

الفصل الثاني

جداول المدخلات والمخرجات

تمهيد :

يتمثل الهدف من حسابات الدخل والناتج القومي في قياس نتائج ممارسة الاقتصاد القومي لمختلف أوجه نشاطه في صورة قيم إجمالية ممثلة في الناتج والدخل والإنفاق وتقسيماتها الرئيسية .

وبرغم أهمية هذه الحسابات في التعرف علي الصورة الإجمالية للنشاط الاقتصادي القومي ، إلا أنها تتجاهل العلاقات القائمة بين مجموعات الوحدات أو الأنشطة أو القطاعات التي يتكون منها هيكل الاقتصاد القومي . فالصورة الإجمالية للنشاط الاقتصادي التي تعكسها حسابات الدخل والناتج القومي لا تأخذ في الاعتبار علاقات التشابك والترابط فيما بين وحدات (أنشطة ، قطاعات) الاقتصاد القومي أي لا تعكس تدفقات السلع والخدمات بين مختلف هذه الوحدات . ومن هنا ظهرت أهمية وجود صورة أخرى أكثر تفصيلا من الصورة الإجمالية للنشاط الاقتصادي، وقد تمثلت هذه الصورة في " جداول المدخلات والمخرجات " (1) .

وبناء علي ذلك ، تعتبر جداول المدخلات والمخرجات جزءا مكملا لحسابات الدخل والناتج القومي وليست بديلا لها ، حيث أنه :

• **في حسابات الدخل والناتج القومي :** يتركز الاهتمام علي النتيجة النهائية للنشاط الاقتصادي القومي دون الأخذ في الاعتبار الصفقات والمعاملات التي تتم فيما بين الوحدات أو القطاعات التي يتكون منها هيكل الاقتصاد القومي .

• **أما جداول المدخلات والمخرجات :** فتهتم بإبراز هذه الصفقات والمعاملات وتصوير درجة التشابك والترابط فيما بين الوحدات أو القطاعات التي يتكون منها هيكل الاقتصاد القومي ، وتتبع آثار التغييرات التي تحدث في أي جزء من أجزاء هذا الهيكل .

يتضمن هذا الفصل شرح جداول المدخلات والمخرجات من خلال العناصر التالية :

(1) **التعريف بالجداول** .

(2) **تصميم الجداول** .

(3) **استخدامات الجداول** .

(1) تعرف هذه الجداول أيضا باسم " جداول المستخدم / المنتج " .

(1) التعريف بالجداول :

نبعت فكرة جداول المدخلات والمخرجات من حقيقة أن كل وحدة إنتاجية لا تستطيع مزاوله نشاطها إلا من خلال علاقات تتم بينها وبين وحدات أخرى ذات ارتباط بطبيعة نشاطها . وتتخذ العلاقات القائمة بين الوحدات الاقتصادية صورة صفقات شراء أو بيع تتم فيما بين الوحدات الإنتاجية من ناحية ، وفيما بين الوحدات الإنتاجية والوحدات الاستهلاكية من ناحية أخرى .

وعلى ذلك ، فإن جداول المدخلات والمخرجات تهتم بتصوير العلاقات بين المنتجين (وحدة إنتاجية، نشاط أنتاجي ، قطاع إنتاجي) باعتبارهم :

- مشتريين للعناصر الداخلة في الإنتاج ، ويطلق عليها " مدخلات العملية الإنتاجية " .
- وبائعين لهذا الإنتاج إلي المستخدمين النهائيين ، ويطلق عليها " مخرجات العملية الإنتاجية " .

ونظرا لأن كل وحدة إنتاجية تحصل علي مستلزمات إنتاجها من إنتاج وحدات أخرى ، فمن الطبيعي أنه إذا توسعت إحدى الوحدات في إنتاجها أن يكون هناك توسعا مقابلا في إنتاج الوحدات الأخرى التي تقوم بتزويدها باحتياجاتها من مستلزمات الإنتاج .

