وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه

الشعبة: العلوم الاقتصادية
التخصص: اقتصاد قياسي تطبيقي

العنوان

نمذجة توازن سوق العمالة في الجزائر خلال الفترة (1980-2016)

من إعداد:
خالد مجاهدي

المناقشة بتاريخ 2019/01/27 من طرف اللجنة المكونة من:

د/ بن سفطة كمال مليك	أستاذ محاضر "أ"	جامعة الشلف	رئيس
أ.د/ البشير عبد الكريم	أستاذ	جامعة الشلف	مقرر
أ.د/ عدوكة لخضر	أستاذ	جامعة معسكر	ممتحن
د/ شريفي ابراهيم	أستاذ محاضر "أ"	جامعة الشلف	ممتحن
د/ ترقو محمد	أستاذ محاضر "أ"	جامعة الشلف	ممتحن
د/ قنوني حبيب	أستاذ محاضر "أ"	جامعة معسكر	ممتحن

شكـر وتقدير

نحمد الله تعالى حمداً كثيراً مُباركاً فيه الذي مكَّننا من إنجاز هذا العمل.

نتقدَّم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ الدكتور البشير عبد الكريم المشرف على الأطروحة الذي لم يبخل علينا بتوجيهاته ونصائحه القيمة التي كانت عونا لنا في إتمام هذا البحث.

كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى الأساتذة الكرام أعضاء اللجنة وذلك لقبولهم مناقشة هذه الأطروحة.

كما نتوجه بتحية إعزاز وتقدير لكل من: الأستاذة، الطلبة، موظفين جامعة حاسبة بن بوعلي.

ولا يفوتنا أن نتقدم بعظيم الشكر ووافر الامتنان إلى كل من ساهم بالتشجيع أو المساعدة قبل وأثناء إعداد هذا العمل المتواضع.

الطالب: خالد مجاهدي

إهـــداء

إلى أمي ثم أمي ثم أمي.

إلى أبي.

إلى إخوتي وأخواتي وأبنائهم.

إلى كل أصدقائي وأقاربي.

الطالب: خالد مجاهدي

فهـــرس
المحتويات

الموضوع	الصفحة
شكر وتقدير. الإهداء فهرس المحتويات. قائمة الأشكال والجداول.	
مقدمة	أ – ح
الفصل الأول: محددات الطلب على العمالة	
تمهيد	02
المبحث الأول: اشتقاق دالة الطلب على العمالة من ناحية الاقتصاد الجزئي	03
المطلب الأول: التكنولوجيا	03
المطلب الثاني: تعظيم الأرباح	08
المطلب الثالث: تدنية التكاليف	12
المبحث الثاني: ماهية الطلب على العمالة والعوامل المؤثرة عليها	18
المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الطلب على العمالة	18
المطلب الثاني: البطالة العمالية وأنواعها، وارتباطها مع الإنتاج الكلي	22
المطلب الثالث: العوامل المحددة للطلب على العمالة (عدا الأجور)	25
المبحث الثالث: تحليل الطلب على العمالة	32
المطلب الأول: النظرية الستاتيكية للطلب على العمالة	32
المطلب الثاني: النظرية الديناميكية للطلب على العمالة	37
المطلب الثالث: الطلب على العمالة وتكاليف التسوية	44
خلاصة الفصل	49
الفصل الثاني: محددات عرض على العمالة	
تمهيد	51
المبحث الأول: ماهية عرض العمالة والعوامل المحددة لها	52
المطلب الأول: مفاهيم أساسية لعرض العمالة	52
المطلب الثاني: عرض العمالة عبر المدارس	54
المطلب الثالث: العوامل المحددة لعرض العمالة	58
المبحث الثاني: نظرية البحث عن العمل	64

المطلب الأول: النموذج الأساسي	64
المطلب الثاني: عرض العمالة مع احتكاكات البحث	66
المطلب الثالث: النموذج الأساسي للبحث عن العمل في الزمن المتقطع والمستمر	69
المطلب الرابع: النموذج المطوّر في البحث عن العمل	71
المبحث الثالث: العرض الكلي للعمل: قرار العمل	77
المطلب الأول: عرض العمالة الستاتيكية (الساكنة)	77
المطلب الثاني: ديناميكية عرض العمالة	86
المطلب الثالث: الاختلافات في عرض العمالة اتجاه أسواق العمل	90
خلاصة الفصل	94
الفصل الثالث: نظرة شاملة عن سوق العمل الجزائرية	
تمهيد	96
المبحث الأول: بنية سوق العمل وفق النشاط الاقتصادي والديمغرافي	97
المطلب الأول: هيكل العمر للسكان والسكان في سن العمل	97
المطلب الثاني: الأجور	100
المطلب الثالث: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والاستثمار	104
المبحث الثاني: التحليل النظري والميداني للعرض والطلب على العمالة في الجزائر	110
المطلب الأول: التحليل النظري للقوى العاملة ومكوناتها	110
المطلب الثاني: التطور الميداني لمكونات القوى العاملة (العاملون والعاطلين)	112
المطلب الثالث: التطور الميداني لمؤشرات سوق العمالة الجزائرية ودلالاتها	118
المبحث الثالث: تحليل سياسة التشغيل في الجزائر	122
المطلب الأول: ماهية سياسة التشغيل	122
المطلب الثاني: سياسات التشغيل الاقتصادية والبرامج المتبعة لمكافحة البطالة في الجزائر	125
المطلب الثالث: سياسات ترقية التشغيل في الجزائر	130
المطلب الرابع: أيُّ البرامج الاقتصادية الأكثر تأثيراً على حالة التشغيل في الاقتصاد الجزائري؟	133
خلاصة الفصل	136
الفصل الرابع: دراسة قياسية ميدانية على توازن سوق العمالة في الجزائر خلال الفترة (1980-2016)	
تمهيد	138
المبحث الأول: مدخل إلى نماذج المعادلات الآنية	139
المطلب الأول: الصيغة العامة لنماذج المعادلات الآنية والتحيز الآني	139

المطلب الثاني: مشكلة التمييز (التعريف)	143
المطلب الثالث: طرق تقدير المعادلات الآنية	147
المبحث الثاني: تقدير وتحليل نموذج المعادلات الآنية الستاتيكي ومعالجة السلاسل الزمنية لمتغيراته	151
المطلب الأول: تقديم الشكل الهيكلي والمختزل للنموذج الستاتيكي	151
المطلب الثاني: التعرف على معادلات النموذج الستاتيكي	155
المطلب الثالث: معالجة السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج	157
المطلب الرابع: تقدير وتقييم النموذج الستاتيكي	160
المبحث الثالث: تقدير وتحليل نموذج المعادلات الآنية الديناميكي	165
المطلب الأول: تقديم الشكل الهيكلي والمختزل للنموذج الديناميكي	165
المطلب الثاني: التعرف على معادلات النموذج الديناميكي	167
المطلب الثالث: تقدير وتقييم النموذج الديناميكي	168
المبحث الرابع: محاكاة المتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) بالنظر إلى المسارات المستقبلية المتوقعة للمتغيرات الخارجية	174
المطلب الأول: تحليل الصدمات لدالتي الطلب وعرض العمالة باستخدام السيناريوهات	174
المطلب الثاني: اختيار سياسة التشغيل الملائمة عند حدوث هذه السيناريوهات	178
المطلب الثالث: تقدير وتحليل معدلات نمو محددات الطلب وعرض العمالة عند التوازن الناتجة عن معدل نمو العمالة	182
خلاصة الفصل	185
خاتمة	190–187
قائمة المراجع	
الملاحق	

قائـمة الأشكال والجداول

قائمة الأشكال والجداول:

أولاً: قائمة الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
الشكل رقم 1-1	المعدل الحدي للإحلال التقني $(TmST)$	06
الشكل رقم 1-2	تعظيم الربح	10
الشكل رقم 1-3	منحنى الطلب على العمالة	19
الشكل رقم 1-4	الطلب على العمالة والتغير في الأجر	21
الشكل رقم 1-5	التغير في العوامل المحددة للطلب على العمالة عدا الأجر	22
الشكل رقم 1-6	البطالة وارتباطها مع الإنتاج الكلي	23
الشكل رقم 1-7	التوازن بين الطلب وعرض العمالة	24
الشكل رقم 1-8	الزيادة في حجم العمالة مع زيادة الناتج المحلي الإجمالي وثبات رأس المال	27
الشكل رقم 1-9	الزيادة في حجم العمالة مع زيادة حجم الاستثمار	28
الشكل رقم 1-10	التقدم التكنولوجي كثيف رأس المال أو كثيف العمل	30
الشكل رقم 1-11	الطلب على العمالة في المدى القصير	33
الشكل رقم 1-12	أثر ارتفاع الأجور مع ثبات رأس المال	35
الشكل رقم 1-13	عمالة التوازن والعمالة الحقيقية	44
الشكل رقم 1-14	الطلب على المنتوجات وعلى العمالة	44
الشكل رقم 1-15	تكاليف العمالة وعدد ساعات العمل	44
الشكل رقم 1-16	تكاليف التسوية المتغيرة غير المتناظرة	46
الشكل رقم 1-17	الانتقال البطيء إلى توازن العمالة الجديدة عندما تواجه الشركة تكاليف تسوية متغيرة	47
الشكل رقم 2-1	عرض العمل بالنسبة للمنشأة الإنتاجية	53
الشكل رقم 2-2	منحنى عرض العمل عند الكلاسيك	55
الشكل رقم 2-3	عرض العمل عند كينز	57
الشكل رقم 2-4	العلاقة بين عرض العمل وحجم السكان	58
الشكل رقم 2-5	منحنى العرض المعكوف	60
الشكل رقم 2-6	خريطة السواء	78
الشكل رقم 2-7	الاستهلاك ووقت الفراغ	80
الشكل رقم 2-8	المنفعة غير المباشرة كدالة في F التنقل وعدم التنقل	86
الشكل رقم 2-9	زيادة وقت التنقل من c إلى c’	86

قائمة الأشكال والجداول:

الشكل رقم 2-10	أثر الزيادة في وقت التنقل c على الاستهلاك ووقت الفراغ في النموذج الستاتيكي	**86**
الشكل رقم 3-1	تطور إجمالي حجم السكان في الجزائر من 1980 إلى 2016	**97**
الشكل رقم 3-2	تطور عدد السكان في سن العمل وحصتهم من حجم السكان الإجمالي	**100**
الشكل رقم 3-3	منحنى تطور الأجر الوطني الأدنى المضمون الإسمي والحقيقي (1989-2013)	**102**
الشكل رقم 3-4	تطور معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي من سنة 1980 إلى 2016	**106**
الشكل رقم 3-5	تطور الاستثمار العمومي من سنة 1990 إلى 2013	**108**
الشكل رقم 3-6	تطور حجم العمالة المشتغلة في الجزائر للفترة 1980-2015	**113**
الشكل رقم 3-7	توزيع العمال المشتغلين حسب القطاع الاقتصادي خلال الفترة 1990-2015	**114**
الشكل رقم 3-8	تطور العاطلين عن العمل في الجزائر للفترة 1980-2015	**116**
الشكل رقم 3-9	تطور السكان النشطين، العاملون والعاطلين خلال الفترة 1980-2015	**118**
الشكل رقم 3-10	علاقة معدل البطالة بمعدل العمالة من 1989 إلى 2014	**120**
الشكل رقم 3-11	تطور عدد مناصب العمل في إطار برنامج TUP.HIMO 2000-2013	**131**
الشكل رقم 4-1	القيم التنبئية البسيطة للمتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) لدالتي الطلب وعرض العمالة خلال الفترة (1980-2016)	**175**
الشكل رقم 4-2	القيم التنبئية للطلب على العمالة $\ln L_t^d$ باستخدام ثمانية سيناريوهات	**176**
الشكل رقم 4-3	القيم التنبئية لعرض العمالة $\ln L_t^o$ باستخدام تسعة سيناريوهات	**178**

ثانياً: قائمة الجداول:

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
الجدول رقم 3-1	تطور حجم السكان في سن العمل 1986-2016	**99**
الجدول رقم 3-2	تطور الأجر الوطني الأدنى المضمون الإسمي والحقيقي (1989-2013)	**101**
الجدول رقم 3-3	تطور الكتلة الأجرية	**103**
الجدول رقم 3-4	تطور معدل النمو من سنة 1980 إلى 2016	**105**
الجدول رقم 3-5	تطور التصريحات بالاستثمار ومساهمته في خلق مناصب الشغل خلال الفترة (2002-2011)	**107**
الجدول رقم 3-6	توزيع العاملين حسب القطاع الاقتصادي 2000/1990 و2015/2000	**114**
الجدول رقم 3-7	: توزيع المتعطلين وفقاً لمعيار الفئة العمرية في عامي 2013، 2014	**117**
الجدول رقم 3-8	تطور معدلات البطالة، العمالة والنشاط من 1990 إلى 2014	**119**
الجدول رقم 3-9	عدد مناصب الشغل في إطار جهاز ANSEJ	**132**
الجدول رقم 3-10	المشاريع التي تم تمويها من طرف صندوق الزكاة عبر الوطن، 2004-2010	**133**
الجدول رقم 3-11	نتائج تقدير النموذج الأمثل لمعدل البطالة في الجزائر	**134**
الجدول رقم 4-1	معالم الشكل الهيكلي للنموذج الستاتيكي	**157**
الجدول رقم 4-2	الخصائص الوصفية لمتغيرات الدراسة	**158**
الجدول رقم 4-3	نتائج اختبار ADF لسلاسل متغيرات الدراسة عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$	**159**
الجدول رقم 4-4	نتائج تقدير نموذج المعادلات الآنية (الستاتيكي) عند التوازن بين الطلب وعرض العمالة باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC)	**162**
الجدول رقم 4-5	معالم الشكل الهيكلي للنموذج الديناميكي	**168**
الجدول رقم 4-6	نتائج تقدير نموذج المعادلات الآنية (الديناميكي) عند التوازن بين الطلب وعرض العمالة باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC)	**169**
الجدول رقم 4-7	القيم الحقيقية للتنبؤات المستقبلية للطلب على العمالة (L_t^d)	**179**
الجدول رقم 4-8	القيم الحقيقية للتنبؤات المستقبلية لعرض العمالة (L_t^O)	**179**
الجدول رقم 4-9	معدلات البطالة الناتجة عن السيناريوهات للسنوات المستقبلية	**180**
الجدول رقم 4-10	معدل نمو محددات الطلب وعرض العمالة الناتجة عن معدل نمو العمالة $(\dot{L}^d = 0.012)$	**183**

مقدمـــــة

يعتبر سوق العمالة سوقا كأي سوق لسلعة ما، يتواجد فيه الباحثون عن العمل والعارضون لفرص العمل من أصحاب الشركات وغيرهم الذين يوفرون مناصب الشغل ويبحثون عن اليد العاملة لملأ هذه المناصب. إن النظرية الاقتصادية تشير إلى أن استقرار سوق العمل، يعتمد أساسا على وضعية التوازن بين قوى العرض والطلب "الاستخدام الكامل"، فإذا اختلت المعادلة بين المركبتين سيؤدي الوضع حتما إلى الاختلال. فيعيش الاقتصاد وضعية غير عادية تعرف بنقص الاستخدام والتي ينتج عنها ظاهرة البطالة بسبب عدم تمكن المؤسسات الاقتصادية من تلبية طلبات الفئات القادرة عن العمل قانونا. والبطالة تعد من أخطر المشاكل التي تواجهها معظم دول العالم نتيجة لهدر في العنصر البشري، بالإضافة إلى زعزعة الأوضاع السياسية لأي بلد، كما تؤثر بدورها سلبا على رفاهية الفرد والمجتمع.

إن الجزائر كغيرها من بعض الدول في العالم تعاني من اختلال التوازن بين العرض والطلب على العمالة. وهذا يرجع لأسباب متعددة كسوء التخطيط التعليمي وعدم ربط مخرجات التعليم بسوق الشغل، غياب الاستقرار السياسي الذي يؤدي إلى انخفاض معدلات الاستثمار، تبني بعض السياسات خلال فترة التسعينيات حينما لجأت الدولة إلى خوصصة المؤسسات الاقتصادية وإعادة هيكلة مؤسسات الدولة ونتج عن ذلك تسريح آلاف العمال وتفاقم مشكل البطالة

في ظل هذه المشاكل بدأت البطالة تنمو بمعدلات أعلى من معدلات نمو فرص العمل، ومست شرائح واسعة من أفراد المجتمع الجزائري خاصة أصحاب الشهادات التعليمية.

ولرسم أي سياسة لمكافحة البطالة لابد أن تقوم على نظرية مفسرة لأسبابها ومحددة للحلول المتسقة معها. وقد تتضمن سياسات التشغيل اتخاذ جميع الإجراءات المدروسة والمخطط لها والتي تهدف إلى استقطاب أكبر عدد من اليد العاملة عن طريق خلق مؤسسات إنتاجية سواء كانت عامة أو خاصة

وقد ظهرت نظريات ومدارس اقتصادية في البطالة، مثل المدرسة الكلاسيكية، النيوكلاسيكية والمدرسة الكينزية. وتعد الفرضيات أو النظريات التي وصلت إليها هذه المدارس بمثابة نوافذ وأبعاد مستقبلية للحد من مشاكل البطالة وفق آليات وإجراءات تفسيرية ومن منظور زوايا مختلفة باختلاف المجتمعات أو وفق المحددات الفكرية لأصحاب هذه النظريات. إذن فالتشغيل الكامل هو مطلب أساسي لكل سياسة اقتصادية ولأي دولة وأخص بالذكر الجزائر.

أهمية الموضوع: على هذا الأساس، اختيارنا للموضوع يندرج ضمن الإشكالية الرئيسية المطروحة، حيث يحظى بأهمية كبيرة على الصعيد الاقتصادي والاجتماعي وحتى السياسي، وذلك من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من أجل التخفيف من حدة البطالة والوصول إلى الاستخدام الكامل عند التوازن في سوق العمالة.

أهداف البحث: تهدف دراستنا إلى تحقيق ما يلي:

- اقتراح أسلوب علمي يمكننا من القيام بعملية توازن سوق العمالة وذلك بإلقاء الضوء على محددات الطلب وعرض العمالة وتأثيراتها على السوق.
- دراسة نماذج عامة حول الطلب وعرض العمالة والتي تسمح لنا بتحقيق التوازن سوق العمالة.
- تحليل لواقع وخصائص سوق العمالة في الجزائر.
- محاولة بناء نموذج المعادلات الآنية الديناميكي من خلال تساوي دالتي الطلب وعرض العمالة اعتماداً على أفضل طريقة التقدير.
- الوصول إلى سياسة التشغيل الملائمة عند تحقيق توازن سوق العمالة في الجزائر.

الإشكالية الرئيسية: لمعالجة موضوع البحث حول نمذجة توازن سوق العمالة في الجزائر خلال الفترة (1980-2016) سنحاول الإجابة على الإشكالية المتضمنة في السؤال الرئيسي التالي:

ماهي سياسة التشغيل الملائمة لتحقيق توازن سوق العمالة في الجزائر؟

الأسئلة الفرعية: من أجل التحكم أكثر في هذه الإشكالية نطرح بعض الأسئلة الفرعية والمتمثلة فيما يلي:

- أيُ من البرامج الاقتصادية المطبقة في الجزائر التي كانت فعالة في امتصاصها للبطالة؟
- كيف يمكن قياس نماذج تشرح سلوك المتغيرات الاقتصادية عند توازن سوق العمالة في الجزائر؟
- اختيارنا للنموذج العرض والطلب على العمالة يدفعنا إلى التساؤل عن النموذج الصحيح هل هو نموذج ستاتيكي أم ديناميكي؟
- أين تكمن سياسة التشغيل في المدى القصير وفي المدى الطويل؟

الفرضيات: لتسهيل الإجابة على الأسئلة الفرعية المطروحة ارتأينا وضع الفرضيات التالية:

- إن البرامج الاقتصادية المطبقة في الجزائر التي كانت فعالة في امتصاصها للبطالة هي البرامج التنموية.
- عند نمذجة توازن سوق العمالة تتساوى دالة العرض والطلب على العمالة وذلك باستخدام نموذج المعادلات الآنية.
- النموذج الصحيح هو النموذج الديناميكي.
- إن الهدف من سياسة التشغيل هو التقليص من معدل البطالة والزيادة في معدل العمالة.

حدود الدراسة: تتحدد دراستنا لهذا الموضوع من جانبين: المكاني والزماني، فيما يخص الحدود الزمنية اقتصرت دراستنا التطبيقية على الجزائر خلال الفترة (1980-2016)، فبداية الثمانينات كان الاقتصاد الجزائري يشهد استثمارات واسعة أدت إلى امتصاص الايدي العاملة بمستويات عالية، ومع انخفاض أسعار البترول خلال النصف الثاني من الثمانينات

انخفضت مستويات التنمية وتقلصت استثمارات الدولة. كما أنها فترة تتزامن مع تطبيق البرامج الاصلاح الاقتصادي والبرامج التنموية التي اعتمدتها الجزائر. أما فيما يخص الحدود المكانية تؤدي بنا إلى الاهتمام بسياسة التشغيل وملائمتها عند تحقيق توازن سوق العمالة في الجزائر.

منهج الدراسة: للإجابة على الإشكالية المطروحة والوصول إلى أهداف الدراسة وتحقيق أهميتها، اعتمدت الدراسة على المنهجين الاستنباطي والاستقرائي، ففيما يتعلق بالمنهج الاستنباطي من خلال أدوات الوصف والتحليل، ففي إطار المنهج التحليلي سنقوم بعرض الطرح النظري حول كل من محددات العرض والطلب على العمالة حتى تكون سندا قويا في نمذجة توازن سوق العمالة واعتمدنا في بعض جوانب البحث على الدراسة الوصفية، حتى نستطيع أن نحيط بخصوصية سوق العمالة في الجزائر، وأما استخدام المنهج الاستقرائي يظهر من خلال الأسلوب التحليلي للعطيات الاحصائية معتمدين في ذلك على أدوات القياس الاقتصادي بهدف الوصول إلى النموذج الأمثل في تحقيق التوازن بين الطلب وعرض العمالة في الجزائر خلال فترة الدراسة.

الدراسات السابقة: نظراً لأهمية الموضوع نجد أنه حضي بالعديد من الدراسات السابقة تدرس سوق العمل من عدّ نواحي، ومن بين هذه الدراسات، يمكننا الوقوف على الدراسات التي لها علاقة بموضوع البحث نذكر أهمها:

– **دراسة "البشير عبد الكريم"**: مقالة منشورة في مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة الشلف، العدد السادس، سنة 2003، بعنوان: **"دلالات معدل البطالة والعمالة ومصداقيتهما في تفسير فعالية سوق العمل"**، ارتكزت هذه الدراسة على معرفة أي المعدلين أكثر مصداقية للتعبير عن فعالية سوق الشغل، أهو معدل البطالة أم العمالة، حيث خلصت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: أن العلاقة العكسية بين معدل البطالة ومعدل العمالة تدل على أن البطالة ستنخفض مستقبلا إذا كان للاقتصاد القدرة على توفير مناصب الشغل. كما استخلص بأن الاعتماد على معدل البطالة في تفسير فعالية سوق الشغل يكون مضللا، بل من الأولى استخدام معدل العمالة للدلالة على فعالية هذه السوق وفعالية سياسات التشغيل، ولهذا لا بد من الحيطة والحذر عند تحليل البيانات الإحصائية الخاصة بسوق الشغل بصفة عامة ومعدلات البطالة بصفة خاصة لأنها لا تعكس البطالة الحقيقية، لأن الشروط المقيدة لعملية الاستطلاع تؤدي إلى الحصول على تقديرات ناقصة لمعدل البطالة ناهيك عن أن هذا الأخير لا يعكس حالة التشغيل في البلد، كما أن الاقتصاد الجزائري كان له من القوة بحيث استطاع التصدي للأثر السلبي لكل من معدل النشاط ومعدل نمو السكان في سن العمل على البطالة خلال سنة 2004 و2006.

– **دراسة "مجدي الشوربجي"**: مقالة منشورة في مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السادس، جامعة الشلف، 2003، بعنوان: **"أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري"**. حيث درس الباحث أولا: الإطار

النظري والدراسات التجريبية انطلاقا من قانون أوكن الذي يعتبر بمثابة الأساس النظري للعلاقة بين النمو الاقتصادي والعمالة، ثم قام بعد ذلك بالتحليل الوصفي للنمو الاقتصادي والعمالة في مصر، وأخيراً قام بالدراسة القياسية والميدانية حيث استهدفت هذه الدراسة قياس أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الأجلين القصير والطويل في الاقتصاد المصري خلال الفترة 1982-2005، ولتحقيق هذا الهدف تم تطبيق نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد من خلال استخدام منهج اختبار الحدود للتكامل المشترك ثم قام بتقديره معتمدا على نموذج تصحيح الخطأ، وقد توصل الباحث إلى نتائج تتلخص أهمها فيما يلي: وجود أثر موجب لكل من (النمو الاقتصادي، الصادرات السلعية الإجمالية) كم وجد أثر سالب – موجب لكل من (إجمالي تكوين رأس المال الحقيقي، الاستثمارات الأجنبية المباشرة، الواردات السلعية الاجمالية) على العمالة وذلك في الأجلين القصير والطويل، ثم استخلص بعض الاستنتاجات لأغراض السياسات تتعلق بتطبيق سياسات تكفل تحقيق نمو اقتصادي مستدام ، وزيادة طاقة الاقتصاد علي استيعاب المزيد من العمالة.

– دراسة "بدر شحادة حمدان": مقالة منشورة في مجلة جامعة الأزهر بغزة، سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد 15، العدد 1، سنة 2013، بعنوان: " **أثر العمالة على النمو الاقتصادي في فلسطين"**، حيث هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر العمالة على النمو الاقتصادي خلال الفترة (1995-2010)، وذلك باستخدام نموذج سولو المعتمد على تقدير دالة الإنتاج لكوب دوغلاس، من أجل تحديد مساهمة العمالة في النمو الاقتصادي، وقد تم استخدام أسلوب تحليل السلاسل الزمنية. وقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج منها: مرونة كل من عنصري العمل وأرس المال بنسبة (0.63، 0.53) على التوالي، ويسهم هذين العنصرين في تفسير ما نسبته (78.8%) من التغيرت في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، وهذا يشير إلى أن مساهمة التقدم التكنلوجي (انتاجية العوامل الكلية) في النمو بلغت (21.2%).

– دراسة "محمد صالي وفضيل عبد الكريم": مقالة منشورة في مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 17، ديسمبر 2014، تحت عنوان: **"النمو الديموغرافي وخصائص سوق العمل في الجزائر"**، تناول الباحثان عاملين مهمين، الأول هو النمو السكاني أو الديموغرافي والثاني هو قوى العمل والاستخدام، حيث قاما بتتبع حركة النمو الديموغرافي من خلال عرض أهم المؤشرات المتعلقة بذلك مع التطرق تطور قوى العمل، مبعد ذلك حاولوا تقديم عرض حال للنمو الديموغرافي في الجزائر وواقع سوق الشغل ومتطلباته، وقد توصل الباحثان إلى نتائج تتلخص أهمها فيما يلي: هناك خيارات لخلق وظائف جديدة وفق البنية الاجتماعية و الديموغرافية التي تتميز بها الجزائر، خاصة في هرمها السكاني الذي يبين غلبة فئة الشباب على الفئات العمرية الأخرى، وتعود صعوبة الاختيار كذلك قلة الاستثمارات الجديدة الكفيلة بخلق وظائف ومناصب شغل أخرى للحد من خطر البطالة، مما جعل الاقتصاد الجزائري يعتمد على الريع البترولي من دون التمكن من ايجاد اقتصاد حقيقي يعمل على ايجاد توازن في العرض و الطلب في سوق العمل، وأخيرا

خلصوا بأنه كان لزاما تبني واعتماد سياسات و استراتيجيات سكانية واضحة و متوازنة تهدف إلى إيجاد توازن بين النمو الديموغرافي و سوق العمل، من خلال الاهتمام بتدريب القوى العاملة وتأهيلها وتطويرها وتكوينها تكوينا مختصا.

- دراسة "مولاي لخضر عبد الرزاق": مقالة منشورة في مجلة الباحث، العدد 10، سنة 2012، تحت عنوان: **"تقييم أداء سياسات الشغل في الجزائر 2000-2011"**، حيث هدفت هذه الدراسة إلى أثر سياسات الشغل على أداء سوق العمل في الجزائر، واستعراض أهم خصائصه الهيكلية من خلال تحليل العرض والطلب على القوى العاملة ومستويات البطالة والتشغيل والإنتاجية، وقد بينت هذه الدراسة أن سوق العمل في الجزائر يتميز بالاعتماد المفرط على القطاع العام في خلق فرص العمل، إضافة إلى ضعف بيئة الأعمال ومحدودية القطاع الخاص، كما لا تزال العمالة غير الر سمية، وأنشطة القيمة المضافة المنخفضة، تشكل نسبة كبيرة من فر ص العمل. وقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج منها: وضع استراتيجية نمو في المدى المتوسط واقتراح حوافز كافية لتوجيه استثمارات القطاع الخاص، المحلي والأجنبي، نحو القطاعات ذات الإنتاجية العالية. تتطلب مثل هذه الاستراتيجية تحسنًا كبيرًا، في بيئة الأعمال في الجزائر، والتي تتسم بضعف البنية التحتية وتعقيد الإجراءات الإدارية، وانعدام الشفافية، والأنظمة التشريعية غير المستقرة، مراجعة لوائح العمل لتحقيق التوازن بين حقوق والتزامات أصحاب العمل والعاملين، وتعزيز قوانين العمل، وتوسيع تغطيتها لتشمل العاملين في القطاع غير الرسمي المستبعدين من أي حماية اجتماعية، إعادة النظر في السياسات الخاصة بسوق العمل لتحسين كفاءتها وزيادة فعاليتها، وتوسيع نطاق تغطيتها لتشمل العاطلين عن العمل غير المؤهلين، والمحرومين من أي مزايا أو ضمانات.

- دراسة "قصاب سعدية"(**2005-2006**): أطروحة دكتوراه بعنوان: **"اختلالات سوق العمل وفعالية سياسة التشغيل في الجزائر 1990-2004"**، جامعة الجزائر، حيث ركزت الباحثة في هذه الدراسة على اختلال سوق العمل بالجزائر، ورغم أنها حصرت الدراسة بين سنة 1990-2004 وهي الفترة التي عرفت إصلاحات اقتصادية كان لها وقع كبير على سياسة التشغيل، نجد أن الباحثة وسعت من دراستها حيث استعانت بفترة سابقة 1970-1989 والتي سمتها بفترة المشاريع الكبرى وكان ذلك بقصد إظهار التباين في سياسة التشغيل بسبب الإصلاحات المفروضة. اعتمدت الدراسة على معالجة متغيرات هامة كالبطالة، الأجور، الاقتصاد غير الرسمي، كما أكّدت هذه الدراسة عدم ملائمة نظام الأجور وعدم مواكبته للتطورات التي لحقت بسوق العمل في الجزائر، كما أن انخفاض الأجور الحقيقية أحد الأسباب المباشرة في تغيير ذهنية طالبي العمل لأول مرة واستعداد المشغلين منذ مدة للانتقال من فئة الأجراء إلى العمل الحر. وقد توصلت الباحثة إلى النتائج التالية: اعتبار العمل غير رسمي ذا أهمية اقتصادية واجتماعية ويساهم في تحقيق الثروة والقيمة المضافة للاقتصاد الجزائري، ويعتبر التراجع في الأجور عامل مغذي للقطاع غير الرسمي الذي ازداد انتشاره أكثر مع عمق

الإصلاحات، وأن القطاعات الاقتصادية الفاعلة في الاقتصاد غير الرسمي هو قطاع الخدمات، وبالخصوص قطاع التجارة، أي تلك النشاطات التي تعتمد على دائرة التوزيع والتبادل، وأكدت بأن الاستثمار في إنشاء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة هو المحرك للشغل والمولّد له.

– دراسة "محمد أدريوش دحماني"(**2013/2012**): أطروحة دكتوراه بعنوان: **"إشكالية التشغيل في الجزائر (محاولة تحليل)"**، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، حيث تناول الباحث المفاهيم الخاصة بالتشغيل والبطالة وتفسيرها كما تناول عرض مفصّل للتجربة الجزائرية في ميدان التشغيل، وفي الأخير قام الباحث بدراسة تطبيقية على ثلاثة مستويات باختبار قانون أوكن باستخدام طرق قياسية حديثة و بتفكيك السلسة الزمنية الخاصة بمعدّلات البطالة ثم تقدير العلاقة بين الطلب على العمالة والنمو الاقتصادي، وكذا تقدير أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية وأهم العوامل الديموغرافية على التغيّر في معدّلات البطالة في الجزائر، ومن بين أهم النتائج التي توصل إليها الباحث: أن قانون أوكن باستخدام طرق قياسية حديثة لا يصلح لحالة الاقتصاد الجزائري، ومنه فإن معدّل النمو الاقتصادي المسجّل في الجزائر لا يساهم في خلق الوظائف، ولكن باستخدام اختبار السببيّة تبين وجود ارتباط بين المتغيرين بالرغم من غياب وجود علاقة توازنية مستقرة طويلة الأمد بينهما (معدل البطالة قد يستجيب للانخفاض بنسب ضعيفة جدّ ا حتى لما تكون معدّلات النمو مرتفعة)، وجود أثر سلبي لقوة العمل النشطة، للواردات وكذا حجم الإنفاق الحكومي على معدّلات البطالة. في حين ظهر أن البطالة تستجيب للانخفاض عند ارتفاع كل من النمو الاقتصادي الحقيقي، حجم الاستثمار وكذا أسعار النفط الحقيقية.

– دراسة "آيت عيسى عيسى"(**2010**): أطروحة دكتوراه بعنوان: **"سياسة التشغيل في ظل التحولات الاقتصادية بالجزائر (انعكاسات وأفاق اقتصادية كاجتماعية)"**، جامعة الجزائر 3، والتي تناولت إشكالية مدى مساهمة سياسة التشغيل المعتمدة في الجزائر في ظل التوجه الاشتراكي على انتشار البطالة لاحقا، خاصة بدايات الإصلاح الاقتصادي؟ ومن بين أهم النتائج المتوصل إليها:

– سياسة التشغيل المعتمدة خلال فترة الاستعمار تركت فراغا بعد الاستقلال

– فشل سياسة التشغيل المتبناة في ظل التوجه الاشتراكي؛

– تفاقم ظاهرة البطالة في ظل الإصلاحات الهيكلية التي تبنتها الجزائر بعد الانفتاح الاقتصادي.

– دراسة "حمدوش عائشة"(**2016**): أطروحة دكتوراه بعنوان: **"نمذجة سوق العمل في الجزائر للفترة 1991–2013"**، جامعة الجزائر 3، لقد ركزت الباحثة في هذه الدراسة على المحددات الرئيسية التي تفسر سوق العمل في الجزائر، وعالجت مختلف النظريات الاقتصادية في سوق العمل، كما عالجت أيضا خصائص سوق العمل في الجزائر، وفي الأخير

قامت بقياس نماذج تشرح سلوك متغيرات سوق العمل في الجزائر. وقد توصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن الاتجاه العام للسكان النشطين هو في زيادة لكن بالنسبة للشباب فهو سالب مما قد يفسر بتسرب الشباب من سوق العمل. فأما الطلب على العمل غير مرن بالنسبة للناتج الداخلي الخام ويتطلب خمس سنوات ليصبح مرنا للتغير الواقع في الأجل القصير. معدل البطالة الكلي وبالنسبة للنساء غير مرن ويصبح مرن في الأجل الطويل.

– دراسة " على عبد العال خليفة، محسن محمود البطران، سهرة خليل عطا، عماد عبد المسيح شحاتة" ورقة بحثية ألقيت في المؤتمر الحادي عشر للاقتصاديين الزراعيين، التنمية البشرية في القطاع الريفي، تحت عنوان: **"دراسة قياسية لسوق العمل في مصر باستخدام نموذج التوازن العام"**، بحيث تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير مختلف المتغيرات الاقتصادية القومية على توازن هيكل سوق العمل المصري، في ظل آليات السياسات المالية والنقدية المتبعة والمؤثرة على سلوك وتوزان العلاقات الاقتصادية المختلفة داخل قطاعات الاقتصاد القومي المصري في إطار نموذج توازني عام، وقد خلصت هذه الدراسة بأن الطلب على العمالة الزراعية يتأثر بالناتج الزراعي القومي، ولا يتأثر بالاستثمارات الزراعية. كما تبين وجود علاقة إحلالية بين التكنولوجي والطلب على العمالة لصالح العمل. واتضح أيضاً فعالية السياسة المالية وعدم فعالية السياسة النقدية نتيجة عدم مرونة الاستثمارات بالنسبة لسعر الفائدة في كل القطاعات، كما تبين فعالية السياسة المالية حيث أدت زيادة الضرائب للحد من الاستهلاك، ولذلك يجب استخدام سياسة مالية توسعية بخفض الضرائب لزيادة الاستهلاك والدخل وزيادة التشغيل. وتبين فعالية السياسة النقدية نظراً لأن الطلب على النقود بالنسبة لسعر الفائدة غير مرن، كما أن التغير في الناتج القومي أكبر من التغير في عرض النقود، ولذلك يجب استخدام سياسة نقدية توسعية لزيادة الطلب الكلى والناتج القومي وخلق فرص عمل جديدة لعلاج مشكلة البطالة.

تقسيمات البحث: قد تم تقسيم هذه الدراسة من خلال التركيز على بنيتها، إلى أربعة فصول كما يلي:

– الفصل الأول: يهدف هذا الفصل إلى محددات الطلب على العمالة، حيث تضمن ثلاث مباحث خصصنا المبحث الأول في اشتقاق دالة الطلب على العمالة من ناحية الاقتصاد الجزئي فقمت من خلال هذا المبحث دراسة التكنولوجيا وتعظيم الأرباح وتدنية التكاليف. أما المبحث الثاني تضمن ماهية الطلب على العمالة والعوامل المؤثرة عليها وتطرقت من خلال هذا المبحث إلى مفاهيم عامة حول الطلب على العمالة والبطالة العمالية وأنواعها، وارتباطها مع الإنتاج الكلي وكذلك العوامل المحددة للطلب على العمالة بحيث تتمثل هذه العوامل في العوامل الاقتصادية مثل معدل النمو الاقتصادي، الاستثمار، التطور التكنولوجي، والعوامل الاجتماعية تتمثل في التقاعد، الوفيات. وأما المبحث الثالث

تضمن تحليل الطلب على العمالة، فقمت بدراسة النظرية الستاتيكية والديناميكية للطلب على العمالة وأخيراً الطلب على العمالة وتكاليف التسوية.

– **الفصل الثاني**: يهدف هذا الفصل إلى محددات عرض العمالة، حيث تضمن هذا الفصل ثلاث مباحث، خصصنا المبحث الأول في ماهية عرض العمالة والعوامل المحددة لها بحيث تمثلت هذه العوامل فيما يلي: العوامل الديمغرافية والمتمثلة في حجم السكان ونسبة السكان في سن العمل والعوامل الاقتصادية المتمثلة في (معدلات الأجور، معدل المشاركة الاقتصادية، حالة الدورة الاقتصادية، المستوى العام للأسعار). وكذلك عوامل اجتماعية وتضم: الهجرة ومساهمة المرأة في سوق العمل. أما المبحث الثاني تضمن نظرية البحث عن العمل. والمبحث الثالث تضمن العرض الكلي للعمل: قرار العمل.

– **الفصل الثالث**: يهدف هذا الفصل إلى نظرة شاملة عن سوق العمل الجزائرية حيث تضمن هذا الفصل ثلاث مباحث، خصصنا المبحث الأول في بنية سوق العمل وفق النشاط الاقتصادي والديمغرافي بحيث تناولت فيه هيكل العمر للسكان والسكان في سن العمل، الأجور، الناتج المحلي الإجمالي والاستثمار. أما المبحث الثاني تضمن تحليل النظري والميداني للعرض والطلب على العمالة في الجزائر، وتطرقت من خلال هذا المبحث إلى التحليل النظري للقوى العاملة ومكوناتها و التطور الميداني لمكونات القوى العاملة (العاملون والعاطلين)، التطور الميداني لمؤشرات سوق العمالة الجزائرية ودلالاتها. والمبحث الثالث تضمن تحليل سياسة التشغيل في الجزائر متضمناً ما يلي: ماهية سياسة التشغيل. سياسات التشغيل الاقتصادية والبرامج المتبعة لمكافحة البطالة في الجزائر، سياسات ترقية التشغيل في الجزائر.

