الفصل الثالث:

النظرية الكلاسيكية للتوازن

تمهيد:

أطلق العالم الاقتصادي "**جون مينارد كينز** " على الفكر الاقتصادي السائد منذ القرن الثامن عشر وحتى ثلاثينات القرن الماضي بالاقتصاد الكلاسيكي، وتَكْمُنْ أهمية الفكر الاقتصادي الكلاسيكي في كونه مدرسة اقتصادية أساسية ومهمة في الفكر الاقتصادي والتي قامت عليها العديد من النظريات الاقتصادية الأخرى.

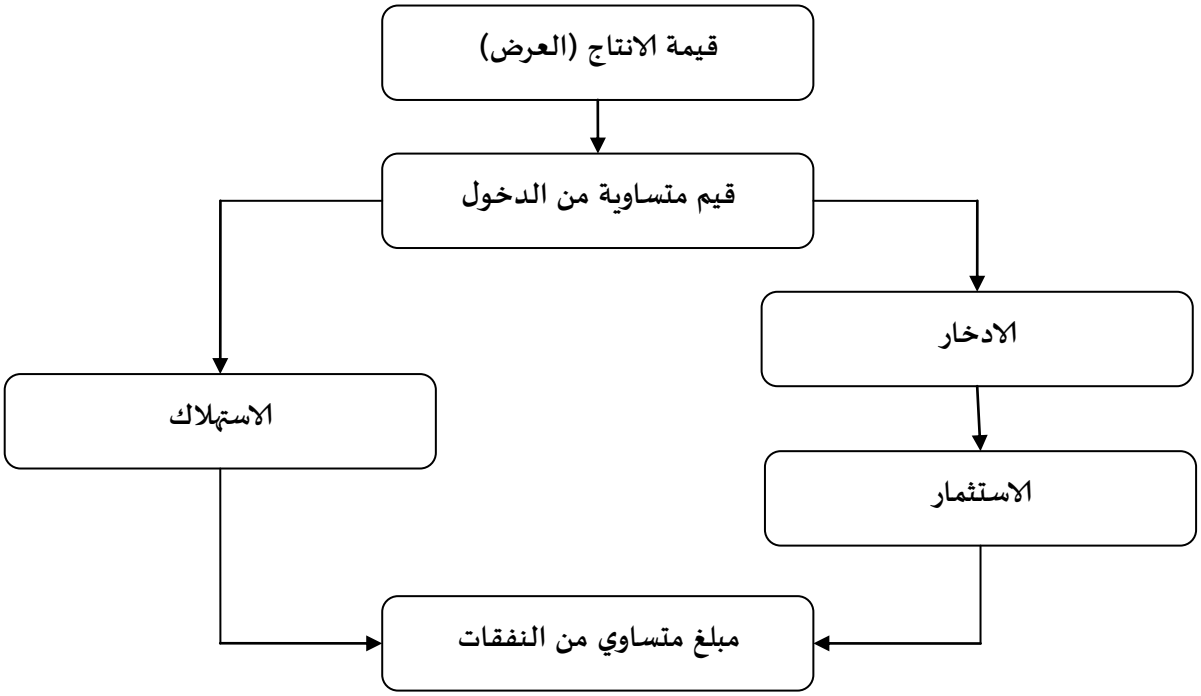
أولا: أسس وفرضيات النموذج الكلاسيكي

يقوم التحليل الكلاسيكي على مجموعة من الأسس والفرضيات، تتمثل فيما يلي:

- يفترض الكلاسيك أن كل الأعوان الاقتصاديين يتصرفون وفق الرشادة الاقتصادية، كما أنّ كل المعلومات متاحة في السوق (اليقين).
- الدراسة تكون في المدى القصير؛
- حدوث التوازن في الاقتصاد يكون تلقائيا (التصحيح الذاتي أو اليد الخفية)؛
- عدم تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي حيث ينحصر دورها في توفير الدفاع والأمن أو ما يطلق عليها بالدولة الحارسة، وتدخلها سيعرقل النشاط الاقتصادي؛
- التشغيل التام بمعنى عدم وجود بطالة إجبارية؛
- المنافسة التامة وتلخصها العبارة الشهيرة لآدم سميث "دعه يعمل اتركه يمر"؛
- حجم الانتاج يعتمد على عنصر العمل فقط؛
- المصلحة الخاصة أساس المصلحة العامة ولا يكون هناك تعارض بين المصلحتين؛
- حيادية النقود، بمعنى أن النقود تعتبر مجرد وسيط فقط في التعاملات ولا تؤثر في النشاطات الاقتصادية مثل (الإنتاج، التوظيف، ..إلخ) باعتبار أن الاقتصاد يعمل عند مستوى التشغيل التام؛
- قانون الغلة المتناقصة لعناصر الإنتاج، بمعنى تناقص إنتاجية كل عنصر من عناصر الإنتاج كلما وظفنا وحدة إضافية جديدة بشرط ثبات العناصر الأخرى للإنتاج؛
- قانون ساي للمنافذ الذي ينص " كلّ عرض يخلق طلبا مساوي له"، حيث يقصد بالمنافذ الأسواق وطرحه العالم الفرنسي ساي 1803م، وتمثل العبارة كل عرض يخلق طلبه الخاص، حيث ينجر عن الإنتاج مبلغ من الدخول تتوزع هذه الأخيرة بين الاستهلاك والادخار وهذا الأخير

يستثمر بالكامل تجنبا للخسارة ورجاء عائد. فإنه في النهاية الدخول الموزعة توجه كاملة إلى الطلب على السلع والخدمات الاستهلاكية والاستثمارية، مما يجعل العرض ينشئ الطلب المقابل له. بحيث لا يمكن أن يكون هناك فائض في الانتاج ولا نقص في الاستهلاك.

الشكل رقم (3-1): قانون ساي أو المنافذ بيانيا



ثانيا: دالة الانتاج

إنّ دالة الانتاج ما هي إلا العلاقة التي تربط بين حجم الانتاج الحقيقي (Y) والعوامل الإنتاجية المتمثلة في كل من: العمل، رأس المال، التكنولوجيا، التنظيم ...إلخ، وعليه فإن دالة الانتاج يمكن أن تكتب من الشكل الموالي:

