق التشخيص، وكذلك الطرق التي تعالج النظام بكلياته.
- طريقة المحاكاة تعتبر (الطريقة) التقنية القوية التي من خلالها يتم دراسة ديناميكية النموذج وهي الأساس لجميع عمليات تطوير النموذج وخاصة استعمالات النموذج في الواقع.

- بعد تقييم وتقدير برامترات النظام، ووضعه في ميدان المحاكاة والحصول على حل مقبول بواسطة تقنية المحاكاة فإن النموذج يكون جاهزاً للتطبيقات التي يكون صمم لها .
- عموماً هذه التطبيقات هي أربعة: التحليل البنيوي، التنبؤ وتحليل السياسات وحساب آثارها ، التحكم الأمثل.
- هذه الطرق تعتمد بشكل أو بآخر على طريقة المحاكاة، ويمكن أن تطبق على النماذج ذات الأحجام الكبيرة والتي تستعمل لهذه الأغراض في الواقع.

نظرة تاريخية

- النماذج القياسية الكلية " Macroeconometric Models" تستعمل منذ 30 سنة الماضية في نشاط تحليل وتقييم السياسات الاقتصادية من طرف المؤسسات العمومية والأكاديمية وبيوت الاستشارة الخاصة.
- وترجع المحاولات الأولى لتنبرغن (1937) التي استوحى نموذج لاقتصاد هولندا من أعمال كينز (1929) حول النظرية العامة.
- تطورت هذه العملية في الولايات المتحدة بفضل Klein و Goldberger وأعمال الـ Wharton School والمعهد القومي للأبحاث الاقتصادية.

- انتشار حركة النمذجة في مؤسسات أوربا الغربية وباقي أنحاء العالم بصفة أقل.
- قام Gotz Liebe, Jachim Fisher بجرد هذه الحركة بحيث استطاع تجميع 3000 نموذج تستعمل في أنحاء العالم سنة 1992
- النماذج الاقتصادية الكلية ركزت على تحليل بيانات السلاسل الزمنية التجميعية للاقتصاد في شكل نموذج متعدد المعادلات آني غير خطي ديناميكي.

- النماذج التي طورت بعد الحرب العالمية الثانية كانت مستوحاة من النظرية الكنزية الاقتصادية وبالتالي ركزت على جانبٍ الطلب مع أخذ العرض معطى، وطورت معادلات النماذج انطلاقاً من نموذج IS/LM لهيكس (1937) مبنى على معادلات الدخل – الانفاق.
- أغلب معادلات النموذج تقوم بتوصيف عناصر الانفاق، الأسعار، الأجور، والعمالة مع إدخال الطلب على النقود وميزانية الدولة.

- هذه النماذج كانت تعطي وصفات سياسية اقتصادية متطابقة مع وجهة نظر كينز فيما يخص تسيير الطلب Demand Mangement عن طريق السياسة الجبائية Fiscal Policies .
- عجز هذه النماذج في التنبؤ بالعديد من الأزمات الاقتصادية خاصة عدم مقدرتها على تفسير ظاهرة البطالة والتضخم Stag-flation في آن واحد جعلها عرضة للانتقاد خاصة من طرف النقديون والكلاسيك الجدد New classics الذين يعطون أهمية لتفسير السلوك الاقتصادي وفق المدرسة الحدية والتي تقضي بتعظيم الرفاه تحت القيود من الموارد .

- هذه الفكرة البسيطة أدت إلى ظهور نماذج منافسة للنماذج الكنزية وتعطي تفسيرا مغايرا لتطورات الاقتصاد الكلي حيث تكون فيه الأهمية لدور الأسعار النسبية في تفسير التعديلات التي يقوم بها مختلف العوامل الاقتصادية.

- تطوير النماذج وإدخال تقنيات جديدة خاصة في مجال التوصيف حيث أصبح الاعتماد على النظرية الاقتصادية:
  - استعمال الطرق الديناميكية للوصـــول إلى صيغ مقبولة
  - العلاقات الاقتصادية المقترحة من طرف النظرية يتم معايرتها مع المعطيات في شكل نموذج ديناميكي يأخذ بعين الإعتبار كل الاختلالات التي تعوق التعديل الآني كما هو عموما مقترح في النظرية الاقتصادية.