– **الفصل الرابع**: يهدف هذا الفصل إلى دراسة قياسية ميدانية على توازن سوق العمالة في الجزائر خلال الفترة (1980-2016). حيث تضمن هذا الفصل ثلاث مباحث، تطرقت في المبحث الأول إلى مدخل إلى نماذج المعادلات الآنية. أما المبحث الثاني تضمن تقدير وتحليل النموذج الستاتيكي ومعالجة السلاسل الزمنية لمتغيراته، وأما المبحث الثالث تضمن تقدير وتحليل نموذج المعادلات الآنية الديناميكي. وأما المبحث الرابع والأخير تضمن محاكاة المتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) بالنظر إلى المسارات المستقبلية المتوقعة للمتغيرات الخارجية.

الفصـــل الأول
محددات الطلب على العمالة

تمهيد:

عندما نتحدث عن الطلب على العمالة ندرس أولاً سلوك المؤسسة الإنتاجية ثم بعد ذلك الانتقال إلى المستوى الكلي، يجب تجميع هذا الطلب الجزئي للوصول إلى الطلب الكلي في سوق العمل، فعند تطبيق تقنيات الاقتصاد الجزئي سيتم دراسة نظرية الإنتاج التي تدرس المشروع القائم بعملية الإنتاج، دافعه وهو الربح، حيث أن المنتج الرشيد هو الذي يسعى لتحقيق أكبر ربح ممكن في حدود إمكانياته الإنتاجية التي تتمثل في المبلغ المخصص للاستثمار وأسعار عناصر الإنتاج السائدة في السوق، ولن يتحقق له ذلك إلا بتدنية التكاليف إلى حد ممكن وذلك عن طريق الاستخدام الأمثل لهذه العناصر.

وكما نعلم أن الطلب على العمل (طلب المنشأة) طلب مشتق. ويتحدد حجم طلب المنشأة أساسًا على مقدار الإنتاج الذي ترغب فيه مع تكاليف مدخلاته. وترى النظرية الاقتصادية والتجربة العملية أن الطلب على العمل دالة عكسية في الأجر الحقيقي بحيث أن زيادة الأجر تنقص في الطلب والعكس صحيح.

نحن في دراستنا للطلب كما جرت العادة سنبدأ تحليلنا بنموذج مبسط يعطي توقعات سلوكية أولية لكنها أساسية وجوهرية، وكما نقوم بتحليله في الأجل القصير والطويل.

وفي هذا الفصل سنحاول تحديد الإطار النظري والفكري للطلب على العمالة وذلك خلال تقسيمه إلى ثلاث مباحث كالآتي:

المبحث الأول: اشتقاق دالة الطلب على العمالة من ناحية الاقتصاد الجزئي

المبحث الثاني: ماهية الطلب على العمالة والعوامل المؤثرة عليها

المبحث الثالث: تحليل الطلب على العمالة

المبحث الأول: اشتقاق دالة الطلب على العمالة من ناحية الاقتصاد الجزئي

إن أسعار المدخلات مثل العمالة ورأس المال هي عوامل مهمة تؤثر على التحسينات التكنولوجية للشركة وتعظيم أرباحها وتدنية تكاليفها. حيث تقوم الشركة بمزج العمالة ورأس المال لإنتاج السلع والخدمات، الناتج النهائي وطرق مزج العمالة ورأس المال يعتمد على الطلب على السلع والخدمات وكمية العمالة ورؤوس الأموال التي تستخدمها والتكنولوجيا أو التقنية المتوفرة لهم. حيث أن الشركة تهدف إلى إنتاج مستوى معين من المخرجات، لهذا فسوف تخبرنا دالة الإنتاج (إضافة إلى أسعار العوامل) عن التركيبة الأقل تكلفة من المدخلات التي يمكن للشركة اختيارها وتعطي المخرجات المطلوبة.

المطلب الأول: التكنولوجيا

الطريقة السهلة والشائعة لوصف التكنولوجيا المستعملة من طرف مؤسسة ما، هي دالة الإنتاج، سنناقش في هذا المطلب بعض الطرق لتمثيل إمكانات الإنتاج وذلك من الناحية الاقتصادية.

أولاً: تعريف دالة الإنتاج: وهي تمثل العلاقة التكنولوجية التي تربط ما بين عوامل الإنتاج (المدخلات) والإنتاج (المخرجات)[1]، حيث أنها تبين مقدار الكمية المتوقع الحصول عليها من سلعة ما فيما إذا استخدم في إنتاجها مقادير معينة من عناصر الإنتاج المتوفرة أو أنها تشير إلى العلاقة المادية بين كميات الموارد الداخلية في عملية الإنتاج وبين ما ينتج من سلع وخدمات في فترة زمنية معينة.[2] ويتضح من هذا التعريف أن مفهوم دالة الإنتاج يتضمن افتراضا أساسيا هو توافر الرشد الاقتصادي لدى المنتجين والذي ينعكس في سعيهم للحصول على أقصى إنتاج ممكن عند استخدام أي توليفة من عناصر الإنتاج.[3] ودراسة دالة الإنتاج تحتل المرتبة الأولى في الأهمية من حيث المضمون المباشر والغير المباشر في النظريات على المستوى الكلي والجزئي.[4]

لكتابة التعريف السابق في نموذج رياضي فإنه ينبغي علينا تحديد المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة لهذا النموذج، حيث تعتبر عناصر الإنتاج (المدخلات) هي المتغيرات المستقلة والناتج (المخرجات) هو المتغير التابع، ويمكن أن نعبر عن ذلك بالعلاقة الرياضية التالية:

$$y = f(x) = f(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

---

[1] عمر صخر، **التحليل الاقتصادي الكلي**، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، الطبعة 6، 2008، ص 272.

[2] حربي محمد موسى عريقات، **مبادئ الاقتصاد (التحليل الجزئي)**، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، 2005، ص 165.

[3] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **التحليل الاقتصادي الجزئي بين النظرية والتطبيق**، الدار الجامعية، الجزائر، 2002/2003، ص 167.

[4] نصر عبد الله قاسم عبد الخالق، **تحليل دوال الانتاج والانتاجية في الصناعة الفلسطينية**، أطروحة دكتوراه، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2004، ص 27.

حيث:

y: الإنتاج الكلي x_1: العمل x_2: رأس المال

x_3: التنظيم x_4: الأرض f: الدالة أو العلاقة

إن الاقتصاديين لم يأخذوا بصفة عامة في تحليلهم ونماذجهم إلا عنصري العمل ورأس المال أما أثر عنصر الأرض فإنه يكون إما مهملا ولا يؤخذ في الحسبان، وإما يشترك مع أثر رأس المال أما التنظيم فيدمج مع عنصر العمل وتكون دالة الإنتاج المبسطة في الشكل التالي:[1]

$$y = f(x) = f(x_1, x_2)$$

ثانياً: المعدل الحدي للإحلال التقني ($TmST$): يشير المعدل الحدي التقني للإحلال بين العمل (L) ورأس المال (K) إلى مقدار التخلي عن K مقابل الحصول على زيادة في كمية L بمقدار وحدة واحدة للبقاء على نفس منحنى الناتج المتساوي.[2] حيث هذا الأخير يقيس عدد الوحدات من رأس المال والتي يجب التضحية بها حتى تتمكن المنشأة من تشغيل عامل إضافي وبدون تغيير في كمية الإنتاج.[3]

لنفرض أن الشركة ما تختار كمية معينة من الإنتاج باستخدام عاملين من عوامل الإنتاج وهما: العمالة (x_1) ورأس المال (x_2) ، فيخطط صاحب الشركة بتخفيض بشكل طفيف من حجم العمالة (x_1) ويستخدم مبلغ إضافي من رأس المال (x_2) للحفاظ على نفس مستوى الإنتاج. يمثل هذا المبلغ الميل في دالة الإنتاج، ويسمى هذا الميل بالمعدل الحدي للإحلال التقني$(TmST)$.[4] ولحساب هذا الأخير يوجد طريقتين رياضيتين جبريتين هما (طريقة تفاضل الإنتاج وطريقة الدالة الضمنية $[(x_2)x_1]$).

1- طريقة تفاضل الإنتاج: لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية:

$$y = f(x_1, x_2)$$

بحيث: y: تمثل الكمية المنتجة ، x_1 : كمية مدخلات العمالة، x_2: كمية من مدخلات رأس المال.[5]

$$dy = df = \frac{\partial f}{\partial x_1}dx_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2}dx_2 + \cdots + \frac{\partial f}{\partial x_n}dx_n = \mathrm{p_m p_1} dx_1 + \cdots + P_m P_n dx_n$$

$dx = (dx_1, dx_2)$: تفاضل مستويات المدخلات.

نعلم أنه على طول منحى تساوي الإنتاج، تفاضل الإنتاج y يساوي الصفر: أي $dy = 0$ (لأنy ثابت)

---

[1] البشير عبد الكريم، **الاقتصاد الجزئي دروس مع تمارين محلولة**، مؤسسة النشر والتوزيع بالشلف، الجزائر، 2007، ص ص 174-175.

[2] ضياء مجيد، **النظرية الاقتصادية (التحليل الاقتصادي الجزئي)**، مؤسسة شباب الجامعية، الجزائر، 2007، ص160.

[3] عبد الحليم كراجة وآخرون، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الثانية، 2001، ص 156.

[4] Olivier Hueber, **économie générale**, éditions Technip, $2^{ém}$ édition, paris, 2012, P 39.

[5] Marc montoussè, Lsabelle waquet, **microéconomie**, $2^{ém}$ édition, 2008, P 67.

$$dy = df = 0 \Leftrightarrow \frac{\partial f}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2} dx_2 = 0 \Leftrightarrow -\frac{dx_2}{dx_1} = \frac{\partial f / \partial x_1}{\partial f / \partial x_2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{P_m P_{x_1}}{P_m P_{x_2}} = -\frac{dx_2}{dx_1} = Tm\,ST_{2,1}$$ [1]

نتيجة: إن المعدل الحدي للإحلال التقني يساوي ناقص ميل منحى تساوي الكميات ونسبة الإنتاجات الحدية، إن النسبة $\left(\frac{P_m P_{x_1}}{P_m P_{x_2}} = \frac{fx_1}{fx_2}\right)$ متناقصة على طول منحى تساوي الإنتاج من الأعلى إلى الأسفل وهذا راجع إلى قانون تناقص الغلة (العمل يزداد ورأس المال ينخفض) وبالتالي فإن المعدل الحدي للإحلال متناقص $\left(\frac{dTmST}{dx_1} < 0\right)$ وهذا ما يفسر تحدب منحى تساوي الإنتاج نحو نقطة الأصل.[2]

2- طريقة الدالة الضمنية $[x_2(x_1)]$: [3] بالاعتماد على تكنولوجيا ممثلة بدالة الإنتاج، نفترض أننا ننتج كمية معينة من y^* بحيث:

$$y^* = f(x_1^*, x_2^*)$$

كما نفترض بأننا نريد الزيادة في كمية المدخلات1 والتقليل من كمية المدخلات 2 وذلك حفاظا على ثبات مستوى الإنتاج، إذن من هنا يمكن طرح السؤال التالي: كيف يمكننا تحديد معدل الحدي للإحلال التقني $(TmST)$ بين هذين العاملين؟

للسماح $[x_2(x_1)]$ أن تكون دالة ضمنية، يمكن القول: كم يستلزم من المدخلات x_2 لإنتاج y إذا أردنا استخدام x_1 وحدة من المدخلات الأخرى، عندئذ بحكم التعريف، نحدد الدالة $x_2(x_1)$ كالتالي:

$$y = f(x_1, x_2(x_1))$$

بعد تعبيرنا عن $\frac{\partial x_2(x^*_1)}{\partial x_1}$. التمييز بين المساواة المذكورة أعلاه نجد:

$$\frac{\partial f(x^*)}{\partial x_1} + \frac{\partial f(x^*)}{\partial x_2} \cdot \frac{\partial x_2(x^*_1)}{\partial x_1} = 0$$

$$\frac{\partial x_2(x^*_1)}{\partial x_1} = -\frac{\partial f(x^*)/\partial x_1}{\partial f(x^*)/\partial x_2}$$

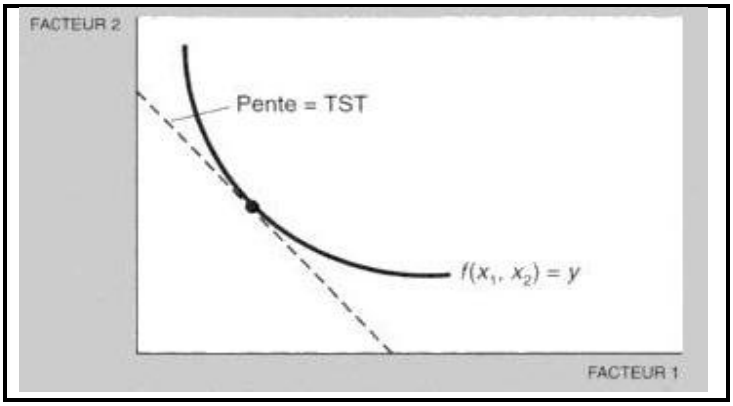
- تمثيل الشكل الهندسي:

[1] Murat yildizoglu, **introduction à la microéconomie**, Université Paul gézanne, édition libre, Marseille, 2009, P 35.

[2] البشير عبد الكريم، **الاقتصاد الجزئي دروس مع تمارين محلولة**، مرجع سبق ذكره، ص 191.

[3] Hal R. Varian**, Analyse microéconomique**, 2008, Op cit, PP 11-12.

الشكل رقم 1-1: المعدل الحدي للإحلال التقني ($TmST$)



Source: Hal R. Varian, Analyse microéconomique, 2008, Op cit, P 12.

ثالثاً: مرونة الإحلال بين (x_1, x_2): المعدل الحدي للإحلال التقني يعطي القيمة المطلقة لميل المنحنى، وفي حالة دالة الإنتاج متجانسة فهذا الأخير يعتمد فقط على نسبة $\frac{x_2}{x_1}$.[1] فهذه النسبة تعبر عن كثافة رأس المال فإذا زادت دل ذلك على أن المنشأة تستعمل فنونا إنتاجية كثيفة رأس المال وإذا قلت هذه النسبة فهذا دليل على أن المنشأة تستعمل فنون إنتاجية كثيفة العمل. ومرونة الإحلال بين x_1 وx_2 تقيس نسبة التغير في كثافة رأس المال إذا تغير المعدل الحدي للإحلال بـ 1%.[2] ونعبر عنها رياضيا كالآتي:

$$\sigma = \frac{d(x_2/x_1)/_{x_2/x_1}}{dTm\,ST/_{Tm\,ST}} = \frac{Tm\,ST}{(x_2/x_1)} \cdot \frac{d(x_2/x_1)}{dTm\,ST}$$

لحساب σ نستخدم مشتقات اللوغاريتمية بصفة عامة$y = f(x)$، مرونة y بالنسبة لـ x هو التغير النسبي لـ y الناتج عن التغير النسبي (صغير) في x :

$$\epsilon = \frac{\frac{dy}{y}}{\frac{dx}{x}} = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y}$$

بما أن x و y موجبة، يمكن كتابة هذا المشتق كما يلي:

$$\epsilon = \frac{d \ln y}{d \ln x}$$

لإثبات ذلك نلاحظ أن قاعدة الاشتقاق دالة مركبة:

$$\frac{d \ln y}{d \ln x} \cdot \frac{d \ln x}{dx} = \frac{d \ln y}{dx}$$

بحيث:

[1] Bernard Guerrien, Veronique Parel, **microéconomie**, Dunod, Paris, 1998, P19.

[2] البشير عبد الكريم، **الاقتصاد الجزئي دروس مع تمارين محلولة**، مرجع سبق ذكره، ص193.

$$\frac{d\ln y}{d\ln x}\cdot\frac{1}{x}=\frac{1}{y}\cdot\frac{dy}{dx}\Longrightarrow\frac{d\ln y}{d\ln x}=\frac{x}{y}\cdot\frac{dy}{dx}$$

بدلا من ذلك، يمكننا استخدام التفاضل الكلي لكتابة:

$$d\ln y=\frac{1}{y}dy \qquad ; \qquad d\ln x=\frac{1}{x}dx$$

وهكذا حتى:

$$\epsilon=\frac{d\ln y}{d\ln x}=\frac{dy}{dx}\cdot\frac{x}{y}$$

كما أشرنا سابقاً، الطريقة الأولى هي أكثر دقة ولكن الثانية أكثر سهولة. من خلال تطبيق هذه التطورات في مرونة الإحلال يمكن أن نكتب:

$$\boxed{\sigma=\frac{d\ln(x_2/x_1)}{d\ln|TmST|}}$$

نأخذ القيمة المطلقة لـ $(TmST)$ لأن الإشارة الأصلية للمعدل الحدي للإحلال التقني سالبة نتيجة تعويض إحدى السلعتين بالأخرى. ومن خواص اللوغاريتم أن تكون أكبر تماماً من الصفر.[1]

رابعاً: المردوديات السلمية: عندما ننظر إلى تأثير التغيير النسبي أنه متساوي من جميع المدخلات على المخرجات، نشرع في تحليل المردوديات السلمية وقد تكون هذه الأخيرة إما ثابتة أو متزايدة أو متناقصة.

لتكن القيم (t) التي تستخدم كميات متزايدة لجميع العوامل فنقول بأن التكنولوجيا تتميز بـ:

1- المردوديات السلمية الثابتة: تعرف التكنولوجيا في المردوديات السلمية الثابتة كما يلي:

1) $y\in Y\rightarrow ty\in Y$
2) $x\in v(y)\rightarrow tx\in v(y) \qquad \forall\, t\geq 0$
3) $f(tx)=tf(x)$

وهذا يدل على أن دالة الإنتاج متجانسة من الدرجة 1.

2- المردوديات السلمية المتزايدة: تعرف التكنولوجيا في المردوديات المتزايدة كما يلي:

$$f(tx)>tf(x) \qquad t>1$$
$$f(x_1,x_2)\rightarrow f(2x_1,2x_2)\rightarrow 3y$$

نلاحظ الزيادة في الإنتاج أكثر من الزيادة النسبية

3- المردوديات السلمية المتناقصة: تعرف التكنولوجيا في المردوديات السلمية المتناقصة كما يلي:

$$f(tx)<tf(x) \qquad t>1$$
$$f(x_1,x_2)\rightarrow f(2x_1,2x_2)\rightarrow\frac{1}{2}y$$

نلاحظ نقص في الإنتاج أقل من الزيادة النسبية.[2]

[1] Hal R. Varian, **Analyse microéconomique**, 2008, Op cit, PP 13-14.
[2] Alexandre Nshue M, Mokime**, microéconomique**, Kinshasa, Juin 2012, P 43.

المطلب الثاني: تعظيم الأرباح

أولاً: تعريف الربح: يعرف الربح بأنه الفرق بين الإيرادات للشركة وتكاليف الإنتاج، تأخذ إيرادات الشركة لبيع إنتاجها بسعرP. تكاليف الشركة تقابل إنفاقها لشراء العوامل المتغيرة والثابتة الضرورية لإنتاجها. لكل من المدخلات، إذ تشتري الشركة من كمية X إذا كان السعر هو P، النفقات المقابلة هي PX، فربح الشركة يكتب كما يلي:

$$\text{Profit} = \text{Recette} - \text{Coût}$$

$$\underbrace{\pi}_{\text{الربح}} = \underbrace{py}_{\text{الإيرادات}} - \underbrace{(p_1x_1 + p_2x_2 + \cdots p_mx_m)}_{\text{تكلفة العوامل المتغيرة}} - \underbrace{(p_{m+1}x_{m+1} + \cdots p_1x_1)}_{\text{تكلفة العوامل الثابتة}}$$

ثانياً: تعظيم الربح عن طريق اختيار المستوى المناسب لسلة المخرجات والمدخلات: ستقوم الشركة بمحاولة تعظيم أرباحها عن طريق اختيار المستوى المناسب لسلة المخرجات والمدخلات الذي يسمح لها لإنتاج ذلك.[1] وهذه هي المشكلة الاقتصادية الأساسية لتحقيق ذلك.

$$Max\ \pi = R - C(y) = Py - C(y)$$

من خلال اشتقاق الربح بالنسبة لـ y نحصل على المعايير التي يجب مراعاتها من قبل الشركة التي تكون فعالة في السوق :

$$P = C_m$$

وهذا يشير إلى أن الشركة يجب عليها أن تنظم بشكل صحيح إنتاجها للاستفادة من سعر السوق (مقياس الكفاءة).[2]

للتدقيق والتفصيل أكثر لدينا:

$$Max\ \ R(a_1, a_2, \ldots\ldots, a_n) - C(a_1, a_2, \ldots\ldots, a_n)$$
$$C = \sum_{i=1}^{m} w_i x_i \ \text{ و } \ R = \sum_{i=1}^{n} p_i y_i$$

أي:

$$\pi = \sum_{i=1}^{n} p_i y_i - \sum_{i=1}^{m} w_i x_i$$

بحيث:

y_i: المخرجات ، p_i: سعر المخرجات ، $R(a_1, a_2, \ldots\ldots, a_n)$: هي دالة الإيرادات

x_i: المدخلات ، w_i : سعر المدخلات ، $C(a_1, a_2, \ldots\ldots, a_n)$: هي دالة التكاليف

$(a_1, a_2, \ldots\ldots, a_n)$: تمثل (العملية1، العملية2، .....، العمليةn)

[1] Murat yildizoglu, **introduction à la microéconomie**, Op cit, 2009, P 41.

[2] Alexandre Nshue M, Mokime, **microéconomique**, Op cit, 2012, P 48.

مثلاً: a_1: عملية شراء الموارد، a_2: عملية الإشهارات،.....إلخ.[1]

ومن هنا يمكن التعبير عن مشكلة تعظيم الربح على النحو التالي:[2]

$$\pi(P) = max\, Py$$

بحيث:

$$y \in Y \quad و \quad P(p_i, w_i)$$

$Y = \{y, -x_1, -x_2\} \in R^3$: تمثل مجموعة إمكانات الإنتاج.

حيث يتم قياس المخرجات كأرقام موجبة والمدخلات كأرقام سالبة، ودالة الهدف لهذه المشكلة هي الأرباح، إذا اعتبرنا أن المشكلة في المدى القصير يمكننا تحديد دالة الربح على المدى القصير والمعروفة أيضا باسم دالة الربح المقيدة:

$$\pi(P, z) = max\ Py$$

$$y \in Y(z), \qquad Y(z) = \{(y, -x_1, x_2) \in R^3, y < x_1^{\alpha}\, x_2^{1-\alpha}, \ \ x_2 = z\}$$ حيث:

إذا كانت الشركة تنتج على مدخل واحد ومخرج واحد، يمكن كتابة دالة الربح كما يلي:

$$\pi(p, W) = max\ pf(X) - WX \quad / \quad X = x_1, \dots\dots\dots, x_n$$

كما يمكننا وصف سلوك تعظيم الربح باستخدام حساب التفاضل. مثلاً شروط الدرجة الأولى لتعظيم ربح الشركة خلال منتج واحد هي:[3]

$$p\frac{\partial f(X^*)}{\partial x_i} = w_i \quad / \quad i = 1, 2, \dots\dots, n$$

هذه الشروط ببساطة تنص على أن قيمة الناتج الحدي لكل عامل يجب أن تكون مساوية لسعره. باستخدام تصنيف الأشعة نستطيع كتابة هذه الشروط على النحو التالي:

$$pDf(X^*) = W \quad / \quad Df(X^*) = \left(\frac{\partial f(X^*)}{\partial x_1}, \dots\dots, \frac{\partial f(X^*)}{\partial x_n}\right)$$

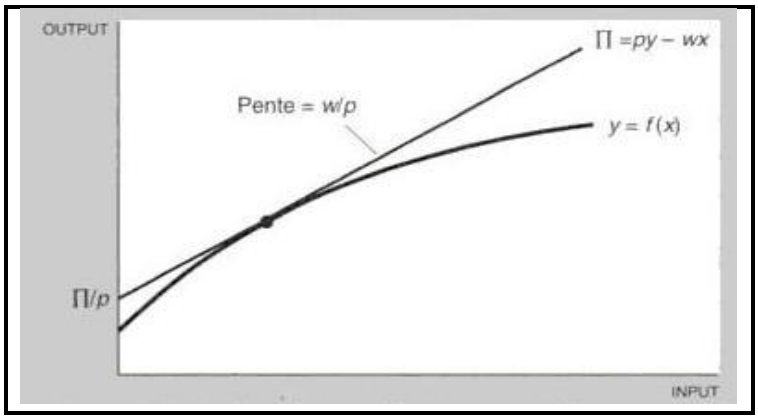
تنص شروط الدرجة الأولى بأن "قيمة الناتج الحدي لكل عامل يجب أن تكون مساويتاً لسعره" أي عدد الوحدات X الممكن شرائها بالسعرP. كما يمكن أيضا تمثيل هذه الشروط بيانيا بالنظر في مجموعة إمكانات الإنتاج الممثلة في الشكل التالي:

[1] Hal R. Varian, **Introduction à la microéconomie**, Traduction de la 6ᵉédition américane par Bernard Thiry, De Boeck, Bruxelles, Belgique, 2003, PP : 359-360.

[2] Andreu Mas-Colell, Michael D, Whinston, Jerry R. Green, **microeconomic Theory**, b Oxford University Press, 1995, P 135.

[3] Hal R. Varian, **Analyse microéconomique**, 2008, Op cit, PP 26-27.

الشكل رقم 1-2: تعظيم الربح



Source: Hal R. Varian, Analyse microéconomique, 2008, Op cit, P 27.

الشركة التي تعظم أرباحها تريد أن تجد نقطة مثلى في الإنتاج ترتبط بمستوى تعظيم الربح كله. ومن خلال الشكل رقم 1-2 نرى أن هذه النقطة تتميز بحالة تماس.

$$\frac{df(x^*)}{dx} = \frac{w}{p}$$

– **في حالة ثنائية الأبعاد:** يمكننا بسهولة تحديد شروط الدرجة الثانية اللازمة لتعظيم الربح. المشتقة الثانية لدالة الإنتاج بالنسبة لكمية عامل يجب أن تكون سالبة أو معدومة.

$$\frac{d^2f(x^*)}{dx^2} \leq 0$$

فهنا يجب أن تكون دالة الإنتاج "مقعرة"، كما نلاحظ في غالب الأحيان بأن المشتقة الثانية تكون سالبة تماما.

– **في حالة n بعد:** لدينا الشروط الثانية مماثلة لكي يتم تعظيم الربح، يجب أن تكون مصفوفة المشتقة الثانية لدالة الإنتاج حتما سالبة في النقطة المثلى، وبعبارة أخرى (المصفوفة الهيسية).

$$D^2f(X^*) = \left(\frac{\partial^2 f(X^*)}{\partial x_i \partial x_j}\right)$$

يجب تلبية الشرط التالي $hD^2f(x^*)\ h^t \leq 0$ ، لجميع الأشعة h (إن المؤشر t يدل على منقول مصفوفة)

$$\partial^2 f(X) = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 f(x_1, x_2)}{\partial x_1\ \partial x_1} & \frac{\partial^2 f(x_1, x_2)}{\partial x_1\ \partial x_1} \\ \frac{\partial^2 f(x_1, x_2)}{\partial x_2\ \partial\ x_1} & \frac{\partial^2 f(x_1, x_2)}{\partial x_2^2} \end{pmatrix}$$

ثالثاً: خصائص دوال العرض والطلب:[1] الدوال التي تشير إلى الاختيار الأمثل للمدخلات والمخرجات حسب السعر تسمى دوال عامل الطلب وعرض المخرجات. حقيقة أن هذه الدوال هي الحلول لمشكلة تعظيم الربح. فمن السهل أنه إذا ضربنا جميع الأسعار في العدد الموجب، فإن شعاع المدخلات الذي يعظم الأرباح لن يتغير. (هل نستطيع إثبات ذلك بدقة؟) لذلك، فإن $x_i(p,w)$ يجب أن تتوافق مع الخصائص التالية:

$$x_i(tp\ ,tw\ ) = x_i(p,w)$$

$x_i\ (p,w)$: تمثل دالة الطلب على المدخل i.

لو ارتفعت أسعار المدخلات والمخرجات بنفس المقدار t فإن المؤسسة ستحافظ على خطة الإنتاج وعلى نفس الكمية المثلىx .

رابعاً: المقارنة في حالة السكون وشروط الدرجة الأولى:[2]

1- حالة مخرج واحد و مدخل واحد :

$$max\ pf(x) - wx$$

إذ أن $f(x)$ قابلة للتفاضل، دالة الطلب $x\ (p,w)$ يجب احترام شروط الدرجة الأولى والثانية:

$$pf'(x(p,w)) - w = 0$$
$$pf''\big(x(p,w)\big) \leq 0$$

نستطيع الاشتقاق مثلاً، بالنسبة للمحيط الاقتصادي وليكن w وذلك لمعرفة حساسية دالة الإنتاج نتيجة تغير هذا الأخير:

$$pf''\big(x(p,w)\big)\frac{dx(p,w)}{dw} - 1 = 0$$
$$f''(x) \neq 0 \Rightarrow f''(x) < 0$$
$$\frac{dx(p,w)}{dw} = \frac{1}{pf''\big(x(p,w)\big)}$$

2- حالة مخرج واحد ومدخلين : طلبات العوامل يجب أن تستوفي شروط الدرجة الأولى:

$$\frac{\partial f(x_1(w_1,w_2),\ x_2(w_1,w_2))}{\partial x_1} = w_1$$
$$\frac{\partial f(x_1(w_1,w_2),\ \ x_2(w_1,w_2))}{\partial\ x_2} = w_2$$

نشتق بالنسبة لـ w_1 نحصل على:

$$f_{11}\frac{\partial x_1}{\partial w_1} + f_{12}\frac{\partial x_2}{\partial w_1} = 1 \quad , \quad f_{21}\frac{\partial x_1}{\partial w_1} + f_{22}\frac{\partial x_2}{\partial w_1} = 0$$

[1] Hal R. Varian, **Analyse microéconomique**, 2008, Op cit, P 30.
[2] Hal R. Varian, **Analyse microéconomique**, 2008, Op cit, PP 32-33.

نشتق بالنسبة لـ w_2 نحصل على:

$$f_{11}\frac{\partial x_1}{\partial w_2}+f_{12}\frac{\partial x_2}{\partial w_2}=0 \quad , \quad f_{21}\frac{\partial x_1}{\partial w_2}+f_{22}\frac{\partial x_2}{\partial w_2}=1$$

عند كتابة هذه المعادلات في شكل مصفوفي، نحصل على:

$$\begin{pmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} \frac{\partial x_1}{\partial w_1} & \frac{\partial x_1}{\partial w_2} \\ \frac{\partial x_2}{\partial w_1} & \frac{\partial x_2}{\partial w_2} \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}\Rightarrow \underbrace{\begin{pmatrix} \frac{\partial x_1}{\partial w_1} & \frac{\partial x_1}{\partial w_2} \\ \frac{\partial x_2}{\partial w_1} & \frac{\partial x_2}{\partial w_2} \end{pmatrix}}_{\text{مصفوفة الإحلال}}=\begin{pmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{pmatrix}^{-1}$$

تسمى مصفوفة الإحلال لأنها تشير إلى كيفية إحلال الشركة لمدخل آخر عندما تتغير أسعار العوامل. ووفقًا لحساباتنا، فإن مصفوفة الإحلال هي معكوس المصفوفة الهيسية، حيث أن الشرط الثاني من أجل تعظيم الربح هو أن: المصفوفة الهيسية يجب أن تكون متناظرة ومعرفة سلباً. وبشكل أكثر تحديدًا:

أ- $\left(\frac{\partial x_i}{\partial w_i}<0\,,\quad i=1,2\right)$ وهذا يعني أن العلاقة عكسية بين السعر وكمية عنصر الإنتاج.

ب- $\left(\frac{\partial x_i}{\partial w_j}=\frac{\partial x_j}{\partial w_i}\right)$ ويرجع ذلك إلى حقيقة أن المصفوفة متناظرة.

المطلب الثالث: تدنية التكاليف

أولاً: تعريف تكاليف الإنتاج: تعرف بأنها مقدار ما تتحمله الوحدة الإنتاجية من أموال في سبيل الحصول على خدمات عوامل الإنتاج اللازمة لتحقيق مستوى أو مقدار معين من إنتاج سلعة معينة خلال فترة زمنية محددة.[1] ويمكن تعريفها بالنسبة للمشروع الاقتصادي بأنها "مجموع النفقات التي يتحملها المشروع في سبيل الحصول على عناصر الإنتاج اللازمة لإنتاج كمية معينة من سلعة ما خلال فترة زمنية محددة".[2]

ثانياً: أنواع التكاليف: هناك نوعين من التكاليف وهي التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة.

1- التكاليف الثابتة: تعرف بأنها تكلفة عناصر الإنتاج الثابتة التي يستخدمها المشروع الإنتاجي وهي لا تتغير بتغير الإنتاج في الفترة القصيرة. بمعنى آخر فإنها التكلفة التي تظل ثابتة بغض النظر عن تغير حجم الإنتاج.[3]

[1] اسماعيل أحمد الشناوي، أسامة أحمد الفيل، **النظرية الاقتصادية الجزئية**، الدار الجامعية، 2009، ص 246.

[2] محمد مروان السّمان وآخرون، **مبادئ التحليل الاقتصادي (الجزئي والكلي)**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2008، ص 160.

[3] السيد محمد أحمد السريتي، علي عبد الوهاب نجا، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2008، ص 275.

2- التكاليف المتغيرة: فهي تكاليف المدخلات المتغيرة، وهي تكاليف تتغير مع تغير الكمية المنتجة، فتتزايد مع تزايد الكمية المنتجة وتصل إلى الصفر إذا توقفت العملية الإنتاجية.[1]

ثالثاً: التكاليف في المدى القصير وفي المدى الطويل

1- التكاليف في المدى القصير: يعرف المدى القصير على أنه الفترة الزمنية التي تكون فيها بعض عناصر إنتاج المنشأة متغيرة بينما تكون عناصر الأخرى ثابتة المقدار.[2] ففي المدى القصير(CT)، سنأكد بأن العامل x_2 ثابت والعامل x_1 متغير، وبتالي سيتم كتابة دالة التكاليف كما يلي:[3]

$$C = w_1 x_1 + w_2 \bar{x}_2$$

في المدى القصير[4] يمكن للشركة تسوية عوامل المتغيرات عند سعيها إلى تدنية تكاليفها، ولذلك ستضطر للبحث عن أدنى تكاليف الإنتاج.

ليكن العامل 2 هو العامل الثابت $(x_2 = \bar{x}_2)$، ومن ثم تصبح مشكلة التدنية كما يلي:

$$C_{CT}\ (y, \bar{x}_2) = \begin{cases} min_{x_1} w_1 x_1 + w_2 \bar{x}_2 \\ s.a'\ \ f(x_1, \bar{x}_2) = y \end{cases}$$

مما تعطينا دالة التكاليف CT.

أصبحت طلبات العوامل الشرطية في هذه الحالة كما يلي:

$$x_1^* = x_1^{CT}(y, w_1, w_2, \bar{x}_2)$$
$$x_2^* = \bar{x}_2$$

2- التكاليف في المدى الطويل: تتميز الفترة الزمنية الطويلة على أنها كل عناصر الإنتاج قابلة للتغيير بما فيها عناصر الإنتاج الثابتة حيث أنه في الفترة الطويلة تستطيع المنشأة تغيير كل عناصر الإنتاج بما فيها الطاقة الإنتاجية للمشروع وفي الفترة الطويلة لا تكون هناك تكاليف ثابتة.[5]

في المدى الطويل[6] (LT)، لدينا مرة أخرى المشكلة القياسية مع كل عوامل المتغيرات:

$$C\ (y) = \begin{cases} min_{x_1, x_2} w_1 x_1 + w_2 x_2 \\ s.a'\ \ f(x_1, x_2) = y \end{cases}$$

---

[1] إبراهيم سليمان قَطَف، علي محمد خليل، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2004، ص 199.

[2] جي هولتن ولسن، ترجمة كمال سلمان العاني وآخرون، **الاقتصاد الجزئي (المفاهيم والتطبيقات)**، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2006، ص 246.

[3] Alexandre Nshue M, Mokime**, microéconomique**, 2012, Op cit, P 45.

[4] Murat yildizoglu, **introduction à la microéconomie**, 2009, Op cit, P 60.

[5] عبد الحليم كراجة وآخرون، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، مرجع سبق ذكره، ص ص 149 -150.

[6] Murat yildizoglu, **introduction à la microéconomie**, 2009, Op cit, P 61.

يمكن تسوية عاملين من عوامل الإنتاج بحرية

$$C\ (y) = w_1 x_1^*(y, w_1, w_2) + w_2 x_2^*(y, w_1, w_2)$$

$x_1 = x_1^*(y)$ ، $x_2 = x_2^*(y)$ و $C\ (y)$ حلولا وحيدة لمشكلة تدنية التكاليف في المدى الطويل.

ليكن $C_{CT}\ (y, \bar{x}_2)$ الحل في المدى القصير معطى لمستوى معين $\bar{x}_2$.السؤال المطروح هو: ماذا يمكن القول بأن $C_{CT}\ (y, \bar{x}_2)$ إذا كانت $\bar{x}_2 = x^*{}_2(y)$ هي الكمية المثلى للعامل 2 حيث أن الشركة بإمكانها تسوية هذه الكمية؟

يترتب بالضبط ما يلزم العامل 2 لتدنية تكاليفها، يمكن للشركة أن تصل إلى الحد الأدنى في المدى الطويل عن طريق تسوية العامل 1 فقط.

لأي مستوى آخر للعامل الثابت 2 ($\bar{x}_2 \neq x_2^*(y)$)، الشركة ستتحمل تكاليف أعلى:

$$\bar{x}_2 \neq x_2^*(y) \Longrightarrow C_{CT}\big(y, x_2^*(y)\big) = c(y)$$
$$\Leftrightarrow\ x_1^{CT}(y, x_2^*(y)) = x_1^*(y)$$
$$\forall\ \bar{x}_2 \neq x_2^*(y) \Longrightarrow C_{ct}(y, \bar{x}_2) > c(y) \qquad \text{وَ}$$

رابعاً: التحليل الرياضي لتدنية التكاليف: النظر في مشكلة إيجاد طريقة لتدنية تكلفة إنتاج مستوى معين من المخرجات:

$$\min_{X} WX$$

بحيث: $y = f(X)$ ، X : شعاع عوامل الإنتاج، W: شعاع تكلفة عوامل الإنتاج.[1]

نحلل هذه المشكلة[2] (مشكلة التدنية) تحت قيد اللجوء إلى طريقة مضاعفات لاغرانج، نبدأ من خلالها كتابة لاغرانج كما يلي:

$$\mathcal{L}(\lambda, X) = WX - \lambda(f(X) - y)$$

بالمقارنة مع كل من متغيرات القرار x_i، وبالنسبة إلى مضاعفات لاغرانج λ. فإن شروط الدرجة الأولى للحصول على حل داخلي x^* هي:

$$\lambda \frac{\partial f(X^*)}{\partial x_i} = 0\ , \qquad i = 1,2, \dots\dots, n$$
$$f(X^*) = y$$

يمكن أيضا كتابة هذه الشروط في شكل شعاعي. ليكن $D(X)$ ميل الشعاع، أي شعاع المشتقات الجزئية لـ $f(x)$. في هذه الحالة نستطيع كتابة الشروط المشتقة كما يلي:

$$W = \lambda D f(X^*)$$

[1] Andreu Mas-Colell, Michael D, Whinston, Jerry R. Green**, microeconomic Theory**, Op cit, 1995, P 139.
[2] Hal R. Varian, **Analyse microéconomique**, 2008, Op cit, PP 52 – 53.

لتفسير هذه الشروط، يمكننا قسمة i^e بواسطة شرط j^e للحصول على:

$$\frac{w_i}{w_j} = \frac{\frac{\partial f(X^*)}{\partial x_i}}{\frac{\partial f(X^*)}{\partial x_j}}, \quad i,j = 1,2,\dots\dots,n$$

$\frac{w_i}{w_j}$: هو معدل الإحلال الاقتصادي (معدل إحلال السوق)

نستعمل وحدة نقصان من (i) ووحدة زيادة من (j) وثبات (y) والتكاليف تتناقص.