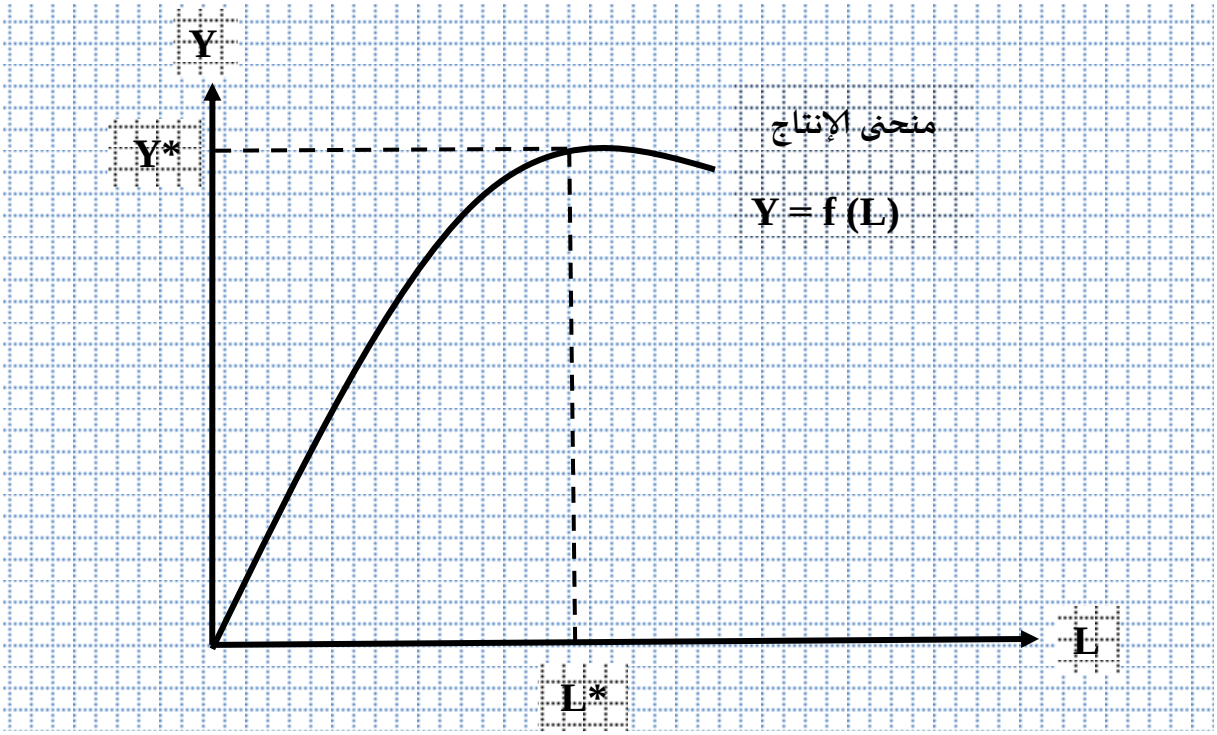
$$Y = f(L, K, T, O, \ldots)$$

وفي المدى القصير فإن حجم الانتاج يعتمد على حجم العمالة فقط، وبالتالي تكتب دالة الإنتاج من الشكل:

$$Y = f(L)$$

حيث المشتقة الأولى موجبة $f'(L) > 0$ مما يدل على وجود علاقة طردية بين الانتاج واليد العاملة، في حين أن المشتقة الثانية: $f''(L) < 0$ مما يدل أنها بمعدلات متناقصة (قانون تناقص الغلة)، وعليه يمكن تمثيل دالة الإنتاج من خلال الشكل البياني الموالي:

الشكل رقم (3-2) : دالة الانتاج وفق النظرية الكلاسيكية



من خلال الشكل أعلاه، يتحدد حجم الإنتاج من خلال تحديد حجم اليد العاملة التي تحقق التوازن في العمل، مما يدفعنا لدراسة توازن سوق العمل وفق النظرية الكلاسيكية.

ثالثا: توازن سوق العمل عند مستوى التوظيف- الكامل

يحدث التوازن في سوق العمل عندما يتساوى الطلب على العمل مع عرض العمل، لهذا لا بد من دراسة كل من الطلب على العمل وعرض العمل.

1. عرض العمل

يصدر عرض العمل من طرف العمال (الأفراد)، ويميل العمال بطبيعة الحال إلى الفراغ، والمحفز الرئيسي الذي يدفعهم إلى العمل هو الأجر ، لذا حسب رأي الكلاسيك يرتبط عرض العمل إيجابيا بمعدل الأجر الحقيقي وليس الأجر الاسمي، لأن العمال غير معرضين لظاهرة الوهم أو الخداع النقدي، والذي يقصد به أن الزيادة في الأجر الاسمي لا يؤثر إطلاقا في زيادة عرض العمل من قبل الأفراد إذا ازداد المستوى العام للأسعار بنفس النسبة لأن القوة الشرائية للدخل تبقى ثابتة.

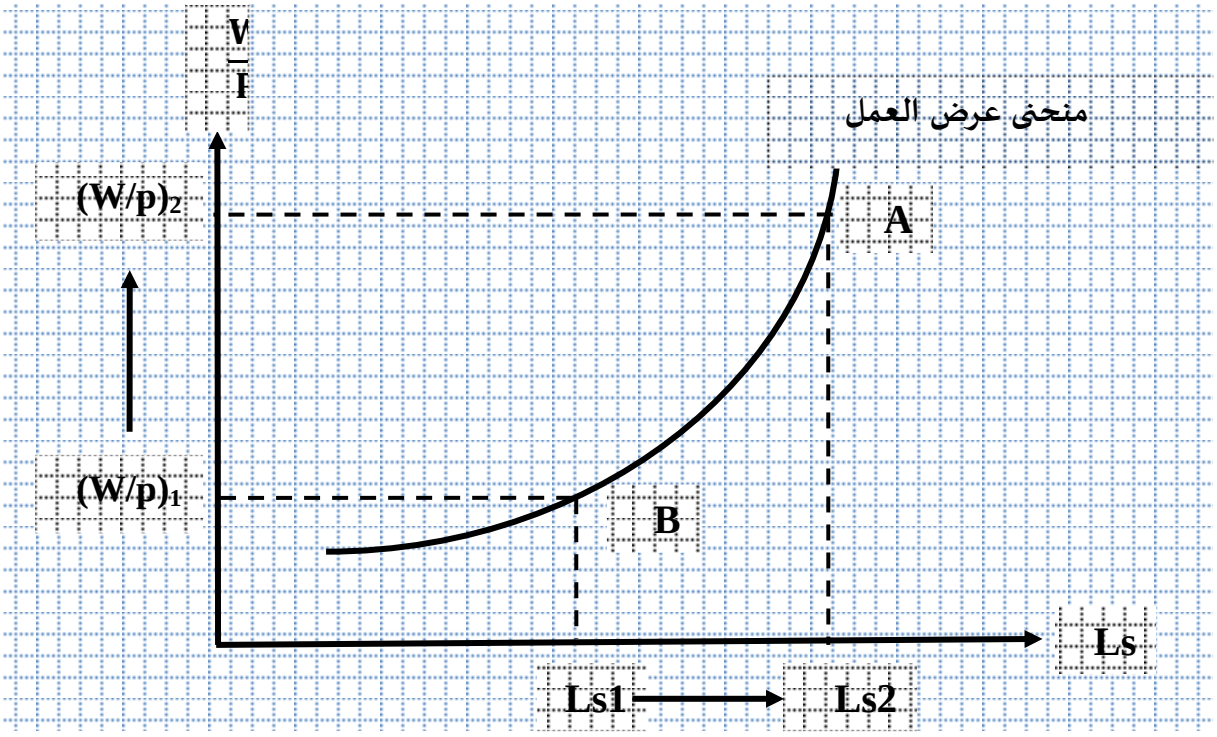
فإذا رمزنا للأجر الاسمي بـ : $\mathbf{W}$ وإلى المستوى العام للأسعار بـ : $\mathbf{P}$ وإلى معدل الأجر الحقيقي بـ : $\boldsymbol{w}$

فإنّ هذا الأخير يتحدد كما يلي: $\boldsymbol{w} = \frac{W}{P}$

ومنه فإنّ صياغة دالة عرض العمل يكون من الشكل: $Ls = f\left(\frac{W}{P}\right)$

والعلاقة بين عرض العمل (Ls) ومعدل الأجر الحقيقي $\left(\frac{W}{P}\right)$ طردية حيث: $f'\left(\frac{W}{P}\right) > 0$ ، أي كلما زاد الأجر الحقيقي يزيد عدد العمال، وبيانيا يمكن توضيح دالة عرض العمل من طرف الأفراد كما يلي:

الشكل رقم (3-3): دالة عرض العمل



2. الطلب على العمل

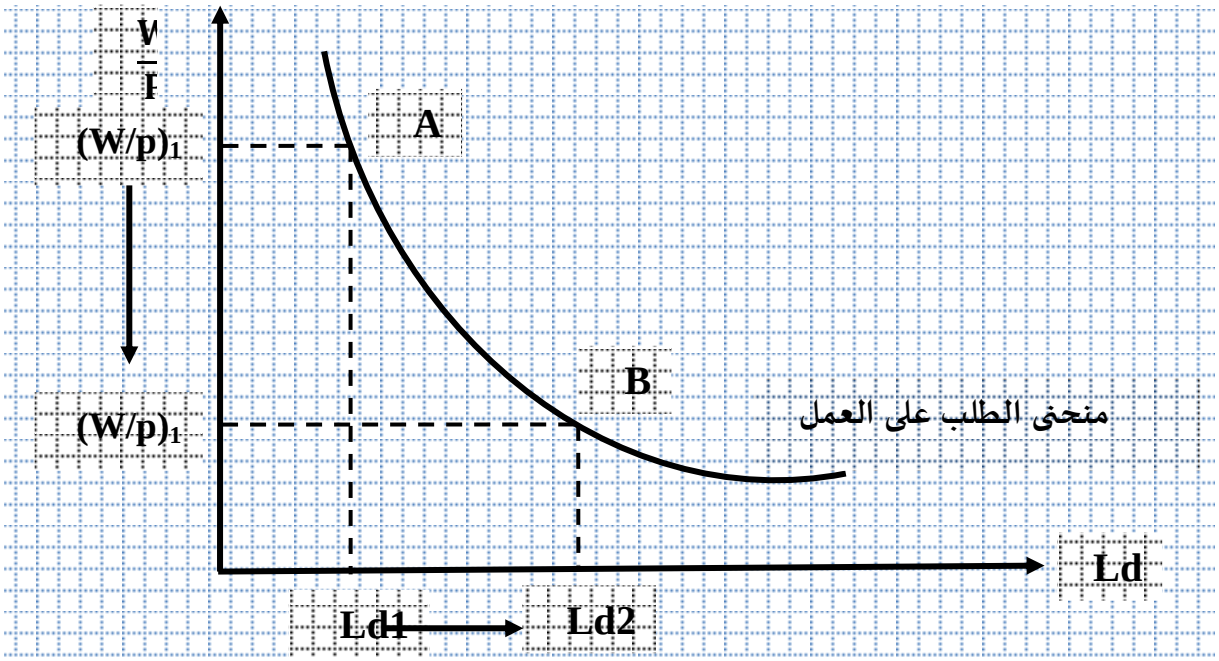
يصدر الطلب على العمل من قبل المنتجين والمؤسسات، وهو مرتبط بمعدل الأجر الحقيقي مثل ما هو الشأن بالنسبة لعرض العمل لكن بعلاقة عكسية، أي كلما كانت الأجور الحقيقية منخفضة زادت قدرة المؤسسات على طلب اليد العاملة بسبب انخفاض تكاليف اليد العاملة، والعكس في حالة ارتفاع الأجور الحقيقية، حيث تزيد تكاليف اليد العاملة مما يؤدي إلى انخفاض الطلب عليها.

وتكون دالة الطلب على العمل من الشكل: $Ld = f\left(\frac{W}{P}\right)$

وإذا قبلنا فرضية استمرارية الدالة وقابليتها للاشتقاق يكون لدينا: $f'\left(\frac{W}{P}\right) < 0$

وتمثل دالة الطلب على العمل بيانيا حسب الشكل رقم (3-4):

الشكل رقم (3-4): دالة الطلب على العمل



ويتم استنتاج معادلة الطلب على العمل بطريقين:

الطريقة الأولى: تستمر المؤسسة في طلب اليد العاملة إلى أن تصبح الانتاجية الحدية للعامل الإضافي المطلوب مساوية للأجر الحقيقي المدفوع:

$$\text{أي: الإنتاجية الحدية للعمل } (PmL) = \frac{\text{الأجر الاسمي}(W)}{\text{السعر}(P)}$$

$$\text{أي: } \frac{\delta y}{\delta L} = \frac{W}{P}$$

$$\frac{\delta y}{\delta L} = \frac{W}{P} \Rightarrow Ld = f\left(\frac{W}{P}\right)$$

الطريقة الثانية: تتوقف المؤسسة عن طلب اليد العاملة عندما يصبح الربح أعظمي.

معادلة الربح هي الشكل : **التكاليف ـ الإيرادات = الربح**

$$\pi = P\ Y - W\ L$$

حيث: **π:** الربح **P:** الأسعار **Y :** الإنتاج

W: الأجر الاسمي (النقدي) **L:** حجم العمل

$$\frac{\delta \pi}{\delta L} = 0 \Leftrightarrow \text{الربح أعظمي}$$

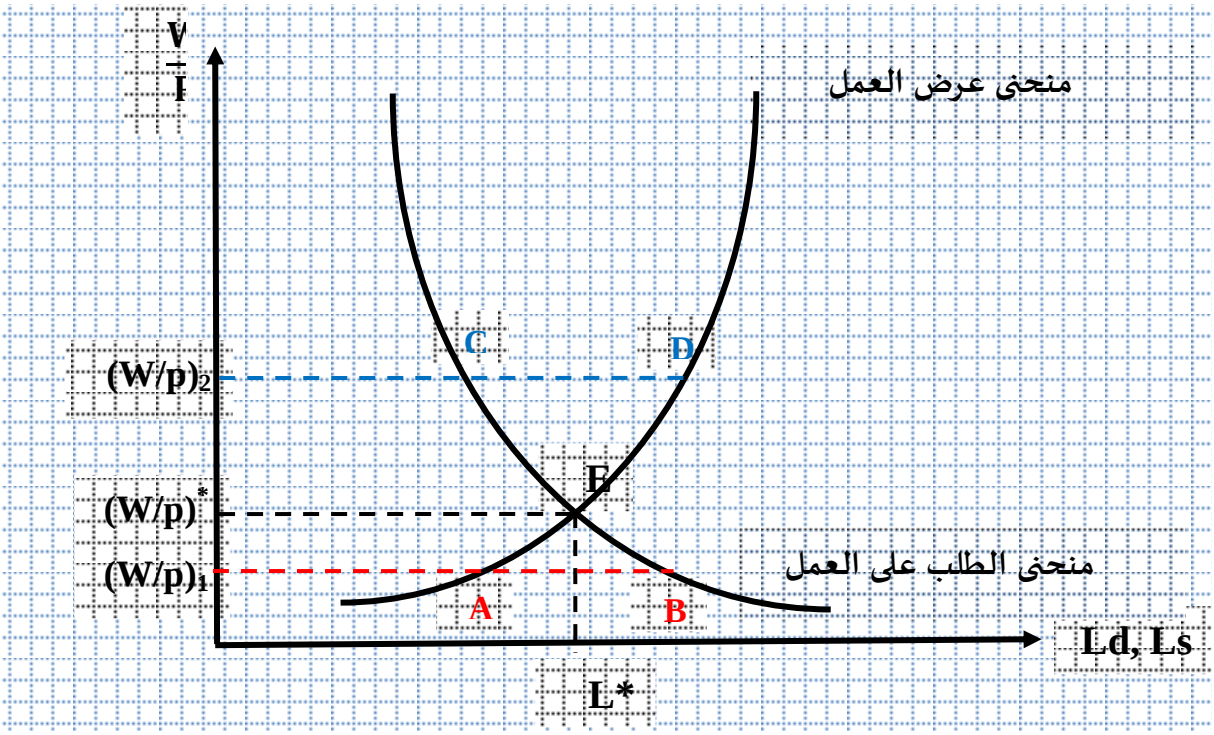
$Ld = f\left(\frac{W}{P}\right) \Rightarrow$ ومنه نستنتج معادل الطلب على العمل.