ومن ثم ، فإن جداول المدخلات والمخرجات تقوم علي أساس التحليل الكمي لظاهرة التشابك والتداخل الناشئة عن العلاقات المترابطة بين الوحدات الاقتصادية ، كما أنها تعكس التغيرات التي تحدث في الهيكل الإنتاجي للاقتصاد القومي نتيجة لهذه العلاقات ، فهذه الجداول :

- تصور العلاقات المتداخلة بين مختلف وحدات (أو أنشطة أو قطاعات) الاقتصاد القومي نتيجة اعتمادها علي بعضها البعض .
- كما أنها تعكس ، بالتالي ردود الأفعال المنتظر وقوعها إذا حدث تغير في إنتاج إحدى الوحدات نتيجة هذه العلاقات وبفرض ثباتها أو عدم تغيرها .

وبناء علي ما سبق ، يمكن تعريف جداول المدخلات والمخرجات بأنها أحد الأدوات التي يتم استخدامها لتحليل ظاهرة التشابك والتداخل الناشئة عن العلاقات المترابطة بين الوحدات الاقتصادية ، والتنبؤ بالتغيرات التي يمكن أن تحدث في الهيكل الإنتاجي للاقتصاد القومي نتيجة التغير في هذه العلاقات .

(2) تصميم الجداول :

تهتم جداول المدخلات والمخرجات – كما سبق أن أوضحنا – بدراسة وتحليل التشابك والترابط القائم بين مختلف وحدات أو قطاعات الاقتصاد القومي . ويتم ذلك من خلال تتبع تدفقات المنتجات السلعية والخدمية التي تتم فيما بين الوحدات أو القطاعات الإنتاجية من ناحية ، وفيما بينها وبين وحدات قطاعات الاستخدام النهائية من ناحية أخرى .

وعلى ذلك ، يتطلب تصميم وإعداد هذه الجداول القيام بالخطوات التالية :

(أ) تجميع الوحدات الإنتاجية في قطاعات متجانسة :

يتضمن الاقتصاد القومي أعدادا لا حصر لها من الوحدات الإنتاجية ، ولأغراض إعداد جداول المدخلات والمخرجات ، فإنه يجب تجميع الوحدات الإنتاجية ذات الطبيعة المتجانسة في شكل مجموعات ، يطلق علي كل مجموعة اسم قطاع . ولأغراض التبسيط ، سنفترض أنه أمكن تقسيم الوحدات الإنتاجية العاملة في الاقتصاد القومي علي أساس نوعية النشاط الإنتاجي إلي عدد من القطاعات الإنتاجية هي : قطاع الزراعة ، قطاع الصناعة ، قطاع الخدمات .

(ب) تبويب التدفقات (أو المعاملات) :

لكي يقوم أي قطاع إنتاجي بالإنتاج ، فإنه يحتاج إلي مستلزمات لتحقيق هذا الإنتاج وتتمثل هذه المستلزمات عادة في شكل : مواد أولية (خامات) ، وسلع وسيطة ، وبعض خدمات عوامل الإنتاج الأولية . أما إنتاج هذا القطاع فيتم التصرف فيه أو يقوم الطلب عليه لأغراض : الاستخدام الوسيط ، الاستخدام النهائي .

وعلي ذلك ، يمكن التعبير عن العمليات التي يقوم بها كل قطاع إنتاجي في صورة تدفقات (أو معاملات) ، ولأغراض إعداد جداول المدخلات والمخرجات ، فإنه يتم تبويب هذه التدفقات إلي نوعين :

- تدفقات واردة للقطاع ، ويطلق عليها " المدخلات " .
- تدفقات صادرة من القطاع ، ويطلق عليها " المخرجات " .

وفيما يلي إيضاح المقصود بكل نوع :

١- المدخلات :

وتتمثل في مستلزمات الإنتاج التي ساهمت في العملية الإنتاجية ، وهذه المستلزمات تتخذ صورتين :

- مدخلات وسيطة (أو مستلزمات وسيطة) : وهي المواد الأولية (أو الخامات) والمنتجات الوسيطة المستخدمة في العملية الإنتاجية بالقطاع ، والتي تم إنتاجها في قطاعات أخرى أو في وحدة إنتاجية تابعة لنفس القطاع .