- ظهور نظريـة التوقعات العقلانية لـ Muth (1961) وانتقادات Lucas (1976) أدت إلـى إدخـال طرق تقديـر وحـل النماذج الـتي تستعمل التوقعات العقلانيـة بطريقـة متناسقة مـع حلـول النمـوذج Model Consistent Expectations .

- إن التفاعلات مع النقديون والكلاسيك الجدد وإدخال تطورات التوقعات العقلانية واعتماد طرق النمذجة والتوصيف الحديثة أدت إلى إحداث نوع من الهدنة Consensus ما بين مختلف المدارس والمنمذجين في رؤية الاقتصاد والتي من خلالها أصبح ممكنا تطوير نموذج معياري يستعمل للنمذجة.

- لاقتصاد دولة واحدة توجد عدة نماذج مختلفة من حيث الحجم (عدد المعادلات) والتدقيق وطبيعة التحليل (أجل قصير، متوسط، طويل) أو من ناحية التركيز على التذبذب في المتغيرات الاقتصادية في الأجل القصير، أو النمو في الأجل الطويل، التركيز على الجانب الحقيقي للاقتصاد أو الجانب المالي وتدفقاته.

- النماذج تكون مبنية لغرض التنبؤ، بينما أخرى لأغراض تخطيطية وتحليل السياسات باستعمال المضاعفات وطرق التحكم الأمثل.
- أن الاختلافات في البنى والقوانين والسياسات الاقتصادية أدت إلى تطوير نماذج مختلفة من دولة إلى أخرى حسب مقتضيات كل دولة وحسب طبيعتها الإقتصادية. مثلاً، من المتوقع أن جانب النفط ونمذجته يأخذ حيزاً لا بأس به في دولة مصدرة للنفط.

الخصائص الأساسية للنماذج

- النماذج القياسية الكليةٍ هي عبارة عن تحقيق آني لتطورات متشابكة موجودة ضمنياً في كل نظام اقتصادي. هذه التعقيدات والتشابكات تتطلب من النماذج فصل وتشخيص كل العلاقات الموجودة في النماذج، تحليل الاستجابات في الأجل القصير والأجل الطويل للاقتصاد الناجمة عن صدمات وحساب التنافر (Trade-off) الموجود بين أهداف السياسات الاقتصادية ومعالجة التوقعات وحساب آثار عدم اليقين من التنبؤات ومضاعفات السياسية الاقتصادية.

- أحد العوامل التي أدت إلى تطور النماذج بشكل ملحوظ هو التقدم التكنولوجي الذي حصل فيٍ تكنولوجيا المعلومات والحاسوب حيث أن الحاسوب لم يعد عائقا أمام تطوير النماذج حيث أن معظم النماذج يمكن حلها وتطويرها على الحاسوب الشخصي مما أدى إلى انخفاض التكاليف وحدوث نقلة نوعية في عملية النمذجة خاصة فيما يخص تطبيقاتها في الدول النامية.

- إن عملية تمويل النماذج وعملية النمذجة أيضاً أثرت على مسار تطور هذه النماذج حيث أنه في الولايات المتحدة غلب على هذا النشاط الطابع التجاري المتعلق بالاستشارة وتقديم التنبؤات كاحدى مخرجات هذه النماذج أما في بريطانيا فإن أغلب النماذج طورت في إطار المشاريع البحثية في الجامعات وهي ذات اتجاه يركز على دراسة خصائص الاقتصاد البريطاني.

- أما في فرنسا فقد طورت النماذج في إطار تقييم الخطط الاقتصادية وتسمى أحياناً نماذج "رسمية" لأنها تعكس وجهات نظر رسمية لعملية السياسة الاقتصادية.
- النماذج مرتبطة بأصحابها وهي تعكس جهدهم الخاص في تفسير بعض الظواهر الاقتصادية مثل نموذج Fair في الولايات المتحدة.

- إن المؤسسات الدولية تمتلك نماذج شمولية ، "Global Models" وهي تفسر النشاط الاقتصادي العالمي إما عبر دمج نماذج وطنية بمصفوفة تجارة دولة لتوصيف قنوات انتقال Transmission Mechanism آثار السياسات الوطنية وتنبؤ الاقتصاد على المستوى العالمي.