3. توازن سوق العمل

يتحقق التوازن في سوق العمل عندما يتساوى عرض العمل (Ls) مع الطلب على العمل (Ld)، أي ($Ls = Ld$) ويتحدد في نفس الوقت الأجر الحقيقي التوازني $(\frac{W}{P})^*$ الذي يقبله كل من العمال والمنتجين.

ويتحدد بيانيا عندما يتقاطع منحنى عرض العمل مع منحنى الطلب على العمل كما هو موضح في الشكل رقم (3-5):

الشكل رقم (3-5): توازن سوق العمل



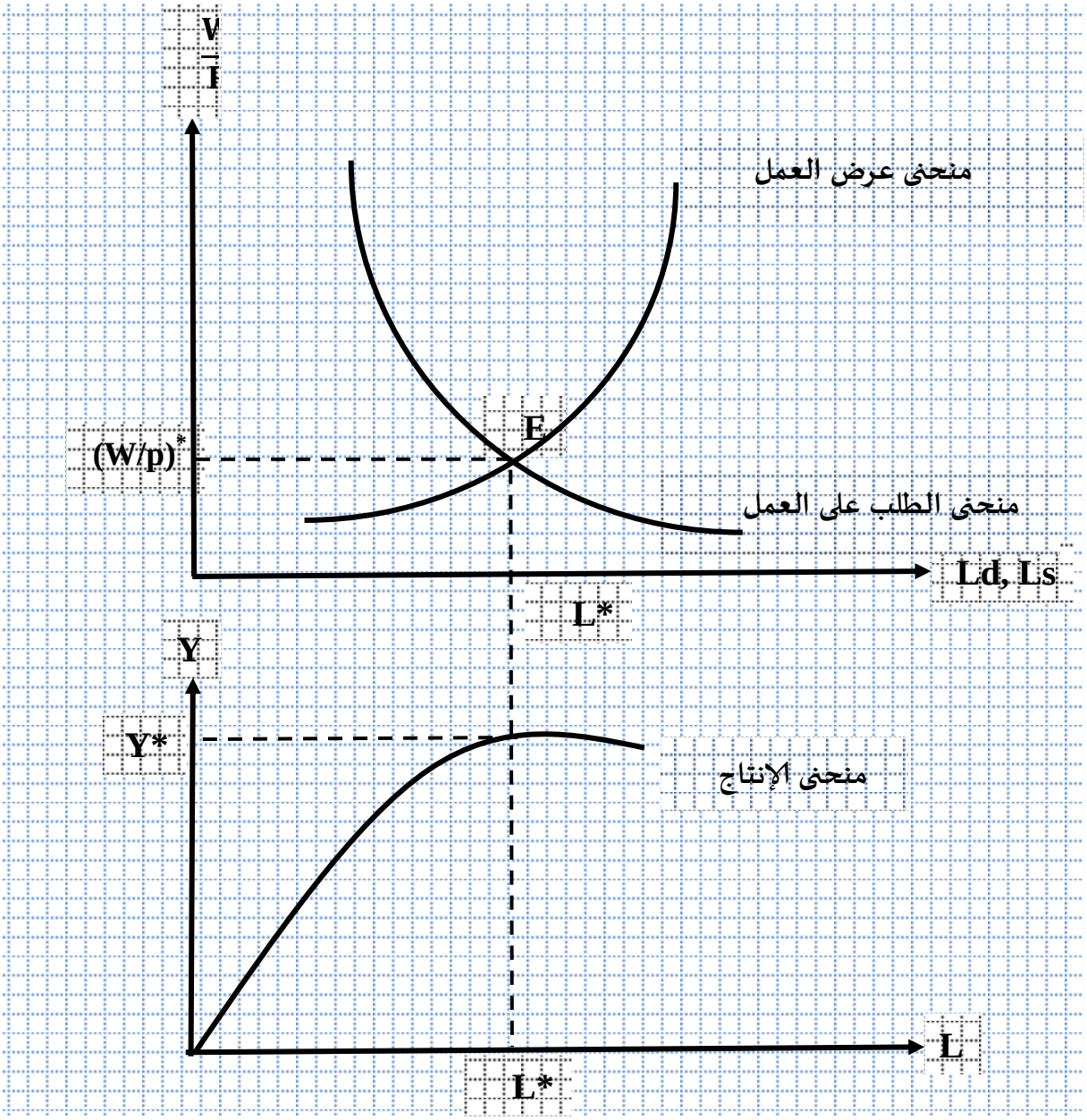
نلاحظ من الشكل أنه عند معدل الأجر الحقيقي $(W/P)_1$ فإن الطلب على العمل أكبر من عرض العمل، وهذا يعني أن سوق العمل يعاني من نقص في عدد العمال الراغبين في العمل، ويقدر هذا العجز بالمقدار " A-B"، وهذا ما يؤدي إلى تنافس المنتجين من أجل توظيف العمال مما يؤدي إلى رفع أجورهم الإسمية و يترتب عن ذلك في رفع معدل الأجر الحقيقي (بافتراض ثبات الأسعار).

أما إذا كان معدل الأجر الحقيقي السائد هو $(W/P)_2$ فإنّ عرض العمل يكون أكبر من الطلب عليه وهذا ما يؤدي إلى وجود بطال إجبارية تتمثل في المقدار " C-D " ، ومن أجل القضاء على هذه البطالة لا بد للعمال أن يقبلوا بتخفيض أجورهم الاسمية (النقدية) وبافتراض ثبات مستوى العام للأسعار ستنخفض الأجور الحقيقية.

وهكذا نلاحظ أن هناك نقطة واحدة فقط يتم فيها تعادل الطلب على العمل مع العرض عليه، وهي نقطة التقاطع التي تمثل نقطة التوازن " E "، حيث يتحدد لنا في هذه النقطة كل من الأجر الحقيقي التوازني وحجم العمل التوازني.

وفي النهاية عندما نتوصل إلى تحديد حجم العمل التوازني في سوق العمل فإنّه يمكن تحديد حجم الإنتاج مباشرة وذلك بتعويض حجم العمل في دالة الإنتاج. ويمكن تمثيل ذلك بيانيا في الشكل رقم (6-3).

الشكل رقم (3-6): حجم الإنتاج في التوازن



رابعا: توازن سوق السلع والخدمات

يتحقق التوازن في سوق السلع والخدمات عند المساواة بين العرض الكلي والطلب الكلي انطلاقا من قانون ساي للمنافذ الذي ينص بأن كل عرض يخلق الطلب المساوي له.

- ❖ ويتكون الطلب الكلي من: الطلب الاستهلاكي بالإضافة إلى الطلب الاستثماري.
- ❖ أما العرض الكلي فيتكون من الدخل الوطني الذي يقسم بين الاستهلاك والادخار.

الطلب الكلي = العرض الكلي

أي: الاستهلاك (C) + الاستثمار (I) = الاستهلاك (C) + الادخار (S)

أي : الاستثمار (I) = الادخار (S)

وعليه لكي يتحقق التوازن في سوق السلع والخدمات يجب أن تتحقق المساواة بين الإدخار والاستثمار، أي يجب أن يتحول الادخار إلى استثمار . وعليه سنقوم بدراسة دالة الاستثمار ودالة الادخار ثم حالة التوازن.

وحسب الكلاسيك الذي يضمن تحويل المدخرات إلى استثمارات هو سعر الفائدة الحقيقي.