الشروط الثانية: قبل بداية هذه الشروط يمكننا طرح السؤال التالي: ماهي الأثار المحلية على هذه الشروط؟

ليكن(h_1, h_2)، تغير طفيف من كميات العوامل 1 و2، النظر في التغير لمستوى المخرجات y المرتبطة، نفترض أنه من الضروري بأن جميع الدوال مختلفة، ومنه نستطيع كتابة تطوير سلسلة تايلور من الدرجة الثانية كما يلي:

$$f(x_1 + h_2, x_2 + h_2) \cong f(x_1, x_2) + \frac{\partial f}{\partial x_1}h_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2}h_2 + \frac{1}{2}\left[\frac{\partial^2 f}{\partial x_1^2}h_1^2 + 2\frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \partial x_2}h_1 h_2 + \frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2}h_2^2\right]$$

أكثر ملائمة لكتابة هذا في الشكل المصفوفي التالي:

$$f(x_1 + h_2, x_2 + h_2) \cong f(x_1, x_2) + (f_1 \quad f_2) + \begin{pmatrix} h_1 \\ h_2 \end{pmatrix} + \frac{1}{2}(h_1 \quad h_2)\begin{pmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} h_1 \\ h_2 \end{pmatrix}$$

التغير(h_1, h_2) الذي يحافظ على التكاليف الثابتة يجب أن يستوفي $w_1h_1 + w_2h_2 = 0$. للقيام بشروط الدرجة الأولى في عملية تدنية التكاليف نستطيع التغيير في w_i، فنحصل على ما يلي:

$$w_1h_1 + w_2h_2 = \lambda f_1h_1 + \lambda f_2h_2 = \lambda[f_1h_1 + f_2h_2] = 0$$

$$(h_1 \quad h_2)\begin{pmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} h_1 \\ h_2 \end{pmatrix} \leq 0 \quad / \quad (f_1 \quad f_2)\begin{pmatrix} h_1 \\ h_2 \end{pmatrix} = 0$$

الشرط المناسب للدرجة الثانية هي أن المصفوفة الهيسية $[D^2f(X^*)]$ لدالة الإنتاج يجب أن تكون نصف معرفة سلبا. وتخضع لقيد خطي

$$h^t D^2 f(X^*)h \leq 0, \quad Wh = 0$$

خامساً: دوال الطلب الشرطية لعامل الإنتاج [1]: ننتقل الآن إلى مشكلة تدنية التكاليف والطلبات الشرطية لعوامل الإنتاج. ضمن المنطق، دوال الطلب الشرطية $X(W,y)$ يجب أن تستوفي شروط الدرجة الأولى وهي:

$$f\big(X(W,y)\big) = 0$$
$$W - \lambda Df\big(X(W,y)\big) = 0$$

لتسهيل الفهم نفرض أن الدالة ذات مدخلين، في هذه الحالة تكون شروط الدرجة الأولى على الشكل التالي:

$$f(x_1(w_1, w_2, y), x_2(w_1, w_2, y) = y \Leftrightarrow f(x_1, x_2) = y$$

[1] Hal R. Varian, **Analyse microéconomique**, 2008, Op cit, PP 61-62.

$$w_1 - \lambda \frac{\partial f(x_1(\ w_1\ , w_2\ , y), x_2(\ w_1\ , w_2\ , y)}{\partial x_1} = 0 \Leftrightarrow w_1 - \lambda \frac{\partial f\ (\ x_1\ , x_2)}{\partial x_1} = 0$$

$$w_2 - \lambda \frac{\partial f(x_1(\ w_1\ , w_2\ , y), x_2(\ w_1\ , w_2\ , y)}{\partial x_2} = 0 \Leftrightarrow w_2 - \lambda \frac{\partial f\ (\ x_1\ , x_2)}{\partial x_2} = 0$$

ندرس حساسية دالة الإنتاج بافتراض أن w_1 هو المتغير.

1- نشتق بالنسبة لـ w_1 :

$$\frac{\partial f}{\partial x_1}\frac{\partial x_1}{\partial w_1} + \frac{\partial f}{\partial x_2}\frac{\partial x_2}{\partial w_1} = 0$$

$$1 - \lambda\left(\frac{\partial^2 f}{\partial x_1^2}\frac{\partial x_1}{\partial w_1} + \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \partial x_2}\frac{\partial x_2}{\partial w_1}\right) - \frac{\partial f}{\partial x_1}\frac{\partial \lambda}{\partial w_1} = 0$$

$$0 - \lambda\left(\frac{\partial^2 f}{\partial x_2 \partial x_1}\frac{\partial x_1}{\partial w_1} + \frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2}\frac{\partial x_2}{\partial w_1}\right) - \frac{\partial f}{\partial x_2}\frac{\partial \lambda}{\partial w_1} = 0$$

يمكن كتابة هذه المعادلات في شكل مصفوفي كما يلي:

$$\begin{pmatrix} 0 & -f_1 & -f_2 \\ -f_1 & -\lambda f_{11} & -\lambda f_{21} \\ -f_2 & -\lambda f_{12} & -\lambda f_{22} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \frac{\partial \lambda}{\partial w_1} \\ \frac{\partial x_1}{\partial w_1} \\ \frac{\partial x_2}{\partial w_1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

بحيث: $f_1 = \frac{\partial f}{\partial x_1}$ ، $f_2 = \frac{\partial f}{\partial x_2}$ ، $f_{11} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_1^2}$ ، $f_{22} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2}$ ، $f_{12} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \partial x_2}$ ،$f_{21} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_2 \partial x_1}$

2- نشتق بالنسبة لـ w_2: نحصل على الشكل المصفوفي التالي:

$$\begin{pmatrix} 0 & -f_1 & -f_2 \\ -f_1 & -\lambda f_{11} & -\lambda f_{21} \\ -f_2 & -\lambda f_{12} & -\lambda f_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{\partial \lambda}{\partial w_2} \\ \frac{\partial x_1}{\partial w_2} \\ \frac{\partial x_2}{\partial w_2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$$

للحصول على حل $\left(\frac{\partial x_1}{\partial w_1}\ ،\ \frac{\partial x_2}{\partial w_1}\ ،\ \frac{\partial x_1}{\partial w_2}\right)$ نستخدم التقنية التقليدية في الجبر المصفوفي، قاعدة كرامر.

$$\frac{\partial x_1}{\partial w_1} = \frac{\begin{vmatrix} 0 & 0 & -f_2 \\ -f_1 & -1 & -\lambda f_{21} \\ -f_2 & 0 & -\lambda f_{22} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 0 & -f_1 & -f_2 \\ -f_1 & -\lambda f_{11} & -\lambda f_{21} \\ -f_2 & -\lambda f_{12} & -\lambda f_{22} \end{vmatrix}} = \frac{f_2^2}{H} < 0$$

العلاقة بين x_1 و w_1 علاقة عكسية لأن $\left(H < 0\ و\ f_2^2 > 0\right)$

$$\frac{\partial x_2}{\partial w_1} = \frac{\begin{vmatrix} 0 & -f_1 & 0 \\ -f_1 & -\lambda f_{11} & -1 \\ -f_2 & -\lambda f_{12} & 0 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 0 & -f_1 & -f_2 \\ -f_1 & -\lambda f_{11} & -\lambda f_{21} \\ -f_2 & -\lambda f_{12} & -\lambda f_{22} \end{vmatrix}} = -\frac{f_2 f_1}{H} > 0$$

العلاقة بين x_2 و w_1 علاقة طردية لأن $\left(H < 0 \text{ و } f_2 f_1 > 0\right)$

$$\frac{\partial x_1}{\partial w_2} = \frac{\begin{vmatrix} 0 & 0 & -f_2 \\ -f_1 & 0 & -\lambda f_{21} \\ -f_2 & -1 & -\lambda f_{22} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 0 & -f_1 & -f_2 \\ -f_1 & -\lambda f_{11} & -\lambda f_{21} \\ -f_2 & -\lambda f_{12} & -\lambda f_{22} \end{vmatrix}} = -\frac{f_1 f_2}{H} > 0$$

العلاقة بين x_1 و w_2 علاقة طردية لأن $\left(H < 0 \text{ و } f_1 f_2 > 0\right)$

إذن نكتب الحسابات المذكورة أعلاه باستخدام مصفوفة الجبر، كما سيكون y ثابت طوال العمليات الحسابية وذلك للتبسيط، فشروط الدرجة الأولى في عملية تدنية التكاليف هي:

$$f\big(X(W)\big) = y$$
$$W - \lambda D f\big(X(W)\big) = 0$$

من خلال تمييز هذه التعريفات بالنسبة لـ W، نجد:

$$Df\big(X(W)\big)DX(W) = 0$$
$$\mathrm{I} - \lambda D^2 f\big(X(W)\big)DX(W) - Df\big(X(W)\big)D\lambda(W) = 0$$

بإعادة ترتيب بعض الشيء نحصل على:

$$\begin{pmatrix} 0 & -Df(X) \\ -Df(X)^t & -\lambda D^2 f(X) \end{pmatrix}\begin{pmatrix} D\lambda(W) \\ DX(W) \end{pmatrix} = -\begin{pmatrix} 0 \\ I \end{pmatrix}$$

لاحظ أن المصفوفة هي ببساطة المصفوفة الهيسية المحفوفة، أي مصفوفة المشتقات الثانية من لاغرانج. وبافتراض أن نحصل على حد أقصى دقيق، بحيث تكون المصفوفة الهيسية غير متغيرة، يمكننا إيجاد حل لمصفوفة الإحلال $DX(W)$ عن طريق أخذ معكوس المصفوفة الهيسية:

$$\begin{pmatrix} D\lambda(W) \\ DX(W) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & Df(X) \\ Df(X)^t & \lambda D^2 f(X) \end{pmatrix}^{-1}\begin{pmatrix} 0 \\ \mathrm{I} \end{pmatrix}$$

المبحث الثاني: ماهية الطلب على العمالة والعوامل المؤثرة عليها

إن تحديد الأجور ومستوى العمالة في السوق يكون عن طريق تفاعل قوى العرض والطلب. ما ينطبق على عنصر العمل ينطبق على العناصر الأخرى وأهمها عنصر رأس المال. ويأخذ التحليل عادة من دالة الإنتاج إطاراً نظرياً وبالتالي يصدر الطلب على العمل من المنتجين، ويرتبط هذا الطلب بمعدل الأجر الحقيقي، كما يرتبط على المستوى التجميعي بمعدل النمو الاقتصادي والاستثمار الإجمالي والتطور التكنولوجي.

المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الطلب على العمالة

أولاً: مفهوم الطلب على العمل: يعتبر الطلب على العمل طلبا مشتقا، ففي أغلب الحالات لا يستأجر صاحب العمل العمال بفرض الإشباع المباشر من استئجارهم، ولكن بغرض الإسهام في إنتاج سلعة معينة لبيعها، ولذا فإن طلب رب العمل على العمل يعد دالة في الطلب على السلعة النهائية في سوق السلع. ويعد طلب رب العمل أيضا دالة في مواصفات العملية الإنتاجية – وبأسلوب أكثر تحديداً، إمكانية إحلال عنصر العمل محل رأس المال والعناصر الإنتاجية الأخرى.[1] وبشكل عام فإن الطلب على العمل يمثل "مجموع فرص العمل المتاحة في جميع أوجه النشاط الاقتصادي في بلد ما".[2]

ثانياً: قانون الطلب على العمل: يصدر الطلب على العمل عن المنتجين، وهو يرتبط بمعدل الأجر الحقيقي، ولكن بعلاقة عكسية، أي أن:

$$L^d = L^d(w) = L^d\left(\frac{W}{P}\right)$$

وإذا قبلنا فرضية استمرارية هذه الدالة وقابليتها للاشتقاق، يكون لدينا:

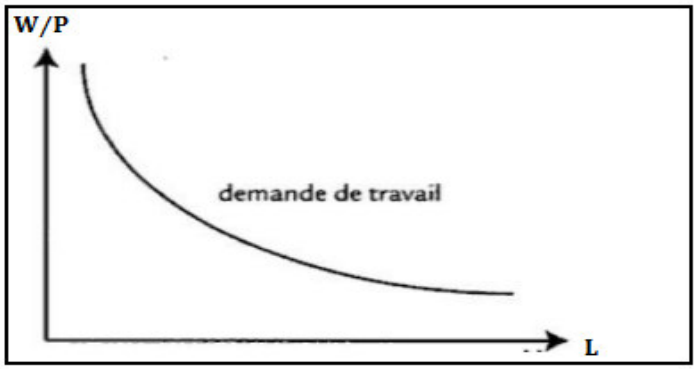
$$L^{d\prime} = \frac{dL^d}{dw} < 0$$

يمكن رسم هذه الدالة في شكلها العام كما يلي:

[1] رونالد ايرنبرج وروبرت سميت، تعريب الدكتور فريد بشير طاهر، **اقتصاديات العمل**، دار المريخ للنشر، الرياض، 1994، ص 87.

[2] خالد حيدر عبد علي، **دراسة اقتصادية حول سوق العمل ومشكلة البطالة المقنعة في اقليم كوردستان**، العراق، مقالة في مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة السليمانية، العدد السادس والثمانون، 2011، ص 200.

الشكل رقم 1-3: منحنى الطلب على العمالة



Source : Muriel Maillefert, L'économie du travail, Paris, 2^{em} édition, P 36.

نلاحظ أن منحنى الطلب على اليد العاملة يشبه منحنى الطلب على أية سلعة، وهو يعبر عن العلاقة العكسية بين الكمية المطلوبة (عدد العمال، عدد ساعات العمل...) وسعرها (معدل الأجر الحقيقي للعامل أو ساعة العمل).[1]

يرتكز الاستدلال الكلاسيكي في العلاقة العكسية بين الطلب على العمل ومعدل الأجر الحقيقي في هذا المجال على السلوك العقلاني للمنتج الفردي في سوق تسوده المنافسة الكاملة، والمرتكز على قاعدة تعظيم الربح.[2] كما ينص قانون الطلب على العمل على أن العلاقة بين كمية العمل المطلوبة ومعدل الأجر الحقيقي علاقة عكسية، أي كلما زاد مستوى الأجر الحقيقي، مع افتراض ثبات العوامل الأخرى ذات العلاقة، كلما انخفضت الكمية المطلوبة من العمل والعكس صحيح، والطلب على العمل (من قبل أصحاب العمل) يعتمد على الأجر الحقيقي من جهة وعلى الإنتاجية الحدية للعامل من جهة أخرى، والتي نعرفها اختصاراً بـ $(P_m P_L)$.

يتعين الإشارة ابتداء إلى أن منحنى الطلب بالنسبة للمنشأة الإنتاجية يمثل قيمة الناتج الحدي للعمل، تحت فرضيتي المنافسة التامة وثبات كمية خدمات عوامل الإنتاج الأخرى، وتتناقص قيمة الناتج الحدي للعمل وذلك لأنه مع تزايد عدد العاملين يزداد الناتج ولكن بمعدل متناقص وذلك بسبب قانون تناقص العوائد الحدية.[3]

ثالثاً: الطلب على العمل والتغير في الأجر:

1- مفهوم الأجر: قبل التطرق إلى مفهوم الأجر يمكن أن نحدد بعض المصطلحات التي لها علاقة بالأجور:

أ- الأجر: هو ما يتلقاه العامل أو يحصل عليه لقاء خدمة ما، وقد تأخذ هذه الخدمة أو العمل شكل جهد ذهني أو عضلي.[4] ويكون يوميا، أو أسبوعيا، أو بالساعة.

---

[1] محمد شريف إلمان، **محاضرات في التحليل الاقتصادي الكلي**، نظريات ونماذج التوازن واللاتوازن، منشورات برتي، الجزائر، 1994، ص ص 100 – 101.

[2] محمد شريف إلمان، **محاضرات في النظرية الاقتصادية الكلية**، نظريات ونماذج التوازن واللاتوازن، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزء الأول، 2003، ص 98.

[3] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2007، ص 32.

[4] محمد الوادي، وآخرون، **الأساس في علم الاقتصاد**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، الطبعة العربية، 2007، ص289.

ب- المرتب: يطلق على المقابل الذي يتقاضاه العامل شهريا.

ج- الفرق بين المرتب والأجر: لا يختلف الأجر والراتب من حيث المحتوى أو المضمون فهما يعبران عن كل ما يتقاضاه العامل مقابل ما يقدمه من عمل إلا أنه يوجد اختلاف بسيط بينهما،" فالأجر يعبر عن ذلك المقابل الذي يتحصل عليه العامل والذي يكون في الغالب عملا يدويا أو ميكانيكيا ويتميز بمحدودية الترقية، أما الراتب فهو ذلك المقابل الذي يتحصل عليه الموظف مقابل جهد غير يدوي أي جهد فكري مثل: الأستاذ، الطبيب، المحامي،..، غالبا ما يكون محدودا، ويتحصل عليه الموظف بعد انقضاء فترة زمنية معينة وغالبا ما تكون شهرا".[1]

د- الأجور الإسمية (النقدية) والحقيقية: الأجور قد تكون أجور نقدية وأجور حقيقية، حيث تمثل الأجور النقدية كل ما يحصل عليه العامل نقداً من أجور ورواتب ومكافآت وغيرها كثمن أو مقابل لعمله في فترة زمنية معينة (يوم، أسبوع) أما الأجور الحقيقية فتمثل كل ما يحصل عليه العامل من السلع والخدمات عن طريق شرائها، وبالتالي الأجر النقدي يختلف عن الاجر الحقيقي الذي يتأثر بالمستوى العام للأسعار، فإذا ارتفعت الأسعار ينخفض الأجر الحقيقي أي تقل كمية السلع والخدمات التي يحصل عليها العامل بأجره النقدي.[2] ونحصل على الأجر الحقيقي من خلال حاصل قسمة الأجر النقدي على الرقم القياسي للأسعار كما يلي:

$$\text{الأجر الحقيقي} = \frac{\text{الأجر النقدي}}{\text{الرقم القياسي للأسعار}}$$

كما هو معلوم أن ما يهم الفرد العامل هو الأجر الحقيقي وليس الأجر النقدي، لأنه يمثل القدرة الشرائية للنقود (الأجور). فكلما ارتفع معدل الأسعار كلما انخفضت القدرة الشرائية للأجور وهو ما يهم العامل وليس كمية النقود التي يستلمها العامل. فعندما يزداد مقدار الأجر النقدي بنسبة 10% على سبيل المثال، ويرتفع معدل الأسعار العام بنسبة 50% فإن ذلك يمثل تدهوراً في القدرة الشرائية للعامل ويمثل تراجعاً في حالته المعاشية. لهذا فإن الأجر الحقيقي هو الذي يعكس مستوى الرفاهية للعاملين وليس الأجر النقدي.[3]

4- التغيرات في الأجور على مستويات الطلب مع ثبات العوامل الأخرى:[4] السؤال المهم الذي يمكن أن يثار طالما أن الأجور الحقيقية هي المحدد الرئيسي للطلب على العمل إذن كيف يتغير عدد العمال (أو العدد الكلي لساعات

---

[1] راوية حسن، **إدارة الموارد البشرية**، الدار الجامعية، مصر، 1999، ص217 .

[2] فليح حسن خلف، **اقتصاديات الأعمال**، عالم الكتب الحديثة، عمان-الأردن، الطبعة الأولى، 1429هـ/ 2009م، ص290.

[3] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 26.

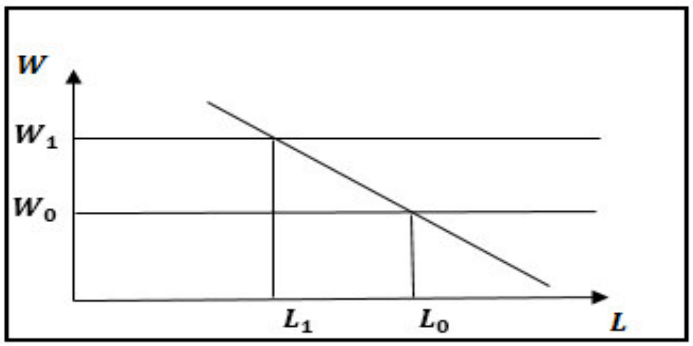
[4] محمد طاقة، حسين عجلان حسن، **اقتصاديات العمل**، إثراء للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، الطبعة الأولى، 2008، ص ص 53-54.

العمل المطلوبة) عندما يتغير هذا العامل مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة (رأس المال، المستوى التقني، سعر المنتج... الخ) فماذا يحدث للطلب على العمال إذا زاد معدل الأجر؟

أ– إن الزيادة في الأجور يعني زيادة في تكاليف الإنتاج وعادة ما تؤدي هذه الزيادة إلى زيادة في أسعار المنتج النهائي.. وبالطبع فإن المستويات المنخفضة من الإنتاج تعني مستويات منخفضة من العمالة وهذا الانخفاض في العمالة يسمى بتأثير الحجم أو تأثير السعر، وهو التأثير على العمالة المطلوبة لمستويات الإنتاج الأصغر.

ب– كلما زادت الأجور، كلما كان هناك حافز لدى أصحاب الاعمال لخفض التكاليف عن طريق تبني أساليب الإنتاج التي تعتمد على رأس المال بدرجة أكبر من اعتمادها على عنصر العمل ولذا فإذا زادت الأجور فإن العمالة المطلوبة تنخفض بسبب التحول إلى أساليب الإنتاج ذات الكثافة الرأسمالية العالية. وهذا التأثير الثاني يمكن أن نسميه بأثر الاحلال لأن رأس المال يحل محل العمل عند زيادة الأجور. ونوضح هذه العلاقة السلبية في الشكل التالي.

الشكل رقم 1–4: الطلب على العمالة والتغير في الأجر

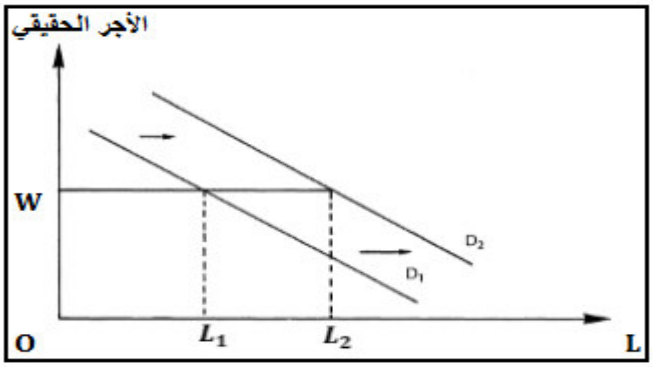


Source : S.G. Berlinski, M. Manacorda, Economics of labour, University of London, 2011, P 25.

رابعاً: الطلب على العمل والتغير في العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب:[1] ماذا يحدث للطلب على العمل عندما يتغير أحد العوامل المحددة للطلب على العمل (عدا الأجر)؟ لنفرض أن سعر رأس المال قد انخفض (مع ثبات معدل الأجر) فإن ذلك يجعل تكاليف الإنتاجية تميل إلى الانخفاض مما يشجع على زيادة الإنتاج ويؤدي ذلك بدوره إلى زيادة الطلب على العمل (عند أي مستوى من الأجر). وينعكس هذا الأمر بانتقال تحرك منحى الطلب عن العمل إلى اليمين من D_1 إلى D_2 في الشكل البياني رقم 1-5، مما يعني زيادة في عدد العمال المطلوبين من OL_1 إلى OL_2 عند نفس الأجر OW.

[1] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 34 – 35.

الشكل رقم 1-5: التغير في العوامل المحددة للطلب على العمالة عدا الأجر



Source : Jean-Michel Cousineau, Économie du travail, 2^{em} édition, Canada, 1989, P 7.

عند تحليل القرارات المتعلقة بتوظيف العمال فإن صاحب العمل يقارن بين التكاليف الحدية للعامل MC_L وهو الأجر الحقيقي وبين الناتج الحدي للعامل MP_L، وأن هذا الأخير يمثل الإيراد الحدي. فإذا كان الإيراد الحدي الذي يولده العامل يفوق التكاليف الحدية لاستئجار العامل فبالإمكان زيادة الأرباح بزيادة توظيف العمال. وبالمقابل إذا زادت التكاليف الحدية على الإيراد الحدي للعامل فإن المنشأة تتحمل بعض الخسارة باستئجار تلك الوحدة الأخيرة من العمل، وبإمكان المنشأة زيادة أرباحها بتخفيض كمية العمل وعدم تشغيل الوحدة الأخيرة.

إن مستوى التشغيل الوحيد الذي يتفق بتعظيم الربح هو ذلك المستوى الذي يتساوى عنده كل من الإيراد الحدي للعامل(MP_L) والتكلفة الحدية لاستئجار الوحدة الأخيرة من العمل أي الأجر الحقيقي$\left(\frac{w}{P}\right)$.

ويمكن التعبير عن هذه العلاقة بالمعادلة التالية:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta L} = MP_L \geq \frac{w}{P}$$

حيث: $\frac{\Delta Q}{\Delta L}$ و MP_L يمثل الإنتاجية الحدية للعامل، و $\left(\frac{w}{P}\right)$ يمثل الأجر الحقيقي.

والمعادلة تشير إلى أنه إذا كان الناتج الحدي للعامل أكبر من أو مساويا إلى الأجر الحقيقي، فإن صاحب العمل يقرر تشغيل ذلك العامل، وبعكسه إذا كان الناتج الحدي للعامل أقل من الأجر الحقيقي فإنه لن يشغل ذلك العامل لأنه يسبب خسارة لصاحب العمل.

المطلب الثاني: البطالة العمالية وأنواعها، وارتباطها مع الإنتاج الكلي

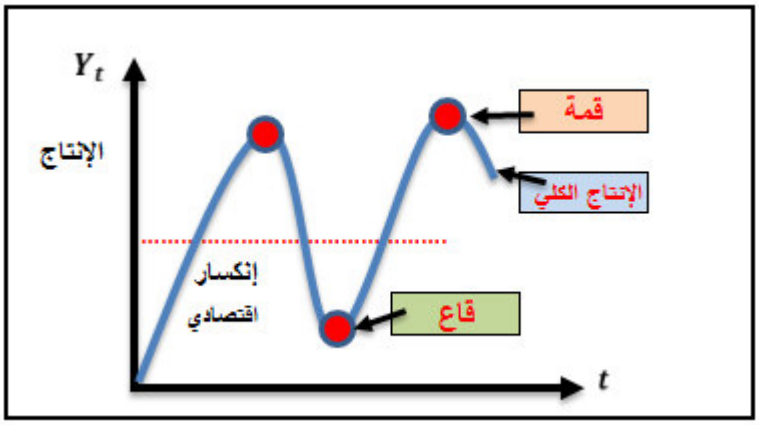
أولاً: البطالة العمالية: ترتبط مع حالة الإنتاج الكلي في أي اقتصاد وهذه الظاهرة يطلق عليها البطالة العمالية أو البطالة، وعادة ما يرتفع معدل البطالة بشكل كبير عندما ينخفض الإنتاج الكلي المرتبط بظواهر مثل:

1- التدهور الاقتصادي: الذي يعاني خلاله الاقتصاد من تراجع كبير في مستويات الإنتاج والتوظيف وإفلاس واسع النطاق في المؤسسات الإنتاجية والتمويلية المحلية، وتكون مدته طويلة ونطاقه واسع وعميق. وقد يأخذ مجراه على مستوى المحلي أو الإقليمي أو العالمي.

2- الانحسار الاقتصادي: الذي يعني تراجعا في مستويات الإنتاج لربعين أو أكثر من السنة، لكنه لا يستمر، في العادة لأكثر من ثمانية أرباع (أي سنتين). وهو بالتالي يؤثر في كمية السلع المتوفرة وحجم العمالة المستعملة، لكن بشكل مؤقت، وعادة ما يأخذ مجراه على المستوى المحلي.[1]

3- الركود التضخمي: يسمى الجمع بين مستوى أسعار مرتفع (تضخم) وإجمالي ناتج محلي منخفض (ركود) "بالركود التضخمي".[2] وما يرتبط بكل ذلك من انخفاض معدلات النمو، وهو الأمر الذي يعني وجود سمات الكساد هذه بجانب ارتفاع الأسعار والذي هو سمة التضخم ولذلك يطلق على هذه الحالة الكساد التضخمي لأنها تحمل سمات الكساد والتضخم في آن واحد.[3] ففي فترات الركود ينخفض الطلب الفعال، وينخفض مستوى تشغيل الجهاز الإنتاجي فتتزايد معدلات البطالة.[4] وسنوضح ذلك في الشكل التالي:

الشكل رقم 1-6: البطالة وارتباطها مع الإنتاج الكلي



المصدر: عبد الرزاق بني هاني، مبادئ الاقتصاد الكلي، مرجع سبق ذكره، ص 261.

عرف علماء الاقتصاد هذه الظواهر في إطار تراجع النشاط اقتصادي، وانخفاض الدخل الكلي، وعدم قدرة الآلة الاقتصادية على توليد ما يكفي من الدخل وتوظيف الموارد، ومنها توظيف مورد العمالة. ويرتبط توظيف الموارد بما تضيفه من قيمة إلى قيمة مجمل الإنتاج. وعلى مستوى المنشأة، أو القطاع، يعتمد توظيف مورد العمالة على ما يسمى قيمة

[1] عبد الرزاق بني هاني، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، الطبعة الثالثة، 2014، ص ص 261 - 262.

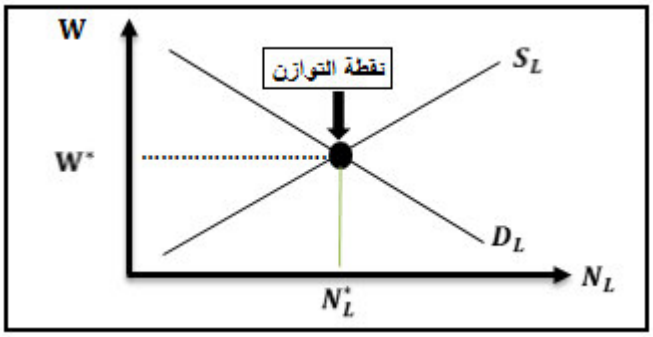
[2] أوجست سوانينبيرج، الترجمة باعتماد خالد العامري، **الاقتصاد الكلي**، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، القاهرة، الطبعة العربية الأولى، 2008، ص 212.

[3] فليح حسن خلف، **الاقتصاد الكلي**، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، عمان - الأردن، الطبعة الأولى، 2007، ص 325.

[4] وديع طوروس، **الاقتصاد الكلي**، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس، الطبعة الأولى، 2010، ص 194.

الناتج الحدي للعمالة (MRP). ويكون منحى الطلب على العمالة مساويا لمنحى قيمة الناتج الحدي لها وهو سالب الميل. وتتحدد الكمية التوازنية عند تقاطع منحى عرضها مع منحى الطلب عليها كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم 1-7: التوازن بين الطلب وعرض العمالة



Source : N. Gregory Mankiw, Principles of Macroeconomics, Third Edition, P 126.

نرى في الشكل 1-7 تقاطع منحى الطلب على العمالة $(D_L = MRP_L)$ مع منحى العرض لها (S_L) وينجم عن هذا التقاطع الكمية التوازنية (N_L^*) من العمالة الموظفة في الاقتصاد. أو القطاع، ومستوى (معدل) الأجر الحقيقي(w^*).

ثانياً: أنواع البطالة العمالية: عندما لا يقوم التوازن بين الطلب والعرض في سوق العمل بتنظيف السوق من فوائض قوة العمل يكون هناك بطالة في صفوف العمال، مهما كانت قليلة. وعادة ما تصنف البطالة الناجمة عن ظهور التدهور أو الانحسار الاقتصادي، وعدم تنظيف السوق من فوائض قوة العمل.[1] تحت ثلاثة توصيفات أساسية:

1- البطالة الاحتكاكية: نقصد بهذا النوع تلك البطالة الناجمة عن تنقلات الأفراد من وظيفة أو مهنة إلى أخرى أو منطقة إلى أخرى، و هذا بسبب نقص المعلومات لدى الباحثين عن العمل و لدى أصحاب الأعمال فعملية الانتقال هذه تتطلب فترة المفاضلة بين المهنة الأولى و الثانية، و قد تطول فترة البحث عن العمل لانعدام المعلومات أو لنقصها، وهذا النقص بسبب عدم تلاقي و توافق الرغبات بين العامل و صاحب المؤسسة. هذا النوع من البطالة يقل كلما ارتفعت تكلفة البحث عن العمل والتي هي عبارة عن فاقد الدخل الناتج عن التعطل عن العمل، بالإضافة إلى تكاليف التنقلات والمقابلات للنشر والإعلان في الصحف ووسائل الإعلام. كما أن للنظام التأمين عن البطالة دور في رفع البطالة الاحتكاكية لأنها تساهم في التخفيف من تكلفة البحث عن العمل.[2] وبما أن هذا النوع من البطالة يرتبط ارتباطاً مباشرة مع حرية العمال بالتحرك والانتقال من عمل على آخر أو من منطقة إلى أخرى فإن تخفيض معدلات البطالة الاحتكاكية أو القضاء عليها يعني بالتأكيد تقييد هذه الحرية التي تعتبر إحدى دعامات المجتمع الديمقراطي.[3]

---

[1] عبد الرزاق بني هاني، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، مرجع سبق ذكره، ص 262.

[2] عبد المجيد قدي، **المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية، (دراسة تحليلية تقييمية)**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2000، ص 37.

[3] نزار سعد الدين العيسى، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، الناشر الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2001، ص 185.

وتعالج هذه البطالة من خلال تحسين شبكة المعلومات الخاصة بسوق العمل والمتاحة لكل من العمال ورجال الأعمال.[1] فهي بطالة مؤقتة، وقد تحدث نتيجة لانحسار اقتصادي في أحد القطاعات الاقتصادية، مما يجبر العمال البحث عن العمل في القطاعات الأخرى.[2]

2- البطالة الهيكلية: تعرف البطالة الهيكلية على أنها حالة تعطل أجزاء من القوة العاملة بسبب تطورات تؤدي إلى اختلاف متطلبات هيكل الاقتصاد الوطني عن طبيعة العمل المتوفر.[3] كما يمكن أن يحدث هذا النوع من البطالة عن الانتقال من أساليب إنتاجية معينة إلى أساليب إنتاجية أكثر تطوراً، ذلك الانتقال الذي لابد أن يرافقه ظهور هذا النوع من البطالة. وإذا كانت البطالة الاحتكاكية تمثل ظاهرة مؤقتة فإن البطالة الهيكلية تمثل ظاهرة قد تحتاج إلى وقت أطول.[4]

هي البطالة التي تحدث نتيجة لأتمته عمليات الإنتاج، أو لأن مهن العمالة الراهنة لم تعد متوائمة مع عمليات وطرق الإنتاج المتقدمة، مما يعني أن قطاعات كبيرة من العمال قد تحتاج إلى إعادة هيكلة وتدريب كي تصبح متوافقة مع متطلبات الإنتاج الحديث.[5]

3- البطالة الدورية: وهي البطالة التي تحدث أثناء الركود الاقتصادي، وقبل بلوغ الناتج الحقيقي مستوى الطاقة الإنتاجية الكامنة (Y_P) أي مستوى التشغيل الكامن (Y_f).[6]

المطلب الثالث: العوامل المحددة للطلب على العمالة (عدا الأجور)

هناك العديد من العوامل التي تؤثر في الطلب على العمالة وأهم هذه العوامل هي:

أولاً: النمو الاقتصادي: إن تعريف النمو الاقتصادي يتطلب مجال واسع نظرا لأهميته في التحليل الاقتصادي وكذلك يتطلب المتغير الذي على أساسه يقاس، وكذلك تحديد الفترة التي من خلالها ترغب في تحديد وقياس قيمة هذا المتغير، وعلى هذا الأساس للنمو عدة تعاريف يمكن ذكرها على سبيل المثال لا على سبيل الحصر:

ويعرفه **فيليب بيرو** "على أنه الارتفاع المسجل من خلال فترة زمنية عادة ما تكون سنة أو فترات زمنية متلاحقة لمتغير اقتصادي هو الناتج الصافي الحقيقي". أما **كوسوف** فيقول "أن النمو الاقتصادي هو التغير المسجل في حجم النشاط الاقتصادي ". كما يؤكد **بونيه** أن " النمو الاقتصادي هو عبارة عن عملية توسع اقتصادية تلقائية تقاس بتغيرات

---

[1] السيد محمد السريتي، علي عبد الوهاب نجا، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، مؤسسة رؤية للطباعة والنشر والتوزيع، الاسكندرية، الطبعة الأولى، 2008، ص325.

[2] عبد الرزاق بني هاني، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، مرجع سبق ذكره، ص 263.

[3] عبد الحليم كراجة وآخرون، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الثانية، 2001، ص 143.

[4] محمود حسين الوادي، أحمد عارف العساف، **الاقتصاد الكلي**، دار اليسرة لنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2009، ص 190.

[5] عبد الرزاق بني هاني، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، مرجع سبق ذكره، ص 263.

[6] هوشيار معروف، **تحليل الاقتصاد الكلي**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2005، ص 210.

كمية حادثة ". أما **ساموبلسن ونوردوس** فيعبران عنه بأنه هو العامل الأهم في تحديد نجاحات الدول على المدى الطويل. أما **فرانسوابيرو** فيعرفه بأنه هو ظاهرة التي من خلالها يزداد متوسط الدخل الفردي مع مرور الوقت ويجب أن نفرق بين النمو والتنمية، فالتنمية لا تتوقف عند التزايد. وأما **شبيرو** فعرفه بأنه "الزيادة في الإنتاج الاقتصادي عبر الزمن ويعتبر المقياس الأفضل لهذا الإنتاج هو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.[1]

ليس من الضروري حسب الناتج الإجمالي الصافي بالسعر الحقيقي لكي يستعمل في الدراسة التجميعية ولكن يستحسن حسابه لاستعماله على المستوى الفردي للمقارنة.[2]

النمو الاقتصادي هو الزيادة المطردة (المستمرة) في إنتاج بلد ما خلال فترة أو عدة فترات طويلة من الزمن. وبذلك، فإن النمو يختلف عن مجرد التوسع الذي يعني الزيادة في الإنتاج لفترة قصيرة.[3]

ويعرف النمو الاقتصادي بأنه حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع الزمن أي أنه يشير لمتوسط نصيب الفرد من الدخل الكلي للمجتمع وهذا لا يعني مجرد الزيادة في الدخل الكلي أو الناتج الكلي وإنما يتعدى ذلك إلى حدوث تحسين يتمثل في زيادة متوسط نصيب الفرد من الدخل الكلي.[4]

هو الناتج المحلي الإجمالي الذي يقيس قيمة السلع والخدمات المنتجة داخل الوطن خلال فترة زمنية عادة ما تكون سنة أو ثلاث أشهر، وبشكل أدق، إن الناتج المحلي الإجمالي يساوي القيمة المضافة الكلية لجميع المؤسسات الحاضرة في اقتصاد ما، كما يعكس في نفس الوقت الدخل الكلي لمجموع الأفراد داخل المجتمع بالإضافة إلى قيمة الإنفاق الكلي للحصول على السلع والخدمات، ونعبر عن معدل نمو الإنتاج رياضيا كالآتي:

$$TC_r^t = \frac{PIB_r^t - PIB_r^{t-1}}{PIB_r^{t-1}} * 100\%$$

TC_r^t: معدل النمو الحقيقي،

PIB_r^t: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الفترة (t).[5]

---

[1] طاوش قندوسي، **تأثير النفقات العمومية على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر (2012/1970)**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم، تسيير، تلمسان، الجزائر، جامعة أبو بكر بلقايد، 2014/2013، ص 75.

[2] j. Bremond, A. Gel dan, **dictionnaire économique et social**, Hatier, Paris, 1981, P 123.

[3] محمد مسعى، **سياسة الإنعاش الاقتصادي في الجزائر وأثرها على النمو**، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، العدد 10، 2012، ص 150.

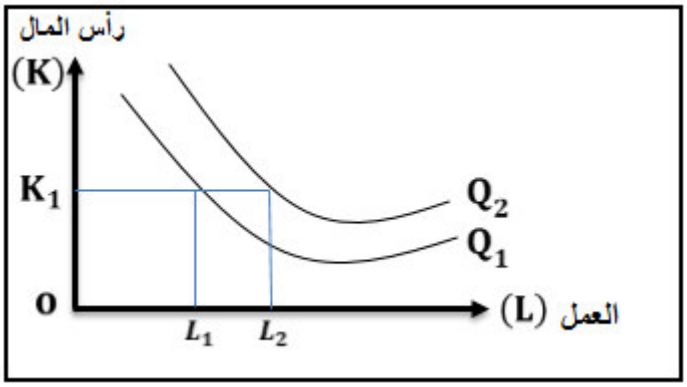
[4] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **اتجاهات حديثة في التنمية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2003، ص 11.

[5] البشير عبد الكريم، دحمان بواعلي سمير، مداخلة بعنوان: **قياس أثر التطور التكنولوجي على النمو الاقتصادي–حالة الاقتصاد الجزائري**–في منتدى الاقتصاديين المغاربة. ص 2.

يعتبر النمو الاقتصادي أحد المتغيرات الذي يفترض أن يؤدي إلى خفض معدلات البطالة داخل الاقتصاد القومي، وبالتالي يفترض أن زيادة النمو الاقتصادي يترتب عليها زيادة حجم التوظيف، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى خفض أعداد العاطلين.[1] أي كلما ارتفع معدل النمو الاقتصادي كلما زاد الطلب على العمل والعكس صحيح.

في الشكل البياني رقم 1-8 يمثل المحور العمودي رأس المال (K) والمحور الأفقي يمثل العمل (L) وأن منحنى الناتج المتساوي (Q_1) يمثل الناتج الكلي المعين، وأن منحنى الناتج المتساوي (Q_2) يمثل إمكانية إنتاجية أكبر. وعند إنتاج كمية (Q_1) تكون كمية العمل المستخدمة (OL_1)وكمية رأس المال المستخدمة (OK_1).