- نذكر نموذج Link الذي يشرف عليه Klein ويستعمل من طرف الأمم المتحدة لدراسة التطورات الاقتصادية الدولية، كما للصندوق النقد الدولي نموذج شمولي Multimod لدراسة تطورات الاقتصاد العالمي حسب منظار صندوق النقد. كماٍ المنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية نموذج وكل الدول المتقدمة تقريباً تمتلك عدة نماذج تتنافس لتوصيف اقتصاديات الدول وهي تختلف لأنها تستند على منهجيات اقتصاديات مختلفة وكذلك تركز على تفسير جوانب معينة من النشاط الاقتصادي. كما أن لها أهداف مختلفة (التنبؤ، تقييم السياسات، اختبار النظريات الاقتصادية، التحكم الأمثل).

- النماذج الواقعية التطبيقية عموماً تكون غير خطية، ديناميكية، وآنية، وبالتالي فإن التقنيات والطرق المطورة للنماذج الخطية لا يمكن استعمالها لأن النماذج الغير خطية لا يمكن حلها بشكل تحليلي Analytical ولا توجد لها أشكال مغلقة، وإنما أغلب الخطوات تعتمد على الطرق الرقمية Numerical Methods حيث أننا نصل للحل بصفة ترددية Iterative انطلاقاً مـن قيم بدائية Initial values معروفة.

- لهذا الغرض سوف لا نركز على تقديم الطرق المعتادة للأنظمة الخطية وإنما نتوه فقط عليها ونشير كيف يتم تطبيق هذه الطرق الغير خطية على البرمجيات الجاهزة Econometric Software وكما سنقدم حالة تطبيقية باستعمال برنامج Eviews والذي يعتبر الصيغة الحديثة لبرمجية TSP والمنزلة على Windows.

- نتيجة التطوراتٍ في الحاسوب فإن حجم النماذج أصبح لا يشكل عاملاً أساسياً في تكلفة النماذج. بالاضافةٍ أن النماذج اتجهت إلى ارتفاع حجومها والناجم عن ادخال توصيفا مدققا على المستوى القطاعي والسلعي إلى مثل ادخال جداول المدخل والمخرج ونماذج التدفقات المالية والأسعار والأجور وأسواق العمل والطلب على السلع الاستهلاكية عن طريق ادخال أنظمة الطلب على المستوى السلعي، كل هذه العناصر تدفع إلى حجوم مرتفعة تصل أحياناً إلى آلاف المعادلات.

- كبر حجم النماذج يؤدي إلى تعقيدات قد تنقص من قيمته مثل عدم معرفة قنوات الانتقال (Tracktability) للسياسات الاقتصادية وبالتالي صعوبة تقديم وصفات سياسية بالاستناد إلى هذه النماذج.
- النماذج التقليدية Mainstream تكون كبيرة إلى متوسطة الحجم ذات نكهة كنزية، حيث توصيف الطلب يلعب دور الرائد Pivot وتحتوى على خصائص مثل وجود علاقة فيليبس بين البطالة والتضخم في الأجل القصير، كما تحتوي على خاصية قوة السياسة المالية وتفوقها على السياسة النقدية.

تعريف النموذج القياسي الاقتصادي الكلي

- نموذج الاقتصاد القياسي الكلي هو عبارة عن توصيف رياضي لعلاقات كمية ما بين المتغيرات الاقتصادية مثل الانفاق، والانتاج والأسعار والعمالة. .
- يمكن تصنيف هذه العلاقات إلى ثلاثة:
  - العلاقات التقنية
  - المعادلات التعريفية
  - العلاقات السلوكية

Technical Relations العلاقات التقنية

- تصف الترتيبات المؤسسية مثل نظام الضرائب (وعاء، معدلات، استثناءات) وكذلك مثل دوال الانتاج حيث تصف التوليفات التقنية لانتاج سلعة معينة بكميات متفاوتة من مخزون رأس المال والعمالة. معالم (برامترات) هذه المعادلات يمكن أن تقدر بطرق القياس الاقتصادي أو تفرض من مصادر خارجية.

Accounting Identities المعادلات التعريفية

- تمثل مجمل التوازنات والمعادلات والشروط المحاسبية مثل متطابقة الدخل الوطني والقاضية بتعادل الانفاق والانتاج والمداخيل على المستوى الاجمالي. هذه المعادلات غير عشوائية ولا تقدر معالمها وإنما تفرض خارجيا .

Behavioural equations المعادلات السلوكية

- تمثل المعادلات الأساسية للنماذج الكلية إذ أنها تنصب على توصيف سلوك العوامل الاقتصادية Economic Agents وهي عموما مستوحاة من النظرية الاقتصادية مثل دالة الاستهلاك ودالة الاستثمار. هذه المعادلات توصف على أساس نموذج قياسي وهي معادلات عشوائية وتقدر برامتراتها بطرق القياس معتمدة على البيانات الضرورية لكل نموذج.