1. الادخار

يرتبط السلوك الادخاري للأفراد بمستويات معدلات الفائدة، فكلما ارتفع معدل الفائدة ارتفع العائد من توظيف الأموال ويرتفع الادخار ارتباطا بذلك، وعليه فإن المحدد الرئيسي للإدخار هو معدلات الفائدة الحقيقية.

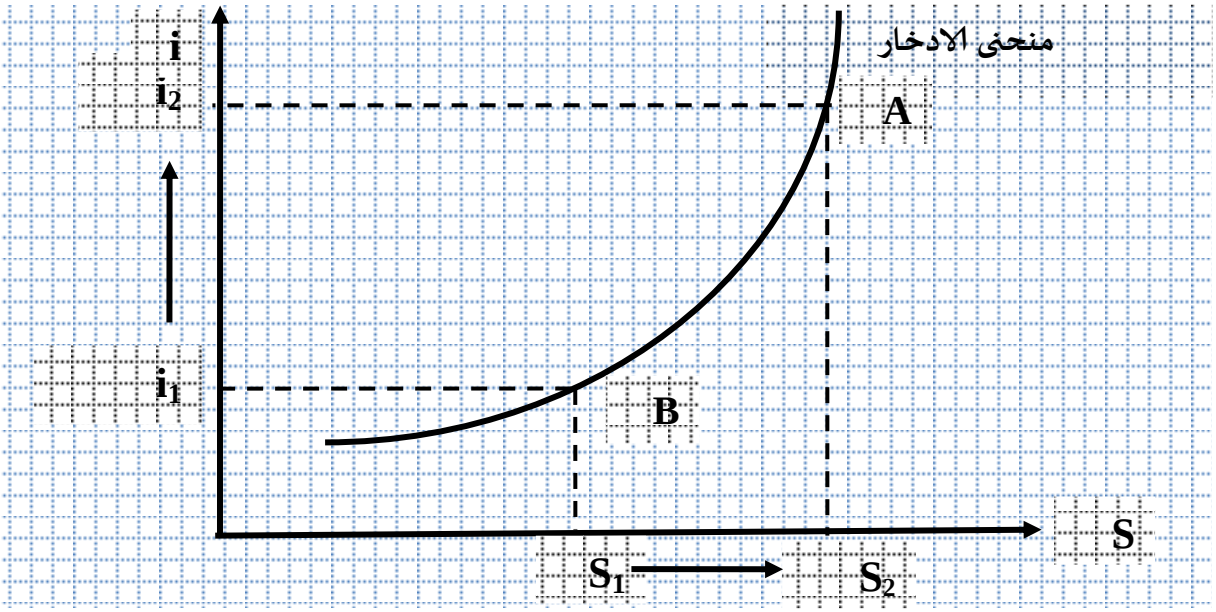
فإذا رمزنا للادخار بـ (S) ولمعدل الفائد بـ (i)، فيمكن كتابة المعادلة السلوكية للادخار من الشكل:

$$S = f(i) \text{ ،}$$

وتكون المشقة الأولى للادخار بالنسبة لمعدل الفائدة موجبة: $\frac{\delta S}{\delta i} > 0$

والشكل رقم (3-7) يبين دالة الإدخار بدلالة سعر الفائدة بيانيا.

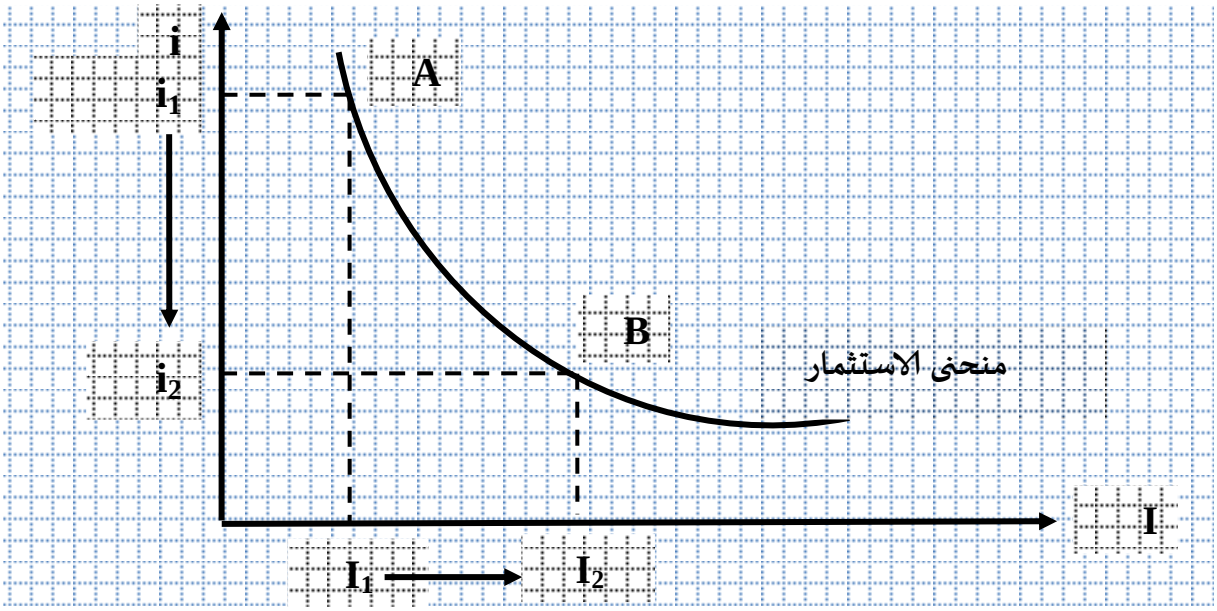
الشكل رقم (3-7): دالة الادخار بدلالة سعر الفائدة



2. الاستثمار

إذا كان الادخار يمثل عرضا للموارد النقدية، فإنّ الاستثمار ما هو إلا الطلب على هذه الموارد، ويرتبط الاستثمار بعلاقة عكسية مع سعر الفائدة الحقيقية، حيث كلما انخفض سعر الفائدة زاد إقبال رجال الأعمال على الاقتراض لتمويل المشاريع الاستثمارية والعكس صحيح. فإذا رمزنا للاستثمار بـ (I) ولمعدل الفائد بـ (i)، فيمكن كتابة المعادلة السلوكية للاستثمار من الشكل: $I = f(i)$ ، وتكون المشقة الأولى للاستثمار بالنسبة لمعدل الفائدة سالبة: $\frac{\delta I}{\delta i} < 0$