- مدخلات أولية (أو مستلزمات إنتاج أولية) : وهي ما يستخدمه القطاع من خدمات عوامل الإنتاج في العملية الإنتاجية ، والتي تتمثل في مساهمات عناصر الإنتاج وتعكسها القيمة المضافة المتولدة في نفس القطاع وتتكون من عوائد عوامل الإنتاج وهي : الأجور والإيجارات والفوائد والأرباح .

٢- المخرجات :

وتتمثل في الأوجه التي يستخدم فيها إنتاج القطاع ، وهذه الأوجه تتخذ صورتين :

مثال :

فيما يلي البيانات التي بالإنتاج ومستلزماته في قطاعات الزراعة والصناعة والخدمات للاقتصاد القومي لإحدى الدول عن السنة المالية ٢٠١٨ (الأرقام بملايين الجنيهات) :

القطاع	الإنتاج	مستلزمات الإنتاج
الزراعة	٥٠٠	٥٠ بذور ، ١٠٠ أسمدة ، ١٠٠ خدمات
الصناعة	٧٥٠	١٥٠ مواد أولية زراعية ، ٢٢٥ منتجات نصف مصنوعة ، ٧٥ خدمات
الخدمات	٤٠٠	١٠٠ منتجات صناعية ، ٨٠ خدمات

المطلوب : إعداد جدول المدخلات والمخرجات عن عام ٢٠١٨ .

(الحل)

جدول المدخلات والمخرجات عن عام ٢٠١٨

جملة المخرجات (الإنتاج)	الاستخدام النهائي (الطلب النهائي)	الاستخدام الوسيط (الطلب الوسيط)			القطاعات المستخدمة	
		جملة	ف . خدمات	ق . الصناعة	ق . الزراعة	القطاعات المنتجة
٥٠٠	٣٠٠	٢٠٠	٠٠٠	١٥٠	٥٠	ق . الزراعة
٧٥٠	٣٢٥	٤٢٥	١٠٠	٢٢٥	١٠٠	ق . الصناعة
٤٠٠	١٤٥	٢٥٥	٨٠	٧٥	١٠٠	ق . الخدمات
		٨٨٠	١٨٠	٤٥٠	٢٥٠	جملة المدخلات الوسيطة
	٧٧٠		٢٢٠	٣٠٠	٢٥٠	المدخلات الأولية (القيمة المضافة)
١٦٥٠			٤٠٠	٧٥٠	٥٠٠	جملة المدخلات

ومن خلال تصميم جدول المدخلات والمخرجات بالشكل السابق ، يتضح لنا عدة أمور من أهمها ما يلي :

(١) أن هذا التصميم قائم علي فكرة التوازن ، حيث تم تقسيمه إلي عدد متساو من الأعمدة والصفوف ، يمثل كل منها قطاعا إنتاجيا ويجب أن يتوازن (يتساوى) جملة كل عمود مع جملة كل صف . ويمكن التعبير عن التوازن الذي تعكسه العلاقات بين القطاعات التي يضمها الجدول في مجموعة المعادلات المحاسبية التالية :

المعادلة (١) :

• صف مخرجات القطاع = إنتاج القطاع المستخدم في صورة استخدام وسيط واستخدام نهائي

وباستخدام أرقام الجدول نجد أن صف مخرجات قطاع :

٥٠٠	= ٣٠٠ + ٢٠٠	الزراعة
٣٢٥	= ٣٢٥ + ٤٢٥	الصناعة
٤٠٠	= ١٤٥ + ٢٢٥	الخدمات

المعادلة (٢) :

عمود مدخلات القطاع = مدخلاته الوسيطة + مدخلاته الأولية

وباستخدام أرقام الجدول نجد أن عمود مدخلات قطاع :

٥٠٠	= ٢٥٠ + ٢٥٠	الزراعة
٧٥٠	= ٣٠٠ + ٤٥٠	الصناعة
٤٠٠	= ٢٢٠ + ١٨٠	الخدمات

المعادلة (٣) :

صف مخرجات القطاع = عمود مدخلات القطاع

ويمكن التعبير عن هذه المعادلة رقمياً علي النحو التالي :