- اختلاف النماذج راجع إلى أن البيانات تقاس بطرق مختلفة وكذلك أن النظرية الاقتصادية لا تعطي توصيفا دقيقا للعلاقات الاقتصادية وإنما عموما تكون النماذج النظرية في شكل دوال ضمنية Implicit ويرجع للمنمذجين القيام بعملية ايجاد التوصيف الأفضل الذي يعطي تفسيرا لائقا للمعطيات وفق الخطوط العريضة التي تطرحها هذه النظريات.

- النظريات الاقتصادية ينصب اهتمامها على تفسير سلوك الأفراد وتعتمد على بعض الفرضيات القوية لتوصيف سلوك الفرد الممثل Representative Agent وبينما النماذج الكلية تعتمد على توصيف متغيرات كلية وبالتالي فإنه توجد أخطاء تجميع يصعب توفيرها لكي تتطابق مع النظرية الاقتصادية.

- اذا افترضنا أن هذه العلاقات يمكن توصيفها في نموذج خطي فإنه يمكن اعطاء المثال البسيط التالي:

$$y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 y_2 + \alpha_2 x_1 + u_1$$

$$y_2 = \beta_0 + \beta_1 y_1 + \beta_2 x_2 + u_2$$

$$y_3 = y_2 + y_1$$

- إن الاطار القياسي الذي يقدم فيه النموذج يسمى الشكل البنيوي Structural Form ويمكن وضعه في شكل مصفوفات

$$\begin{pmatrix} 1 & -\alpha_1 & 0 \\ -\beta_1 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha_0 & \alpha_2 & 0 \\ \beta_0 & 0 & \beta_2 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \underset{\sim}{1} \\ x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\Gamma \quad y_t \quad = \quad Bx_t \quad + \quad u_t$$

- نظراً لأن كل الآثار تتم في نفس الفترة فان النموذج أعلاه. يعتبر سكونيا Static وهو لا يأخذ بعين الاعتبار تكاليف التعديل ويعتبر التعديل آنياً

- شعاع المتغيرات $y = (y_1 y_2 y_3)^T$ يسمى شعاع المتغيرات التابعةٍ Endogenous Variables وهي المتغيرة المفسرة، وهي ايضاٍ تفسر في نفس الوقت المتغيرات الأخرى، لذا يسمى النظام أعلاه نظاما آنياً Simultaneous . شعاع المتغيرات $x = (\underset{\sim}{1}\, x_1 x_2)^T$ يسمى شعاع المتغيرات الخارجية Exogenous Variables جزء من المتغيرات الخارجية يمكن اعتبارها متغيرات السياسة الاقتصادية Policy instruments إذا أمكن لآخذي القرار تحديدها والتحكم في مستوياتها .

بنية النماذج

- يمكن وصف النماذج وفق ثلاثة طرق: حسب سلوك العوامل الاقتصادية، تفاعل الأسواق، التفاعل بين العرض والطلب والديناميكية.
- سلوك العوامل الاقتصادية يتكون من سلوك القطاع الخاص، المؤسسات، القطاع العام والقطاع الخارجي. القطاع الخاص يقوم بالانفاق، عرض العمالة، الادخار والتراكم في الأصول المالية.
- أما قطاع المؤسسات فإنه يقوم بعملية الانتاج وتحديد الأسعار والطلب على العمالة والاستثمار.

- القطاع العام فإنه يحدد الانفاق والضرائب ويشرف على ادارة السياسة العمالية والنقدية.
- القطاع الخارجي تتحدد فيه الصادرات والواردات والتدفقات الرأسمالية وكذلك آثاره على سعر الصرف وسعر الفائدة.
- توصيف سلوك هذه العوامل يؤدي إلى إعطاء وصف كامل لبنية النماذج الكلية الاقتصادية بكل تدقيقاتها .

- أما الوصف حسب بنية الأسواق فإنه يمكن أن يتم حسب ثلاثة أسواق.
- الأول يضم سوق السلع والخدمات حيث يتكون الطلب والعرض (الكميات) والأسعار لكل سلعة وخدمة ومنها يتحدد الانفاق.
- أما السوق الثاني فهو سوق العمل ويتحدد فيه العرض والطلب على القوى العاملة وكذلك الأجور.
- أما الأسواق المالية فيتحدد فيها الطلب والعرض على الأصول وكذلك أسعار الفائدة التي تحدد توازن السوق.