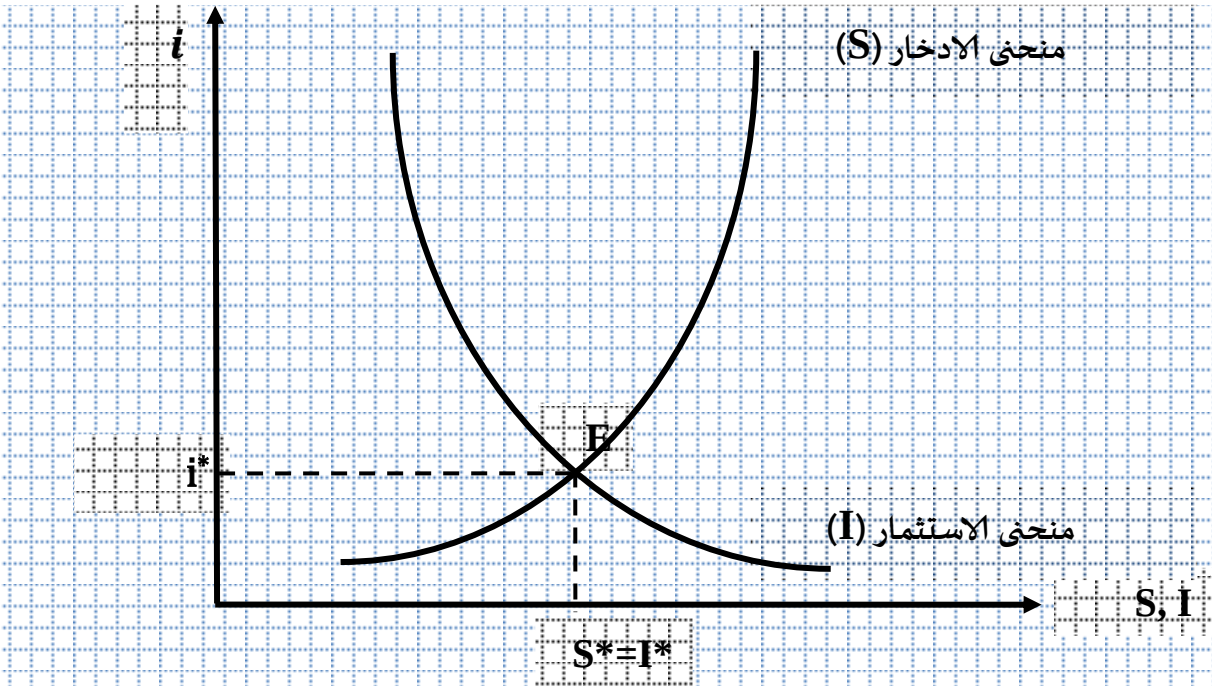
الشكل رقم (3-8): دالة الاستثمار بدلالة سعر الفائدة



3. التوازن

يتحقق التوازن في سوق السلع والخدمات عند الكلاسيك عندما تتحقق المساواة بين الإدخار والاستثمار،أي: $S = I$. ونحصل على سعر الفائد (i^*) التوازني والادخار (S^*) والاستثمار (I^*) التوازنيين. والشكل رقم (3-9) يوضح التوزان في سوق السلع والخدمات بيانيا:

الشكل رقم (3-9): توازن سوق السلع والخدمات



خامسا: توازن سوق النقود

يتم التوازن في سوق النقود حسب المدرسة الكلاسيكية عن طريق تساوي عرض النقود مع الطلب عليها. والهدف الأساسي من دراسة هذا التوازن هو تحديد المستوى العام للأسعار (P) الذي تباع به المنتجات في سوق السلع والخدمات.

1. عرض النقود

في التحليل الكلاسيكي يعتبر عرض النقود متغير خارجي (مستقل) أي أنه يمثل الكمية الموجودة من النقد (M) التي تحددها السلطة النقدية المتمثل في البنك المركزي.

أي: $Ms = \overline{Mo}$

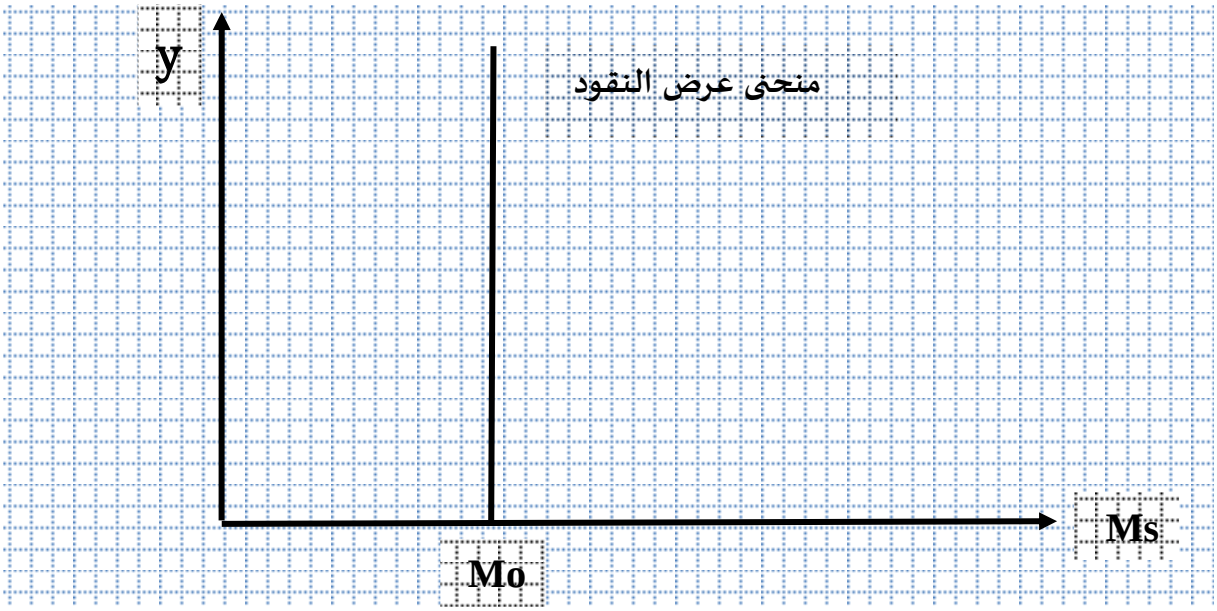
حيث :

Ms : تمثل عرض النقود

$\overline{\mathbf{Mo}}$: عدد معين

ويمثل محنى عرض النقود بيانيا حسب الشكل رقم (3-10):

الشكل رقم (3-10): منحنى عرض النقود حسب المدرسة الكلاسيكية



نلاحظ من خلال الشكل رقم (3-10) أنّ منحنى عرض النقود هو منحنى عمودي دلالة على أن عرض النقود متغير مستقل، فمهما تغير حجم الإنتاج فلا يتغير هذا المنحنى.

2. الطلب على النقود

يعتبر الطلب على النقد متغيرا داخليا في النموذج الكلاسيكي، ويتماشى الطلب على النقد مع متطلبات واحتياجات المتعاملين الاقتصاديين بما يضمن تبادل منتجاتهم في السوق،

وترتكز تأصيلات المدرسة الكلاسيكية على فرضية حيادية النقود، بمعنى أن النقود لا تطلب لذاتها لأنها ليست مخزنا للقيمة بل تطلب إما لشراء المنتجات الاستهلاكية أو الاستثمارية كما تعتبر أيضا مقياس للقيمة، ولدراسة الطلب على النقود لابد أولا من دراسة النظرية الكمية للنقود وبعدها معادلة كامبردج.

– النظرية الكمية للنقود

إن أول من صاغ نظرية كمية للنقود هو الاقتصادي الأمريكي (Irving Fisher) والتي قدمها في كتابه الشهير " القوة الشرائية للنقود " سنة 1911. وكانت الفكرة الرئيسية لمعادلة التبادل لفيشر هي العلاقة بين كمية النقود والمستوى العام للأسعار، وصيغت بالشكل الموالي:

$$M\ V = P\ T$$

P: المستوى العام للأسعار (المتوسط المرجح لأسعار جميع السلع والخدمات والأوراق المالية)؛

V: سرعة دوران النقود، وتمثل عدد المرات التي تنتقل فيها الوحدة النقدية من يد لأخرى، ويرى الكلاسيك أن سرعة دوران النقود ثابتة في الفترة القصيرة لأنها تتعلق بعادات وتقاليد الأفراد في استعمال النقود.

M: الكتلة النقدية المتاحة؛

T: حجم المعاملات وتعبر عن كمية السلع والخدمات التي تم تبادلها خلال سنة ما.

ومن خلال هذه المعادلة فإن كل تغير في كمية النقود (M) سيؤدي إلى تغير في المستوى العام للأسعار (P) في نفس الاتجاه وهذا بافتراض ثبات كل من المبادلات (T) وسرعة دوران النقود (V).