الشكل رقم 1-8: الزيادة في حجم العمالة مع زيادة الناتج المحلي الإجمالي وثبات رأس المال



المصدر: مدحت القريشي، اقتصاديات العمل، مرجع سبق ذكره، ص 48.

وعند حصول زيادة في كمية الإنتاج يتحرك منحنى الناتج المتساوي إلى اليمين من Q_1 إلى Q_2 وبنفس كمية رأس المال السابقة فإن الإنتاج يزداد مع حصول زيادة في عدد العاملين المستخدم في الإنتاج من (OL_1) إلى (OL_2). وهكذا فإن زيادة حجم الإنتاج الكلي يؤدي إلى زيادة تشغيل الأيدي العاملة.[2]

ثانياً: الاستثمار: تحدث البطالة لأسباب متعددة، ولعل من أهمها انخفاض معدلات الاستثمار كنتيجة للندرة النسبية في رأس المال، وبالتالي عدم وجود فرص عمل جديدة.[3] والعكس إذا زاد حجم الاستثمار في المجتمع وارتفع معدل نموه أدى ذلك وفقا لمنطق النظرية الاقتصادية إلى خلق مزيد من فرص العمل الجديدة، مما يؤدي بدوره إلى ارتفاع بمستوى التشغيل، ومن ثم يسهم في الحد من الزيادة في حجم البطالة ومعدلها.[4]

---

[1] مجدي الشوربجي، **أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري**، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا -العدد السادس، السداسي الأول، جامعة الشلف، 2009، ص 142.

[2] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 48 – 49.

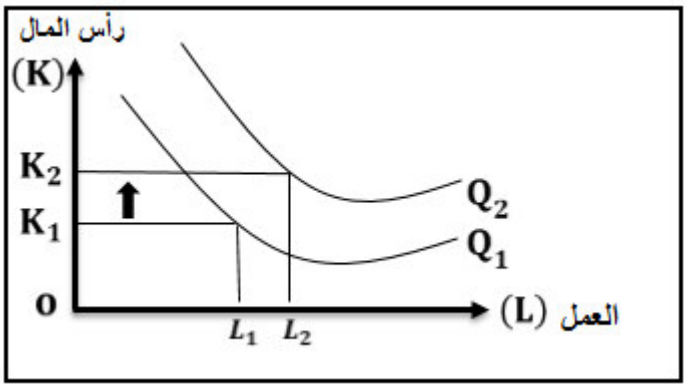
[3] محمد الوادي، وآخرون، **الأساس في علم الاقتصاد**، مرجع سبق ذكره، ص 294.

[4] علي عبد الوهاب نجا، **مشكلة البطالة وأثر برنامج الإصلاح الاقتصادي عليها (دراسة تحليلية – تطبيقية)**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، الطبعة الثانية، 2015، ص 351.

إن العلاقة المتوقعة بينهما علاقة عكسية لأنه كلما ارتفع الاستثمار ارتفع الطلب على العمالة وبالتالي خلق المزيد من فرص العمل الجديدة.[1]

يزداد الطلب على العمل كلما ازداد حجم الاستثمارات في البلد، حيث أن زيادة الاستثمار تؤدي إلى زيادة الإنتاج، أي زيادة في معدل النمو الاقتصادي وبالتالي زيادة في الطلب على الأيدي العاملة، كما هو مبين في الشكل البياني رقم 1-9، حيث نجد أنه مع الزيادة الحاصلة في رأس المال من (OK_1) إلى (OK_2) والناجمة عن زيادة الاستثمار يزداد حجم الإنتاج ويتحرك منحنى الناتج المتساوي إلى اليمين من Q_1 إلى Q_2 ويزداد نتيجة لذلك استخدام وتشغيل العمال من (OL_1) إلى (OL_2).[2]

الشكل رقم 1-9: الزيادة في حجم العمالة مع زيادة حجم الاستثمار



المصدر: مدحت القريشي، اقتصاديات العمل، مرجع سبق ذكره، ص 49.

ثالثاً: التطور التكنولوجي: هناك كثير من التعريفات التي تعتبر مقبولة وملائمة ونذكر منها ما يلي:

يظهر التطور التكنولوجي في صورتين أساسيتين هما تطور الإنتاج، بمعنى إنتاج سلع وخدمات ذات جودة عالية هذا من جهة، ومن جهة أخرى تطور في أساليب الإنتاج بحيث نحقق الكمية نفسها من الإنتاج ولكن باستخدام كميات أقل من عناصر الإنتاج، أو إنتاج كمية أكبر من السلع ولكن باستخدام الكميات نفسها من عناصر الإنتاج. ومنه فهو التغير الفن الإنتاجي المستخدم بما يؤدي إلى زيادة الإنتاج والإنتاجية بشرط ثبات نسبة استخدام (رأس المال – عمل) أو أن مرونة الإحلال بين رأس المال والعمل تساوي الوحدة، وتجدر الإشارة أن التقدم التقني مفهوم نوعي أكثر منه كميا وتعتبر "الإنتاجية كمقياس للتقدم التقني".[3]

---

[1] علواش وردة، **دراسة قياسية لأثر الإصلاحات الاقتصادية على البطالة في الجزائر**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 12، 2014، ص 49.

[2] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 49.

[3] زهير عماري، **تحليل اقتصاد قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة (1980-2009)**، أطروحة دكتوراه علوم، اقتصاد تطبيقي، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2013-2014، ص ص 12-13.

فالتطور التكنولوجي هو كونه عامل يسمح برفع الإنتاج الكلي، مع بقاء ثبات عنصري العمل ورأس المال، كما هو العامل التقني يرفع من الناتج الكلي عبر الزمن بقيمة رأس المال والعمل، مما سبق فإن هذا العامل يؤدي إلى تغيير مستمر لدالة الإنتاج.[1]

فكلما حدث تطور تكنولوجي بحيث يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الحدية لجميع عناصر الإنتاج كلما ارتفع الطلب على العنصر الإنتاجي المتغير.[2]

تعريف هيكس: إن التطور التكنولوجي يمكن أن يمارس آثاره المختلفة أساسا على رأس المال أو العمل أو على العنصرين معا في وقت واحد.[3]

أما التطور التكنولوجي المحايد فيعني أن هذا التطور لا يتحيز لرأس المال أو العمل بنسب متساوية. والسؤال هنا هو لماذا يعمل التقدم التكنولوجي على تعزيز التوجه لإحلال رأس المال محل العمل في غالب الأحيان؟ والجواب هو أن التقدم التكنولوجي يعمل على تخفيض تكلفة رأس المال، الأمر الذي يجعل تكلفة العمل أغلى نسبيا ولا سيما في البلدان المتقدمة حيث ترتفع أجور العمال، ولهذا يتجه أصحاب الأعمال لإحلال رأس المال محل العمال لأنهم لا يستطيعون تقليل الأجور. ولمواجهة هذه المشكلة عمدت البلدان الصناعية إلى نقل الاستثمارات إلى البلدان النامية لرخص الأيدي العاملة فيها.

إن التطور التكنولوجي يمكن أن يؤثر سلبا أو إيجابا على الطلب على الأيدي العاملة وذلك حسب نوع التطور المتحقق. فإذا كان التطور التكنولوجي يؤدي إلى استخدام تكنولوجيا كثيفة رأس المال في العملية الإنتاجية فهذا يؤدي إلى إحلال عنصر رأس المال محل عنصر العمل وبالتالي ينخفض الطلب على العمل، والعكس صحيح عندما يكون التطور التكنولوجي من النوع كثيف العمل فإنه يؤدي إلى زيادة الطلب على العمل إن كل أسلوب إنتاجي يعبر عن مستوى تكنولوجي معين.

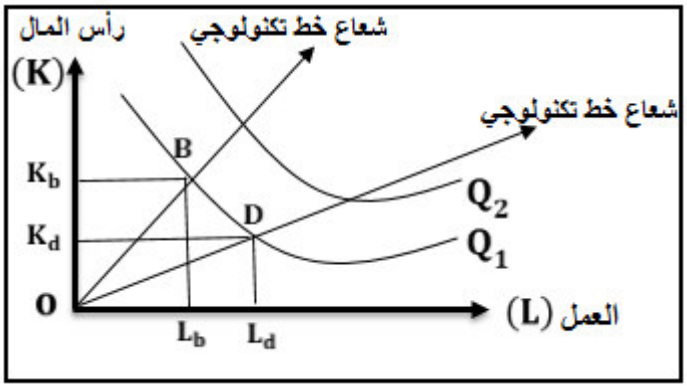
ويمكن توضيح فكرة التقدم التكنولوجي كثيف رأس المال أو كثيف العمل بالشكل التالي:

[1] j. Lecaillon. **Analyse macro-économique**, Edition Cujas, paris, 1986, P 67.

[2] توفيق عبد الرحيم حسن، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2005، ص 438.

[3] سهير السيد، **المدخل في النظرية الاقتصادية (المفهوم والتطبيق)**، ايتراك للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى، 2003، ص 68.

الشكل رقم 1-10: التقدم التكنولوجي كثيف رأس المال أو كثيف العمل



المصدر: مدحت القريشي، اقتصاديات العمل، مرجع سبق ذكره، ص 51.

في هذا الشكل أن الخط OB يمثل شعاع خط تكنولوجي كثيف رأس المال. والخط OD يمثل شعاع خط تكنولوجي كثيف العمل. فعندما يتم اختيار الخط OB فإنه يتم استخدام أسلوب تكنولوجي كثيف رأس المال (حيث أن كمية رأس المال هي (OL_b) وكمية العمل (OL_b). وإذا تم اختيار الخط فإنه يتم استخدام أسلوب تكنولوجي كثيف العمل حيث كمية العمل هي(OL_d) وكمية رأس المال (OK_d). وأن الانتقال من النقطة B إلى النقطة D يمثل تحولا تكنولوجيا من كثيف رأس المال إلى كثيف العمل.

فعندما تكون هناك بطالة كثيرة أو أن حجم السكان كبير جدا فلا بد من تشجيع المنتجين لاستخدام أسلوب كثيف العمل لتوفير فرص العمل وتخفيف مشكلة البطالة.[1]

رابعاً: التقاعد: إن توجه أعداد من العاملين نحو التقاعد يعني أن جزءًا من القوى العاملة يقوم بترك العمل حينما يصل إلى سن متقدمة معينة، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الطلب على الأيدي العاملة وذلك بقدر عدد المتقاعدين. وبطبيعة الحال يتأثر حجم الطلب السنوي على الأيدي بعدد المتقاعدين في الفترة المعينة وذلك من أجل الإحلال محل العمال المتقاعدين. وأن عدد المتقاعدين في الفترة المعينة وبالتالي (الزيادة في الطلب على العمل) يعتمد على القوانين والأنظمة التي تحكم سن التقاعد.

فعند تخفيض سن التقاعد من 65 سنة مثلاً إلى 60 سنة فإن الطلب على الأيدي العاملة يزداد والعكس صحيح. ويتحرك منحنى الطلب على العمل إلى اليمين أو إلى اليسار مع انخفاض أو ارتفاع سن التقاعد.

خامساً: الوفيات: كلما ازدادت الوفيات بين العاملين كلما ازداد الطلب على الأيدي العاملة وتحرك منحنى الطلب على العمل إلى اليمين يؤدي إلى زيادة في الكمية المطلوبة من العمل. وتنقسم الوفيات إلى وفيات من جراء الحوادث في العمل أو وفيات لأسباب أخرى.

[1] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 50 – 51.

سادساً: القوانين والأنظمة: هناك بعض القوانين التي تلزم أصحاب العمل بتوظيف عدد معين من القوى العاملة من فئات معينة مثل أشخاص من أعراق معينة أو من مناطق جغرافية أو إقليمية معينة أو من المعوقين والمواطنين الأجانب. لذلك فإن الطلب على العمل من هذه الفئات قد يزداد على وقف القوانين والأنظمة الصادرة، كالاشتراط على منشأة معينة تروم فتح مصنع لها في منطقة معينة أن توظف نسبة معينة من أبناء المنطقة وهكذا.[1]

[1] مدحت القريشي، المرجع نفسه، ص ص 52 – 53.

المبحث الثالث: تحليل الطلب على العمالة

عند تحليل الطلب على العمالة سنركز على النظرية الستاتيكية للطلب على العمالة التي يجب من خلالها تحديد الفترة الزمنية التي يعكسها منحى طلب السوق أي المدى القصير أو المدى الطويل، وستكمل النظرية الديناميكية للطلب على العمالة هذه المعرفة عن طريق دمج آثار تكاليف التسوية، وكذلك من بين الأمور الأخرى معلومات عن شكل وسرعة تسوية العمالة وبالتالي تعطي تفاصيل عن ديناميكية التشغيل، وهذا يدل على أن هذه الأخيرة تعتمد اعتماداً كبيرا على الشكل الدَّالي المختار لوصف التكاليف المرتبطة بالتغيرات في العمالة، كما يسلط الضوء على دور التوقعات في تسوية العمالة.

المطلب الأول: النظرية الستاتيكية للطلب على العمالة

أولاً: الطلب على العمالة في المدى القصير: في المدى القصير المنشأة الاقتصادية لم تكن لديها القدرة على تغير رأسمالها أو دالة إنتاجها، حيث يمكن تغير عدد الوحدات المنتجة من السلعة التي تنتجها المنشأة فقط يتغير عدد العمال، ويسمى الإنتاج الإضافي التي يمكن أن نحصل عليه باستخدام وحدة إضافية من عنصر (مع ثبات رأس المال المستخدم في العملية الإنتاجية) بالناتج الحدي للعمل (MPL).[1]

1- من تعظيم الربح إلى الطلب على العمالة: إن تعظيم الربح بالنسبة للمنتج يتطلب المساواة بين الايراد الحدي والتكلفة الحدية لاستئجار الوحدة الأخيرة من العمل. والتكلفة الحدية لاستئجار العامل الإضافي هي الأجر، وإن الايراد الحدي (MR) لاستئجار العامل هي قيمة الناتج الحدي وتعرف اختصارا بـ (MRP) وتكون مساوية لقيمة الناتج الإضافي، وهو حاصل ضرب كمية الناتج الحدي والايراد الاضافي الذي تحصل عليه المنشأة عن كل وحدة إضافية من الناتج وكما في المعادلة الآتية:[2]

$$MRP = MP_L \times MR$$

وبما أننا افترضنا حالة المنافسة التامة في سوق السلع فعن الإيراد الإضافي لكل وحدة من الناتج هو سعر الوحدة من الناتج. وعليه تكون قيمة الناتج الحدي مساوية لسعر الوحدة من ناتج المنشأة مضروبا في كمية الناتج الحدي للعمل وكما يأتي:[3]

$$MRP_L = MP_L \times P$$

وبموجب شرط تعظيم الربح للمنشأة التنافسية فإن الإنتاج يجب أن يكون عند الحد الذي يتساوى عنده قيمة الناتج الحدي للعمل (MRP_L) والأجر النقدي (W) وكما يلي:

---

[1] محمد طاقة، حسين عجلان حسن، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 79.

[2] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 36.

[3] George j. Borjas, **Labor Economics**, Harvard university, States of America, Second Edition, 2000, P 107.

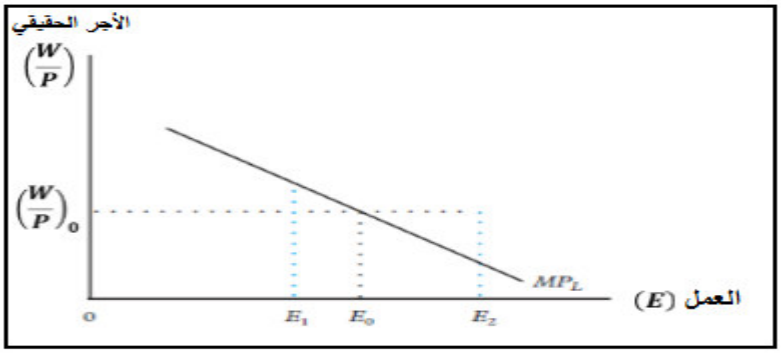
$$MP_L \times P = W$$

وبقسمة طرفي المعادلة على سعر السلعة (P) نحصل على:

$$MP_L = \frac{W}{P}$$

أي أن تشغيل العمال يجب أن يزداد إلى الحد الذي يتساوى فيه الناتج الحدي للعمل مع الأجر الحقيقي للعامل[1].

الشكل رقم 1-11: الطلب على العمالة في المدى القصير



Source : Ronald G. Ehrenberg, Robert S. Smith, Modern Labor Economics Theory and Public Policy, 2012, Op cit, P 66.

إن تعظيم الربح عند المنتج يتحقق عندما يستخدم المنتج العمال لحد OE_0 أي عند تساوي الأجر الحقيقي مع الناتج الحدي للعمل.

2- تكلفة العمالة والإنتاجية الحدية: نرمز للعمالة بـ L ونفترض أن باقي عوامل الإنتاج ثابتة في المدى القصير. هذا يسمح لنا بكتابة دالة الإنتاج على الشكل $Y = F(L)$. نفترض أن هذه الدالة متزايدة تماما ومقعرة، أي أن الإنتاجية الحدية موجبة $(F' > 0)$ ومتناقصة بالنسبة لمستوى العمالة $(F'' < 0)$. إذا كانت W تكلفة استخدام وحدة واحدة من اليد العمل، وإذا تجاهلنا تكاليف باقي عوامل الإنتاج، يمكن كتابة ربح الشركة على النحو التالي:

$$\pi(L) = P(Y)Y - WL \qquad \text{مع} \quad Y = F(L)$$

صاحب المشروع يختار مستوى العمالة التي تعظم الربح. يتم الحصول على شروط الدرجة الأولى من خلال اشتقاق الربح بالنسبة لـ "L":

$$\pi'(L) = F'(L)[P(Y) + P'(Y)Y] - W = F'(L)[P(Y)(1 + n_Y^P)] - W = 0$$

عندما تكون $(1 + n_Y^P) > 0$، يصبح الطلب على العمالة كما يلي:*

$$F'(L) = \gamma \frac{W}{P} \ldots\ldots\ldots\ldots(1) \qquad \text{مع} \quad \gamma = \frac{1}{(1+n_Y^P)}$$

[1] Ronald G. Ehrenberg, Robert S. Smith, **Modern Labor Economics Theory and Public Policy**, Eleventh Edition, 2012, P 65.

* المشتقة الثانية للربح تكتب كما يلي: $\Pi''(L) = (1 + \eta_y^p)(F'^2P' + F''P)$. بما أن $F'' < 0$ و $P' < 0$، شروط الدرجة الثانية: $\Pi''(L) < 0$ تستلزم أن يكون $(1 + \eta_y^p) < 0$.

العلاقة (1) تعني أن ربح الشركة يصل إلى حده الأقصى عند تساوي الإنتاجية الحدية للعمل مع الأجر الحقيقي $(\frac{W}{P})$ مضروب في معدل هامش الربح $\gamma \geq 1$. هذا الأخير دالة متزايدة في مرونة الإنتاج بالنسبة للسعر بالقيمة المطلقة $|n_Y^P|$. هامش الربح مقياس لقوة الشركة في السوق. في حالة المنافسة التامة، الشركة تفقد قوتها في السوق$(n_Y^P = 0)$ وتصبح الإنتاجية الحدية مساوية الأجر الحقيقي.

يمكن قراءة شروط التعظيم في (1) بشكل مختلف من منظور دالة التكاليف، أي (في نموذجنا) تكلفة العمالة المرتبطة بإنتاج كمية (Y) من السلع: $C(Y) = WL = WF^{-1}(Y)$، حيث F^{-1} هي الدالة العكسية لـF،[1] بما أن مشتقة F^{-1} تساوي $\frac{1}{F'}$ ، أي $(F^{-1\prime} = \frac{1}{F'})$، يمكن كتابة التكلفة الحدية للمؤسسة كما يلي $C'(Y) = \frac{W}{F'(Y)}$، وتصبح العلاقة (1) على الشكل التالي:

$$P = \gamma \frac{W}{F'(L)} = \gamma C'(Y) \dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

تحدد المؤسسات سعرها من خلال تطبيق معدل الربح γ على تكلفتها الحدية $C'(Y)$. إذا كانت المنافسة التامة سائدة في السوق $(\gamma = 1)$، يتساوى سعر السلعة بالضبط مع تكلفتها الحدية. من خلال اشتقاق العلاقة (1) بالنسبة لـ W، نجد أن:

$$\frac{\partial L}{\partial W} = \gamma/(F^2P' + PF'') < 0$$

أي أن الطلب على العمالة في المدى القصير، ومن ثم مستوى عرض السلعة، هي دوال متناقصة في تكلفة العمالة. من ناحية أخرى، يزداد سعر السلعة مع ارتفاع W. بنفس الطريقة يمكن تبيان أن مستوى الإنتاج والطلب على العمالة ينخفضان، ويرتفع سعر السلعة، كلما يزايد معدل الربح γ.

وهكذا، أثبتنا فيما سبق أنه في المدى القصير تؤثر كل من تكلفة العمالة، محددات الطلب على السلعة، تكنولوجيا المؤسسة، وهيكل السوق (الممثل سواء بمعدل الربح γ أو بالمرونة (n_y^p))، في الطلب على العمالة. في المدى الطويل، قد تلجأ الشركة إلى استبدال جزء من القوى العاملة بآلات، كما أنها قد تزيد من حجم موظفيها وتخفض من مخزون رأس المال. الطلب على العمالة يعتمد في هذه الحالة على الإمكانيات التكنولوجية لهذه الإجراءات، وكذا على تكلفة عوامل الإنتاج الأخرى.[2]

ثانياً: الطلب على العمالة في المدى الطويل: يعرف الأمد الطويل بأنه الزمن الذي تحتاجه المنشأة للتكيف مع المتغيرات والظروف الاقتصادية السائدة. ولا يمكن تحديد هذا الأمد بفترة زمنية معينة فقد يطول أو يقصر حسب المعطيات على أرض الواقع[3].

---

[1] Pierre Cahuc, André Zylberberg, **Le marché du travail**, 1er édition, édition de Boeck université, 2001, P 93.

[2] Pierre Cahuc, André Zylberberg, **économie du travail**, La formation des salaires et les déterminants du chômage, Paris, 1996, P 88.

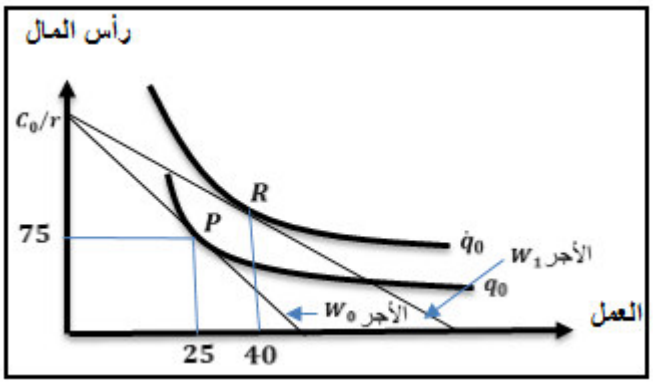
[3] عبد الرزاق بني هاني، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، مرجع سبق ذكره، ص 252.

1- أثر الإنتاج وأثر الاحلال: في المدى الطويل يكون لصاحب العمل حرية تغير رأس المال وكذلك عدد العمال الذي يستخدمهم ويتأثر مستوى التوظيف المرغوب كاستجابة للزيادة في معدل الأجور لسببين:

أ- أثر الإنتاج (أثر الحجم): تستمر المنشأة في الإنتاج الذي يعظم ربحها إلى مستوى الذي يساوي عنده الإيراد الحدي من بيع آخر وحدة من الناتج مع تكلفتها الحدية للإنتاج، والآن نجد أن زيادة الأجر تؤدي إلى زيادة التكلفة الحدية، دون التأثير على الإيراد الحدي والنتيجة هي زيادة التكلفة الحدية على الإيراد الحدي عند مستوى التوازن السابق للمنشأة. فالمنشأة لأن تحقق بعض الخسارة على الوحدة الأخيرة المنتجة ويمكنها زيادة أرباحها بتخفيض مستوى الإنتاج مما يسبب ذلك نقص في كمية رأس المال والعمل المستخدمة في الإنتاج.[1]

وعليه فإن شروط التوازن في الإنتاج لدى المنشأة هو أن يكون الناتج الحدي للدينار الأخير المصروف على رأس المال يساوي الناتج الحدي للدينار الأخير المصروف على العمل $(\frac{MP_K}{R} = \frac{MP_L}{W})$. والسؤال هنا هو ماذا يحدث لو أن مستوى الأجر ارتفع مع عدم تغير سعر رأس المال؟ كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم 1-12: أثر ارتفاع الأجور مع ثبات رأس المال



Source : George j. Borjas, Labor Economics, 2000, Op cit, P 120.

إن ارتفاع الأجر الحقيقي $\left(\frac{w}{p}\right)$ سوف تخرج المعادلة الأخيرة أعلاه من حالة التوازن فيصبح $(\frac{MP_K}{R} > \frac{MP_L}{W})$ ولهذا يصبح لدى المنشأة الدافع لأن تحل رأس المال محل العمل. وتؤدي الزيادة في استخدام رأس المال إلى انخفاض الناتج الحدي لرأس المال(MP_K) بينما يؤدي نقص استخدام عنصر العمل إلى زيادة الناتج الحدي للعمل(MP_L) وفي النهاية تعود حالة التوازن بالستخدام عدد أقل من العمال.[2]

[1] محمد طاقة، حسين عجلان حسن، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 81- 82.

[2] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 41.

ب– أثر الإحلال:[1] زيادة الأجور تشجع المنشأة على إحلال رأس المال مكان العمل لتخفض (تدنية) التكاليف. فزيادة طلب المنشأة على رأس المال يزيد سعر رأس المال وزيادة رأس المال تقل معها الانتاجية الحدية لعنصر رأس المال فينخفض استخدام المنشأة لرأس المال وترتفع الانتاجية الحدية لعنصر العمل فنصل إلى التوازن من جديد.

$$\uparrow \mathrm{w} \uparrow \rightarrow \mathrm{K} \uparrow \ \& \downarrow \mathrm{L} \rightarrow \uparrow Q_K^d \rightarrow r \uparrow \rightarrow K \downarrow \rightarrow \frac{MP_K}{r} \downarrow \& \frac{MP_L}{w} \uparrow$$

حيث: w تمثل سعر وحدة العمل و r تمثل سعر وحدة رأس المال

2– الطلب على العمالة في المدى الطويل عند وجود N عوامل إنتاج:[2] نقوم بتعميم نظرية طلب على العمل إلى أي عدد من عوامل الإنتاج. نفترض أن إنتاج السلعة Y يتطلب ثلاثة عوامل إنتاج: عمالة ماهرة L_Q، عمالة غير ماهرة L_N، ورأس المال K. في المرحلة الأولى، نفترض بأن الشركة تقوم بتدنية تكاليف إنتاجها على النحو التالي:

$$C(W_Q, W_N, R, Y) = \min_{\{L_Q, L_N, K\}} W_Q L_Q + W_N L_N + RK$$

تحت قيد:

$$Y = F(L_Q, L_N, K)$$

حل هذه المشكلة يعطي دوال الطلب الشرطي على العمالة التالية:

$$L_Q = L_Q^0(W_Q, W_N, R, K)$$
$$L_N = L_N^0(W_Q, W_N, R, K)$$

يجب أن تلبي هذه الدوال خصائص السلبية والتجانس. في حالة وجود أكثر من عاملين إنتاج، المشتقات المتقاطعة للطلب الشرطي على العمالة (الماهرة أو غير الماهرة) بالنسبة لسعر رأس المال قد تكون موجبة أو سالبة. يمكننا من ثم التمييز بين عوامل إنتاج بديلة لبعضها البعض وعوامل إنتاج مكملة لبعضها البعض. تكون العمالة (الماهرة أو غير الماهرة) بديلة لرأس المال (مكملة) إذا كانت المشتقة المتقاطعة للطلب على العمالة بالنسبة لسعر رأس المال إيجابية (سلبية). وبصفة عامة، لوحظ تطبيقيا أن العمالة غير الماهرة ورأس المال بدائل، حيث:

$$\frac{\partial L_N^0}{\partial R} > 0$$

أي: إذا زاد سعر رأس المال، صاحب المشروع يحل العمالة غير الماهرة محل رأس المال. نلاحظ أيضا أن العمالة الماهرة ورأس المال مكملان لبعضها البعض:

$$\frac{\partial L_Q^0}{\partial R} < 0$$

[1] د. حمد الغنام، **اقتصاديات العمل**، جامعة الملك السعود، كلية إدارة الأعمال، قسم الاقتصاد، ص 14.

[2] Olivier Donni, **Economie du travail**, (Très préliminaire), PP 69-70.

في هذه الحالة، إذا زاد سعر رأس المال، يصبح الانخفاض في رصيد رأس المال مصحوبا بانخفاض في مستوى العمالة الماهرة. عندئذ يعظم المنتج ربحه باختيار المستوى الأمثل للإنتاج على النحو التالي:

$$\max_{Y}\{PY - C(W_Q, W_N, R, Y)\}$$

حل هذه المشكلة يعطي دوال الطلب غير الشرطية على العمالة:

$$L_Q = L_Q^*(W_Q, W_N, R, P)$$
$$L_N = L_N^*(W_Q, W_N, R, P)$$

على أساس المشتقات المتقاطعة لهذه الدوال، يمكن القول أن العمالة الماهرة ورأس المال مكملان لبعضهما البعض في حين أن العمالة غير الماهرة ورأس المال بدائل. هذه الملاحظة لها تابعات هامة. لنفترض أن الحكومة تقدم إعانة معينة لتخفيض سعر رأس المال: سيزداد الطلب على العمالة الماهرة وينخفض الطلب على العمالة غير الماهرة. مما قد يفسر الزيادة في أوجه عدم المساواة في الأجور.

المطلب الثاني: النظرية الديناميكية للطلب على العمالة

أولاً: التحليل الكينزي لديناميكية الطلب على العمالة:[1] نشتق الطلب الديناميكي الفعلي على العمالة من خلال التمعّن في سلوك شركة تنتج منتوجات (Y) باستخدام عاملي للإنتاج: العمالة (N) وعامل إنتاج آخر (X). تعظم الشركة القيمة الحالية لأرباحها المتوقعة من خلال وضع خطط لـ N وX حسب الأجور حقيقية (W)، السعر الحقيقي لعامل الإنتاج الآخر (m)، والمستوى الحقيقي للطلب على منتج الشركة (Y^0). نفترض أن تكاليف تسوية العمالة أكبر من تكاليف تسوية العامل الآخر.

تعظيم الشركة القيمة الحالية لأرباحها المتوقعة في ظل كل من الأسعار النسبية المعطاة خارجيا والطلب على إنتاجها يتم من خلال حل دالة لاغرانج التالية:

$$Max\ Z = \sum_{j=0}^{\infty} \alpha^j \left[Y_{t+j} - \left(\beta/_2\right)\left(N_{t+j} - N_{t+j-1}\right)^2 - E_t W_{t+j} N_{t+j} - E_t m_{t+j} X_{t+j} + \gamma_j E_t\left(Y_{t+j}^0 - Y_{t+j}\right)\right] \dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

تحت قيد دالة الإنتاج:

$$Y_{t+j} = F\left(N_{t+j}, X_{t+j}, \overline{K}\right)$$
$$F_N, F_X > 0\ ;\ \ F_{NN}, F_{XX} < 0\ ;\ F_{NX} = F_{XN} > 0 \dots\dots\dots (2)$$

حيث: E_t : التوقع الرياضي في الفترة t ، Y_{t+j}: مستوى الناتج الحقيقي في الفترة $(t+j)$

α: عامل خصم حقيقي $(0 < \alpha < 1)$ ، N_{t+j}: العمالة في الفترة $(t+j)$

$E_t W_{t+j}$: معدل الأجر الحقيقي المتوقع في الفترة $(t+j)$ ، $\beta/_2$: معلمة تكاليف التسوية.

[1] Andrès Drobny , **Real Wages and employment,** Keynes, Monetarism and the Labour Market, This edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2003, PP 131- 133.

$E_t(Y^0_{t+j})$: المستوى المتوقع للطلب في جميع الفترات المستقبلية $(t+j)$

γ_j: هي التكاليف الحدية المرتبطة بقيد طلب مستقبلي، وحدة قياسها هي الأرباح المستقبلية.

المواصفات المعتمدة في (1) تنص على أن الشركة تواجه تكاليف متزايدة لتسوية عمالتها (N_{t+j})، وبإمكانها تسوية عامل الإنتاج الآخر بدون تكاليف.

شروط الدرجة الأولى مقدمة حسب معادلات أولر والشروط التكميلية التالية:

$$\frac{\partial Z}{\partial N_{t+j}} = (1-\gamma_j)F_N - \beta(N_{t+j} - N_{t+j-1}) + \beta\alpha(N_{t+j+1} - N_{t+j}) \leq E_t W_t$$

$$and \quad \left(\frac{\partial Z}{\partial N_{t+j}}\right) N_{t+j} = 0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

$$\frac{\partial Z}{\partial X_{t+j}} = (1-\gamma_j)F_X \leq E_t m_{t+j}$$

$$and \quad \left(\frac{\partial Z}{\partial X_{t+j}}\right) X_{t+j} = 0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

$$\frac{\partial Z}{\partial \gamma_j} = E_t Y^0_{t+j} - Y_{t+j} \geq 0$$

$$and \quad \left(\frac{\partial Z}{\partial \gamma_j}\right) \gamma_j = 0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

حيث: F_N وF_X يتم تقييمها في الفترة $t+j$. العلاقات (3) – (5) تمثل جملة ثلاث معادلات لـ j حيث $(j = 0,1,2,\dots,\infty)$ تتضمن ثلاث مجاهيل j: $\gamma_j, N_{t+j}, X_{t+j}$. نفترض أن X_{t+j} وN_{t+j} موجبة في جميع الفترات. حسب الشروط التكميلية، المعادلتين (3) و (4) يجب أن يعبر عنها كمساواة.

أولاً: إذا كانت $\gamma_j = 0$ في جميع الفترات، أي قيود الطلب الفعلي غير ملزمة بالنسبة الشركة، نحصل على النموذج النيوكلاسيكي الديناميكي، أي أن هذا الأخير حالة خاصة من النموذج أعلاه، وهو قائم على فرضية أن المؤسسة لا تتوقع أن يؤثر الطلب الخاص بمنتجاتها على الطلب الخاص بعمالتها في المستقبل. كل ما يلزم لكي نتمكن من تحليل الطلب الفعلي الديناميكي على العمالة، هو أن تضع الشركة احتمال غير معدوم فيما يخص إمكانية أن تكون مقيدة بمستوى الطلب الكلي في وقت ما في المستقبل.

ثانياً: إذا كان γ_j موجب في جميع الفترات، هذا يعني أن العلاقة (5) يجب أن يعبر عنها هي الأخرى كمساواة. يمكننا تبسيط العلاقات (3) و(4) للحصول على علاقة γ_j كما يلي:

$$\gamma_j = 1 - (1/F_N)\left(\beta\Delta N_{t+j} - \beta\alpha\Delta N_{t+j+1} + E_t W_{t+j}\right) \dots\dots\dots (6)$$

$$\gamma_j = 1 - (1/F_X)\left(E_t m_{t+j}\right) \dots\dots\dots (7)$$

Δ يمثل الفروق الأولى.

γ_j هي التكاليف الحقيقية الحالية لقيود الطلب مقاسة بالأرباح المستقبلية الضائعة. γ_j مرتبط سلبيا بـ $E_t m_{t+j}$، $E_t W_{t+j}$ و β . انخفاض (ارتفاع) في الأسعار المتوقعة المستقبلية والحالية لعوامل الإنتاج، يرفع (يخفض) هذه التكاليف في النموذج الديناميكي. بالإضافة لذلك، انخفاض (ارتفاع) تكاليف تسوية عوامل الإنتاج، يرفع (يخفض) الأرباح الضائعة. كلما انخفضت التكاليف التسوية، كلما ارتفع مستوى الربح عند أي مستوى إنتاج.

لإيجاد للطلب الديناميكي الفعلي، ندمج أولا (6) و(7) للتخلص من γ_j، ونعيد ترتيب العبارة لنحصل على ما يلي:

$$-\beta \Delta N_{t+j} + \beta\alpha \Delta N_{t+j+1} = E_t W_{t+j} - (F_N/F_X)\left(E_t m_{t+j}\right) \dots\dots\dots\dots (8)$$

التحويل إلى الشكل الخطي مطلوب في هذه المرحلة لإقصاء التشويش في الحد $(F_N/F_X)\left(E_t m_{t+j}\right)$. نرمز لدالة الإنتاج $Y = F(N, X)$.

نستطيع كتابة المنتجات الحدية من عاملين إنتاج كما يلي:

$$F_N = g_1(N, X) \dots\dots\dots\dots (9)$$
$$F_X = g_2(N, X) \dots\dots\dots\dots (10)$$

كتابة العلاقة (9) عكسيا يعطى علاقة عامل الإنتاج الآخر (X) على النحو التالي:

$$X = g_3(N, Y) \dots\dots\dots\dots (11)$$

بتعويض (11) في (9) و(10) نجد:

$$(F_N/F_X)\left(E_t m_{t+j}\right) = \{[g_1(N, g_3(N, Y))]/[g_2(N, g_3(N, Y))]\}\{E_t m_{t+j}\}$$
$$= h\,(N, Y)M \dots\dots\dots\dots\dots (12)$$

حيث أن $E_t m_{t+j}$ مشار إليها بـ M

باستخدام نشر تايلور حول النقاط $\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}, \widehat{\mathrm{M}}$ يمكننا تقريب (12) على النحو التالي:

$$\mathrm{h\,(N,Y)M} = \mathrm{h}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right)\widehat{\mathrm{M}} + \mathrm{h_N}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right)\widehat{\mathrm{M}}\left(\mathrm{N} - \widehat{\mathrm{N}}\right) + \mathrm{h_Y}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right)\widehat{\mathrm{M}}\left(\mathrm{Y} - \widehat{\mathrm{Y}}\right)$$
$$+ \mathrm{h}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right)\left(\mathrm{M} - \widehat{\mathrm{M}}\right) \dots\dots\dots\dots\dots (13)$$

حيث: $\mathrm{h_Y}(.)$ و $\mathrm{h_N}(.)$ هي المشتقات الجزئية للدالة h (12) بالنسبة إلى N و Y على التوالي. من خلال الجمع بين الحدود M, y, N وتعويض y باستخدام شرط الحدية (5) نجد:

$$(F_N/F_X)\left(E_t m_{t+j}\right) = h\,(N, Y)M \approx \delta_0 - \delta_1 N_{t+j} + \delta_2 E_t Y^0_{t+j} + \delta_3 E_t m_{t+j} \dots\dots\dots (14)$$

حيث:

$$\delta_0 = \widehat{\mathrm{M}}\left[\mathrm{h_N}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right)\widehat{\mathrm{N}} + \mathrm{h_Y}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right)\widehat{\mathrm{Y}}\right] > 0$$
$$\delta_1 = -\widehat{\mathrm{M}}\left[\mathrm{h_N}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right)\right] > 0$$
$$\delta_2 = \widehat{\mathrm{M}}\left[\mathrm{h_Y}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right)\right] > 0$$
$$\delta_3 = \mathrm{h_Y}\left(\widehat{\mathrm{N}}, \widehat{\mathrm{Y}}\right) > 0$$

من خلال تعويض التحويل الخطي (14) في (8) نحصل على:

$$\beta\alpha\Delta N_{t+j+1} + [\delta_1 + \beta(1+\alpha)]N_{t+j} + \beta N_{t+j-1} = E_t W_{t+j} - \delta_3 E_t m_{t+j} - \delta_2 E_t Y^0_{t+j} \dots\dots (15)$$

بالقسمة على β، يمكننا إعادة كتابة هذه المعادلة باستخدام عامل التأخير على النحو التالي:

$$\alpha[1 + (\emptyset/\alpha)L + (1/\alpha)L^2]N_{t+j+1} = (1/\beta)\left[E_t W_{t+j} - \delta_3 E_t m_{t+j} - \delta_2 E_t Y^0_{t+j}\right] \dots\dots\dots\dots (16)$$

حيث:

$$\emptyset = -[(\delta_1/\beta) + (1+\alpha)] \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (17)$$

من خلال تطبيق التحليل الذي قدمه سارجنت في 1979 لديناميكية الطلب على العمالة النيوكلاسيكي، يمكننا كتابة العلاقة (16) على النحو التالي:

$$\alpha(1 - \varphi_1 L)(1 - \varphi_2 L)N_{t+j+1} = (1/\beta)\left[E_t W_{t+j} - \delta_3 E_t m_{t+j} - \delta_2 E_t Y^0_{t+j}\right] \dots\dots\dots (18)$$

بقسمة العلاقة (18) على $(1 - \varphi_2 L)$، وتطبيق التحويل العكسي لكويكت، نحصل على الطلب الديناميكي الفعلي التالي:

$$N_{t+j} = \varphi_1 N_{t+j-1} - (\varphi_1/\beta)\sum_{i=0}^{\infty}(1/\varphi_2)^i \left[E_t W_{t+j} - \delta_3 E_t m_{t+j} - \delta_2 E_t Y^0_{t+j}\right] \dots\dots (20)$$

المعادلة (20) تحدد الطلب الديناميكي الفعلي على العمالة حسب كل القيم المتوقعة مستقبلا لأسعار عوامل الإنتاج والمستويات المتوقعة مستقبلا للطلب على المنتجات. نلاحظ من العلاقة (20) أن: أولا، معاملات سعر عامل الإنتاج الآخر موجبة في هذا النموذج. ثانيا، خطط التوظيف تعتمد على الطلب المتوقع على المنتجات. ثالثا، توقع الأجر الحقيقي تؤثر سلبا على الطلب الفعلي على العمالة نتيجة كون عامل الإنتاج الآخر بديلا للعمالة.