- إن هذا المنهج يمكن أن تتطور فيه النماذج التوازنية والتي تفترض سلوك أمثل للعوامل الاقتصادية والتي من خلالها تتحدد الكميات التوازنية للعرض والطلب والأسعار التي تحقق ذلك.
- مجموع العروض والطلبات في كل الأسواق تحدد العرض الكلي والطلب الكلي. عندما ننطلق من معادلة الانفاق - الدخل فإنه يمكن تطوير بنية النماذج وفق معادلة الانفاق الدخل للحصول على نموذج معياري بسيط:

لنعرف الانفاق (D) على أنه يساوي:

$$D = C + I + G$$

حيث:

C= الانفاق الاستهلاكي

I = الانفاق الاستثماري

G= الانفاق الحكومي

$$y = D + X - M$$

- حيث y هو الناتج المحلي الاجمالي، أو الناتج القومي الاجمالي ويمكن أن يقاس بأسعار السوق أو أسعار التكاليف. أما X فهي الصادرات و M فهي الواردات. أغلب النماذج تفترض أن الانفاق الحكومي متغير خارجي. يحدد عموما من طرف السلطات العمومية وبالتالي:

$$G = G_0$$

- الانفاق الاستهلاكي يمكن أن يفسر وفق عدة نظريات والتي سنشرحها باسهاب عندما نتعرض إلى توصيف معادلات النماذج. إحدى توصيفات دالة الاستهلاك التي تعتمد على دورة الحياة فإنه نحصل على دالة

$$C = f(y_d, W, r)$$

- حيث y_d الدخل الشخصي المتاح، W ثروة الأشخاص و r سعر الفائدة أو سعر العائد على الأصول التي بحوزة الأشخاص. الاستثمار يفسر على أساس نظرية المسرع والنظرية النيوكلاسيكية للاستثمار التي تحدد رأس المال الأمثل الناجم عن تعظيم الربح المستقبلي المخصوم

$$\Delta k = I = f(\Delta y, r)$$

- حيث Δy يمثل النمو و r سعر الفائدة. معادلات الصادرات والواردات تفسر عموما بمستوى الطلب والأسعار النسبية أي أن الواردات.

$$M = f(y, ep / P_w)$$

- حيث:

e سعر الصرف الاسمي

p الأسعار المحلية

p_w الأسعار الدولية

يمكن تعريف سعر الصرف الحقيقي $R = ep / p_w$

- أما الصادرات فهي تفسر بمستوى الطلب العالمي λ_w وسعر الصرف الحقيقي $X = f(y^w, ep_{/pw})$
- المعادلات المذكورة أعلاه تحدد جانب الطلب الكلي وهي تقابل منحي IS في نماذج Textbook Models . الطلب على النقود M^d يحدد بعدة نظريات تقترح دور النشاط الاقتصادي y، التضخم p وسعر الفائدة r والثروة w

$$M^d = f(y, p, r, w)$$

- أما عرض النقود فإنه عموماً يفترض خارجياً

$$M^s = M_0$$

- معادلة الطلبٍ والعرض على النقود تحدد معادلة LM وحل النموذج كلياً IS/LM يحدد المستوى التوازني في سوق السلع والخدمات (IS) والسوق النقدية (LM). تجميع هذه المعادلات تعطي هـذا النموذج بافتراض أن الأسعار الثابتة (Fix - price) .

النموذج الاقتصادي الكلي IS/LM

$$DD = C + G + 1$$

$$Y = D + X - M$$

$$G = G_0$$

$$C = f\left(y_d, w, r\right)$$

$$I = f\left(\Delta y, r\right)$$

$$X = f\left(y^w, ep / p_w\right)$$

$$M = f\left(y, ep / p_w\right)$$

$$M^d = f\left(y, p, w, r\right)$$

- التطورات اللاحقة في ميدان النمذجة أدت إلى رفع فرضية ثبات الأسعار وادخال سوق العمل، وادراج ميزانية الدولة وتمويلها وبالتالي تدعيم دور السياسة المالية وتمويلها وبالتالي تدعيم دور السياسة المالية والنقدية في النموذج وادخال نمذجة أسعار الفائدة وأسعار الصرف وزيادة دور أثر الثروة وتحليلها داخليا .