وعليه يمكن كتابة : $P = f(M)$ حيث: $f'(M) > 0$

ويمكن كتابة المعادلة السابقة من الشكل: $P = M \times \frac{\overline{V}}{T}$ وعليه توجد علاقة طردية بين المتغير المستقل (M) والمتغير التابع (P).

ولربط كمية النقود بمستوى الإنتاج فقد استبدلت (T) بالمتغير (y)، والذي يمثل كمية السلع والخدمات النهائية المنتجة خلال فترة زمنية معينة، وعليه أصبحت المعادلة من الشكل:

$$M\ V = P\ y$$

– معادلة كامبردج

نظرا للانتقادات التي وجهت لمعادلة فيشر قام فريق من جامعة كامبردج البريطانية وعلى رأسهم الاقتصادي ألفريد مارشال بتقديم صيغة جديدة ترتكز على الطلب على النقود وعلى العوامل التي تؤثر فيه، وقد أطلق على المعادلة بالمعلادلة الكلاسيكية المُحَدَثَة أو معادلة كامبردج، وصيغت هذه المعادلة كالآتي:

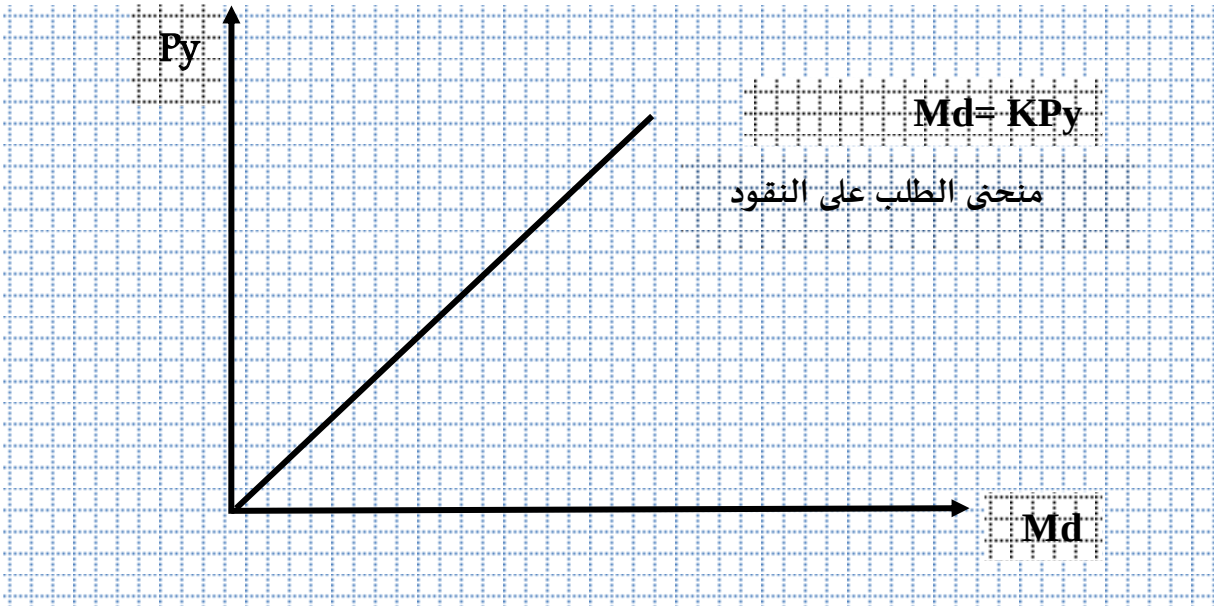
$$M = \frac{1}{V} P\ y$$

$$M = K\ P\ y$$

حيث ($K = \frac{1}{V}$) عبارة عن نسبة من الدخل النقدي ($P\ y$) يتم الاحتفاظ بها في صورة سائلة لإجراء مختلف المعاملات.

وعليه فالمعادلة: $Md = K\ P\ y$ تسمى معادلة الطلب على النقود حيث هناك علاقة طردية بين الطلب على النقود Md والدخل النقدي $P\ y$ حيث كلما ارتفع هذا الأخير زاد الطلب على النقود والعكس صحيح ، والشكل رقم (3-11) يبين ذلك.

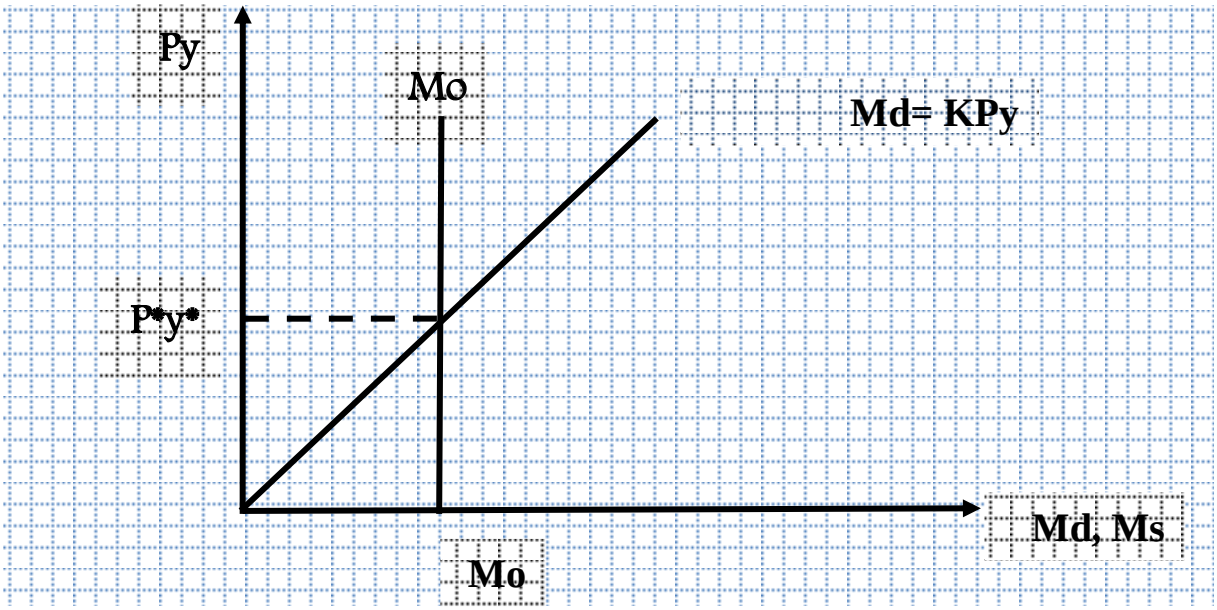
الشكل رقم (3-11): منحنى الطلب على النقود حسب المدرسة الكلاسيكية



3. التوازن

يتحقق التوازن في سوق النقود عندما تتحقق المساواة بين الطلب على النقود (Md) مع عرض النقود (Ms) ، أي : Ms =Md ، والشكل رقم (3-12) يبين التوازن في سوق النقود.

الشكل رقم (3-12): التوازن في سوق النقود حسب المدرسة الكلاسيكية



من خلال توازن سوق النقود يمكن تحديد المستوى العام للأسعار P لأن كل من Y،K،M قيم معلومة، ومن خلال تحديد المستوى العام للأسعار P، يمكن تحديد الأجر الاسمي (W) في سوق العمل.