المعادلة (20) تصف المعلومات التي تحتاج إليها الشركات لكي تحدد المستوى الحالي للعمالة. يمكن الحصول على نسخة تطبيقية من هذه المعادلة عن طريق فرضية التوقعات الرشيدة التي تسمح للشركة إيجاد $E_{t+j}W_{t+j+i}$و $E_{t+j}m_{t+j+i}$ و $E_{t+j}Y^0_{t+j+i}$. إذا أمكن التعبير عن هذه المتغيرات عن طريق نماذج انحدار ذاتي، يمكننا تحديد مواصفات الطلب الديناميكي الفعلي للعمالة على النحو التالي:

$$N_t = \varphi_N(L)N_t + \varphi_W(L)W_t + \varphi_m(L)m_t + \varphi_Y(L)Y_t + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots\dots (21)$$

حيث أن طول مختلف المعاملات φ_j (j=N, w, m, Y) يتحدد بطول الانحدار الذاتي، جميع المعاملات φ_0 نضعها تساوي الصفر، و ε_{it} (i=1, 2, 3) تمثل المعلومات الجديدة من حيث الأجور الحقيقية الحالية والمستقبلية، السعر الحقيقي لعامل الإنتاج الآخر، ومستوى الطلب الحقيقي للمنتجات على الترتيب. مجموع المعاملات φ_W سالب ومجموع المعاملات φ_m و φ_Y موجب.

ثانياً: اختبار النموذج الديناميكي للطلب على العمالة في ظل عمال غير متجانسين وقيد الإنتاج:[1] نعتبر أن تكنولوجيا الإنتاج ممثلة في دالة إنتاج كوب دوغلاس.

$$Q_{nt} = Ae^{D_t}\ K_{nt}^{\beta}\ N_{1nt}^{\alpha_1}\ N_{2nt}^{\alpha_2}\ H_{nt}^{\gamma} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

حيث: K_{nt} هو مخزون رأس المال للشركة n في الوقت t، N_{jnt}، $j = 1,2$ مستوى توظيف العمال من مختلف المهارات، H_{nt} عدد ساعات العمل وD متغير وهمي يمثل تطور التكنولوجيا. نفترض أن الشركات تحدد الإنتاج المتوقع أولا ومن ثم تقوم بتدنية التكاليف (بما في ذلك تكاليف التسوية والتكاليف المرتبطة بساعات العمل الإضافية) تحت قيد المستوى المتوقع للإنتاج. أي:

$$C_t = E_t \sum_{\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1-r}\right)^{\tau} \left[c_{t+\tau}K_{t+\tau} + \sum_{j=1}^{2} w_{j,t+\tau} + h_{t+\tau}(H_{t+\tau} - \overline{H}) + \sum_{j=1}^{P} \frac{d_j}{2}\left(N_{j,t+\tau} - N_{j,t+\tau-1}\right)^2 + \frac{e}{2}\left(K_{j,t+\tau} - K_{j,t+\tau-1}\right)^2 \right] \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

تحت القيود التالية:

$$Q_{nt} = Ae^{D_{t+\tau}}\ K_{t+\tau}^{\beta}\ N_{1t+\tau}^{\alpha_1}\ N_{2t+\tau}^{\alpha_2}\ H_{t+\tau} \dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

حيث: C_t هي تكلفة رأس المال (تشمل سعر السلع الاستثمارية، ومعدل الاستهلاك لرأس المال، وسعر الفائدة ...)، w_j معدل أجر عمال المهارة j. (d_j و e) تكاليف التسوية للعمالة ورأس المال و r معامل الخصم.

شروط الدرجة الأولى (معادلات أويلر) تصبح على النحو التالي:

$$E_t\left[-\frac{1}{1-r}d_j\left(N_{j,t+\tau+1} - N_{j,t+\tau}\right) + d_j\left(N_{j,t+\tau} - N_{j,t+\tau-1}\right) + w_{j,t+\tau} + \lambda_{\ t+\tau}\frac{\partial Q}{\partial N_{j,t+\tau}}\right] = 0 \dots\dots (4)$$

$$\forall \tau, j = 1,2$$

للعمالة:

$$E_t\left[-\frac{1}{1-r}e\left(K_{j,t+\tau+1} - K_{t+\tau}\right) + e(K_{t+\tau} - N_{t+\tau-1}) + c_{t+\tau} + \lambda_{\ t+\tau}\frac{\partial Q}{\partial K_{j,t+\tau}}\right] = 0 \dots\dots\dots\dots (5)$$

لرأس المال:

يمكن حل جملة العلاقات باشتقاق معادلات أويلر، إضافة إلى التحويل الخطي عند حل المدى الطويل $(d_j = 0$ و $e = 0)$. المسار الأمثل لفئة معينة من العمال يعطى كما يلي:

$$N_{jt} = \mu_j N_{j,t-1} + (1+\mu_j)(1-\varrho_j\mu_j)\sum_{\tau=0}^{\infty}(\varrho_j\mu_j)^{\tau}N_{j,t+\tau}^{*}, \quad j = 1,2 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (6)$$

حيث: ϱ_j هو معامل خصم ثابت و μ_j معامل تسوية العمالة نحو مستواها المرغوب فيه.

[1] Baldev Raj and Badi H. Baltagi**, Panel Data Analysis**, 1st edition, Heidelberg, 1992, PP 158- 160.

بافتراض أن التغييرات في العمالة صغيرة، يمكن استخدام اللوغاريتم، ويمكن بعد ذلك استخلاص الطلب على العمالة $N^*_{j,t+\tau}$ بدلالة محدداتها (الإنتاج، الأجور ...) من خلال حل جملة تدنية تكاليف الشركة دون إدراج تكاليف التسوية.

في هذا النموذج، تعتمد التكاليف على مستوى الإنتاج المتوقع Q^*_t، الأجور النسبية المتوقعة $\left(\frac{w_{jt}}{w_{it}}\right)^*$ لفئات العمال المختلفة، ونسبة التكاليف $\frac{\text{العمالة}}{\text{رأس المال}}$ المتوقعة $\left(\frac{w_{jt}}{c_t}\right)^*$ ، والمتغير الوهمي الذي يمثل التطور التكنولوجي:

$$\log N^*_{j,t+\tau} = \alpha_0 \log Q^*_{t+\tau} + \sum_{i\neq j} \alpha_{2i} \log\left(\frac{w_j}{w_i}\right)^*_{t+\tau} + \alpha_3 \log\left(\frac{w_j}{c}\right)^*_{t+\tau} + D_{t+\tau} + \alpha_5 + \varepsilon_{j,t+\tau} \quad \ldots\ldots (7)$$

بالتبسيط:

$$\log N^*_{j,t+\tau} = \beta_j E_t\left(y_{j,t+\tau}\right) + D_{t+\tau} + \alpha_5 + \varepsilon_{j,t+\tau} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

حيث $y_{j,t+\tau}$ هو شعاع لوغاريتمات المتغيرات الخارجية.

لنفترض أن $y_{j,t+\tau}$ تتبع مسار AR(1) متعدد المتغيرات. عندئذ، المعادلة النهائية من حيث المتغيرات الممكن مشاهدتها هي:

$$\log N_{jt} = \mu_j \log N_{j,t-1} + \alpha_{0j} \log Q_t + \alpha_{1j} \log Q_{t-1} + \sum_{i\neq j} \gamma_{0i} \log\left(\frac{w_j}{w_i}\right)_t + \sum_{i\neq j} \gamma_{1i} \log\left(\frac{w_j}{w_i}\right)_{t-1}$$
$$+ \beta_{0j} \log\left(\frac{w}{c}\right)_t + \beta_{1j} \log\left(\frac{w}{c}\right)_{t-1} + \gamma_j D'_t + \delta_j + \omega_{j,t} \qquad j = 1,2 \quad \ldots\ldots\ldots (9)$$

ننتقل الآن إلى النموذج الكلي. بافتراض أن نسب تكاليف العمالة النسبية ثابتة بمرور الوقت، يصبح نموذج المهارة j:

$$\log N_{jt} = \mu_j \log N_{j,t-1} + \alpha_{0j} \log Q_t + \alpha_{1j} \log Q_{t-1} + \beta_{0j} \log\left(\frac{w}{c}\right)_t + \beta_{1j} \log\left(\frac{w}{c}\right)_{t-1} + \gamma_j D'_t$$
$$+ \delta^*_j + \omega_{j,t} \qquad j = 1,2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (10)$$

نسبة تكلفة اليد العاملة لفئة معينة من العمال إلى تكلفة رأس المال متناسبة مع نسبة متوسط تكلفة اليد العاملة (ω_t) إلى تكلفة رأس المال.

بالتجميع على مستوى مهارتين:

$$\log L_t = (\mu_1 + \mu_2) \log L_{t-1} - (\mu_1\mu_2) \log L_{t-2} + [\nu_1\alpha_{01} + \nu_2\alpha_{02}] \log Q_t$$
$$+ [\nu_1\alpha_{11} + \nu_2\alpha_{12}] \log Q_{t-1} + [\nu_1\beta_{01} + \nu_2\beta_{02}] \log\left(\frac{w}{c}\right)_t$$
$$+ [\nu_1\beta_{11} + \nu_2\beta_{12}] \log\left(\frac{w}{c}\right)_{t-1} + \nu_1\omega_{1t} + \nu_2\omega_{2t} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (11)$$

حيث: $\nu_1 = 1 - \mu_2 B$ و $\nu_2 = 1 - \mu_1 B$

ثالثاً: النموذج الديناميكي للطلب على العمالة تحت قيد تكنولوجي:[1] نفترض أن شركة ما تعظم أرباحها في البلد i والوقت t تحت قيد تكنولوجي معبّر عنه في شكل دالة إنتاج كوب دوغلاس:

$$Y_{it} = A^{\gamma}\, K^{\alpha}_{it}\, L^{\beta}_{it} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

[1] Cristina Jude and Monica Ioana Pop Silaghi, **Employment effects of foreign direct investment**. New Evidence from Central and Eastern European Countries, Work paper, N° 553, May 2015, PP 11- 12.

Y يمثل الناتج الحقيقي، K مخزون رأس المال، L عدد الموظفين، A التقدم التكنولوجي، β و α تمثل مرونات الإنتاج للعمل ورأس المال على الترتيب. المعامل γ يلتقط فعالية A في عملية الإنتاج.

تقوم الشركة بتعظيم أرباحها عن طريق توظيف المزيد من عوامل الإنتاج حتى تتساوى الإيرادات الحدية لعوامل الإنتاج مع سعر عوامل الإنتاج (أي حتى يصبح الإيراد الحدي للعمل يساوي الأجر (w) ويصبح الإيراد الحدي لرأس المال يساوي تكلفة رأس المال (c). بما أن قياس مخزون رأس المال على المستوى الكلي معقد، ونتيجة لكون سعر الفائدة لا يسمح بالتقاط تكلفة رأس المال جيدا، نحذف مخزون رأس المال من المعادلة (1) كما يلي:

$$Y_{it} = A^{\gamma}\left(\frac{\alpha}{\beta}N_{it}\frac{w_i}{c_i}\right)^{\alpha} L_{it}^{\beta} \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

N تمثل مستوى العمالة. بإدخال اللوغاريتم على المعادلة (2)، نحصل على الطلب على العمالة للبلد i في الوقت t كما يلي:

$$\ln L_{it} = \emptyset_0 + \emptyset_1 \ln Y_{it} + \emptyset_2 \ln\frac{w_i}{c_i} \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

حيث:

$$\emptyset_2 = \frac{-\alpha}{(\alpha+\beta)} \qquad ،\emptyset_1 = \frac{1}{(\alpha+\beta)} \qquad ، \emptyset_0 = \frac{-(\gamma \ln A + \alpha \ln \alpha - \alpha \ln \beta)}{(\alpha+\beta)}$$

فيما يتعلق بدور الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI)، يجب إدماجه لأن الأدبيات تشير إلى إمكانية تأثيره على معلمة الفعالية التقنية A. لذلك، يمكننا افتراض أن الفعالية التكنولوجية تتحسن مع الزمن وتطورها قد يتأثر بانتقال التكنولوجيا عن طريق FDI. إنتاجية ساعات العمل الحدية يمكن أن تتأثر بواسطة تحول التكنولوجيا عن طريق FDI. (Greenaway) وآخرون (1999). أيد فرضية أن التغير التكنولوجي يتأثر بالانفتاح الاقتصادي. نستعمل نمذجته التالية للفعالية التكنولوجية كدالة في FDI:

$$A_{it} = e^{\delta_0 T_i} FDI_{it}^{\delta_1} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

FDI هو مخزون البلد i من FDI في الوقت t، T هو اتجاه العام للزمن و $\delta_0, \delta_1 > 0$. بعد إدخال اللوغاريتم في المعادلة (3) نحصل على ما يلي:

$$\ln L_{it} = \theta + \emptyset_1 \ln Y_{it} + \emptyset_2 \ln\frac{w_i}{c_i} + \emptyset_3 \ln FDI_{it} + \emptyset_4 T \dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

حيث: $\theta = \frac{-(\alpha \ln \alpha - \alpha \ln \beta)}{(\alpha+\beta)}$ ، $\emptyset_3 = \mu\delta_1$ ، $\emptyset_4 = \mu\delta_0$ ، $\mu = \frac{-\gamma}{(\alpha+\beta)}$

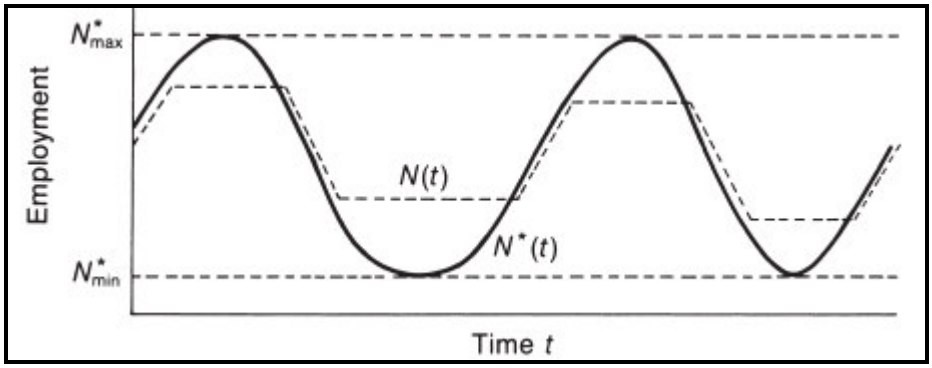
ندرج مستوى العمالة في الفترة السابقة كمحدد إضافي لمستوى العمالة الحالي. فتتحوّل المعادلة (5) إلى نموذج ديناميكي للطلب على العمالة:

$$\ln L_{it} = \theta + \emptyset_0^* \ln L_{i,t-1} + \emptyset_1 \ln Y_{it} + \emptyset_2 \ln\frac{w_i}{c_i} + \emptyset_3 \ln FDI_{it} + \emptyset_4 T$$

المطلب الثالث: الطلب على العمالة وتكاليف التسوية

أولاً: تكاليف التسوية وظاهرة عدم استغلال العمالة الموظفة:[1] تكاليف التسوية قد تؤدي إلى عدم استغلال العمالة أثناء فترات الكساد، وقد تؤدي إلى استخدام فائض للعمل خلال فترات الازدهار. عدم التناظر بين التوظيف والتسريح في المثال أعلاه يؤدي إلى مستويات توظيف منخفضة مع كل دورة متعاقبة، ومنه، تصبح الذروة العلوية والسفلية لمستوى اليد العاملة الموظفة خلال الازدهار والكساد على الترتيب في الدورة الأولى غير متطابقة مع مستوى اليد العاملة الموظفة في الدورة الثانية. عندما يتوقع أرباب العمل آفاق مستقبلية جيدة، حسب هذا النموذج، تحدث فترات توظيف كبير بالاقتران مع فترات يكون فيها الطلب على العمالة ثابت. محاولة الشركات اتباع استراتيجية مثلى تؤدي إلى نمط من الطلب على العمالة يضمن أن مستوى التوظيف يتقلب بدرجة أقل من تقلب الطلب على السلع المنتجة.

الشكل رقم 1-13: عمالة التوازن والعمالة الحقيقية

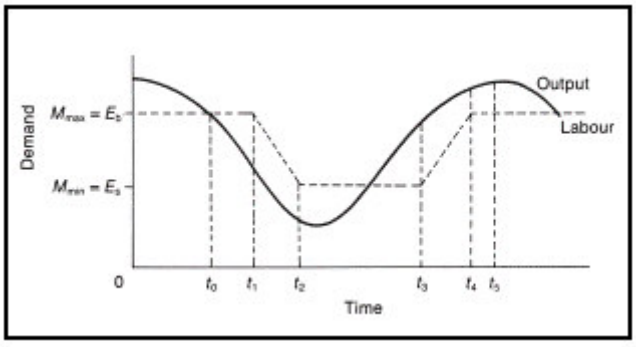


Scour: Stephen Smith, Labour Economics, op cit, P 49.

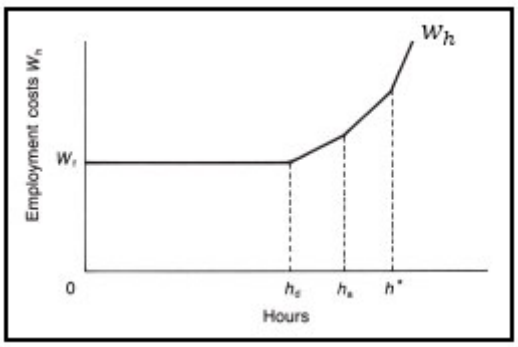
بحيث: ـــــ يمثل عمالة التوازن (بدون تكاليف التسوية)، ـ ـ ـ ـ يمثل العمالة الحقيقية (تكاليف التسوية الخطية)

لما يكون الطلب على العمالة ثابت، يجب على أرباب العمل تسوية ساعات العمل استجابة للتغيرات في الطلب على المنتوجات.

الشكل رقم 1-14: الطلب على المنتوجات وعلى العمالة



الشكل رقم 1-15: تكاليف العمالة وعدد ساعات العمل



Scour: Stephen Smith, labour economics, op cit, P 50.

[1] Stephen Smith, **Labour Economics**, Second Edition, London, 2003, PP 49-50.

– يمكننا التعليق على المراحل المختلفة للدورة كما يلي: من 0 حتى t_0، الطلب على المنتوجات يتجاوز الطلب على العمالة. جميع الآلات مستخدمة (عدد الآلات هو M_{max}) ويتم توظيف اليد العاملة E_b إلى أقصى حد من حيث عدد الساعاتh^*. يشمل هذا الحد الأقصى ساعات العمل الإضافية، وهو محدد بالتكلفة الحدية المتزايدة لساعات العمل. في الشكل 1-15. h^* تمثل الحد الأقصى لعدد الساعات التي يكون تشغيل الآلات فيها مربحا. أي النقطة التي تصبح بعدها أجور الساعات الإضافية أكبر من الربح. إذ تغيرت أسعار المنتوجات، تغيرتh^*. إذا ارتفعت الأسعار عندئذ الحد الأقصى لعدد ساعات العمل المربحة من شأنه أن يزيد. ثبات أسعار المنتجات يحافظ على استقرارh^*. رغم أن العمالة هي في أعلى مستواها (الذروة E_b)، وأنها تعمل الحد الأقصى من الساعاتh^*، يبقى إنتاجها h^* E_b أقل من الطلب على المنتوجات إلى غاية t_0، أي أن المرحلة الأولى هي مرحلة طلب فائض.

خلال الفترة $(t_0 - t_1)$ جميع الآلات لا تزال قيد الاستخدام ولكن المنتوجات كافية لتلبية الطلب. العمالة لا تزال في E_b ولكن الانخفاض في الطلب على المنتوجات طوال الفترة $(t_0 - t_1)$ يتم استيعابه من خلال خفض عدد ساعات العمل منh^* في t_0 إلى h_d في t_1. تصل ساعات العمل إلى h_d عند النقطةt_1، والشركة تبدأ في تسريح العمال. المعدل الذي تسرح به الشركة يعتمد على الطلب على المنتوجات. يستمر التسريح إلى غاية t_2 التي تصبح فيها القوى العاملة ثابتة E_s ويصبح عدد الآلات المستخدمة في أدنى مستواه M_{min}. آثر الكساد الأكثر شدة هو على عدد ساعات العمل التي يمكن أن تنخفض إلى ما بين h_d والصفر في الشكل 1-15، في ظل استمرار العمال في تلقي أجورهم الثابتة أو القاعدية w_f. هذه هي ظاهرة عدم استغلال العمالة، يحصل العمال على الأجور المتعلقة بساعات العمل الرسمية التي هم موظفون فيها، على الرغم من أنهم غير منتجون في جزء معين من تلك الساعات.

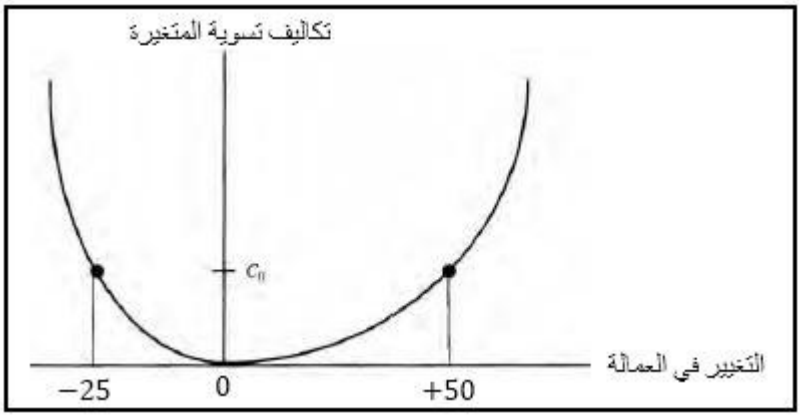
ثانياً: تكاليف التسوية (المتغيرة والثابتة):[1] هناك نوعان من تكاليف التسوية: تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة. تعتمد تكاليف التسوية المتغيرة على عدد العمال الذين تريد الشركة توظيفهم أو تسريحهم. على سبيل المثال، تكاليف تدريب العمال الجدد تعتمد على ما إذا كانت الشركة ستوظف 1 أو 10 عمال. في المقابل، تكاليف التسوية الثابتة لا تعتمد على هذا العدد.

1– تكاليف التسوية المتغيرة: الشكل 1-16 يوضح أحد الأشكال التي يمكن أن يأخذها منحى تكاليف التسوية المتغيرة. تتكبد الشركة تكلفة مقدارها C_0 لتوظيف 50 عامل إضافي، و C_0 لفصل 25 عاملا. تكاليف تسريح العمالة أكبر من تكاليف التوظيف، هذا التفاوت قد ينشأ بسبب السياسات الحكومية التي تجبر أرباب العمل على توفير تعويضات للعمال الذين يتم الاستغناء عنهم.

[1] Borjas, George J. **Labor Economics**, Second Edition, United States of America, 2000, PP 150-151.

منحنى تكاليف التسوية المتغيرة الموضح في الشكل 1-16 يفترض أن تكاليف التسوية ترتفع بمعدل متزايد، بغض النظر عما إذا كانت الشركة تنكمش أو تتوسع، وبعبارة أخرى، التكلفة الحدية للتسوية (أي التكاليف المرتبطة بتوظيف أو فصل عامل إضافي) هي أعلى عند العامل رقم 50 الذي تم توظيفه منها عند العامل 25 الذي تم فصله.

الشكل رقم 1-16: تكاليف التسوية المتغيرة غير المتناظرة

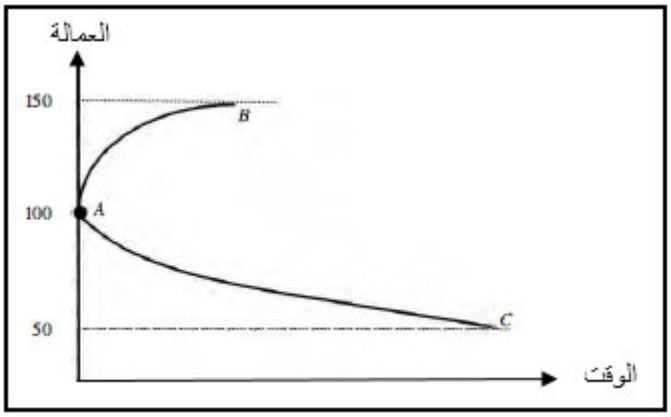


Scour : Borjas, George J. Labor Economics, op cit, P 150.

من السهل وصف ما يحدث لعمالة الشركة لما تسعى هذه الأخيرة إلى توظيف أو تسريح عمال في ظل وجود تكاليف تسوية متغيرة. لنفترض مثلا هناك زيادات في سعر السلع المنتجة وأن الشركة تتوقع هذه الزيادة في السعر أن تستمر إلى أجل غير مسمى. نعلم أن الزيادة في السعر تدفع الشركة إلى زيادة مستوى عمالتها، مثلا من 100 عامل إلى 150 عاملا. كون الانتقال الفوري إلى توازن جديد مكلف، تسير الشركة ببطء في توظيف عمال إضافيين، كما هو موضح في مسار التسوية AB في الشكل رقم 1-17. كل شركة عقلانية ستجد أن تعظيم ربحها لا يستلزم توظيف جميع العمال الاضافيين مرة واحدة، فالتكاليف الناجمة عن توظيف عدد كبير من العمال فورا تتجاوز تكاليف توظيف عدد قليل من العمال مرة بمرة.

نفس النوع من التسوية البطيء يحدث إذا كانت الشركة تواجه انخفاضا في سعر سلعها المنتجة. تود الشركة عندئذ خفض عدد عمالها، مثلا من 100 عامل إلى 50 عامل. تسريح الكثير من العمال في آن واحد يؤدي إلى اضطراب، وكلما زاد عدد العمال المسرحين كلما ارتفعت التكلفة الحدية للتسوية. لذلك، الشركة تسرح العمالة ببطء، كما هو موضح في مسار التسوية AC في الشكل رقم 1-17. الشركة أكثر بطأ في تسريح العمال مقارنة بإضافة العمال. هذا التفاوت قد ينشأ لما تضع الحكومة المكافحة للبطالة قيودا تصعّب على الشركات خفض قوتها العاملة.

الشكل رقم 1-17: الانتقال البطيء إلى توازن العمالة الجديدة عندما تواجه الشركة تكاليف تسوية متغيرة



Scour : Borjas, George J. Labor Economics, op cit, P 151.

2- تكاليف التسوية الثابتة: لنفترض الآن أن جميع تكاليف التسوية ثابتة وأن الشركة تقوم بتوظيف 100 عامل. استجابة لارتفاع سعر سلعها، ترغب في رفع مستوى العمالة إلى 200 عامل. بمجرد أن تتخذ الشركة قرار التوظيف (سواء بإضافة 1 أو 100 عامل)، تتحمل مباشرة كل تكاليف التسوية الثابتة. أمام الشركة عندئذ خيارين: إما أن تحافظ على مستوى عمالتها عند 100 عامل، وإما أن ترفعه مباشرة إلى 200 عامل. لا يوجد ما يدفع الشركة إلى ضبط مستوى عمالتها ببطء لأنها ستتكبد تكاليف التسوية الثابتة بغض النظر عن عدد العمال الإضافيين. إذا كانت الشركة تريد تغيير مستوى العمالة، فلتغيره على الفور.

يعتمد قرار الشركة على أي الخيارين يحقق الأرباح الأعلى. إذا تجاوزت الأرباح المكتسبة عند 100 عامل الأرباح المحققة بعد التسوية إلى 200 عامل (وتحمل تكلفة التسوية الثابتة)، تتجنب الشركة تسوية قوتها العاملة. عندما تكون تكاليف التسوية الثابتة مرتفعة، تكون التغييرات في مستوى العمالة، إن حدثت مفاجئة وكبيرة.

ثالثاً: تكاليف التسوية وديناميكية الطلب على العمالة:[1] لتمثيل أثر فرض تكاليف التسوية على سوق العمل، من الممكن استخدام نموذج ثنائي الفترة عشوائي للطلب على العمالة، مع افتراض شركة محايدة تجاه الخطر تقوم بتعظيم أرباحها الحالية والمتوقعة في اقتصاد تتحمل شركاته تكاليف عند تغيير حجم العمال.

في الإطار العشوائي، تتأثر العمالة بتكاليف التوظيف والتسريح في ظل أن الشركة تأخذ بعين الاعتبار أنه في المستقبل قد تصبح بيئتها الاقتصادية أحسن أو أسوء، مما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات التوظيف أو التسريح. نفترض للتبسيط أن الشركة تدفع تكاليفاً لكل وحدة من العمالة الموظفة أو المسرحة وفقاً إلى دالة التكلفة التالية $Z(\cdot)$:

$$i = g : \quad L_2^g - L_1 > 0 \quad \text{إذا كان} \quad Z^i(\Delta L) = Z\left(L_2^i - L_1\right)$$

$$i = b : \quad L_2^b - L_1 < 0 \quad \text{إذا كان} \quad Z^i(\Delta L) = -Z(L_2^i - L_1)$$

[1] Anna Lo Prete, **Sharing risk within and across countries, the role of labor market institutions**, Article history, journal Economic Systems, University of Turin, Italy, N 37, 2013, P 452.

نفترض أن تكاليف توظيف وتسريح وحدة من العمالة معطاة، ثابتة ومتناظرة، ومبلغها الإجمالي يعتمد على التغير في حجم العمالة $(L_2^i - L_1)$. الشكل الدالي المستعمل لتمثيل تكاليف التسوية مهم لدراسة الاستجابة تجاه صدمات الطلب على العمالة. النموذج الخطي التناظري يسمح بدراسة أثر تكاليف التسوية على ديناميكية نسب المشاركة في سوق العمل ببساطة ودقةً. الأشكال الدالية الأكثر تعقيداً تهدف إلى التقاط بعض الميزات الأكثر واقعية لكنها لا تضيف فيما يخص فهم الأساسيات التي نتطرق إليها. على سبيل المثال، عدم التناظر في شكل التكاليف، الذي ينطبق أساساً على انكماش العمالة، يغير القرار في الفترة الأولى، لكنه لا يغير الطريقة التي توزع من خلالها صدمات الدخل عبر الزمن. أيضا، تكاليف التسوية التربيعية تؤثر على الطريقة التي توزع من خلالها الصدمات بين العمالة وأصحاب رأس المال، لكنها لا تغير التنبؤات الأساسية للنموذج فيما يخص انتقال الخطر بين رأس المال والعمالة. فتحليلنا التالي يركز على الكشف عن الآلية التي يتفاعل من خلالها سوق العمل مع الصدمات الكلية.

عند حدوث الصدمة، يمكن تعديل عدد العمال فوراً. تشرع الشركة في التسريح. عندئذ، في الفترة الأولى، تحل المشكلة التالية:

$$max_{L_1} Y_1 - w_1 L_1 + \sum_{i=g,b} \frac{\pi^i}{1+r} \left[Y_2^i - w_2^i L_2^i - Z^i (L_2^i - L_1) \right]$$

حيث r هو سعر الفائدة الحقيقي التوازني في الاقتصاد. شروط الدرجة الأولى بالنسبة لـ L_1 هي:

$$MP_1^L = \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} = w_1 - \sum_{i=g,b} \frac{\pi^i}{1+r} Z^i$$

حيث MP_1^L تشير إلى الإنتاجية الحدية للعمل في فترة واحدة. بما أن تكاليف التوظيف والتسريح متناظرة، الجزء الثاني على الجانب الأيمن $(\sum_{i=g,b} \frac{\pi^i}{1+r} Z^i)$ الذي يمثل القيمة المتوقعة لتكاليف التسوية يساوي الصفر. وبالتالي، فإن الشركة تعدّل حجم قواها العاملة إلى غاية أن تصبح الإنتاجية الحدية للعمل تساوي الأجر التنافسي: $\frac{\partial Y_1}{\partial L_1} = w_1$

في الفترة الثانية، شروط الدرجة الأولى

$$MP_2^{Li} = \frac{\partial Y_2^i}{\partial L_2^i} = w_2^i + Z^i$$

تعني أن تكاليف التسوية تحدث فرقاً بين الإنتاجية الحدية للعمل والأجر الذي تدفعه الشركة إلى الموظفين. في فترات الازدهار (الكساد) تدفع الشركة للعمال أجراً أصغر (أكبر) من الانتاجية الحدية للعمالة، ومستوى التوظيف في ظل هذه التكاليف يكون أقل (أعلى) مما سيكون عليه في حالة اقتصاد سوق حر، مما يخفف من تقلبات الطلب على العمالة.

خلاصة الفصل:

تطرقت في هذا الفصل أولاً إلى بناء النموذج الاقتصادي الجزئي الأولي للشركة بشكل دقيق مع بعض المكونات القليلة. حيث كان الجزء الأصعب هو تحديد ما هي الافتراضات المناسبة التي ينبغي فرضها على دالة الإنتاج التي تحدد القيود التكنولوجية للشركة، حيث أن دالة الإنتاج تنتقل بحدوث تغيرات تكنولوجية والتي يترتب عليها تغيير مقدار المخرجات التي تترتب على مستويات معينة من المدخلات.

كما وجدت العديد من العوامل التي تؤثر في الطلب على العمالة حيث قمت بالتركيز أكثر على العوامل الاقتصادية كالأجور، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، الاستثمار الإجمالي، التطور التكنولوجي.

كما ركزت على بعض النظريات التي سأستخدمها في التحليل وبناء النماذج. نذكر على سبيل المثال بعض النظريات، منها النظرية الديناميكية للطلب على العمالة والتي ترتكز أولا على استعمال نماذج التسوية الجزئية للطلب على العمالة قائمة على فرضية التوقعات الرشيدة، حيث اعتُبرت العمالة نتيجة لتكاليف تسويتها، عامل إنتاج غير مرن تماما. لذلك يمكن لمستوى العمالة خلال التسوية، أن تنحرف عن مستواها المستقر. حيث وجدنا إدراج مستوى العمالة في الفترة السابقة كمحدد إضافي لمستوى العمالة الحالي مبرر كذلك نظرا لوجود تكاليف تسوية مختلفة حسب فئات العمل أو في حالة صدمات تكنولوجية مرتبطة ذاتيا.

هناك نوعين من تكاليف التسوية (المتغيرة والثابتة) ووجدنا بأن لهما آثار مختلفة على ديناميكية التوظيف في سوق العمل. إذا كانت تكاليف التسوية المتغيرة كبيرة، فإن التغييرات في العمالة تحدث ببطء حيث تقوم الشركات بتخفيض قرارات التوظيف والتسريح لتجنب التكاليف المرتفعة عند إجراء تغييرات كبيرة في حجم القوى العاملة. إذا هيمنت تكاليف التسوية الثابتة، فستبقى الشركة عند مستوى التوظيف الحالي أو تتحول على الفور إلى مستوى توظيف مختلف. وبالتالي، فإن التغييرات في التوظيف بمرور الوقت لن تكون سلسة، بل مفاجئة وصعبة التنبؤ بها.

الفصـــل الثانـي
محددات عرض العمالة

تمهيد:

إن عرض العمل يقاس بعدد السكان النشطين (PA) والذي هو عبارة عن متغيرة اقتصادية كلية تؤثر في سير سوق الشغل، بحيث أن عرض العمل لا يعني فقط عدد العمال الراغبين في العمل بل ساعات العمل التي يقدمها المشتغلون، إلا أن الاقتصاديين يركزون عادة على الصلة بين الأجر والعرض. وتشير النظرية الاقتصادية إلى أن عرض العمل دالة في الأجر الحقيقي والعلاقة بينهما طردية أي أن عرض العمل يزداد بازدياد الأجر الحقيقي والعكس صحيح، إذن يمكن القول أن حجم السكان النشطين (حجم القوى العاملة) يتناسب طرديا مع الأجر الحقيقي، كما أن ساعات العمل الفردية يتناسب عكسيا مع الأجر الحقيقي.

تقوم نظرية البحث عن العمل على نماذج قرارات الأفراد بشأن المشاركة في سوق العمل حيث يقوم صانعو القرار (الأفراد) بدمج عرض العمالة في قرار قبول أو ترك الوظيفة. وللتعبير عن النقاط الرئيسية في عملية البحث عن عمل، فإننا نقدم نموذجًا بسيطًا يركز على سلوك البحث الأساسي للعامل العاطل عن العمل، يلبي النموذج خاصية الأجر الاحتياطي. بالنظر إلى مستوى معدل الأجر المعروض، يمكن للأفراد اختيار عدد ساعات العمل الأسبوعية على النحو الأمثل، من خلال تعظيم المنفعة الخاضعة لقيود الميزانية.

إن القرار الخاص بالعمل هو في النهاية قرار حول كيفية قضاء الوقت، يعتمد عرض العمل الفردي عن تفضيلاته على نوعين من "السلع": السلع الاستهلاكية والترفيهية، حيث تشمل سلع الاستهلاك جميع السلع التي يمكن شراؤها بالدخل الذي يكسبه الفرد من العمل، أما الترفيه فهو السلعة التي يستهلكها الأفراد عندما لا يعملون، من خلال العمل أكثر (توفير المزيد من العمالة)، يقلل الفرد من استهلاكه لقضاء وقت الفراغ ولكنه قادر على زيادة مشترياته من السلع الاستهلاكية.

وبناء على ما سبق، تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث كالآتي:

المبحث الأول: ماهية عرض العمالة والعوامل المحددة لها

المبحث الثاني: نظرية البحث عن العمل

المبحث الثالث: العرض الكلي للعمل: قرار العمل

المبحث الأول: ماهية عرض العمالة والعوامل المحددة لها

لقد رأينا أنه لا يوجد اختلاف بين كينز والكلاسيكين في دالة الطلب على العمل، لكن الاختلاف بينهما يكمن في دالة عرض العمل .حيث يفترض الكلاسيك أن عرض العمل يتحدد بمعدل الأجر الحقيقي ويعني من وجهة نظر العامل: القدرة الشرائية للأجر الإسمي، ويظهر الاختلاف في التحليل الكينزي على مستوى عرض العمل في نقطتين أساسيتين هما: أولاً: عرض العمل ليس دالة متزايدة في الأجر الحقيقي، من منطلق أن العقود العمل بين أرباب العمل والعمال لا تحدد القدرة الشرائية للعامل وإنما تكتفي فقط على تحديد الأجر الإسمي، ثانياً: إمكانية جمود الأجر الإسمي في الاتجاه التنازلي، أي عدم إمكانية انخفاض الأجر دون مستوى معين.

المطلب الأول: مفاهيم أساسية لعرض العمالة

أولاً: مفهوم عرض العمل ومنحنى عرض العمل

1- مفهوم عرض العمل:[1] يقصد بعرض العمل على أنه عدد الأيدي العاملة المتمثلة بالجهد المعروض فعلاً أو المستعد للعمل، خلال فترة زمنية معينة، وهو يمثل ذلك الجزء من المجموع الكلي للسكان الذي تقع أعمارهم ما بين (15-65 سنة) ويسمى بالسكان النشطين أو القوة البشرية بعد استبعاد العاجزين عن العمل مثل الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة أو تزيد على 65 سنة ولا يقومون بأي نشاط اقتصادي ويسمى هذا القسم بالسكان غير النشطين.

2- منحنى عرض العمل:[2] إن منحنى عرض العمل يعكس العلاقة بين مستوى الأجر وساعات العمل التي يرغب العامل في تقديمها. والمنحنى في العادة موجب الميل، أي ينحدر من الأسفل إلى الأعلى نحو اليمين عاكساً العلاقة الطردية بين كمية العمل المعروضة ومستوى الأجر.