- رفع فرضية ثبات الأسعار أدى إلى إدخال معادلات تفسر الأسعار. تعتمد هذه المعادلات على تفسير السعر على أنه Mark-up لكلف العمل والأجور مصححا لزيادة الانتاجية وكذلك تكاليف أسعار الاستيراد الفعلية أي:

$$p = f(w - \pi, ep_{/pw})$$

- حيـــث $w-\pi$: الأجــور w منقـوصاً منهــا الانتاجيــة π ، $ep_{/pw}$
- تقيس دور أسعار الاستيراد نسبياً للأسعار المحلية. وهي تقيس التنافس.
- عموماً، الأجور أو معدل الأجور يفسر بدالة فيليبس حيث:

$$w-\pi = f(u,z)$$

- U يمثل معدل البطالة z العوامل الخارجية التي تؤدي إلى ارتفاع الأجور push factors .
- معدل البطالة يعرِف على أساس الفرق بين القوى العاملة والتشغيل منسوبا إلى القوى العاملة:

$$U_n = \left(\frac{L^s - L^d}{L^b} \right) 100$$

- حيث L^s عرض العمل و L^d الطلب على العمل. قياس عرض العمل يختلف في مفهومه الاقتصادي عن المفهوم الديموغرافي (القوى العاملة).
- عرض العمل (ساعات العمل) يتحدد بتعظيم المنفعة بين الاستهلاك والمتعة Leisureتحت قيد الدخل، بينما المفهوم الديموغرافي فهو يشمل كل الناس القادين على العمل. يمكن تفسير عرض العمل على أساس:

$$L^s = f(N, w-p-t)$$

- حيث N عدد السكان و w-p-t الأجر الحقيقي المتاح. أما الطلب علىِ العمل فيحدد إما مباشرة من دالة الانتاج وتسمى عموما معادلة الاحتياجات من العمل Labour reqiurement Function أو يتم تحديدها عن طريق افتراض مؤسسة تقوم بتعظيم الربح ومنه يتحدد الطلب على العمالة باشتقاق هذه الدالة من شروط الأولى للتعظيم ومنه نحصل على:

$$E = L^d = f(y, w - p)$$

- يعرف الدخل الشخصي المتاح على أساس التشغيل مضروبا بمعدل الأجر مخصوما منه الضرائب $y_{wd} = E.(w - t)$

- لكن في الواقع يضاف إلى هذا المتغير المداخيل الغير أجرية من أرباح موزعة وفوائد وريوع وإلى آخره من مختلف المداخيل التي تكون بحيازة القطاع الشخصي.

- لنكمل توصيف جانب العرض، نفترض أن الانتاج Y يتحدد بدالة انتاج

$$Y = F(L, K, E, M, t)$$

حيث:

L= التشغيل

K= رأس المال

E= الطاقة

M= مدخلات الانتاج

t = التقدم التقني

- رأس المال k متغير يصعب الحصول عليه وأغلب النماذج تتفادى استعماله ٍوذلك لعدم توفر البيانات وكذلك لعدم تجانسه. عموما تستعمل معادلة Perpetual Inventory Model لحساب مخزون رأس المال

$$K_t = I_t + (1-\delta)K_{t-1}$$

- حساب رأس المال بهذا النموذج يتطلب توفر معطيات حول الاستثمار بالأسعار الحقيقية.
- معدل اهتلاك رأس المال δ كذلك قيمة بدائية Intial Value لرأس المالٍ K_0 .
- هذه القيمة عموماً غير متوفرة ويمكن فقط حسابها من فرضيات متعددة أهمها افتراض قيمة لمعامل رأس المال – الانتاج ثابتة:

$$\frac{k_0}{y_0} = \upsilon$$

- والتي تسمح بالحصول على رأس المال $K_0 = \upsilon . y_0$ حيث يمكن حساب k_0 بافتراض قيمة لـ υ والانتاج في نفس الفترة.
- طبعاً هذه الطريقة تنطوي على أخطاء قياس قد تكون مهمة بحيث تؤدي إلى تحيزات معبرة في برامترات النموذج.

- هذا النموذج الكامل يعتبر النواة الصلبة core لمجمل النماذج الاقتصادية الكلية وأغلبها تختلف في درجة التفصيل Disaggregation في معالجة النشاط الاقتصادي وكذلك في كيفية التوصيف فهنالك نماذج تعتمد على النظرية الاقتصادية بدرجات متفاوتة وكذلك تختلف في منهجية النمذجة القياسية.