- صف مخرجات ق. الزراعة ٥٠٠ = عمود مدخلات ق. الزراعة ٥٠٠
- صف مخرجات ق. الصناعة ٧٥٠ = عمود مدخلات ق. الصناعة ٧٥٠
- صف مخرجات ق. الخدمات ٤٠٠ = عمود مدخلات ق. الخدمات ٤٠٠

المعادلة (٤) :

صف المدخلات الوسيطة (مخرجات القطاعات التي تستخدم كاستخدام وسيط) = عمود الاستخدام الوسيط (المدخلات الوسيطة للقطاعات)

أي أن :

جملة الاستخدام الوسيط = جملة المدخلات الوسيطة

وباستخدام أرقام الجدول نجد أن :

$$(١٨٠ + ٤٥٠ + ٢٥٠) ٨٨٠ = (٢٥٥ + ٤٢٥ + ٢٠٠) ٨٨٠$$

المعادلة (٥) :

صف القيمة المضافة = جملة الاستخدام النهائي

أي أن :

جملة المدخلات الأولية = جملة الاستخدام النهائي

وباستخدام أرقام الجدول نجد أن :
 $(١٤٥ + ٣٢٥ + ٣٠٠) ٧٧٠ = (٢٢٠ + ٣٠٠ + ٢٥٠) ٧٧٠$

(٢) أن تصميم الجدول بالشكل السابق ، يساعد علي معرفة طبيعة العلاقات الفنية القائمة بين القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد القومي ، وذلك من خلال تحويل الأرقام الواردة بالجدول إلي " نسب " يطلق عليها اسم " المعاملات الفنية للإنتاج " . وتعكس هذه النسب أو المعاملات متوسط نصيب الوحدة الواحدة من المنتجات من مستلزمات الإنتاج (المدخلات) الوسيطة أو الأولية .

ويتم استخراج المعاملات الفنية لأي قطاع إنتاجي بقسمة كل مفردة من مفردات العمود الذي يمثلها علي مجموع العمود ، ونظرا لأن مجموع عمود القطاع يساوي جملة إنتاجه ، لذا فإن حاصل (خارج) القسمة سيمثل كسور يكون مجموعها مساويا للواحد الصحيح .

ومن واقع الأرقام الواردة بجدول المدخلات والمخرجات السابق تصويره ، يمكن استخراج المعاملات الفنية بالنسبة للقطاع الزراعي علي أساس أن الوحدة الواحدة من إنتاج هذا القطاع تحتاج إلي :

	(أ) <u>مستلزمات إنتاج وسيطة من :</u>
٠ر١	- قطاع الزراعة بواقع $= ٥٠٠ \div ٥٠$
٠ر٢	- قطاع الصناعة بواقع $= ٥٠٠ \div ١٠٠$
٠ر٢	- قطاع الخدمات بواقع $= ٥٠٠ \div ١٠٠$
	(ب) <u>مستلزمات إنتاج أولية من :</u>
٠ر٥	- خدمات عوامل الإنتاج (القيمة المضافة) بواقع $= ٥٠٠ \div ٢٥٠$
١ر٠	

وبنفس الطريقة ، يمكن استخراج المعاملات الفنية للإنتاج بالنسبة لقطاعي الصناعة والخدمات ، كما هي موضحة بالجدول التالي :

جدول المعاملات الفنية من عام ٢٠١٨

القطاعات المستخدمة ←	ق. الزراعة	ق. الصناعة	ف. الخدمات
القطاعات المنتجة ↓			
ق. الزراعة	٠ر١	٠ر٢	٠٠٠
ق. الصناعة	٠ر٢	٠ر٣	٠ر٢٥
ق. الخدمات	٠ر٢	٠ر١	٠ر٢٠
جملة المدخلات الوسيطة	٠ر٥	٠ر٦	٠ر٤٥
المدخلات الأولية	٠ر٥	٠ر٤	٠ر٥٥
جملة المدخلات	١ر٠	١ر٠	١ر٠

ويلاحظ علي استخراج المعاملات الفنية وفقا للصورة السابقة ما يلي :