ثانياً: قانون عرض العمل: ينص قانون عرض العمل على أن كميات العمل التي يرغب الأفراد في تقديمها تزداد مع زيادة مستوى الأجر ولكن إلى حد معين من الأجر. ففي الحالات الاستثنائية وبعد حد معين من الأجر فإن زيادة في الأجر تؤدي إلى انخفاض كميات العمل التي يرغب العمال في تقديمها، أي أن العلاقة في الحالات الاعتيادية طردية بين الأجر وبين كمية العرض. أما في الحالة الاستثنائية فإن العلاقة تصبح عكسية بين الأجر وكمية العرض من العمل. ذلك لأن العامل بعد مستوى معين من الدخل قد يميل إلى تفضيل وقت الراحة على العمل.

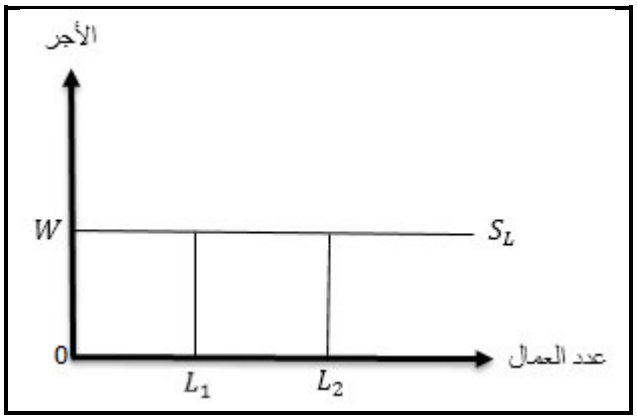
---

[1] محمد طاقة، حسين عجلان حسن، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 47.

[2] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 77.

ثالثاً: عرض العمل بالنسبة للمنشأة الإنتاجية: عند افتراض أن المنشأة الإنتاجية تعمل في ظل المنافسة التامة فإن المنشأة لن تحاول أن تقدم أجرا أقل من الأجر السائد في الصناعة المعينة لأنها سوف تفشل في اجتذاب أي عامل للعمل لديها. وبالمقابل فإنها لن تحاول أن تدفع أجرا أعلى من الأجر السائد ولهذا السبب نجد أن منحنى عرض العمل بالنسبة للمنشأة سيكون خطا أفقيا مساويا إلى (WS_L) في الشكل التالي:

الشكل رقم 2-1: عرض العمل بالنسبة للمنشأة الإنتاجية



المصدر: مدحت القريشي، اقتصاديات العمل، مرجع سبق ذكره، ص 81.

ويعني ذلك أن المنشأة بإمكانها أن تستأجر أي مقدار من العمل عند الأجر السائد مثل الكمية (OL_1) أو (OL_2). وإذا دفعت المنشأة أجرا أقل من الأجر السائد يتلاشى العرض إلى الصفر.[1]

رابعاً: مرونة عرض العمل الأجرية:[2] إن مفهوم مرونة عرض العمل بالنسبة للأجور يمثل مدى استجابة الكمية المعروضة من العمل للتغيرات الحاصلة في معدلات الأجور. وتقاس المرونة بالمعادلة التالية:

$$ES = \frac{\Delta S\%}{\Delta w\%} = \frac{\Delta S}{S} \Big/ \frac{\Delta w}{w} = \frac{\Delta S}{\Delta w} \times \frac{w}{S}$$

حيث:

ES: تمثل مرونة عرض العمل بالنسبة للأجر و S تمثل كمية العرض من العمل، w: هو مستوى الأجر الحقيقي.

ويكون معامل مرونة عرض العمل موجبا وذلك بسبب العلاقة الطردية بين الكمية المعروضة من العمل وبين الأجر الحقيقي. ويكون عرض العمل مرنا إذا كانت قيمة المعامل أكبر من واحد، وغير مرن إذا كانت قيمة المعامل أقل من واحد، ويكون المعامل أحادي المرونة إذا كانت قيمته واحد وهناك العديد من العوامل المحددة لمرونة العرض أهمها:

[1] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 80-81.

[2] المرجع نفسه، ص ص 102-103.

1- درجة المسؤولية الوظيفية أو النشاط الذي يؤديه العامل. حيث يلاحظ بأنه كلما ارتفع مستوى المسؤولية تقل مرونة العرض بالنسبة للتغيرات الأجرية، أي أن صاحب المسؤولية المهمة في العمل لا يستجيب كثيرا للتغيرات الحاصلة في الأجر.

2- الوضع المادي للعمال ومستوى دخولهم. حيث من المتوقع أنه كلما زاد دخل العامل وتحسنت أحواله المادية كلما انخفضت مرونة العرض لديه. أي أنه يزداد اهتمام الشخص بأوقات الفراغ والتمتع في وقته لإشباع رغباته الجديدة، الأمر الذي ينتج عنه انخفاض عدد ساعات العمل لديه كلما ازداد مستوى الأجر.

3- درجة التنظيم النقابي للعمال: حيث كلما كان العامل منظَّماً إلى تنظيم نقابي وكلما كان التنظيم قويا ومتماسكا كلما كانت استجابة العامل لتغير في معدلات الأجور الحقيقية ضعيفة أو شبه معدومة. بمعنى أن مرونة العرض لدى العامل تكون منخفضة كلما كان التنظيم النقابي قويا.

المطلب الثاني: عرض العمالة عبر المدارس:

أولاً: المدرسة الكلاسيكية: ترى المدرسة الكلاسيكية أن الشخص القادر على العمل له القدرة على أن يقسم وقته بين وقت يخصصه للعمل، ووقت يخصصه للراحة.

إذ ركز الكلاسيك على الأجر الحقيقي $\frac{W}{P}$ باعتبار أنه التعويض " الحقيقي" للعمال مقابل تخليهم عن بعض من وقت فراغهم وبذل هذا الوقت في أداء الأعمال الإنتاجية، فالأجر الحقيقي على هذا الأساس، يمثل القوة الشرائية للأجر النقدي، وما تعكسه هذه القوة الشرائية من إمكانيات استهلاكية، تزيد بزيادة الأجر الحقيقي، وتنقص بنقصه.[1]

تعتمد دالة عرض العمل على أساس المفاضلة النظرية، اذ يفترض بكل عامل أن يحصل على منفعة من الاستمتاع بوقت الراحة، وكذلك من الدخل الحقيقي الذي يمكن زيادته فقط عن طريق التضحية بوقت الراحة. ويتضمن قرار عرض العمل الفردي تحقيق أعلى منفعة من وقت العمل والراحة، وكذلك بتقديم أقصى ما يمكن من ساعات العمل عند مستوى الأجر الحقيقي للساعة الواحدة.[2]

تحديد حجم عرض العمل يتم وفق أربع فرضيات يمكن إجمالها فيما يلي:

- يسعى الفرد إلى جعل عرض عمله أكبر ما يمكن عند الأجر السائد وهو الأجر الحقيقي، ومنه يفرض أن سوق العمل هو سوق تنافسي.

---

[1] أسامة بشير الدباغ، **البطالة والتضخم :المقولات النظرية ومناهج السياسة الاقتصادية**، الأهلية للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2007، ص 43.

[2] ضياء مجيد الموسوي، **النظرية الاقتصادية، التحليل الاقتصادي الكلي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الطبعة الثالثة، الجزائر، 2005، ص77.

– يسعى العمال إلى تعظيم منفعتهم تحت قيد الميزانية (R).

– يخصص الفرد وقت إجمالي من العمل قدره N^0، هذا الأخير يخصص منه فترة معينة للعمل (N) ومقدار يوجهه لأوقات الفراغ أي $N^0 = N + L$، بحيث يكون ما تم تخصيصه من وقت للعمل وآخر للفراغ في حدود الوقت المتاح لهذا الفرد.

– الأفراد (العمال) غير معرضين لظاهرة الخداع النقدي.[1] فهم دائما يقارنون بين أجورهم النقدية ومستوى الأسعار ولا تخدعهم الزيادات النقدية في أجورهم إذا قابلها زيادة بمعدل أكبر في الأسعار. وذلك يعني انخفاض أجورهم الحقيقية ومن ثم تقل كمية خدمات عملهم التي يعرضونها عن الأجر الحقيقي الأقل.[2]

يعتبر الكلاسيك أن عرض العمل إنما يتوقف على التفضيل بين التشغيل والراحة. وتقاس إنتاجية العمل بالأجر الحقيقي $(\frac{W}{P})$. فكلما ارتفعت مردودية العمل كلما ارتفعت تكلفة الراحة أيضا لذا يفضل العمل، وهذا ما يؤدي إلى زيادة عرض العمل. إن عرض العمل إذن هو دالة متزايدة للأجر الحقيقي $(\frac{W}{P})$.[3] وهذه الدالة تكون على الشكل التالي:

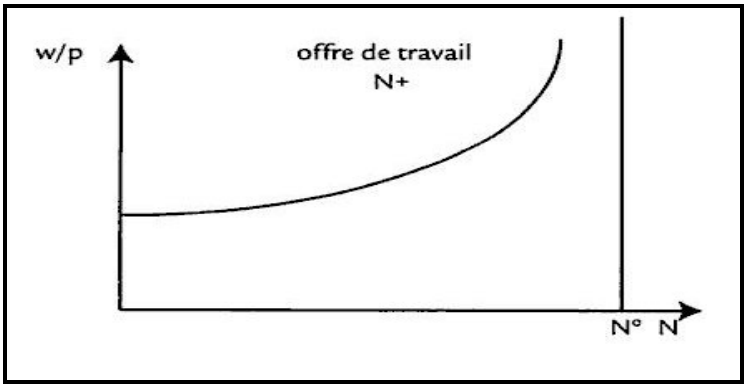
$$N^0 = N^0(w) = N^0(\frac{W}{P})$$

بحيث: W تمثل الأجر الإسمي، P المستوى العام للأسعار، w الأجر الحقيقي.

العلاقة بين عرض العمل (N^0) ومعدل الأجر الحقيقي (w) إيجابية، أي: $(N^0)' = \frac{dN^0}{dw} > 0$

إذن التمثيل البياني للدالة N^0 يكون كما يلي: (مع اعتبار أنها دالة مستمرة وقابلة للاشتقاق)

الشكل رقم 2–2: منحنى عرض العمل عند الكلاسيك



Source: Muriel Maillefert, L'conomie du travail, 2^e édition, P 33.

[1] Map SUM, **Marché du Travail et Emploi au Cambodge** : Contraintes à Court Terme et Enjeux à Long Terme, Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Université Lumière Lyon 2, 2007, p 41.

[2] نعمة الله نجيب إبراهيم، **نظرية اقتصاد العمل**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2001– 2002، ص 197.

[3] بشير معطيب، **الاقتصاد الكلي دروس وتمارين**، كليك للنشر، الجزائر، الطبعة الأولى، 2008، ص 163.

يظهر من الشكل أن عرض العمل من طرف العمال هو تابع للأجر الحقيقي، وهو يعبر عن العلاقة الطردية بين كمية العمل ومعدل الأجر الحقيقي .فكلما أريد الحصول على مقدار عرض أكبر للعمل كلما تطلب ذلك معدل أجر حقيقي أعلى.

ثانياً: المدرسة الكينزية: اختلف التحليل الكينزي لعرض العمل عن التحليل الكلاسيكي، حيث يقوم على نقطتين أساسيتين هما:[1]

1- يرى كينز أن عرض العمل يعتمد على معدل الأجر الإسمي (W) وليس على معدل الأجر الحقيقي $\frac{W}{P}$ كما جاء به الكلاسيك، وذلك لأن العمال يتأثرون بالوهم النقدي حيث أن الأجر الاسمي الأكثر ارتفاعا هو الأجر المفضل من قبل العامل مهما كان مستوى الأسعار.

2- كما يرى كينز أن معدل الأجر الإسمي (W) غير مرن نحو الانخفاض، ففي معظم الدول نجد أن النقابات العمالية تلعب دورا أساسيا في سير المفاوضات حول الأجور بين أرباب العمل والعمال، بحيث أن هناك حد أدنى من الأجر المضمون.

وبشكل يفترض أن هناك حدا أدنى لمعدل الأجر الإسمي لا يمكن أن ينخفض إلى أقل منه وإلا لا يوجد أي عامل يقبل عرض خدماته ويعود ذلك إلى عدة عوامل هي:

- القوانين الاجتماعية التي تحمي العمال؛
- وجود معدل أجر أدنى مضمون قانونيا؛
- الاتفاقات الجماعية بين نقابات العمال وأرباب العمل؛
- صعوبة قيام أرباب العمل بخلق منافسة بين العمال؛

وبالتالي فإن دالة عرض العمل هي دالة تابعة لمعدل الأجر الإسمي (النقدي).[2]

رياضيا، عرض العمل يكون على الشكل التالي: $E^0 = O(W)$، وتحت الشروط التالية:

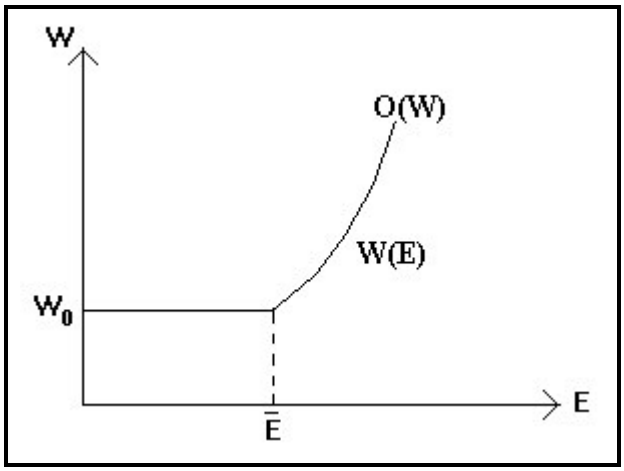
$W \geq W_0$ و $O'(W) \geq 0$، بحيث: $O'(W)$ هي مشتقة $O(W)$

الشرط الأول معناه أن عرض العمل هو تابع متزايد لمعدل الأجر الإسمي والشرط الثاني معناه وجود حد أدنى للأجر لا يمكن تعديه، كما هو في الشكل التالي.

[1] السعيد بريبش، **الاقتصاد الكلي :نظريات، نماذج وتمارين محلولة**، دار العلوم للنشر والتوزيع، الجزائر،2007، ص 221.

[2] محمد شريف إلمان، مرجع سبق ذكره، ص 271.

الشكل رقم 2-3: عرض العمل عند كينز



المصدر: البشير عبد الكريم، محددات البطالة، مرجع سبق ذكره، ص 41.

من الرسم البياني أعلاه نرى أن:

$$E^0 = O(W) \Leftrightarrow W = W_0 + W(E)$$

بحيث:

$W'(E) = 0$ إذا كان $0 < E < \overline{E}$، $[W'(E)$ هي مشتقة $W(E)]$ و $W'(E) > 0$ إذا كان $E > \overline{E}$

حسب الشكل السابق نلاحظ أنه عندما يتناقص معدل الأجر الإسمي فإن الكمية المعروضة من العمل تنقص حتى إلى النقطة $(W_0, \overline{E})$. على باقي المنحنى نرى أن مستوى معدل الأجر الإسمي ثابت مهما تكن الكمية المعروضة من العمل أي مهما تكن $(0 < E < \overline{E})$.

1)- إذا تحقق الشرط : $E > \overline{E}$ ، يكون الاقتصاد في حالة الاستخدام الكامل، ويكون معدل الأجر الإسمي يساوي:

$$W = W_0 + W(E)$$

2)- إذا تحقق الشرط : $E < \overline{E}$، يكون الاقتصاد في حالة التوظيف غير الكامل، ويكون مستوى البطالة يساوي $(-E\overline{E})$. هذه البطالة ليست إرادية.[1]

وكما يمكن تفسير المنحنى أعلاه بشكل آخر من خلال ما يظهر أن هناك جزء موجود في شكل أفقي:[2]

- النقطة الأولى: أن ظاهرة الخداع النقدي التي يتعرض إليها العمال المهتمين بالأجر الإسمي دون الانتباه لمستويات الأسعار والقدرة الشرائية.

[1] البشير عبد الكريم، **محددات البطالة دراسة اقتصادية قياسية (حالة الجزائر)**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الدولة في: الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، المعهد الوطني للتخطيط والإحصاء، جوان 2003، ص ص 41- 42.

[2] بلعربي عبد القادر، **الجزائر بين البطالة والقطاع غير الرسمي –دراسة قياسية بمنطقة تلمسان الحضرية**، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، اقتصاد التنمية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2009-2010، ص 32.

– النقطة الثانية: تتلخص في وجود الأجر الأدنى والممثل بالنقطة w_0.

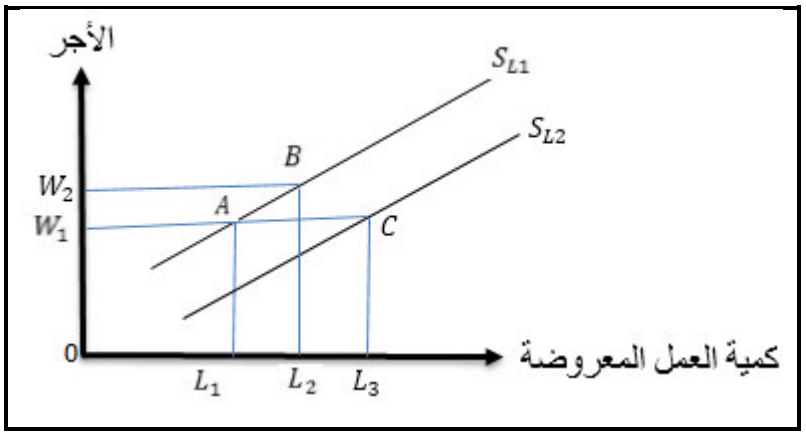
– وأخيرا وجود نقابة تسهر على الأجر.

المطلب الثالث: العوامل المحددة لعرض العمالة

يتأثر عرض العمل بمجموعة من العوامل منها اقتصادية وأخرى اجتماعية وهي كالآتي:

أولاً: حجم السكان: عند حصول زيادة في معدل الأجر من W_1 إلى W_2، مع ثبات للعوامل الأخرى، فإن الكمية المعروضة من العمل تزداد من OL_1 إلى OL_2، أي بالتحرك من النقطة A إلى النقطة B على نفس المنحنى كما هو موضح في الشكل التالي :

الشكل رقم 2-4: العلاقة بين عرض العمل وحجم السكان



المصدر: مدحت القريشي، اقتصاديات العمل، مرجع سبق ذكره، ص 97.

أما إذا ازداد حجم السكان، مع ثبات معدل الأجر وثبات جميع العوامل الأخرى فإن منحنى عرض العمل بكامله يتحرك إلى اليمين من SL_1 إلى SL_2 وإن كمية العمل المعروضة تزداد من OL_1 إلى OL_3 عند نفس معدل الأجر السابق (OW_1). وبعكسه عند حصول انخفاض في حجم السكان لأي سبب فإن منحنى عرض العمل يتحرك إلى جهة اليسار من SL_2 إلى SL_1 وتنخفض كمية العمل المعروضة عند نفس معدل الأجر السابق من OL_3 إلى OL_1.

وهكذا فإن تغير حجم السكان يؤدي إلى تحرك منحنى عرض العمل بكامله وبالتالي تتغير كمية العمل المعروضة عند نفس معدل الأجر السابق.[1]

إذن يؤثر حجم السكان على عرض العمل إذ كلما يزداد معدل نمو السكان ازداد عدد الأشخاص القادرين على العمل والعكس صحيح.

[1] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 97-98.

ثانياً: نسبة السكان في سن العمل: المشتغلون والباحثون عن العمل إلى مجموع السكان ويتأثر هذا المعدل بالسن والعادات والتقاليد، فكلما زادت هذه النسبة ازداد عرض العمل والعكس صحيح أيضا.[1]

ثالثاً: معدلات الأجور: حيث تشير النظرية الاقتصادية إلى وجود علاقة طردية بين مقدار العرض من السلعة أو الخدمة وسعرها في الأحوال الاعتيادية وبثبات العوامل الأخرى المؤثرة، أي هناك علاقة طردية بين أعداد الأيدي العاملة على مستويات الأجور.

رابعاً: حالة الدورة الاقتصادية: أي حسب حالة الاقتصاد فإن كانت تمر بمرحلة الانتعاش، مثلا فإن ذلك يعني أن الأجور ستزداد وفي الأخير ستؤدي إلى زيادة المعروض من العمل، والعكس صحيح في مرحلة الركود.

خامساً: المستوى العام للأسعار: يؤثر المستوى العام للأسعار على عرض العمل حيث وبشكل عام مع ارتفاع المستوى العام للأسعار الذي يصاحبه انخفاض في مستوى المعيشة وذلك بسبب انخفاض الدخل الحقيقي، فيسعى العامل إلى زيادة ساعات عمله أو ادخال أفراد آخرين من أسرته إلى سوق العمل وبالتالي فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة عرض العمل.

4- متغيرات أخرى: مثل مستوى الأنفاق والاستهلاكي أو معدل الاستثمار الكلي أو معدل الإنفاق الحكومي أو الضرائب المباشرة وغير المباشرة.[2]

سادساً: عدد ساعات العمل: يتأثر عدد ساعات العمل بتفضيلات الأفراد، فكل فرد يفاضل بين الأجر الإضافي الذي يحصل عليه مقابل زيادة عمله وبين وقت الفراغ الذي يتمتع به عند تقليل كمية عمله.[3]

يرتبط عرض اليد العاملة ارتباطا وثيقا بمعدل الأجر المدفوع للعامل فإذا افترضنا اثبات اسعار السلع فالمتغيرات في معدلات الأجور ستنعكس بشكل واضح على الأجر الحقيقي (مستوى المعيشة) للعامل.

نحاول ان نبين تأثير التغير في معدل الأجر على قرار العامل في تحديد ساعات العمل التي يرغب العمل فيها وبالرغم من تباين هذه التأثيرات بين دول العالم (المتقدمة التي تتميز بارتفاع معدلات المشاركة والدول النامية التي تنخفض فيها معدلات المشاركة بالمقارنة) وبين فئات العاملين أنفسهم تبعا لتغير الظروف والعوامل التي تشجع، أولا تشجع الأفراد على دخول سوق العمل فالفرد عادة يقسم وقته بين ساعات العمل (الوقت الذي يتقاضى عليه أجور) وبين ساعات الفراغ أو الراحة (الوقت الذي لا يتقاضى عليه أجور).

---

[1] محمد طاقة، حسين عجلان حسن، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 48.

[2] م.د. خالد حيدر عبد علي، **دراسة اقتصادية حول سوق العمل ومشكلة البطالة المقنعة في إقليم كوردستان**، مرجع سبق ذكره، ص 199.

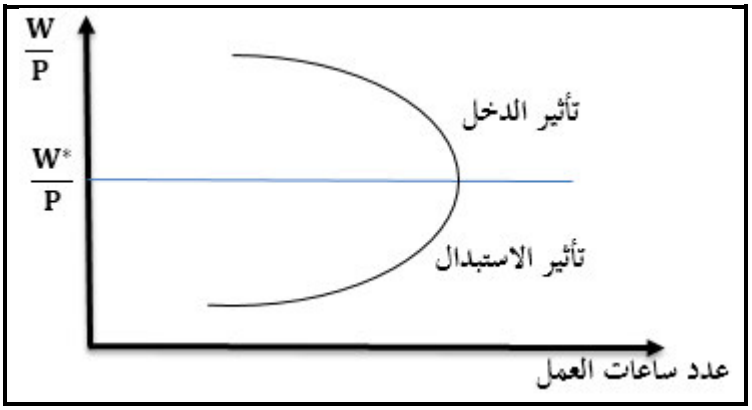
[3] منى الطحاوي، **اقتصاديات العمل**، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة، 1995، ص 21.

تشير النظرية الاقتصادية إلى أن زيادة الأجور تؤثر على سلوكية العاملين باتجاهين مختلفين، تأثير الدخول وتأثير الاستبدال أن تأثير زيادة الدخل يستند إلى حقيقة رفع المستوى المعاشي للعامل دون زيادة عدد ساعات عمله. ومن المحتمل أن يتوجه العامل نحو الاستمتاع بوقت راحة أكبر نتيجة لزيادة الأجر وتحسين المستوى المعاشي وعليه فإن ارتفاع الأجر يخلق تأثيرات الدخل باتجاه تقليل ساعات العمل.

ومن جهة أخرى تبدأ تأثيرات الاستبدال بارتفاع الأجر حيث أن وقت الراحة يصبح أكثر كلفة من السابق وهذه الكلفة تتحدد بارتفاع الأجر وعلى الفرد أن يختار بين ساعات العمل وساعات الراحة ومن ثم فإن ارتفاع الأجر سيرفع من سعر وقت الراحة. بحيث سيؤدي ذلك إلى تقليل الطلب على ساعات الراحة أي ظهور تأثيرات الاستبدال باتجاه تقليل ساعات الراحة وزيادة ساعات العمل.

من هذا تبين بأن قرارات الأفراد لتحديد ساعات عملهم الفعلية تتأثر إلى حد كبير بمعدل الأجر للساعة وحسب صافي تأثيرات الدخل والاستبدال فإذا كان تأثير الدخل هو الأكبر فإن العامل يخفض من ساعات العمل التي يقدمها في سوق العمل أما إذا كان تأثير الاستبدال هو الأكبر فإن العامل يزيد من ساعات العمل التي يقدمها لسوق العمل والشكل الموالي يوضح هذه العلاقة.

الشكل رقم 2-5: منحنى العرض المعكوف



Source: Marc Montoussé, Isabelle Waquet, microéconomie, 2008, P 172.

ولابد من أن نذكر بأن العامل أكثر قدرة على التفاوض في مجال تحديد الأجر من تحديد ساعات العمل لأن ساعات بشكل عام تتحدد وفق طبيعة العمل والقوانين المحددة للوقت.[1]

وبتالي يزداد عرض العمل بزيادة عدد الساعات المخصصة للعمل.[2]

[1] راوية عبد الرحيم ياس، **بعض المسائل المتعلقة بنظرية عرض العمل**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد العاشر، 2005، ص ص 38-39.

[2] محمد طاقة، حسين عجلان حسن، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 48.

سابعاً: معدل المشاركة الاقتصادية:[1] من المعلوم أن حجم قوة العمل في أي بلد تعتمد على ما يعرف بالفئة النشطة اقتصاديا. ومعلوم أيضا أنه كلما توسعت وكبرت الفئة النشطة اقتصادية كلما ازداد معدل المشاركة، أي مشاركة فئات المجتمع العاملة في إجمالي السكان وانخفض معدل الإعالة.

إن ارتفاع معدل المشاركة الاقتصادية يؤدي إلى زيادة عرض العمل (والعكس صحيح) وبالتالي تحرك منحنى عرض العمل إلى اليمين وزيادة الكمية المعروضة من العمل. وتختلف نسبة المشاركة من دولة إلى أخرى حسب المستوى الاقتصادي والاجتماعي. فالدول المتقدمة تكون نسبة المشاركة فيها أعلى من الدول النامية.

ثامناً: مساهمة المرأة في سوق العمل: تمثل النساء نسبة كبيرة ومتزايدة في القوى العاملة وتتأثر مشاركة النساء المتزوجات وعدد ساعات عملهن بمعدل دخل الأسرى بشكل عام وبمعدل الأجر المدفوع لهن ويشكل مغاير.

وفي نموذج تم وضعه من قبل (جاكول ماينسر) حلل فيه العلاقة بين عدد ساعات العمل النسوية ومقدار الأجر المدفوع لهن حيث طرح نموذج ثلاثي الأبعاد وفقا لظروف النساء يتضمن:

1- العمل في السوق (العمل بأجور مدفوعة).

2- العمل في المنزل (رعاية الأطفال . الطبخ).

3- أوقات الراحة (ساعات الفراغ).

وبالتالي فإن تغير الأجور ومن ثم الدخل ينعكس على توزيع الوقت بين النشاطات السالفة الذكر. ويمكن تلخيص نموذج ماينسر بـ:

$$M = Bpy + Yw + U$$

M : عدد النساء المتزوجات العاملات في سوق العمل.

Y: معدل الدخل الثابت للأسرة.

w: الوقت الكامل لعمل الزوجة في سوق العمل (بأجور السوق).

U: تأثير العوامل الأخرى.

Bp: يمثل تأثير دخل الأسرة الدائم على عمل الزوجة في سوق العمل.

وتقوم فرضية (ماينسر) على أن معدلات مشاركة المرأة في العمل ترتبط سلبا بمقدار دخل الأسرة فكلما زاد عدد أفراد الأسرة العاملين أو زيادة دخل الزوج تنخفض مشاركة المرأة في سوق العمل خاصة إذا كان هناك ثبات في أسعار السلع (الدخل الحقيقي للأسرة) بينما هناك علاقة طردية بين معدل الأجر المدفوع ومعدلات المشاركة

[1] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 98.

حيث كلما زاد الأجر المدفوع كلما زاد عدد ساعات العمل في السوق وذلك بدافع تأثير الدخل لأن كلفة ساعات الفراغ ستصبح أكبر هذا من جهة ولدعم دخل الأسرة وتحسين وضعها الاقتصادي والمعاشي من جهة أخرى.[1]

تاسعاً: الهجرة:

1- الهجرة الداخلية والخارجية: تؤثر الهجرة وبنوعيها (الداخلية والخارجية) على مستوى وحجم عرض العمل حيث أن الهجرة الداخلية من منطقة معينة إلى أخرى ضمن المحافظة الواحدة مثلاً من القرى إلى داخل المدينة ولأسباب مختلفة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة عرض العمل في المناطق التي تمت الهجرة إليها وبالعكس بالنسبة للمناطق المهاجرة منها. إن تلك الزيادة التي تؤدي إلى حدوث البطالة وبأنواعها المختلفة والمذكورة سابقاً حيث أن القادمين سيما أولئك الذين يمارسون أعمالهم ضمن الأنشطة المختلفة وذلك ما يعمل على احتمال ظهور البطالة في مقابل انخفاض الأيدي العاملة في المناطق التي تركوها.[2]

2- صافي الهجرة: إن صافي الهجرة يعني الفرق بين ما يدخل للبلد من هجرات وما يخرج منها. فإذا كان الصافي موجبا فإن عدد السكان يزداد وبالتالي تزداد كمية العمل المعروضة ويعتمد حجم الزيادة أو النقصان في عرض العمل على صافي الهجرة، ويلاحظ بأن أغلب الأشخاص المهاجرين هم من الفئة القادرة على العمل.

عاشراً: القوانين والأنظمة: إن القوانين والأنظمة المتعلقة بقوة العمل، مثل قانون العمل يحدد سن العمل وعدد ساعات العمل والإجازات السنوية وغير العادية والحد الأدنى للأجر وسن التقاعد وتأسيس وتنظيم عمل النقابات العمالية. أن هذه القوانين تؤثر على الكمية المعروضة من العمل بالزيادة أو بالنقصان حسب تأثير هذه القوانين على عرض العمل. وعلى سبيل المثال فإن العوامل المذكورة أدناه تقلل من كمية العرض من العمل:

1- زيادة الحد الأدنى لسن العمل من 13 إلى 15 يقلل الكمية المعروضة.

2- تخفيض ساعات العمل الأسبوعية يقلل من الكمية المعروضة.

3- تخفيض سن التقاعد من 65 إلى 60 سنة يقلل من الكمية المعروضة.

4- زيادة عدد الإجازات العادية يقلل من العرض.

5- زيادة عدد أيام العطل الرسمية هو الآخر يقلل من عرض العمل.

إحدى عشر: نظام التعليم ومخرجاته: كلما ترتفع نسبة التسجيل في المدارس والجامعات، وكلما طالت مدة الدراسة، كلما انخفضت كمية العرض من العمل خلال فترة التعليم، ويتحرك تبعا لذلك منحنى عرض العمل إلى

[1] راوية عبد الرحيم ياس، **بعض المسائل المتعلقة بنظرية عرض العمل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 42-43.

[2] م.د.خالد حيدر عبد علي، **دراسة اقتصادية حول سوق العمل ومشكلة البطالة المقنعة في اقليم كوردستان** – مرجع سبق ذكره، ص 206.

اليسار، وتزداد كمية العمل المعروضة بعد انتهاء فترة التعليم ويتحرك منحنى العرض إلى اليمين. وكلما ارتفعت نسبة التسرب من التعليم زادت كمية العمل المعروضة وتحرك منحنى العرض إلى اليمين، كما تزداد كمية العمل المعروضة مع ازدياد مخرجات التعليم.[1]

اثني عشر: العوامل السياسية: وتتمثل بشكل عام في العوامل السياسية الداخلية والتي تنحصر في الضغوط التي تمارسها النقابات العمالية على السلطات الحكومية لتخفيض عرض العمل مثلا بهدف زيادة الأجور، ومن الممكن أن تؤثر النقابات على مستوى عرض العمل من خلال أمور كثيرة منها المطالبة بتخفيض ساعات العمل اليومية أو رفع الحد الأدنى لسن العمل.[2]

[1] مدحت القريشي، **اقتصاديات العمل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 100-101.

[2] م.د. خالد حيدر عبد علي، **دراسة اقتصادية حول سوق العمل ومشكلة البطالة المقنعة في إقليم كوردستان**، مرجع سبق ذكره، ص 200.

المبحث الثاني: نظرية البحث عن العمل

تقوم نظرية البحث عن العمل على نماذج قرارات الأفراد بشأن المشاركة في سوق العمل وعما إذا كانوا يريدون تغيير أو ترك العمل. وللتعبير عن النقاط الرئيسية في عملية البحث عن عمل، فإننا نقدم نماذج بسيطة تركز على سلوك البحث الأساسي للعامل العاطل عن العمل. عندئذ نعتبر في نماذج التوازن التي تقوم بتجانس العديد من المتغيرات التي يتم معالجتها، بما في ذلك معدل وصول عروض العمل وتوزيع الأجور، كما نستعرض صيغ بديلة لهذه النماذج مع التركيز على مسألة رئيسية: كيف يتم تحديد الأجور.

المطلب الأول: النموذج الأساسي[1]

إن الشكل الأساسي لنموذج البحث عن العمل موجه لدراسة سلوك البطال الذي يسخر كل نشاطاته للبحث عن عمل في ظل ظروف مستقرة في المدى القصير، فهو نموذج ديناميكي لحركية مستقرة. وفي هذا الشأن سنأخذ الشكل البسيط للنموذج لسهولته من الناحية العلمية حيث يتناسب مع عديد الأعمال في هذا المجال.

أولاً: توقع المنفعة للفرد العامل: تتمثل الفرضية الأساسية للنموذج في أن الفرد البطال لا يعرف بالتحديد الأجر الخاص بكل نوع من العمل. ومن أجل ذلك يبقى في حالة بحث عن عمل لتحسين وضعه، وعليه سنلخص هذا النقص في المعلومات المتاحة بمسلمة أن الفرد البطال لا يعرف إلا توزيع احتمالات يصف مجموع الأجور الممكنة. ويفترض أيضا أن هذا التوزيع هو نفسه خلال فترات زمنية مختلفة t و't، وأنه لا توجد أي ارتباطات زمنية في اقتناء المعلومة، فكل شخص من خلال بحثه عن العمل سيواجه نفس هيكل المعلومات، حيث نرمز لدالة التوزيع مستقلة عن الزمن مرفقة بمجموع الأجور الممكنة بالرمز(.)H.

يقوم قرار الإدماج على التصريح بقيمة الأجر الحقيقي w وهو ثابت، وهو الأجر الذي يحصل عليه العامل خلال كل فترة مادام يتواجد بالمؤسسة ويقدم هذا العرض. ففي الحالة البسيطة تكون المنفعة اللحظية تساوي الأجر w. و هذا يعني أن الفرد خلال مجال زمني صغير dt سيحصل على مستوى إشباع wdt. أي انه خلال كل وحدة زمنية هناك احتمال أن تختفي فرصة عمل بمقدار خارجي وثابت q. فخلال كل مجال زمني صغير dt، يكون كل أجير معرض لفقد منصبه باحتمال qdt. فإذا افترضنا أن معدل الفائدة الحقيقي اللحظي هو r مجمع ثابت خارجي. فإن كل وحدة نقدية توضع في السوق المالي في اللحظة t، هي حاصل $1 + rdt$ وحدة في اللحظة $t + dt$. والقيمة المستحدثة

[1] قديد عبد القادر، **أثر الانفتاح التجاري على سوق العمل (دراسة تحليلية قياسية مطبقة على حالة الجزائر)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، تخصص: اقتصاد وإحصاء تطبيقي، ماي 2015، ص 95-98.

الآنية لوحدة نقدية واحدة والتي تكون متاحة في اللحظة $t + dt$ هي التي تساوي إلى $\frac{1}{(1+rdt)}$ يمثل عامل التحيين خلال كل مجال زمني dt. و في وضع الاستقرار نحقق المنفعة المتوقعة V_e لشخص عامل يتقاضى أجر w العلاقة التالية:

$$V_e = \frac{1}{(1+rdt)}[wdt + (1 - qdt)V_e + qdtV_u] \dots\dots\dots\dots (1)$$

تبين هذه العلاقة أن توقع المنفعة الناتج عن عملية الإدماج يساوي إلى المجموع المحين لتدفق المكاسب wdt خلال الفترة الزمنية dt والتوقع التحييني لمكاسب المستقبل. فباحتمال $(1 - qdt)$ تتزامن المكاسب المستقبلية مع المنفعة المتوقعة من الاستمرار في العمل، ومع الاحتمال المكمل qdt المرفق بالمنفعة المتوقعة لبطال. وبضرب طرفي العلاقة (1) في $(1 + rdt)$نحصل على:

$$rV_e = w + q(V_u - V_e) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

العلاقة (1) تسمح باستنتاج المنفعة المتزامنة لأجير يتقاضى أجرw ، وفق الشكل التالي:

$$(w) - V_u = \frac{w - rV_u}{r + q} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

حيث تظهر أن الفرق بين توقع المنفعة لعامل ولبطال يتزايد بالأجر المقبوض ويتناقص بتوقع المنفعة للبطال.

ثانياً: الاستراتيجية المثلى للبحث عن العمل: في هذه الحالة ومن أجل التبسيط سنأخذ فرد بطال مقابل عامل واحد على الأكثر خلال كل فترة، حيث يقترح هذا الأخير مقابل خدمة العمل التي يقدمها أجرا w، وهو مقدار ثابت خلال كامل فترة العمل، ويملك الحرية في قبوله أو رفضه. وعليه فإن الاستراتيجية المثلى للبحث عن العمل ستكون كالتالي:

1- إذا لم يلقى الفرد البطال أي قبول لعرض خدمة عمله في الفترة t، سيستمر في البحث عن العمل. وعليه فإن هذا الوضع سيولد استقرارية المنفعة المتزامنة V_u.

2- إذا تلقى الفرد البطال قبول لعرض خدمة عمله بأجرw، فإنه سيقبل به في الحالة التي يتحقق فيها $V_e(w) > V_u$ وفي الحالة العكسية سيواصل البحث عن العمل.

إذا كان توقع المنفعة المتزامن لبطال V_u غير مرتبط بما يحققه خصوصا بعرض الأجر w، فالعلاقة (3) السابقة تبين أن $V_e(w)$ هي دالة خطية متزايدة بالأجر المقترح. وهي تبين أيضا بأن المرحلة الثانية لإستراتيجية البحث تطابق قاعدة التوفق. حيث تركز على قبول أجرw ، إذا وفقط إذا كان هذا الأجر أكبر من قيمة العتبة x أي:

$$x = rV_u \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

قبول عرض يساوي إلى x يعود على طالب العمل بنفس مستوى المنفعة التي يحصل عليها إذا بقي في حالة بطالة. والأجر x عندها يسمى بالأجر الاحتياطي.

ثالثاً: توقع المنفعة للبطال: خصائص مشوار البحث عن العمل لفرد في حالة بطال تتمحور حول الأجر الاحتياطي. ولتوضيح محددات هذا الأخير، نقدم بعض الضوابط المكملة و التي تسمح بتمييز توقع المنفعة للبطال V_u . وعليه نعبر بـ λ على قيمة احتمال الحصول على عمل بأجر خلال وحدة زمنية. هذا الاحتمال يلخص الصعوبات المواجهة أثناء البحث عن العمل، حيث يعكس الحالة العامة لسوق العمل مع أنه يتعلق بالخصائص الشخصية للبطال (السن وغيره) وكثافة البحث الذي يقوم به في هذا الشأن.

باعتبار النموذج الأساسي يفترض أن λ مقدار خارجي ثابت، وخلال كل لحظة زمنية يقضيها الفرد في عملية البحث عن العمل سيتحمل عدة تكاليف مثل تكاليف التنقل، ويجدر بنا إدراج تكاليف أخرى كتكلفة فرصة البحث. كل هذه التكاليف تلخص في المقدار $(c > 0)$. كما أن هناك مكاسب تصحب فترة البحث عن العمل مثل مخصصات البطالة والراحة. نعبر عن هذه المكاسب وفق الشرط $(b > 0)$، وعليه فإن مقدار المكاسب الصافية اللحظية للبحث عن عمل هي المقدار z و الذي يساوي إلى الفرق بين مجموع التكاليف والمكاسب أي: $(b - c)$.