- توصيف جانب العرض والطلب يسمح بوصف الاقتصاد بكامله وتحديد الطلب الكلي والعرض الكلي. حيث أن الطلب الكلي يحدده نموذج IS/LM ودرجة انحناء منحنى الطلب الكلي يعكس درجة انحاء منحنى IS، وبالتالي مدى مرونة أسعار الفائدة. أما منحنى العرض الكلي فيعكس تغيرات العمالة والقوى العاملة مع الأسعار بحيث أن طبيعة هذه العلاقة محددة بسوقٍ العمالة أو سوق الانتاج حيث أن منحنى العرض يكون مفسرا بالأسعار.

$$P = f(y - y^*)$$

- حيث أن y^* تمثل الانتاج الأقصى المحدد من طرف دالة الانتاج. منحنى العرض يتجه إلى الأعلى والنماذجٍ الكنزية تفترض مرونة تامة للانتاج وبالتالي فإن المنحنى يكون عموديا، لكن النماذج التي تفسر الانتاج بواسطة دالة انتاج فإنها تفترض أن المنحنى عمودي لا يكون إلا في الأجل الطويل.

- إدخال ميزانية الدولة وطريقة تمويلها وربطها بالقطاع النقدي وميزان المدفوعات.
- ميزانية الدولة BS مكونة من المداخيل T والانفاق الجاري G ودفع الفوائد على مخزون الدين العمومي.

$$BS = G - T + r B$$

- حيث r سعر الفائدة B الدين العمومي، مكوناً في شكل سندات Bonds هذا الميزان يساوي التغير الحاصل في الكتلة النقدية ΔM والسندات ΔB وكذلك التغير في الدين العمومي من طرف القطاع الخارجي ΔO .

$$BS = G - T + rB = \Delta M + \Delta B + \Delta O$$

- الشق الأيسر من المعادلة يمثل ميزانية الدولة أما الشق الأيمن فهو يمثل تمويل الميزانية بالانشاء النقدي والسندات والدين الخارجي.
- تمويل الميزانية باصدار السندات يؤدي إلى ارتفاع خدمة الدين العمومي وبالتالي ارتفاع العجز في الميزانية في المستقبل.

- متغير الثروة W الخاصة يقيس ممتلكات الأشخاص من الأصول السائلة والحقيقية وهو يقسم عادة إلى ثروة بشرية (مجموع المداخيل المتوقعة على مدار الحياة) وثروة غير بشرية (مجموع الأصول المالية والحقيقية) .

$$W = (M + B) / P$$

- السياسة المالية Fiscal Policy تحدد حجم الميزانية (مداخيل واتفاق) والسياسة النقدية تحدد الطريقةٍ التي يمول بها هذا العجز. السياسة المالية في النماذج عموما تؤثر على المداخيل المتاحة وبالتالي تؤثر على الاستهلاك والمداخيل وكذلك عن طريق السندات التي تؤثر في سعر الفائدة والتي بدورها تؤثر على الادخار وبالتالي على الاستهلاك.

- أثر السياسة المالية على القطاع الخاص يتم عبر التأثير على المداخيل المتاحة، حيث أن عرض العمل يحدد المداخيل الأجرية

$$y_w = w.E$$

حيث E التشغيل و w معدل الأجور الحقيقية.

- أما المداخيل الكلية y_{dw} فهـــي تساوي مجموع المداخيل الأجرية y_w التحويلات الحكومية والغير حكوميةٍ Tr المداخيل الغير أجرية y_p والمداخيل الريعية y_r مطروحا منها الضرائب

$$y_{dw} = [y_w + Tr + y_p + y_r - T]$$

- تداخلات ما بين الأسواق وسلوك العوامل الاقتصادية. سوق العمل الذي يحدد العمالة يؤثر على سلوك المستهلكين عن طريق تحديد المداخيل الأجرية عبر معدل الأجور والعمالة.
- تداخلات سوق السلع وسوق العمل والأسواق المالية التي تؤثر في سلوك الاستثمار عبر أسعار الفوائد وتوفر الأموال المخصصة للاستثمار.