وكملخص لهذا الفصل سنبين في الأخير العلاقات المكونة للنموذج الكلاسيكي العام

دالة الإنتاج في الفترة القصيرة ..... $Y = f(L)$

سوق العمل

$$\begin{cases} Ls = f\left(\frac{W}{P}\right) \\ Ld = f\left(\frac{W}{P}\right) \\ Ls = Ld \end{cases}$$

سوق السلع والخدمات

$$\begin{cases} S = f(i) \\ I = f(i) \\ S = I \end{cases}$$

سوق النقود

$$\begin{cases} Ms = \overline{Mo} \\ Md = k\ P\ Y \\ Ms = Md \end{cases}$$

سادسا: تمارين وحلول

التمرين الأول: ليكن لدينا النموذج الكلاسيكي الموالي:

$L' = 70 + 4\ (W/P)$

$L'' = 130 - 6\ (W/P)$

دالة الإنتاج..... $Y = 80\ L - 0.02\ L^2$

المطلوب:

1. ميّز دالة الطلب العمل من دالة عرض العمل.
2. حساب الأجر الحقيقي التوازني* (W/P).
3. حساب حجم العمل التوازني (L*).
4. حساب حجم الإنتاج المرافق.

التمرين الثاني: لتكن لدينا معطيات اقتصاد كلاسيكي كالآتي:

دالة عرض العمل..... $Ls = 3000 + 50\ (W/P)$

دالة الإنتاج ..... $Y = 100\ L - 0.01\ L^2$

المطلوب:

1. إيجاد دالة الطلب على العمل بطريقتين.

2. حساب الأجر الحقيقي التوازني* (W/P).

3. حساب حجم العمل التوازني (*L).

4. حساب حجم الإنتاج المرافق.

التمرين الثالث: لتكن لدينا المعطيات المتعلق باقتصاد كلاسيكي، في ظل سوق عمل لها الخصائص الموالية:

معادلة عرض العمل..... $Ns = 4\frac{W}{P} + 30$

معادلة الطلب على العمل..... $Nd = 70 - 6\frac{W}{P}$

دالة الإنتاج الكلية ..... $Y = 4\ N$

الكتلة النقدية ..... $M = 276$

العلاقة بين المستوى العام للأسعار ومستوى الإنتاج ..... $M = \frac{1}{2}\ Y\ P$

المطلوب

1. حساب قيمة كل من الأجر الحقيقي، عدد العمال، والناتج الحقيقي عند التوازن.

2. حساب قيمة كل من المستوى العام للأسعار والأجر الاسمي.

حل التمرين الأول:

1. تمييز دالة الطلب العمل من دالة عرض العمل.

دالة عرض العمل هي: $L' = 70 + 4\ (W/P)$ لأنّ عرض العمل له علاقة طردية مع معدل الأجر الحقيقي. أمّا **دالة الطلب على العمل** فهي: $L'' = 130 - 6\ (W/P)$ لأنّ الطلب على العمل له علاقة عكسية مع معدل الأجر الحقيقي.

2. حساب الأجر الحقيقي التوازني* (W/P).

من شرط التوازن لدينا: $Ls = Ld$

⇨ 70 + 4 (W/P) = 130 – 6 (W/P)

⇨ 10 (W/P) = 60

⇨ (W/P)* = 6 UM

3. حساب حجم العمل التوازني (L*):

بتعويض قيمة (W/P)* في دالة الطلب على العمل نحصل على:

L* = 130 - 6 (6) => L* = 94 Unité de Travail

وسنحصل على نفس النتيجة إذا عوضنا قيمة (W/P)* في دالة عرض العمل، حيث:

L* = 70 + 4 (6) => L* = 94 Unité de Travail

4. حساب قيمة الانتاج المرافق:

بتعويض قيمة حجم العمل التوازني في دالة الانتاج نجد:

$$Y = 80\ (94) - 0.02\ (94)^2$$

⇨ Y = 7343,28

حل التمرين الثاني:

1. إيجاد دالة الطلب على العمل:

الطريقة 1: تستمر المؤسسة في طلب اليد العاملة إلى أن تصبح الانتاجية الحدية للعامل الإضافي المطلوب مساوية للأجر الحقيقي المدفوع:

أي: **الأجر الحقيقي = الإنتاجي الحدي للعمل**

$$\frac{\delta y}{\delta L} = \frac{W}{P}$$

$$100\text{-}0.02\ L = \frac{W}{P}$$

$$Ld = \frac{100}{0.02} - \frac{1}{0.02}\ \frac{W}{P}$$

وهي دالة الطلب على العمل $Ld = 5000 - 50\ (\frac{W}{P})$

الطريقة الثانية: تتوقف المؤسسة عن طلب اليد العاملة عندما يصبح الربح أعظمي.

معادلة الربح هي الشكل : **التكاليف ـ الإيرادات = الربح**

$$\pi = P\ Y - WL$$

$\pi = P(100\,L - 0.01\,L^2) - WL$

$\pi = 100\,PL - 0.01\,PL^2 - WL$

الربح أعظمي $\Leftrightarrow \frac{\delta\pi}{\delta L} = 0 \Leftrightarrow 100\,P - 0.02\,PL - W = 0$

$$\Leftrightarrow (100 - 0.02L)\,P = W$$

$$\Leftrightarrow 100 - 0.02\,L = \frac{W}{P}$$

$$\Leftrightarrow 0.02\,L = 100 - \frac{W}{P}$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{Ld = 5000 - 50\,\frac{W}{P}}$$

2. حساب الأجر الحقيقي التوازني* (W/P)*.

من شرط التوازن لدينا: $Ls = Ld$

$\Rightarrow 3000 + 50\,(W/P) = 5000 - 50\,(W/P)$

$\Rightarrow 100\,(W/P) = 2000$

$\Rightarrow (W/P)^* = 20$ UM

3. حساب حجم العمل التوازني (*L):

بتعويض قيمة $(W/P)^*$ في دالة الطلب على العمل نحصل على:

$L^* = 5000 - 50\,(20) \Rightarrow L^* = 4000$ Unité de Travail

ونحصل على نفس النتيجة إذا عوضنا قيمة $(W/P)^*$ في دالة عرض العمل، حيث:

$L^* = 3000 + 50\,(20) \Rightarrow L^* = 4000$ U T

4. حساب قيمة الانتاج المرافق:

بتعويض قيمة حجم العمل التوازني في دالة الانتاج نجد:

$Y = 100\,(4000) - 0.01\,(4000)^2$

$\Rightarrow Y = 240000$

حل التمرين الثالث:

1. إيجاد كل من الأجر الحقيقي وعدد العمال والناتج الحقيقي عند التوازن:

يتحقق التوازن في سوق العمل بتساوي عرض العمل مع الطلب على العمل، ومنه نكتب:

$$Ns = Nd$$

$$\Rightarrow 4\frac{W}{P}+30 = 70 - 6\frac{W}{P}$$

$$\Rightarrow 10\ \frac{W}{P} = 70 - 30$$

$$\Rightarrow 10\ \frac{W}{P} = 40$$

$$\Rightarrow \mathbf{\left(\frac{W}{P}\right)^{*} = 4\ Um.}$$

وبالتعويض في إحدى المعادلتين نجد عدد العمال عند التوازن:

$N^* = 4(4)+30 \Rightarrow$ **$N^* = 46$ عامل**

وعليه فإن الناتج الحقيقي هو:

$Y = 4(46) \Rightarrow$ **$Y^* = 184$**

2.حساب المستوى العام للأسعار والأجر الاسمي:

❖ **تحديد قيمة** P:

لدينا:

$$M = \frac{1}{2} Y P \Rightarrow P = \frac{2M}{Y} \Rightarrow P = \frac{2(276)}{184} \Rightarrow P = 3\ Um$$

❖ **حساب قيمة الأجر الاسمي:**

$\frac{W}{P} = 4 \Rightarrow W = 4P$

$W = 4P \Rightarrow$ **$W = 12$ Um**