- (أ) أن فكرة المعاملات الفنية تعتمد علي افتراض أن المدخلات تتناسب مع المخرجات التي تساهم هذه المدخلات في إنتاجها . وبالتالي ، فإن الاهتمام ينصب علي الأعمدة لمعرفة التركيب النسبي لعناصر المدخلات في كل قطاع إنتاجي .
- (ب) أن المعاملات الفنية تحسب فقط للقطاعات الإنتاجية . ويعبر عن هذه المعاملات في صورة وحدات عينية (مادية) أو نقدية (قيمية) .
- (ج) أن هذه المعاملات توضح حجم المدخلات من مختلف الأنواع التي تلزم لزيادة الطاقة الإنتاجية لأي قطاع بمقدار وحدة واحدة . وعلي ذلك ، يمكن استخدام المعاملات الفنية للإنتاج (أو للمدخلات) في تقدير احتياجات كل قطاع أنتاجي من القطاعات الأخرى لزيادة مخرجاته أو أنتاجه (وهذا ما سنتناوله بالتفصيل في الجزء التالي ، تحت بند استخدام جداول المدخلات والمخرجات في التنبؤ) .

(٣) استخدامات الجداول :

- لجداول المدخلات والمخرجات استخدامات عديدة ، لعل من أهمها ما يلي :
- قياس كل من الدخل والنتائج القومي .
 - التنبؤ .

وسوف نقتصر علي شرح كيفية استخدام جداول المدخلات في قياس الدخل والنتائج القومي وذلك علي النحو التالي :

تفيد جداول المدخلات والمخرجات من خلال ما توفره من بيانات في قياس كل من الدخل والنتائج القومي وذلك علي النحو التالي :

أولاً : قياس الدخل القومي :

يمكن قياس الدخل القومي باستخدام إحدى الطرق التالية :

- مجموع القيم المضافة المتولدة في القطاعات الإنتاجية .
- مجموع قيم الاستخدام النهائي لمنتجات هذه القطاعات .

١- مجموع القيم المضافة :

القيمة المضافة لأي قطاع = إجمالي إنتاج القطاع - إجمالي مستلزماته الوسيطة .

وباستخدام الأرقام الواردة بجدول المدخلات والمخرجات السابق ، فإنه يمكن قياس الدخل القومي طبقاً لهذه الطريقة علي النحو التالي :

القطاع	إجمالي إنتاج القطاع - إجمالي مستلزماته الوسيطة	القيمة المضافة
الزراعة	= ٢٥٠ - ٥٠٠	٢٥٠
الصناعة	= ٤٥٠ - ٧٥٠	٣٠٠
الخدمات	= ١٨٠ - ٤٠٠	٢٢٠
الدخل القومي	= ٨٨٠ - ١٦٥٠	٧٧٠

٢- مجموع قيم الاستخدام النهائي :

الاستخدام النهائي لمنتجات أي قطاع = إجمالي إنتاج القطاع – إجمالي مبيعاته للاستخدام الوسيط

وباستخدام أرقام الجدول السابق ، فإن الاستخدام النهائي لمنتجات :

الاستخدام النهائي	إجمالي إنتاج القطاع - إجمالي مبيعاته للاستخدام الوسيط	القطاع
٣٠٠	= ٢٠٠ - ٥٠٠	الزراعة
٣٢٥	= ٤٢٥ - ٧٥٠	الصناعة
١٤٥	= ٢٢٥ - ٤٠٠	الخدمات
٧٧٠	= ٨٨٠ - ١٦٥٠	الدخل القومي

ويتضح لنا مما سبق ، إن قيمة الدخل القومي بطريقة القيمة المضافة وبطريقة الاستخدام النهائي يتساويان فقط في المجموع ، غير أن هذا لا ينطبق بالضرورة بالنسبة لكل قطاع علي حدة .

ثانيا : قياس الناتج القومي :

يمكن قياس الناتج القومي باستخدام المعادلة التالية :

قيمة الإنتاج الكلي (جملة المخرجات) - قيمة مستلزمات الإنتاج الوسيطة الكلية (جملة المدخلات الوسيطة)

إذا الناتج القومي من واقع بيانات الجدول السابق =

$$٧٧٠ = ٨٨٠ - ١٦٥٠$$

أو = جملة الاستخدام النهائي = ٧٧٠