- معدل البطالة كما عرف سابقاً والذي يميز الاختلال في سوق العمل والذي يلعب دورا كبيرا في النماذج الاقتصادية وخاصة خصائص وآثار السياسات الاقتصادية يحتل هذا المتغير حيزا كبيرا في المناقشات بين المدارس الاقتصادية، حيث أن حل النماذج الاقتصادية تحتوي على معادلة فيليبس.

- أما النماذج الكلاسيكية فهي تركز على معدل البطالة الطبيعي Natural rate of Unemployment والتي تمثل معدل البطالة التوازني والذي تكون فيه كل الطلبات مستوفاة وتبقى البطالة ناجمة عن عرض العمل الناجم عن تعظيم المنفعة والمتعة من طرف المستهلكين.

- التوازن بين العرض والطلب في سوق السلع والخدمات والذي يحتوي ضمنا التوازن بين الطلب والانفاق والتوازن فــي السوق النقدية فانـه يحتوي علـى بطالة تسمى معدل التضخم الغير متسارع لمعدل البطالة Non-Accelerating Iflation rate of Unemployment ويرمز له بـ (NAIRU) وهو يعرف كمعدل البطالـة ومستـوى الانتاج الـذي يكـون فيـه الطلــب الكلــي يساوي العــرض الكلي.

- المسألة الأساسية التي تطرح هل أن النموذج يستقر عند هذا المستوى من التوازن، إن تقاطع العرض الكلي والطلب يحدد فقط التوازن الداخلي أما التوازن الخارجي فانه يحدده سعر الصرف التوازني الأساسي (FEER) Fundamental Exchange Equilibrium rate

وبالتالي فإن التوازن يحدد عندما يتحقق التوازن الداخلي والخارجي من أجل مستويات من معدل البطالة NAIRU وسعر الصرف FEER.

- إن هذه الفرضيات الأساسية تقع في قلب المناقشات المعروفة ما بين النقديون والكلاسيك الجدد من جهة والكنزيون.
- النقديون يفترضون أن الأسعار (أسعار السلع، معدلات الأجور، اسعار الفائدة، أسعار الصرف) مرنة وتتحرك في كل الاتجاهات لتحقق التوازنات
- الكنزيون فيعتبرون بأن الأسعار صلبة "Rigid" ولا تتحرك بالسرعة المطلوبة وبالتالي وجود الاختلالات في الأسواق.

- كما توجد اختلافات أساسية حول دور النقود، حيث أن النقديون يعتبرون عرض النقود متغير خارجي ويؤثر على الانفاق والأسعار حسب النظرية الكمية للنقود .
- الكنزيون يعتبرون الكتلة النقدية متغير داخلي والتوازن يتحقق عن طريق تحديد سعر الفائدة.

- في الواقع معظم النماذج القياسية تمتد أن تكون فيها بعض الصلابة في الأسعار في الأجل القصير ولكنه في الأجل الطويل تظهر سرعة في التوازن.
- النماذج لا تحتوي على حل صريح للأجل الطويل ولا تعطي أي فكرة عن المدة اللازمة للوصول إلى الأجل الطويل والوصول إلى مستوى توازن جديد .

- التوقعات أوِ القيمِ المستقبلية لبعض المتغيرات الأساسية في النماذج تلعب دورا هاما في قضايا تحديد النشاط الاقتصادي الحالي وكذلكٍ في تحديد آثار السياسات الاقتصادية على مجرى الاقتصاد. تقليديا كان يتم توصيف التوقعات باستعمال نماذج التوقعات الانحدارية Adaptive Expectations

- يفترض أن القيم المتوقعة تحدد بالسلوك الماضي للمتغيرات عن طريق ادخال المتغيرات التابعة السابقة كمتغير مفسر في معادلات الاستهلاك، الاستثمار الأسعار، والعمالة وإلى آخره من المعادلات الديناميكية.

- نظرية التوقعات العقلانية Rational Expectations من طرف (1961) Muth والتي تمثل استعمال النموذج الرياضي في تحديد سلوك المتغير والذي يفترض أنه معروف لدى العوامل الاقتصادية والذي تلعب فيه المعلومات المتوفرة دورا هاما في حساب هذه التوقعات.
- هذه النظرية أدت بانتقادات شديدة لمدى فعالية النماذج الكلية نظراً لأن آخذي القرار يأخذون كل المعلومات في تكوين قراراتهم وبالتالي فإن النظام الذي يملكونه تتغير بنيته وهذه الفرضية متعارضة مع النماذج التي تفترض أن البنية ثابتة (1976) Lucas.