وخلال كل لحظة تتغير وضعية البطال باحتمال λ وهذا بتلقيه عرضا حقيقيا دون أن يقبل به إلا إذا كان الأجر الذي يتلقاه أكبر من الأجر الاحتياطي لديه x. وعليه تكون المنفعة المتوقعة V_λ مساوية إلى:

$$V_\lambda = \int_0^X V_u dH(w) + \int_x^{+\infty} V_e(w) dH(w) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

وعلى العكس من ذلك في الحالة التي لا يتلقى فيها الفرد البطال أي عرض لتقديم خدمة عمله فإنه سيستمر في عملية البحث مع توقع مكاسب يساوي V_u. وخلال كل فارق زمني صغير dt ، سيكسب المقدار zdt مع احتمال λdt أن يتلقى قبول عرض خدمة العمل لديه. وعند وضع الاستقرار تحقق المنفعة المتوقعة لديه المعادلة التالية:

$$V_u = \frac{1}{1+rdt}[zdt + \lambda dt V_\lambda + (1 - \lambda dt)V_u] \dots\dots\dots\dots\dots\dots (6)$$

وبضرب طرفي هذه العبارة في $(1 + rdt)$ وإجراء اختزالات وتعويضات نجد أن:

$$rV_u = z + \lambda \int_x^{+\infty} [V_e(w) - V_u] dH(w) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (7)$$

هذه العلاقة المعرفة لمكاسب الفرد في حالة البطالة تفسر مختلف إمكانات الوضع V_u للبطال. إذ يحصل في السوق المالي على rV_u خلال كل لحظة، بينما يعود عليه بربح قدره z إذا توجه إلى سوق العمل.

المطلب الثاني:[1] عرض العمالة مع احتكاكات البحث

هيكل النموذج: لدينا كتلة من الأفراد المحايدين تجاه المخاطرة، تخصص لهم وحدة من الزمن. هذه الكتلة تشتق منفعتها خطيا من إنتاج منزلي ونشاط في السوق. لتكن شريحة من القوى العاملة تتميز بمهارة معينة، وإنتاجيتها الحدية متجانسة

[1] Pietro Garibaldi, Etienne Wasmer**, Equilibrium Search Unemployment, Endogenous Participation and Labor Market Flows**, Journal of the European Economic Association, Wiley, 3 (4), June 2005, PP: 854-885.

عند مستوى y. يتقاضى أفرادها أجراً w وينتجون x وحدات من المنفعة خلال وحدة من الزمن، مع انخراطهم في إنتاج منزلي.

العمال الراغبين في المشاركة في سوق العمل ينخرطون في بحث مستهلك للوقت. تتحدد إشكالية تخصيصهم للوقت كما يلي: h_w هي عدد ساعات العمل، h_s مدة البحث اللّازمة للحصول على منصب عمل، h_h الساعات التي يقضيها العامل في الإنتاج المنزلي. بالتالي، يتحدد قيد الزمن كما يلي:

$$1 = h_w + h_s + h_h \quad \text{مع} \quad h_s \in \{0, s\} \ \text{و} \ h_w \in \{0, e\}$$

حيث e هو العدد الغير مرن لساعات العمل وs هو العدد الغير مرن لساعات البحث عن العمل (نناقش هذه الفرضية فيما بعد). ليس هناك بحث عن العمل خلال فترة العمل، فالبحث عن العمل والعمالة أنشطة متناقضة، ويترتب عن ذلك أنه، في الحالات الثلاث W ، U و H (حيث W هي العمالة، U العطالة و H الإنتاج المنزلي)، منفعة الأفراد معطاة كما يلي:

$$v^W = (1 - e)x + w$$
$$v^U = (1 - s)x$$
$$v^H = x$$

حيث x هو إنتاجية الإنتاج المنزلي وw هو مجموع الأجور التي يتلقاها الفرد مقابل e ساعة من العمل. نفترض أن $1 \geq e \geq s$. حسب Becker (1965)، يتم التعبير عن الإنتاج المنزلي أو عن استهلاك الراحة والترفيه بنفس الطريقة، أي من خلال ارتفاع منفعة الفرد، إلا أننا من هنا فصاعدا، نحافظ على تفسير x كإنتاج منزلي، وتبقى تفسيراته كمنفعة حدية متغيرة في الزمن للراحة والترفيه ممكنة.

نفترض بعض الاختلاف في تقييم الأنشطة غير السوقية. الإنتاجية المنزلية x متجانسة وعشوائية، وقيمتها تتغير وفقا لسير بواسون ذات معلمة λ. طبقا لمعدل الوصول، تأخذ الإنتاجية المنزلية قيما من توزيع مستمر $f(x)$ ودالة تراكمية $F(x)$ معرفة في المجال $x \in [x^{\min}, x^{\max}]$. بالنسبة للفرد غير العامل، قرار المشاركة هو قرار قضاء وقت بين 0 أو s ساعة في سوق العمل، في حين أن قرار المشاركة للفرد العامل هو قضاء وقت بين 0 أو e ساعة في العمل. نموذجنا حدي شامل، نهمل فيه مسائل مرونة الإحلال الزمني، المفاوضات حول الزمن، وتقاسم العمل. نفترض أيضا أن $x^{\min} \leq 0$ وذلك لضمان وجود مشاركين في سوق العمل خلال التوازن.

باستعمال W، U و H للإشارة إلى القيم الحالية المخصومة لمنفعة العمال في كل حالة، واستخدام W لـ $W(x)$، W' لـ $W(x')$ ... إلخ، تصبح معادلات Bellman المتكررة في الحالات الثلاث على النحو التالي:

$$(r+\lambda) = v^W + \lambda \int_{x\,\min}^{x\,\max} \max(W', U', H')\, dF(x') + \delta[\max(U, H) - w] \dots\dots\dots (1)$$

$$(r+\lambda)U = v^U + \lambda \int_{x\,\min}^{x\,\max} \max(U', H')\, dF(x') + P[\max(W, U) - U] \dots\dots\dots (2)$$

$$(r+\lambda)H = v^H + \lambda \int_{x\,\min}^{x\,\max} \max(U', H')\, dF(x') \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

حيث δ هي معلمة بواسون لتدمير فرص العمل (عنصر خارجي)، و P هو معدل بواسون للعثور على منصب عمل (نتعامل معه كمعلمة في حال التوازن الجزئي، وكعنصر داخلي في التوازن العام). تنص المعادلة (1) على أن قيمة العمل هي مجموع: المنفعة + التغير في رأس المال (الخسارة أو الربح) الناجم عن صدمة في الإنتاج المنزلي قام العمال بترشيد سلوكهم بعدها (أي يقررون سواء البقاء في العمل W'، البحث عن منصب آخر U'، أو ترك العمل تماما H') + الخسارة في رأس المال الناجمة عن التعرض لصدمة تدمير فرص العمل δ يقرر العمال بعدها ما إذا كانوا يريدون البحث عن عمل جديد أو استئناف الإنتاج المنزلي بكامل الوقت. المعادلات الثانية (2) و (3) لهما نفس التفسير بالنسبة للصدمات λ. عند تلقي فرص عمل مع معدل وصول P، يقرّر الأفراد العاطلين بين قبول أو رفض العرض بعد النظر في $\max(U, W)$.

حتى نحل المعادلات بالنسبة للأجور، يجب أن نقحم المؤسسات. لدى المؤسسة عامل واحد أو ليس لديها عامل. طالما هناك احتكاكات (أي عندما تكون قيمة P محدودة)، تؤدي الإلتقاءات الناجحة إلى ربح اقتصادي. كما جرت العادة في أدبيات البحث والالتقاء، يتم تقسيم تلك الأرباح إلى نسب ثابتة بين المؤسسات والعمال. بالنسبة للمؤسسة، تعتمد قيمة منصب مشغول على x إذا كان الأجر يعتمد على x. لدينا:

$$(r+\lambda)J(x) = y - w(x) + \delta(V_V - J) + \lambda \int_{x\,\min}^{x\,\max} \max(J', V_V)\, dF(x') \dots\dots\dots\dots (4)$$

حيث y هو الناتج الحدي للعامل و V_V قيمة وظيفة شاغرة (نتعامل معها في ظل التوازن الجزئي كمعلمة). قيمة ملكية العمل هي مجموع: الأرباح + الخسارة في رأس المال الناجمة عن تدمير العمل (عنصر خارجي)، والربح في رأس المال الناجم عن حدوث تغيير في خصائص العمال (والذي قد يؤدي إلى تدمير العمل إذا استقال الأفراد).

تتبع مفاوضات ناش حول w القاعدة المعتادة:

$$w = \arg\max[W - \max(U, H)]^{\beta}[J - V_V]^{1-\beta} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

ويترتب عنها أن الأجور تقسّم الفائض إلى الحِصص β و $1-\beta$. يمكن استنتاج أن هناك قاعدتين للأجور، حسب إشارة $(U - H)$: إذا كان $(U \geq H)$، يبحث العمال المتضررين من صدمة تدمير خارجية للعمل (δ) عن

عمل آخر. في حالة العكس، يقرر العمال المتضررين من هذه الصدمة الخروج من سوق العمل والانخراط بشكل تام في الإنتاج المنزلي.

المطلب الثالث:[1] النموذج الأساسي للبحث عن العمل في الزمن المتقطع والمستمر

نبدأ مع الصيغة المألوفة للنموذج الأساسي للبحث عن العمل في الزمن المتقطع، ومن ثم نشتق صيغه في الزمن المستمر لمناقشة بعض القضايا المتعلقة بمدة العطالة ومستوى الأجور.

أولاً: الزمن المتقطع: ليكن هناك فرد يبحث عن العمل في زمن متقطع، آخذ لظروف السوق كمعطاة. يسعى هذا الفرد إلى تعظيم $E\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t x_t$، حيث $\beta \in (0,1)$ هو معدل الخصم، x_t يمثل الدخل في الفترة t، و E يدل على التوقع. الدخل x يساوي w إذا كان الفرد يعمل مقابل أجر w، ويساوي b إذا كان الفرد عاطل عن العمل. يشير w في نموذجنا إلى الأجر، إلا أنه بصفة عامة قد يشير إلى باقي عوامل جاذبية العمل، والتي قد تشمل الموقع الجغرافي والمكانة الاجتماعية للوظيفة ... الخ، وبالرغم من أننا نشير بـ $b > 0$ إلى التأمين على العطالة، يمكن لـ b هو الآخر أن يشمل قيمة الإنتاج المنزلي (الراحة والترفيه).

نبدأ مع الحالة التي يختار فيها أحد العاطلين عن العمل تلقّي عرض، حيث العروض موزعة بشكل مستقل وبالتماثل في كل فترة ومستمدّة من توزيع معروف $F(w)$. إذا تم رفض العرض، يبقى الفرد عاطلا في تلك الفترة. نفترض مسبقا أن العروض المرفوضة غير قابلة للاسترجاع، بالرغم من أن هذا الافتراض غير مقيّد لأن الحالة المتطرّق إليها هنا مستقرة، أي أن العرض الغير مقبول اليوم لن يكون مقبولاً غداً. إذا تم قبول العرض، يحافظ العامل عليه إلى الأبد. وعليه، تصبح معادلات Bellman على الشكل التالي:

$$W(w) = w + \beta W(w) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$
$$U = b + \beta \int_0^{\infty} \max\{U, W(w)\}\, dF(w) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

حيث $W(w)$ هي عائد قبول الأجر w (W ترمز إلى العمل) و U هي عائد رفض العرض، في ظل كسب b واختيار الفرد تلقي عرض آخر في الفترة المقبلة (U ترمز إلى العطالة عن العمل).

بما أن $W(w) = \frac{w}{1-\beta}$ متزايدة تماماً، يوجد w_R وحيد يسمى الأجر الاحتياطي، بحيث $W(w_R) = U$، حيث أن العامل يرفض العروض لما $W < w_R$ و يقبلها لما $W \geq w_R$. بتعويض $U = {w_R}/{1-\beta}$ و $W(w) = \frac{w}{1-\beta}$ في العلاقة (2) نجد:

$$w_R = T(w_R) = (1-\beta)b + \beta \int_0^{\infty} \max\{w, w_R\} dF(w) \dots\dots\dots (3)$$

[1] Richard Rogerson, Robert Shimer, and Randall Wriight, **Search-Theoretic Models of the Labor Market: A Survey**, Journal of Economic Literature, Vol. XLIII, December 2005, PP: 962–963.

يمكن إظهار أن الدالة T منكمشة، وبالتالي هناك حل وحيد يحقق $w_R = T(w_R)$، أي أنه إذا ثبّتنا w_0 وعرّفنا بالتراجع $w_{N+t} = T(w_N)$، تتقارب المتتالية إلى w_R عندما تؤول N إلى مالا نهاية. إذا كان الأجر الأولي هو $w_0 = b$، يفسّر الأجر الاحتياطي للعامل في الفترة الأخيرة من أفق محدود، w_N، على أنه الأجر الاحتياطي عندما تبقى N فترة من البحث. وبعد ذلك، يحصل العامل إمّا على b أو على الأجر المقبول w إلى الأبد.

تعرّف الاستراتيجية المثلى للبحث عن العمل بواسطة المعادلة (3)، ولكن نقدّم أيضا بعض الصيغ البديلة التي غالبا ما تستعمل في الأدبيات. أولاً، نطرح βw_R من كلا طرفي (3) ونبسط للحصول على معادلة الأجر الاحتياطي المعيارية:

$$w_R = b + \frac{\beta}{1-\beta}\int_{w_R}^{\infty}(w - w_R)dF(w) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

باستخدام التكامل بالتجزئة، يمكننا إعادة كتابة (4) كما يلي:

$$w_R = b + \frac{\beta}{1-\beta}\int_{w_R}^{\infty}[1 - F(w)]dw \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (5).$$

وتلك صيغة ستفيدنا في بعض ما سيأتي.

ثانياً: الزمن المستمر: نشتق الآن الصيغ الخاصة بالزمن المستمر للنتائج المذكورة أعلاه. أولاً، نعمم نموذج الزمن المتقطع حيث Δ يرمز لطول فترة. ليكن $\beta = \frac{1}{1+r\Delta}$، ونفترض أن العامل يحصل على عرض باحتمال $\alpha\Delta$ في كل فترة. عندئذٍ، عوائد العمل والعطالة تكتب على شكل الصيغ التالية للمعادلات (1) و (2) السابقة:

$$W(w) = \Delta w + \frac{1}{1+r\Delta}W(w) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (6)$$

$$U = \Delta b + \frac{\alpha\Delta}{1+r\Delta}\int_0^{\infty}\max[U, W(w)]dF(w) + \frac{1-\alpha\Delta}{1+r\Delta}U \dots\dots\dots\dots (7)$$

نحصل بعد التبسيط على:

$$rW(w) = (1 + r\Delta)w \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (8)$$

$$rU = (1 + r\Delta)b + \alpha\int_0^{\infty}\max\{0, W(w) - U\}dF(w) \dots\dots\dots\dots (9)$$

لما $(\Delta \to 0)$، نحصل على معادلات Bellman للوقت المستمر:

$$rW(w) = w \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (10)$$

$$rU = b + \alpha\int_0^{\infty}\max\{0, W(w) - U\}dF(w) \dots\dots\dots\dots\dots (11)$$

بينما U هي قيمة التواجد في البطالة، rU هي قيمة تدفق المنفعة في كل فترة، وتساوي مجموع: العوائد اللحظية b + القيمة المتوقعة لأي تغييرات في حالة الفرد، والتي في هذه الحالة هي احتمال أن يحصل الفرد على عرض α، مضروب في الزيادة (المرتبطة بالعرض) المتوقعة للقيمة، مع العلم أن هذا العرض يمكن أن يرفض. الأجر الاحتياطي w_R يحقق $W(w_R) = U$، كذلك، من خلال المعادلة (10)، لدينا: $W(w) - U = (w - w_R)/r$، وبتعويض هذه العلاقة في المعادلة (11)، نحصل على معادلة الأجر الاحتياطي للزمن المستمر:

$$w_R = b + \frac{\alpha}{r}\int_{w_R}^{\infty}(w - w_R)dF(w) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (12)$$

باستخدام التكامل بالتجزئة:

$$w_R = b + \frac{\alpha}{r}\int_{w_R}^{\infty}[1 - F(w)]dw \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (13)$$

على الرغم من أن معظم النماذج التي نتطرق إليها تفترض ثبات كثافة البحث، يمكن لهذه الأخيرة أن تكون عنصرا داخليا. لنفترض أن العامل يمكنه التأثير على معدل وصول العروض α، بتكلفة $g(\alpha)$، حيث $g' > 0$ وَ $g" > 0$. يعظّم العاطلين عن العمل $rU = w_R$ حيث:

$$w_R = b - g(\alpha) + \frac{\alpha}{r}\int_{w_R}^{\infty}(\mathrm{w} - w_R)dF(w) \dots\dots\dots\dots (14)$$

شرط الدرجة الأولى لحل داخلي هو:

$$\int_0^{\infty}(w - w_R)dF(w) = rg'(\alpha) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (15)$$

يتحدد سلوك العامل بواسطة الزوج (w_R, α) الذي يمثل حل المعادلتين (14) و (15). يمكننا تبيان أن زيادة b على سبيل المثال تؤدي إلى زيادة w_R وتقليل α.

المطلب الرابع:[1] النموذج المطوّر في البحث عن العمل

إن الفرق الرئيسي في هذا النموذج يكمن في التعامل مع الزمن بشكل مستمر، مع أن تُلقى فرص العمل في فترات عشوائية بدلا من مرة واحدة في كل فترة ثابتة في الزمن. بحيث يتلقى الباحث عن العمل فرصا طبقا لسير بواسون، أي أن احتمال الحصول على فرصة عمل خلال فترة معينة يتناسب مع طول الفترة، بمعنى، طول الفترة الفارقة بين تحقق الأحداث (أي بين الحصول على فرص عمل) عشوائي، بدلا من ثابت. سنقتصر فيما يلي على تجربة الباحثين عن العمل، وذلك طبقا لعدد من الافتراضات:

1- يسعى العامل لتعظيم القيمة الحالية المتوقعة لدخله، مخصومة بالنسبة إلى الحاضر بمعدل r على مدى أفق لانهائي.

2- الدخل المتدفق b في فترة العطالة، بعد خصم كل تكاليف البحث، ثابت على مدى الفترة المعينة.

3- يتم استلام فرص العمل خلال فترة العطالة وفقا لسير بواسون ذات المعلمة δ، حيث احتمال تلقي عرض واحد على الأقل خلال فترة ذات الطول h هو $\delta h + o(h)$، حيث $o(h)$ هو احتمال تلقي أكثر من عرض في الفترة، و $o(h) / h \to 0$ لما $h \to 0$. المعلمة δ هي معدل وصول الفرص.

4- يرمز لفرصة العمل بمعدل الأجر w. إذا قُبلت، يتلقى العامل هذا الأجر باستمرار على مدى فترة العمل.

[1] Theresa J. Devine and Nicholas M. Kiefer, **Empirical Labor Economics (The Search Approach)**, Published by Oxford University Press, New York, 1991, PP: 15-18.

5- عروض العمل المتتالية المتلقاة على مدار فترة العطالة هي تحقيقات مستقلة عن بعضها من توزيع معروف للأجور ذات: متوسط وتباين محدودين، دالة توزيع تراكمية $F(w)$، ودالة كثافة $f(w)$.

6- بمجرد الرفض، لا يمكن إعادة استحضار العرض.

7- عند القبول، تستمر الوظيفة إلى الأبد.

بما أن تدفق صافي الدخل في فترة العطالة عن العمل ثابت، وبما أن العروض مستقلة وموزعة بالتماثل، وتوزيع العرض ومعدل وصول العروض كلاهما معلوم وغير متغير مع الزمن، فإن قيمة البحث عن العمل للعاطلين في ظل هذه الافتراضات، V^u، تكون ثابتة طوال المدة الزمنية، و تعرّف ضمنيا حسب المعادلة التالية:

$$V^u = \frac{1}{1+rh}bh + \delta h/(1+rh)E_w[\max\{V^e(w), V^u\}] + (1-\delta h)\frac{1}{1+rh}V^u + o(h)K \dots (1)$$

حيث h هو طول فترة قصيرة. الطرف الأول على الجانب الأيمن من المعادلة (1) يمثل القيمة الحالية المخصومة لصافي دخل العطالة خلال الفترة h. الطرف الثاني هو احتمال تلقي عرض في الفترة h مضروب في القيمة المتوقعة المخصومة لانتهاج الاستراتيجية المثلى إذا تم الحصول على عرض w، حيث $V^e(w)$ هي القيمة الحالية لقبول هذا العرض. الطرف الثالث هو احتمال عدم تلقي أي عرض خلال الفترة h مضروب في القيمة المخصومة للبحث الأمثل الذي يتم بعد ذلك. الطرف الأخير يمثل عائد البحث في حالة تلقي أكثر من عرض واحد، حيث $o(h)$ هو احتمال تلقي أكثر من عرض وK هي قيمة انتهاج استراتيجية مثلى إذا تم الحصول على أكثر من عرض. في إطار حدث الوصول لسير بواسون، لدينا $(\lim_{h\to 0} o(h)/h = 0)$.

القيمة الحالية المتوقعة لقبول العرض w في هذا النموذج، $V^e(w)$، هي القيمة الحالية للدخل المتوقع من تلقي ذلك الأجر على مدى الحياة:

$$V^e(w) = \frac{w}{r} \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots (2)$$

بما أن $V^e(w)$ مستمرة ومتزايدة تماما في w، وV^u لا تعتمد على العرض w، يترتب عن ذلك أن الاستراتيجية المثلى للعامل هي سياسة الأجر الاحتياطي الثابت في الزمن: قبول w إذا كان $w > w^r$، حيث أن الأجر الاحتياطيw^r هو الحد الأدنى للأجر المقبول والذي يتحدد من خلال مساواة القيمة الحالية المتوقعة للعمل والقيمة الحالية المتوقعة للاستمرار في البحث الأمثل، أي:

$$V^e(w^r) = \frac{w^r}{r} = V^u \dots \dots \dots \dots \dots \dots (3)$$

ينبع الثبات الزمني لهذه الاستراتيجية من استقرار بيئة العامل.

بتعويض المعادلتين (2) و (3) في المعادلة (1)، نحصل على:

$$\frac{w^r}{r} = \frac{1}{1+rh} bh + \frac{\partial h}{1+rh} E_w \left[\max\left\{\frac{w}{r}, \frac{w^r}{r}\right\}\right] + \frac{(1-\delta h)}{1+rh}\frac{w^r}{r} + u(h) \dots\dots\dots (4)$$

من خلال إعادة ترتيب المعادلة (4) والمرور إلى النهاية، يمكن إعادة كتابة شرط الأمثلية كما يلي:

$$w^r = b + \frac{\delta}{r}\int_{w^r}^{\infty}(w - w^r)dF(w) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

بإجراء التكامل وإعادة ترتيب المعادلة (5)، يمكن كتابة شرط الأمثلية بشكل أسهل لتفسير w^r:

$$(w^r - b)r = (E_w[w/w \geq w^r] - w^r)[1 - F(w^r)]\delta \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (6)$$

الجانب الأيسر من المعادلة (6) يمثل التكلفة الحدية لرفض العرض w^r ومواصلة البحث عن العمل، وهو بمثابة تدفق إيرادات الفائدة المحتسبة على الفرق بين دخل الخيارين. الجانب الأيمن يمثل الربح الحدّي المتوقع في الدخل المستقبلي من البحث المستمر (في ظل فرضية أن العرض لن يُقبل إلا إذا تجاوز الأجر الاحتياطي) مضروب في احتمال تلقي عرض مقبول. أي أن الجانب الأيمن يمثل العائد الحدي المتوقع للاستمرار في البحث الأمثل. وبالتالي فإن الأجر الاحتياطي الذي يمثل الاستراتيجية المثلى للعامل، هو ببساطة معدل الأجر الذي يساوي بين التكلفة الحدّية والمنفعة الحدية للبحث.[1]

ركزنا في هذا النموذج على مشكلة اتخاذ القرار بالنسبة للعامل الذي يبحث عن العمل. بطبيعة الحال، يمكن أن يضمن العامل دخلاً يساوي b + تكاليف البحث المباشرة، وذلك عن طريق عدم البحث (b هو دخل العطالة صافي من تكاليف البحث). إذا كانت التكاليف المباشرة للبحث مرتفعة بما فيه الكفاية، أو كانت العوائد المتوقعة منخفضة بما فيه الكفاية، فإن العامل لا يدخل سوق العمل. تعالج بعض الدراسات التي تناقشها قرار المشاركة في سوق العمل مع قرار التوظيف.

بالتركيز أولاً على الأجر الاحتياطي، من المهم التمييز بين المفهوم المستعمل هنا والأجر الاحتياطي الذي يظهر في مختلف النماذج الحتمية التي تستعمل لشرح قرارات المشاركة في قوة العمل. في تلك النماذج، يتحدد الأجر الاحتياطي حسب أذواق الفرد، التكاليف الثابتة للعمل، وسعر الظل للوقت الذي تحدده الإنتاجية غير السوقية. يفترض أن العامل يواجه أجر معين وأن الأجر الاحتياطي لا يعتمد على مستواه. في المقابل، يعتمد الأجر الاحتياطي الأمثل الذي حددته المعادلة (5) على الفرص المتوفرة في السوق والتي يتلخص مضمونها في توزيع فرص الأجور ومعدل وصول الفرص، فضلاً عن عوامل جانب العرض.

[1] شرط الأمثلية الذي يحدد الأجر الاحتياطي يتبع مباشرة من البرمجة الديناميكية. ينص على أن الخيار الأمثل الحالي للعامل يعظم مجموع تدفق المنفعة في الفترة الحالية والتوقع الرياضي لتدفق المنفعة المخصوم في المستقبل، في ظل ان كل الخيارات المستقبلية متخذة أمثليا.

يمكن الحصول على القيود المشتقة التالية للأجر الاحتياطي بالنسبة لصافي الدخل أثناء العطالة، معدل الخصم، معدل الوصول ومتوسط توزيع الفرص عن طريق اشتقاق شروط الأمثلية من المعادلة (5):

$$\frac{dw^r}{db} = \frac{r}{(r+\delta[1-F(w^r)])} \in (0,1) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (7-a)$$

$$\frac{dw^r}{dr} = -\frac{1}{r}\frac{E_w[w/w \geq w^r] - w^r}{\left[1+\frac{r}{\delta(1-F(w^r))}\right]} < 0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots (7-b)$$

$$\frac{dw^r}{d\delta} = \frac{E_w[w/w \geq w^r] - w^r}{\delta + (r/[1-F(w^r])} > 0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (7-c)$$

$$\frac{dw^r}{d\mu} = \frac{1}{1+(r/\delta[1-F(w^r)])} \in (0,1) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (7-d)$$

يمكن إثبات أن الأجر الاحتياطي يزداد مع زيادة التباين في توزيع الفرص على نحو انتشار محافظ على المتوسط.[1]

هذه النتائج لها جاذبية واضحة فيما يخص سهولة التفسير. للنموذج أيضا تابعات فيما يخص توزيع طول فترة العطالة. تشير τh إلى احتمال إعادة توظيف العامل في فترة قصيرة h، أي احتمال تلقي عرض مقبول خلال الفترة h، ويمكن التعبير عنه بضرب طرفين. الأول هو احتمال تلقي عرض في الفترة h (أي $(\delta h + 0(h))$ في إطار حدث الوصول لسير بواسون الذي افترضناه أعلاه)، والثاني هو الاحتمال الشرطي لقبول العرض بعد استلامه، بموجب انتهاج الاستراتيجية المثلى للعامل. نسمي هذا الاحتمال احتمال القبول ونرمز إليه بـ $\pi(w^r)$:

$$\pi(w^r) = \int_{w^r}^{\infty} f(w)dw = 1 - F(w^r) \dots\dots\dots\dots\dots\dots (8)$$

$$\tau h = (\delta h + 0(h))\pi(w^r) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (9)$$

بقسمة المعادلة (9) على h وأخذ الحدود إلى النهاية $h \to 0$ نحصل على:

$$\tau = \delta\pi(w^r) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (10)$$

وهو معدل الانتقال بين العطالة والعمالة، الذي يسمى أيضا احتمال إعادة التشغيل الفوري أو معدل المخاطرة. τ لا تتأثر بالمدة المنقضية، كما أنها لا تعتمد على التقويم الزمني، لأن استراتيجية قبول العامل أو البيئة التي يواجهها لا تعتمد على هذه المقاييس الزمنية. وهذا بدوره له تابعات على توزيع طول فترة العطالة. التوزيع الضمني أسي.

إذا كانت T تشير إلى طول فترة كاملة من العطالة ذات دالة التوزيع التراكمي $G(t)$ وكثافة $g(t)$، يترتب عن علاقة الاحتمال الشرطي أن:

$$\tau h = Pr(t < T \leq t + h \,/T > t) = \frac{g(t)h}{1-G(t)} \dots\dots\dots\dots (11)$$

[1] التوزيع F انتشار محافظ على المتوسط للتوزيع G إذا كان لديهما نفس المتوسط و $\int_0^y (F-G)dw \geq 0$ من أجل كل قيم y.

من خلال حل هذه المعادلة بالنسبة لـ t وإعادة ترتيب الحدود، نحصل على:

$$S(t) = 1 - G(t) = \exp(-\tau t) \dots\dots\dots\dots\dots\dots (12)$$

أي نحصل على احتمال أن تدوم فترة العطالة على الأقل τ ومن ثم يمكن إيجاد الكثافة لـ T:

$$g(t) = \tau exp(-\tau t) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (13)$$

النموذج الموضح أعلاه يفيد أن الفترات المكتملة لها توزيع أسي ذات معلمة τ حيث أن الطول المتوقع لاكتمال فترة معينة هو:

$$E(T) = \frac{1}{\tau} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (14)$$

وعليه يمكن اشتقاق استجابات τ (وبالتالي متوسط الفترات) تجاه التغيرات في صافي دخل العطالة، معدل الخصم، ومتوسط توزيع الفرص من المعادلة (10) كما يلي:

$$\frac{d\tau}{db} = -\frac{r\delta f(w^r)}{(r+T)} < 0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (15\text{-a})$$

$$\frac{d\tau}{dr} = \delta(f(w^r))/r\frac{E_w[w/w \geq w^r] - w^r}{1+(r/\tau)} > 0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots (15\text{-b})$$

$$\frac{d\tau}{d\mu} = \frac{\delta f(w^r) r}{(r+\tau)} > 0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (15\text{-c})$$

استجابة τ للتغيرات، أما من خلال معدل الوصول δ أو من خلال انتشار محافظ على المتوسط لتوزيع الفرص، تعتمد على شكل $f(w)$.

من خلال علاقة τ، نلاحظ أن تغيرات δ لها تأثير إيجابي مباشر، إلا أن هناك أيضاً تأثير غير مباشر من خلال (w^r). من المعادلة (7) نعلم أن هذا التأثير سالب، ولكن لا يمكن تحديد حجمه بدون وضع معلومات إضافية حول توزيع الفرص.[1]

من المعادلة (10)، لدينا:

$$\frac{\partial \tau}{\partial \delta} = \pi(w^r)[1 - (\tau/(\tau + r))H'(w^r)] \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (16)$$

حيث: $H(w^r) = E_w[w/w \geq w^r]$، متوسط توزيع الأجور المقبولة. الآن، النموذج يفيد أن كثافة الأجور المقبولة هي:

$$f_a(w) = \frac{f(w)}{\pi(w^r)} = 0 \dots\dots\dots\dots\dots (17) \quad \text{من أجل } w \geq w^r$$

لذلك:

$$H(w^r) = E_w[w/w \geq w^r] = \int_{w^r}^{\infty} w \frac{f(w)}{\pi(w^r)} dw \dots\dots\dots\dots\dots (18)$$

يمكن إثبات أن متوسط الأجر المقبول متزايد عند اقتطاع التوزيع:

[1] التغيرات في متوسط توزيع العروض أيضا لها آثار مباشرة وغير مباشرة، ولكن لدينا حجم استجابة للأجر الاحتياطي محدود وهذا يسمح لنا بتوقع إشارة الأثر على π ومن ثم τ.

$$H'(w^{r}) > 0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (19)$$

تحديد حجم هذه المشتقة يتطلب وضع قيود على شكل دالة الكثافة للفرص المقبولة $f_a(w)$، وبالتالي $f(w)$.

وبالعودة إلى مشتقة معدل وصول الفرص، شرط كافي حتى تكون المعادلة (16) غير-إيجابية هو: $H'(w^r) \leq (<) 1$.

افتراض أن دالة الكثافة $f(w)$ مقعرة اللوغاريتم كاف لتحقق هذا الشرط. الدوال الأسيّة، الموحدة، والطبيعية لتوزيع الفرص تفي بهذا الشرط أيضا. عندما يكون $H'(w^r) < 1$، يؤثر مستوى معدل الخصم على نتائج المعادلة (15). بالأخص، تؤدي الزيادة في معدل الوصول إلى انخفاض معتبر في معدل الانتقال من العطالة، وبالتالي إلى زيادة في متوسط فترات العطالة.

إن التابعات المترتبة عن النموذج فيما يخص تغيرات الأجر المتوقع، $E[w/w \geq w^r]$ مع تغييرات μ ,r, b وδ أيضا ذات أهمية. من المعادلتين (17) و (19)، نلاحظ أن:

$$dE_w[w/w \geq w^r]/db > 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (20\text{-a})$$

$$dE_w[w/w \geq w^r]/dr < 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (20\text{-b})$$

$$dE_w[w/w \geq w^r]/d\delta > 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (20\text{-c})$$

إضافة قيود اشتقاقية أخرى يتطلب وضع معلومات إضافية حول شكل $f(w)$ نتيجة التأثيرات العكسية المباشرة وغير المباشرة.

المبحث الثالث: العرض الكلي للعمل: قرار العمل

إن نظرية قرار العمل تساعدنا على فهم لماذا يقرر بعض الأفراد العمل، ولماذا يختار أفراد مختلفين ساعات عمل مختلفة. سنركز على النظرية الستاتيكية والديناميكية لعرض العمالة، وهي نظرية تدرس قرارات الفرد في لحظة ثابتة ومتغيرة من الزمن، بحيث يقرر كل فرد ما إذا كان سيعمل أم لا، وإذا قرر العمل يختار عدد ساعات العمل في ظل الأجر السائد في السوق وأي مصدر آخر للدخل مستقل عن العمل. من أجل الإلمام بهذه النظرية نستخدم أدوات الاقتصاد الجزئي. نماذج هذه النظرية مفيد للغاية لفهم عديد القضايا التي تهم السياسات الاقتصادية.

المطلب الأول: عرض العمالة الستاتيكية (الساكنة)

أولاً: النموذج الستاتيكي لعرض العمالة:[1] من أجل استخلاص النموذج الستاتيكي لعرض العمالة، نستخدم نظرية المستهلك. بحيث نظرية المستهلك تساعدنا على فهم كيف يخصص الفرد (المستهلك) كمية معينة من المال (الدخل) لإنفاقها على سلع مختلفة، بهدف تعظيم منفعته في ظل مستوى دخله والأسعار النسبية للسلع المختلفة. لكن معظم الناس يستمدون دخلهم من العمل، حيث يبيعوا عملهم في السوق لشراء سلع استهلاكية، وإذا أرادوا استهلاك المزيد من السلع، عليهم العمل أكثر. بالتالي، الناس لا ترغب في العمل من أجل العمل، فهو يقلل من وقت الفراغ (الراحة أو الترفيه)، العمل بهذا المعنى هو "سيّئة"، أي هو سعر يجب دفعه.

1- دالة المنفعة (U): لإدراج العمل في نموذج المستهلك، نفترض أن منفعة الأفراد لا تعتمد فقط على الاستهلاك، ولكن أيضا على أوقات الفراغ. وقت الفراغ هو مقدار الوقت الذي يكرسه الفرد للأنشطة غير المنتجة، وبالتالي فهو عكس العمل، "سلعة". إذا كان T هو إجمالي الوقت المتاح (على سبيل المثال 14 ساعة في اليوم نتيجة طرح الوقت المخصص للنوم والعناية الشخصية من 24 ساعة) وH هو ساعات العمل (على سبيل المثال 8 ساعات)، يكون لدينا ما يلي:

$$L = T - H \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

حيث L تشير إلى وقت الفراغ (على سبيل المثال 6 ساعات). ترتبط زيادة ساعات العمل مع انخفاض مناظر في ساعات الفراغ، وتسمى المعادلة (1) قيد الزمن.

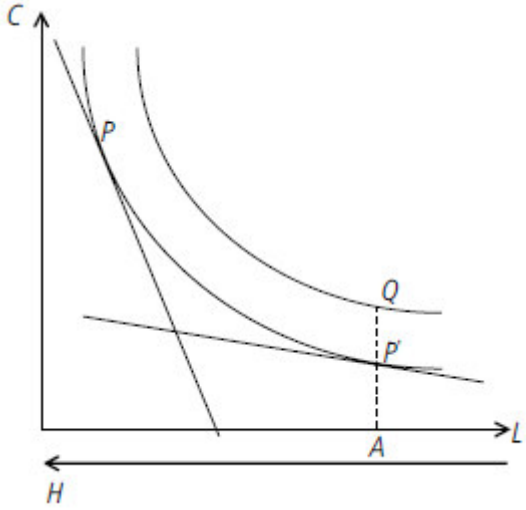
يعظم الفرد الرشيد منفعته المعتمدة على أوقات الفراغ والاستهلاك:

$$Max_{C,L} U = U(C, L) \dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

[1] S.G. Berlinski, M. Manacorda, **Economics of labour**, Work paper, Published by : University of London, 2011, PP: 11-12.

الشكل رقم 2-6 يمثل مجموعة من منحنيات السواء (كل منحنى يمثل التوليفات [استهلاك / فراغ] التي تعطي مستوى ثابت معين من المنفعة). المحور الأفقي يشير إلى وقت الفراغ والمحور العمودي إلى مستوى الاستهلاك. بما أنه كلما زاد وقت الفراغ تنخفض ساعات العمل، يمكن الانتقال من اليمين إلى اليسار على المحور الأفقي لقياس ساعات العمل H. مثلا، في نقطة الأصل، $L = 0$، مما يعني أن $H = T$، ولكن مع الانتقال إلى النقطة A، يرتفع وقت الفراغ، أي أن ساعات العمل تنخفض.

الشكل رقم 2-6: خريطة السواء



Source: S.G. Berlinski, M. Manacorda, Economics of labour, op cit, P 12.

2- المعدل الحدي للإحلال: ميل منحنى السواء عند نقطة معينة هو المعدل الحدي للإحلال الذي يقيس عدد وحدات التغيّر في الاستهلاك اللازمة للحفاظ على نفس مستوى المنفعة بعد تغيّر ساعات الفراغ بوحدة واحدة. غالباً ما يتم التعبير عن المعدل الحدي للإحلال بـ dC / dL (أي مشتق الاستهلاك بالنسبة للفراغ على طول منحنى سواء معين). المعدل الحدي للإحلال دائما سالب، فانخفاض وقت الفراغ يجب أن يقابله ارتفاع الاستهلاك لكي تبقى المنفعة ثابتة، وهذا الارتفاع في الاستهلاك يختلف مع اختلاف المستوى أي يتواجد فيه وقت الفراغ، إذا كان لدى الفرد القليل من أوقات الفراغ، فقيمة وحدة إضافية من وقت الفراغ تكون مرتفعة للغاية، وتقليص وقت الفراغ بوحدة واحدة في هذه الحالة يستلزم زيادة كبيرة في الاستهلاك للحفاظ على نفس مستوى المنفعة، أي أن القيمة المطلقة للمعدل الحدي للإحلال تكون عالية. هذا ما هو موضح في النقطة P من الشكل أعلاه، حيث يكون منحنى السواء شديد الانحدار، أما إذا كان الفرد له الكثير من أوقات الفراغ، فلن يقدّر أوقات الفراغ كثيرا وسيحتاج إلى زيادة طفيفة جدا في الاستهلاك لتعويض وحدة واحدة من أوقات الفراغ، وذلك يتوافق مع النقطة P' في الشكل أعلاه حيث يكون منحنى السواء قليل الانحدار. بالتالي، المعدل الحدي للإحلال يتناقص مع ارتفاع أوقات الفراغ.

3– القيود: المستهلك الرشيد يعظم منفعته المعبّر عنها في المعادلة (2)، لكنه لا يستطيع أن يختار ما يشاء، فهو يواجه قيدين. **القيد الأول** هو أن أي استهلاك إضافي لا يمكن تحقيقه إلا من خلال تحمّل تكلفة عمل إضافية، وهذا ما يسمى بقيد الميزانية وهو معطى على النحو التالي:

$$C = V + WH \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

حيث V هو الدخل المستقل عن العمل. على سبيل المثال، منح البطالة والأموال التي يتلقاها الأبناء من آبائهم هي كلها مصادر دخل مستقلة عن العمل. افترضنا ضمنيا أن سعر السلع الاستهلاكية يساوي واحد. W هو معدل الأجور في السوق، أو بعبارة أخرى الزيادة في الدخل المرتبط بساعة عمل إضافية H. ينص قيد الميزانية ببساطة على أن أي ارتفاع في الاستهلاك يجب أن يُمَوَّلْ إما من خلال دخل العمل (WH) أو الدخل المستقل عن العمل (V). نفترض في هذه الحالة أن الفرد لا يستطيع الاقتراض ولا توجد لديه مدخرات. من خلال إضافة WL إلى طرفي المعادلة (3)، وبالاستعانة بالمعادلة (1)، يمكن إعادة صياغة قيد الميزانية على النحو التالي:

$$C + WL = V + WT \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3')$$

الجانب الأيسر يمثل إجمالي الإنفاق على السلعتين: الاستهلاك ووقت الفراغ. يمكن اعتبار معدل الأجور W سعرا لوقت الفراغ، فهو في الأساس المبلغ المالي الذي يجب على العامل التخلي عنه إذا أراد استهلاك وحدة إضافية من الفراغ. الجانب الأيمن هو مجموع الدخل المستقل عن العمل (V) والدخل الذي يكتسبه الفرد إذا خصص كل وقته للعمل (WT). يسمى مجموع هذين العنصرين الدخل الكامل. تشبه هذه المعادلة قيود الميزانية لنموذج تعظيم منفعة المستهلك في النظرية الكلاسيكية. على الجانب الأيسر لدينا النفقات وعلى الجانب الأيمن الدخل. الفرق الأساسي هنا هو أن الدخل يعتمد على W، الذي هو سعر إحدى السلع (الفراغ). يشير هذا النموذج إلى أن مشكلة العامل هي مشكلة "خاصة" إن صحا التعبير، حيث أن ارتفاع معدل الأجور W له أثرين، فهو يغيّر السعر النسبي للسلعتين من خلال جعل أوقات الفراغ أكثر كلفة ويؤثر أيضا على الكمية الإجمالية للسلع الاستهلاكية التي يمكن للعامل الحصول عليها مقابل عدد معين من ساعات العمل. هذا الأثر المتزامن هو من أهم الاختلافات بين نظرية الاستهلاك الكلاسيكية ونظرية عرض العمل.

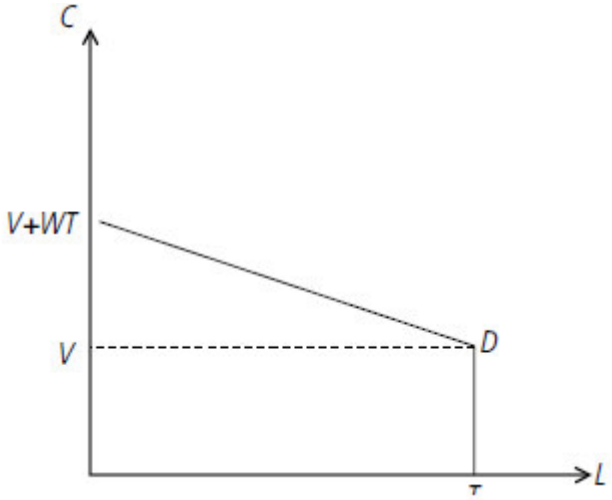
القيد الثاني الذي يواجهه الفرد هو أن العدد الإجمالي لساعات العمل في السوق لا يمكن أن يكون سالباً أو أكبر من T:

$$0 \leq H \leq T \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

تحدد المعادلتان (3′) و (4) فرص العمال الممثلة في الشكل رقم 2-7 أي مجموعة التوليفات [استهلاك / وقت فراغ] التي يمكن الحصول عليها من قبل الفرد. وقت الفراغ معبر عنه على المحور الأفقي والاستهلاك على المحور العمودي. المعادلة (4) تقوم بحصر التوليفات الممكن الحصول عليها في المنطقة بين المحور العمودي والخط العمودي $L = T$.

المستقيم المائل هو قيد الميزانية (3′)، ميله سالب $(-W)$، ويلتقي بالمحور العمودي في النقطة $V + WT$، أي أنه لما تكون ساعات الفراغ معدومة يمكن للفرد تخصيص دخله بالكامل للاستهلاك. عند النقطة D يستهلك الفرد T ساعات من الفراغ (وصفر ساعات عمل) ويمكنه الحصول على V من السلع الاستهلاكية. القيدين ودالة المنفعة يوفروا كل العناصر اللازمة لحل مشكلة العامل. في البداية، نركز على القرار العمل من عدمه (أي قرار المشاركة)، ثم ننتقل للعدد الأمثل لساعات العمل بالنسبة لأولئك الذين قرروا العمل.

الشكل رقم 2-7: الاستهلاك ووقت الفراغ



Source: S.G. Berlinski, M. Manacorda, Economics of labour, op cit, P 13.

ثانياً: نظرية الطلب الحديثة:[1] نستعمل فيما يلي نموذج ستاتيكي لعرض العمالة يكون فيه وقت الفراغ على محور الفواصل والاستهلاك على محور التراتيب. نقوم من خلال هذا النموذج بدراسة أثر الإحلال، أثر الدخل وأثر الامتلاك. يسعى الفرد إلى تعظيم دالة منفعة شبه مقعرة $U(C, L, X)$ (C هو الاستهلاك، L وقت الفراغ، وX صفات الفرد) تحت قيد: $C = Y + w(T - L)$ و$L \leq T$ (w هو معدل الأجر، Y دخل غير دخل العمل، وT إجمالي وقت المتاح). سعر وحدة واحدة من عدم العمل (وقت الفراغ) هو الأجر (تكلفة الفرصة البديلة).

نرمز لـ M بالدخل الكامل، أي $M = Y + wT$. تأخذ دالة لاغرانج لتعظيم المنفعة الشكل التالي:

$$L = U(C, L, X) - \lambda(C + wL - M) - \mu(L - T) \dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

شروط الدرجة الأولى للتعظيم هي:

$$U_C(C, L, X) = \lambda$$
$$U_L(C, L, X) = \lambda w + \mu$$

بالتركيز على الحل الداخلي (مع $L < T$ كي تصبح $\mu = 0$)، نحصل على:

$$\frac{U_L}{U_C} = MRS_L(C, L, X) = w$$

[1] Stépán Jurajda, **Lecture Notes on Labor Economics**, 20 October, 2010, PP: 14-15.

حيث MRS هو المعدل الحدي للإحلال. يمكننا استخدام شروط الدرجة الأولى لايجاد الاستهلاك ووقت الفراغ اللذان يعظمان المنفعة: $L^* = L^*(w, M, X)$ و $C^* = C^*(w, M, X)$، كما يمكننا أن ننظر إلى العمل بدلا من وقت الفراغ: $H^* = T - L^*$، حيث H هي ساعات العمل. الأجر الاحتياطي (الذي يكون عنده الفرد غير مبال بين العمل وعدم العمل) هو $MRS_L(Y, T, X)$.

تهتم اقتصاديات العمل باستجابة الأفراد للتغير في الأجور. من الأسهل التركيز على استجابتهم من حيث وقت الفراغ الذي يختارونه، فوقت الفراغ سلعة بينما العمل سعر:

$$\frac{\partial L^*(w, M, X)}{\partial w} = \frac{\partial L^*}{\partial w}\Big|_{M=current\_income} + \frac{\partial L^* \partial M}{\partial M \partial w} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

حيث: $\frac{\partial M}{\partial w} = T$

مع الابقاء على الصفات الفردية X ثابتة، ومن خلال معادلة سلوتسكي، يمكننا حساب $\frac{\partial L^*}{\partial w}\Big|_{M=current\_income}$، أي الطلب المرشالي على وقت الفراغ، الذي يقوم على افتراض أن الدخل لا يتغير:

$$\frac{\partial L^*}{\partial w}\Big|_{M=current\_income} = \frac{\partial L^*}{\partial w}\Big|_{U=U^*} - \frac{\partial L^*(w, C + wL^*)}{\partial M} L^* \dots\dots\dots\dots (3)$$

حيث: $\frac{\partial L^*}{\partial w}\Big|_{U=U^*}$ هو الطلب الهكسي على وقت الفراغ. نعلم أن أثر الإحلال سالب (إذا ارتفع سعر وقت الفراغ، أي الأجر، وبقيت المنفعة ثابتة، يشتري الأشخاص أوقات فراغ أقل). نفترض أن وقت الفراغ سلعة عادية بحيث تصبح الاستجابة المرشالية (أي المرونة) لتغيّر الأجر أكبر (بالقيمة المطلقة) من الاستجابة الهكسية. بإدراج معادلة سلو تسكي في الاستجابة الكلية، نحصل على ما يلي:

$$\frac{\partial L^*}{\partial w} = \frac{\partial L^*}{\partial w}\Big|_{U=U^*} + \frac{\partial L^*(w, C + wL^*)}{\partial M} (T - L^*) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

تعتمد استجابة الأفراد على أثر الإحلال وأثر الدخل وأثر الإمتلاك. أثر الإمتلاك قد يزيد من استهلاك وقت الفراغ لأن ارتفاع معدل الأجور يجعل الأفراد أكثر ثراءا على العموم (يحدث ذلك لما يكون أثر الدخل السالب أقل من أثر الإمتلاك الموجب).

هناك الفرق بين هذه النتيجة وبين نظرية الطلب التقليدية التي تشمل فقط أثر الدخل وأثر الإحلال (كلاهما سالب إذا كانت السلعة عادية). تتعلق الحالة التقليدية بالسلع التي تستهلك فقط، ولا تباع. أما هنا، الفرد لا يستهلك وقت الفراغ فحسب، بل يمكنه أيضا بيعه مقابل أجر من أجل الحصول على سلع استهلاكية أخرى. تتمثل النتيجة الرئيسية للنموذج الستاتيكي في إظهار أن الاستجابة لتغير الأجور غامضة، فهناك أثر إيجابي وسلبي في نفس الوقت، ومن غير الواضح أيهما يسيطر على الآخر وتحت أي ظروف. إذا زاد سعر وقت الفراغ، يجب على الأشخاص العمل أكثر (استهلاك أقل لوقت الفراغ)، ولكنهم يصبحون نتيجة لذلك أكثر ثراءا بشكل يجعل وقت الفراغ أكثر جاذبية،

وبطبيعة الحال، الاستجابة ليست غامضة بالنسبة للفرد الذي لا يعمل، حيث تؤدي الزيادة في الأجر أما إلى أثر منعدم أو إلى أثر موجب على ساعات العمل. الأفراد الذين يعملون ساعات قليلة فقط في الأسبوع من المحتمل أن يكون لهم أثر إحلال مسيطر، فكلما عمل الفرد أقل، كلما قل أثر الدخل والإمتلاك معاً ($T - L^*$ تصبح أصغر).

هذه النتيجة مفيدة عمليا، فالعديد من الدراسات التطبيقية تقترح أن التغير في عرض العمالة سببه اختلاف معدل المشاركة في القوى العاملة، وأن مرونة عرض عمالة النسائية مثلا، خاصةً بالنسبة للمرأة المتزوجة، أكبر من مرونة عرض العمالة الرجولية، فبالنسبة للرجال، تشير معظم الأدلة إلى أن أثر الدخل مسيطر (الرجال ميّالون إلى العمل أقل عندما تزيد أجورهم)، وبالنسبة للنساء (وباقي الفئات المنخفضة مشاركتها في القوى العاملة)، زيادة الأجور تؤدي إلى المزيد من ساعات العمل.

ثالثاً: نموذج قرار عرض العمل عند الهامش الواسع والضيق:[1] نستعمل النموذج الستاتيكي التالي لعرض العمل حيث يعظم الفرد منفعته:

$$\max_{\{c,h\}} u(c,h)$$

تحت القيد:

$$c = wh + T(wh, y, X) + y, \qquad 0 \le h \le H$$

حيث u: هي دالة منفعة تعتمد طرديا على مستوى الاستهلاك c، وسلبا على عدد ساعات العمل h.

يستهلك الفرد مجموع: دخل عمله $(w \times h)$ زائد الدخل المستقل عن عمله (أي دخل أسري آخر y)[2] زائد التحويلات الاجتماعية التي يحصل عليها ناقص الضرائب المدفوعة (يتم تحديدها من خلال الدالة $T(.)$. معلمات الدالة T تعتمد على أنظمة الضرائب وأنظمة التعاون الاجتماعي، حيث يتحدد مقدار الضرائب المدفوعة والتحويلات المتحصل عليها حسب مستويات الدخل الفردي والأسري، وكذلك حسب الخصائص الديموغرافية (X) للأسرة. يتراوح عدد ساعات العمل من صفر إلى أقصى مقدار H، بحيث $H - h$ هو عدد ساعات الفراغ.

يتم التعظيم على مستويين: **مستوى** إيجاد العدد الأمثل للساعات العمل، **ومستوى** اتخاذ القرار الأمثل حول العمل (أي قرار المشاركة أم لا في القوى العاملة). حل المستوى الأول معطى من خلال شرط الدرجة الأولى الذي يكون فيه العدد الأمثل لساعات العمل h^* $(0 < h \le H)$ حلا للمعادلة:

$$(1 - \tau^h)w = -\frac{\partial u(c,h)/\partial h}{\partial u(c,h)/\partial c}$$

[1] Alena Bicáková, Jiri Slacalek, Michal Slavík**, Labor supply after transition evidence from the Czech Republic**, Working Paper Series, NO 887, March 2008, pp 10-11.

[2] بدون ضريبة ولا تحويلات اجتماعية.

حيث $\tau^h = \frac{\partial T(wh,y,X)}{\partial wh}$ هو معدل الضريبة الحدي الفعلي لساعة إضافية من العمل، والذي يشمل كلا من معدل الضريبة الحدي المباشر وانخفاض التحويلات الاجتماعية الناجم عن ارتفاع الدخل. أما المستوى الثاني، فيتم تحديد حله بمقارنة منفعة العمل مع منفعة عدم العمل. يعمل الفرد إذا كانت منفعة العمل أكبر:

$$u(h^*, c^*) \geq u(0, c_0)$$

الاستهلاك الأمثل في حالة عدم العمل (c_0) يساوي التحويلات الاجتماعية التي يحصل عليها الفرد زائد دخله المستقل عن العمل (أي دخل أسري آخر).

$$c_0 = T(0, y, X) + y$$

الاستهلاك الأمثل في حالة العمل هو مجموع دخل العمل زائد الدخل المستقل عن العمل زائد صافي التحويلات الاجتماعية (التحويلات المتحصل عليها ناقص الضرائب المدفوعة). يمكن التعبير عنه كما يلي:

$$c^* = wh^* + T(wh^*, y, X) + y = c_0 + (1 - \tau^h)wh^*$$

حيث: $\tau = \frac{T(0,y,X) - T(wh^*,y,X)}{wh^*}$ هو معدل الضريبة الحدي الفعلي للانتقال من حالة عدم العمل إلى حالة العمل، وبالتالي، يعطى العدد الأمثل لساعات العمل h^{**} كما يلي:

$$h^{**} = h^* \quad \text{إذا كان} \quad u(h^*, c^*) \geq u(0, c_0)$$

$$h^{**} = 0 \quad \text{فيما تبقى من الحالات}$$

h^{**} دالة لجميع معلمات النموذج، وتصف كليّا عرض عمالة الفرد.

كما أوضحنا أعلاه، يؤخذ قرار عرض العمالة على مستويين: مستوى اتخاذ قرار المشاركة في القوى العاملة من عدمه (أو ما يسمى بالقرار عند الهامش الواسع)، أي قرار عرض العمالة أصلا، ومستوى تحديد عدد ساعات العمل تحت شرط اتخاذ قرار العمل (أو ما يسمى بالقرار عند الهامش الضيق). أي تغيير في معلمات النموذج قد يحفز الأفراد على تغيير موقفهم على الهامش الضيق (تعديل عدد ساعات العمل)، أو على الهامش الواسع (التوقف عن أو البدء في العمل).

كوننا نقدّر نموذج لقرار المشاركة في القوى العاملة، نركّز على الهامش الواسع فقط للأسباب التالية: **أولاً**، في معظم الوظائف، لا يمكن للأشخاص اختيار عدد ساعات العمل بحرية بل هي محددة ضمن عقدهم، وبالتالي، غالبا ما يتحكمون في ساعات العمل المعروضة على المدى الطويل فقط، من خلال اختيارهم لنوع عملهم. **ثانياً**، تتميز الوظائف المختلفة بتوليفات [ساعات عمل/أجور] مختلفة[1]. إذا اختار الأفراد ساعات عملهم ومستوى أجورهم آنيا عند اختيار وظائفهم، فإن تقدير عرض العمالة في هذه الحالة يتطلب تقدير معادلتين مستقلتين لساعات العمل والأجور

[1] على سبيل المثال، عادة ما تدفع وظائف الاستشارة أجرًا مرتفعًا لكل ساعة عمل، وتتطلب ساعات كثيرة من العمل، في حين أن العكس صحيح بالنسبة لبعض الوظائف في القطاع العام.

آنيا (Moffitt (1984)). **ثالثاً:** تشير دراسات سابقة إلى أن عدد ساعات العمل المصرح به إحصائيا عادة ما يكون مبالغ فيه، وبالتالي قد يعاني من أخطاء في القياس كبيرة. **رابعاً:** تشير بعض الدراسات إلى أن مرونة عرض العمالة بالنسبة للأجور أعلى بكثير عند الحد الواسع مقارنة بالحد الضيق (Heckman (1993))، حيث يتوقع أن يكون تأثير التغير في الأجور أكبر بالنسبة لقرار الدخول إلى أو الخروج من سوق العمل. بالتالي، نختار قرار المشاركة في القوى العاملة كأرضية قياسية لتقدير عرض العمل، باعتبارها أقل تأثرا بمشاكل التقدير المذكورة أعلاه، وأيضا كونها أهم من منظور صياغة السياسات الاقتصادية.

رابعاً: نموذج ستاتيكي لعرض العمالة من وجهة نظر شخص واحد يتنقل بين مكان الإقامة والعمل:[1] نستعمل نموذج عادي لعرض العمالة، ونضيف إليه تكلفة التنقل $c > 0$ حيث c يرمز إلى وقت التنقل. يمكننا كتابة قيد الميزانية وقيد الزمن في نموذج ستاتيكي لشخص واحد كما يلي:

$$F = N + wT = pX + wL + wIc \dots\dots\dots\dots (1)$$
$$T \geq L + Ic \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

T هو إجمالي وقت المتاح، N هو الدخل المستقل عن العمل، p هو سعر السلعة الاستهلاكية X، w هو الأجر (يمكن النظر إليه كسعر وقت الفراغ L أو سعر التنقل)، I مؤشر يساوي 1 عندما $L < T$ و 0 عندما $L = T$. F هو الدخل الكامل.

من أجل صياغة تفضيلات الفرد، نفترض لديه دالة منفعة قابلة للاشتقاق مرتين، مقعرة تماماً، بحيث يصبح كل من الاستهلاك ووقت الفراغ سلع عادية (افتراض التقعر التام يوفر للفرد حافز توزيع استهلاكه على الزمن في النموذج الديناميكي). هدف الفرد هو تعظيم المنفعة $u(X, L)$، تحت قيد أن وقت الفراغ لا يمكن أن يكون أكبر من الوقت المتاح وقيد الميزانية. من (1) و(2)، يمكن كتابة ذلك كما يلي:

$$N + w(T - L - Ic) = pX \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

تكمن الصعوبة الوحيدة من الناحية التقنية في كون المؤشر I يجعل قيد الميزانية غير محدب. لمعالجة هذا الاشكال، نحلل النموذج في ظل نظامين:

1- موظف يدفع تكاليف التنقل ومن ثم هو حر في العمل أو عدم العمل؛

2- موظف لا يدفع تكلفة التنقل، وبالتالي لا يستطيع العمل. كل من النظامين يجعل قيد الميزانية محدب ويسمح بتطبيق نظريات الأمثلية. يختار الموظف النظام الذي يوفر له المنفعة الأعلى.

[1] Dan A. Black, Natalia Kolesnikova, and Lowell J. Taylor, **Why Do So Few Women Work in New York (And So Many in Minneapolis)? Labor Supply of Married Women across U.S. Cities**, Working Paper, October 2007, PP: 9-10.

المشكلة التي يواجهها الموظف عندما لا يتنقل (أي عنما لا يستطيع العمل) بسيطة: حلها يتمثل في اختيار الاستهلاك الذي يساوي $X = {}^{N}/_{p}$. أما الشروط اللازمة لحل مشكلة الموظف عندما يستطيع دفع تكلفة التنقل، فهي كما يلي:

$$u_L(X, L) \geq \lambda w \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

$$u_X(X, L) \geq \lambda p \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

$$N + w(T - L - Ic) = pX \dots\dots\dots\dots\dots\dots (6)$$

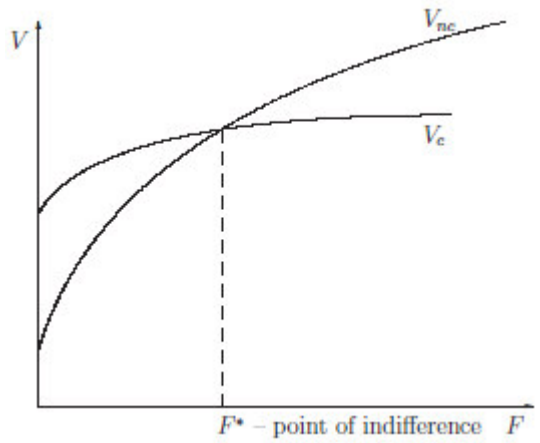
الموظف يحل كل هذه القيود ويختار ما يحقق له أعلى منفعة.

دالة المنفعة غير المباشرة التي تنتج عن كل من النظامين ممثلة في الشكل رقم 2-8، حيث يبيّن هذا الأخير العلاقة بين دوال المنفعة غير المباشرة والدخل الكاملF. بما أن وقت الفراغ سلعة عادية، يجب لدالة المنفعة غير المباشرة للحالة (لا تنقل / لا عمل) V_{nc} أن تقطع المنفعة غير المباشرة للحالة (تنقل / عمل) V_c من الأسفل. لتكنF^* تمثل مستوى الدخل الكامل الذي لا يفضل الموظف عنده بين العمل وعدم العمل. على يمينF^* يختار الموظف عدم العمل، وعلى يسارF^* يعمل. لفهم خياراته، نحلل سلوكه عند$F = F^*$. إذا كان الموظف يعمل، فهو يستهلك أكثر لكنه في نفس الوقت يدفع تكلفة التنقل وتكلفة وقت الفراغ الضائع نتيجة العمل. إذا اختار عدم العمل، فهو يستمتع بوقت فراغ أكبر ولا يحتاج إلى دفع تكاليف التنقل، لكنه مجبر على تقليل استهلاكه.

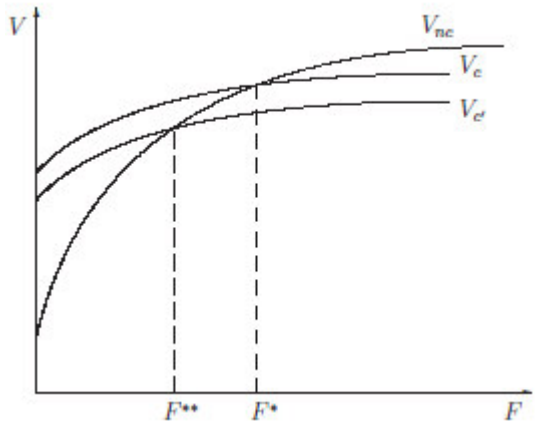
إذا ارتفعت تكاليف التنقل إلى $c' = c$ كما هو موضح في الشكل رقم 2-9، وإذا كان الموظف لا ينتقل إلى العمل قبل ذلك (أي إذا تجاوز دخله F^*)، فإن الزيادة، بالطبع ليس لها أي تأثير على منفعته. إذا كان يعمل قبل ذلك، تنخفض منفعة عمله، وتصبح القيمة الحرجة للدخل الكامل أصغر. الزيادة في تكلفة التنقل لا تدفع الفرد إلى الانضمام إلى القوى العاملة، ولكنها يمكن أن تحثه على الانسحاب منها.

العمال الذين يواجهون زيادة في تكاليف التنقل يختارون ساعات عمل أقل. يوضح الشكل رقم 2-10 أنه عندما تكون تكلفة التنقل c_0، يختار الموظف التوليفة $(L^*(c_0), X^*(c_0))$. بعد الزيادة فيc، يصبح قيد الميزانية الجديد BC_1. بما أن وقت الفراغ والاستهلاك سلع عادية، يجب أن تقع النقطة المثلى الجديدة على الجزء من BC_1 الذي يقع بين النقطتين y و z ، وبالتالي فإن الانخفاض في وقت الفراغ L يكون أقل من الزيادة في وقت التنقل $x - y = \Delta c$. بما أن الانخفاض في وقت الفراغ أقل من الزيادة في وقت التنقل، ساعات العمل تنخفض.

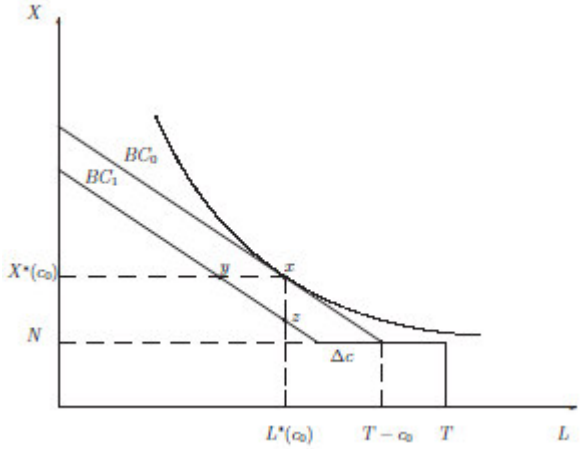
الشكل رقم 2–8: المنفعة غير المباشرة كدالة في F التنقل وعدم التنقل



الشكل رقم 2–9: زيادة وقت التنقل من c إلى c'



الشكل رقم 2–10: أثر الزيادة في وقت التنقل c على الاستهلاك ووقت الفراغ في النموذج الستاتيكي



Source: Dan A. Black, Natalia Kolesnikova, and Lowell J. Taylor, op cit, PP: 26-27.

المطلب الثاني: ديناميكية عرض العمالة

أولاً: ديناميكية عرض العمالة والتشغيل:[1] نعتبر أن عرض العمالة المهرة هو عدد العمال ذوي الخبرة، $L_t^S = L_t^{Ex}$.

العمالة غير المهرة تتمثل في عدد العمال الشباب والعمال القدامى عديمي الخبرة، وبالتالي، يصبح عرض العمالة غير المهرة هو مجموع الفئتين: $L_t^U = L_t^Y + L_t^O$.

نظراً لوجود البطالة ضمن العمالة غير المهرة، يضفي الهيكل الزمني للنموذج معادلات ديناميكية لعرض العمل كما يلي:

$$L_t^{Ex} = P_{t-1} \times e_{t-1} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

$$L_t^O = P_{t-1} \times (1 - e_{t-1}) \times \rho_t^O \dots\dots\dots\dots (2)$$

$$L_t^Y = P_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

[1] Etienne Wasmer, **Labour Supply Dynamics, Unemployment and Human Capital Investments**, Louvain Economic Review, Working Paper, 70 (4), 2004, p 470.

تشير المعادلة (1) إلى أن عدد العمال ذوي الخبرة المشاركون في فترة معينة هم عدد العمال الشباب المشاركون في الفترة السابقة (L_{t-1}^{Y}) مضروب في احتمال توظيفهم (e_{t-1}). نفس التفسير ينطبق على المعادلة (2)، حيث ρ_t^O هو معدل مشاركة العمال القدامى والعمالة غير المهرة. المعادلة (3) تنص على أن إجمالي فئة العمال الشباب تشارك، وبالتالي عرض العمالة يساوي حجم الفئة.

من حيث التشغيل، فإن التشغيل التام للعمالة المهرة ونسبة تشغيل العمالة غير المهرة تعطى كما يلي على الترتيب:

$$L_t^S = L_t^{Ex}$$
$$E_t^U = e_t L_t^U$$

أو من حيث نسبة تشغيل العمالة الماهرة على العمالة غير الماهرة z_t:

$$z_t = \frac{P_{t-1}e_{t-1}}{e_t[P_t + P_{t-1} \times (1-e_{t-1}) \times \rho_t^O]} = \frac{P_{t-1}/P_t}{1 + n_t + (1-e_{t-1}) \times \rho_t^O} \dots\dots\dots\dots (4)$$

الحل:

معرفة التوازن في الوقت t ينطوي على معرفة $(z_t, e_t, \rho_t^O, w_t^U, w_t^S)$. بعد تحديد قيمة z_t كونها دالة في كل من e_t و ρ_t^O بالنسبة لقيمة معروفة من e_{t-1}، يمكن استخراج الإنتاج الحدي لكل فئات العمال. بعد ذلك، ومن خلال قاعدة تحديد الأجور (عبر التحديد التنافسي)، يمكن إيجاد مستوى التشغيل ضمن العمالة غير المهرة من خلال المساواة المعيارية للإنتاج الحدي:

$$w_t^U = g^U(z_t) \dots\dots\dots\dots (5)$$

إضافة إلى ذلك، تتحدد نسبة المشاركة في العمالة القديمة غير المهرة من المعادلة (1). بعبارة أخرى، e_t و ρ_t^O دوال في z_t لكل فترة t. وبالتالي، تصبح المعادلة (4) معبرة عن ارتباط ديناميكي بين z_t و z_{t-1}، أو بين e_t و e_{t-1}، ويمكن اعتبارها علاقة توازن للمدى القصير. طبقا لقانون تناقص الغلة، يصبح ميل منحنيات الطلب على العمل سالب بالنسبة لمستوى التشغيل، وإذا كانت الأجور تتحدد بشكل تنافسي، فإن ميل عرض العمالة غير المهرة بالنسبة لمستوى التشغيل موجب.

ثانياً: الصدمات المؤقتة والدائمة على النموذج الديناميكي لعرض العمالة:[1] عادة ما تتم نمذجة تفضيلات المستهلك بواسطة دالة منفعة من الشكل التالي$u(C_1, \dots C_t, \dots C_T; L_1, \dots L_t, \dots L_T)$، حيث C_tو L_t يمثلان السلع الاستهلاكية ووقت الفراغ على الترتيب في الفترة t، إلا أن هذا الشكل العام لا يسمح بالحصول على نتائج تحليلية بسيطة وسهلة التفسير. لهذا السبب، نفترض أن دالة منفعة المستهلك قابلة للتقسيم زمنيا، ويتم كتابتها كما يلي: $\sum_{t=1}^{t=T} U(C_t, L_t, t)$. تحت هذه الفرضية، تمثل $U(C_t, L_t, t)$ المنفعة التي يحصل عليها المستهلك طوال الفترة t. يطلق عليها أحياناً المنفعة "اللحظية" للفترة t. هذا الشكل لا يأخذ الجمود في عادات الاستهلاك بعين الاعتبار. لمعالجة ذلك،

[1] Pierre Cahuc, André Zylberberg, **Labor Economics**, Massahusetts Institute of Technology, 2004, PP: 20-21.

يجب أن ندرج أثر الاستهلاك السابق على منفعة الفترة الحالية. هذا النموذج يغفل أيضا قرارات تدريب العمال. التدريب يزيد من رأس المال البشري للفرد وكذا من أجره المتوقع، لذلك يجب على الفرد الموازنة بين وقت الفراغ ووقت العمل والوقت المخصص للتدريب.

نفترض في هذا النموذج الديناميكي أن الأفراد يستطيعون الادخار، ونستخدم r_t للدلالة على سعر الفائدة الحقيقي بين الفترتين t - 1 و t. لكل فترة، ومن أجل التبسيط، يأخذ الوقت المتاح قيمة 1. على هذا الأساس، تصبح ساعات العمل خلال الفترة t تساوي $(1 - L_t)$. A_t هي أصول (ثروة) المستهلك، وB_t هو الدخل المستقل عن الأجر وعن عائد الادخار. بالنسبة لقيمة أولية A_0، يمكن وصف تطور ثروة المستهلك بالعلاقة التالية:

$$A_t = (1 - r_t)A_{t-1} + B_t + w_t(1 - L_t) - C_t \quad \forall t \geq 1 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

بعبارة أخرى، في التاريخ t، الزيادة في الثروة $A_t - A_{t-1}$ ترجع إلى دخل العمل $w_t(1 - L_t)$، دخل الادخار $r_t A_{t-1}$، وباقي مصادر الدخل B_t. الانخفاض في الثروة يرجع إلى الاستهلاك C_t. وبالتالي، فإن الدخل من غير الأجر (R_t) في الفترة t يساوي $B_t + r_t A_{t-1}$.

يحاول المستهلك تعظيم منفعته وفقًا لقيود الميزانية الموصوفة في المعادلة (1). دالة لاغرانج لمشكلة المستهلك تأخذ الشكل التالي، حيث ν_t هو مضاعف لاغرانج:

$$\mathcal{L} = \sum_{t=1}^{t=T} U(C_t, L_t, t) - \sum_{t=1}^{t=T} \nu_t [A_t - (1 - r_t)A_{t-1} - B_t - w_t(1 - L_t) + C_t]$$

نحصل على شروط الدرجة الأولى من خلال وضع مشتقات دالة لاغرانج بالنسبة للمتغيرات C_t، L_t، وA_t تساوي الصفر:

$$U_C(C_t, L_t, t) = \nu_t \quad \text{و} \quad U_L(C_t, L_t, t) = \nu_t w_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$
$$\nu_t = (1 - r_{t+1})\nu_{t+1} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

من العلاقة (2) لدينا U_L/U_C، أي أن النموذج يحافظ على المساواة بين الأجر والمعدل الحدي للإحلال في كل فترة، لكن هذه النتيجة ليست عامة، بل هي نتيجة لفرضية التقسيم الزمني لدالة المنفعة. بالاقتصار على الحلول الداخلية، يمكننا كتابة الاستهلاك الأمثل للسلع ووقت الفراغ ضمنيًا بالطريقة التالية:

$$C_t = C(w_t, \nu_t, t) \quad \text{و} \quad L_t = L(w_t, \nu_t, t) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

عند مستوى معين من المنفعة الحدية للثروة، أي عند ν_t معين، المعادلات (4) تحدد الطلب الفريشي في الفترة t. عندئذ تصبح مرونة عرض العمالة بمفهوم فريش مساوية لمرونة الأجر المعرّفة بالدالة h حيث:

$h(w_t, \nu_t, t) = 1 - L(w_t, \nu_t, t)$ (بافتراض أن ν_t ثابتة). تسمى هذه المرونة "مرونة الإحلال بين الفترات الزمنية". إذا اعتبرنا ν_t متغير داخلي يتحدد بالأجر الحالي (ضمن أمور أخرى)، يمكننا تبيان أن المرونة المرشالية لعرض

العمالة هي مرونة الأجر للدالة $h(w_t, \nu_t, t)$، حيث أن ν_t و w_t يؤثران في بعضهما البعض. من أجل تحديد هذه المرونة، من الضروري تحديد هذا التأثير.

تُظهر المعادلة (3)، المعروفة بمعادلة أويلر، أن المضاعفات ν_t تعتمد فقط على سعر الفائدة. بإدخال اللوغاريتم نحصل على:

$$\ln \nu_t = -\sum_{r=1}^{r=t} \ln(1 + r_t) + \ln \nu_0 \dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

هذه الطريقة في كتابة ν_t مفيدة من الناحية التطبيقية، حيث تُظهر أن ν_t يمكن تقسيمه إلى: أثر فردي ثابت ν_0، وأثر السن $-\sum_{r=1}^{r=t} \ln(1 + r_t)$ – مشترك بين جميع الموظفين.

صدمة مؤقتة مقابل صدمة دائمة: لنفترض أن سعر الفائدة الحقيقي ثابت $(r_t = r, \forall t \geq 0)$، وأن المستهلك لا يحصل على دخل مستقل عن العمل وعن عائدات الادخار $(B_t = 0, \forall t \geq 0)$، وأن منفعته اللحظية تأخذ الشكل التالي:

$$U(C_t, L_t, t) = (1 + \rho)^{-t} \left(\ln C_t + \frac{\sigma}{\sigma - 1} L_t^{(\sigma-1)/\sigma} \right), \quad \sigma > 1, \rho \geq 0$$

يمثل العامل الثابت ρ معدل الخصم السيكولوجي. عندئذ يمكن كتابة دوال الطلب الفريشية كما يلي:

$$C_t = \frac{1}{(1 + \rho)^t \nu_t} \qquad \text{و} \qquad L_t = \left[\frac{1}{(1 + \rho)^t \nu_t w_t} \right]^{\sigma}$$

نلاحظ أن المرونة بمفهوم فريش، أي مرونة الإحلال لوقت الفراغ بين الفترات الزمنية، تساوي في القيمة المطلقة المعامل الثابت σ. في ظل ثبات سعر فائدة، معادلة أويلر (3) تعطينا $\nu_t = \nu_0/(1 + \rho)^t$، ويمكن التعبير عن دوال الطلب بدلالة ν_0 كما يلي:

$$C_t = \frac{1}{\nu_0} \left(\frac{1 + r}{1 + \rho} \right)^t \qquad \text{و} \qquad L_t = \left[\frac{1}{\nu_0 w_t} \left(\frac{1 + r}{1 + \rho} \right)^t \right]^{\sigma} \dots\dots\dots (6)$$

للحصول على ν_0، علينا كتابة قيد الميزانية الزمنية للمستهلك. يتم ذلك عن الطريق التخلّص من الأصول A_t في المعادلة (1). في ظل $r_t = r$ و $B_t = 0$ لكل $t \geq 0$، نجد:

$$\sum_{t=1}^{T} (1 + r)^{-t} (C_t + w_t L_t) = \sum_{t=1}^{T} (1 + r)^{-t} w_t \dots\dots\dots (7)$$

هذه العلاقة تعميم لقيد الميزانية في النموذج الستاتيكي: القيمة الحالية المخصومة للإنفاق على السلع الاستهلاكية ووقت الفراغ لا يمكن أن يتجاوز القيمة الحالية المخصومة للدخل الكلي.

يتم الحصول على ν_0 عن طريق إدخال C_t و L_t من (6) في قيد الميزانية (7):

$$\sum_{t=1}^{T} (1 + \rho)^{-t} \left\{ 1 + \left[\left(\frac{1 + r}{1 + \rho} \right)^{-t} \nu_0 w_t \right]^{1-\sigma} - \left(\frac{1 + r}{1 + \rho} \right)^{-t} \nu_0 w_t \right\} = 0 \dots\dots\dots\dots (8)$$

يظهر لنا أن المضاعف v_0 يعتمد على كل أجور حياة الفرد. لما يكون T كبير جداً، المضاعف لا يتأثر إلا قليلاً بالتغييرات في أجر معين: ما لدينا في هذه الحالة هو صدمة مؤقتة. من ناحية أخرى، يتأثر المضاعف بالتغيير الذي يؤثر على كل الأجور: ما لدينا في هذه الحالة هو صدمة دائمة.

المطلب الثالث: الاختلافات في عرض العمالة اتجاه أسواق العمل

أولاً: تأثر عرض العمالة بالتغير الضريبي:[1] في هذا الجزء، نقوم بصياغة نموذج يستند إلى الإطار المعياري المبسط لعرض العمل الذي يختار فيه الفرد التوليفة المثلى للاستهلاك والترفيه مع مرور الوقت (Keane، 2011)، غير أن العنصر الغير معياري (أو العنصر المضاف) في نموذجنا هو أن الموظف يكسب استحقاقات المعاش أثناء عمله.

يعظم الفرد منفعته لمدى الحياة كما يلي:

$$\sum_{t=1}^{T} \rho^{t-1} \frac{c_t^{1+\eta}}{1+\eta} - \sum_{t=1}^{T-R} \rho^{t-1} \frac{h_t^{1+\gamma}}{1+\gamma} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

c_t تمثل الاستهلاك، h_t تمثل ساعات العمل، ρ هو معدل الخصم الزمني، $\gamma > 0$ و$\eta < 0$ هي معلمات. نفترض أن مدة حياة الفرد هيT ، وR هي الفترات التي يقضيها في التقاعد. يواجه الموظف قيودا فيما يخص الثروة

$$\sum_{t=1}^{T} c_t\,(1+r)^{-(t-1)} = \sum_{t=1}^{T-R} w_t h_t (1-\tau_t)\,(1+r)^{-(t-1)} + \sum_{t=T-R+1}^{T} P_t\,(1+r)^{-(t-1)} \dots (2)$$

w_t هو الأجر الإجمالي، τ_t معدل الضريبة، r سعر الفائدة الحقيقي، وP_t هو معاش التقاعد المتحصل عليه في الزمن t بعد دفع مساهمات الضمان الاجتماعي خلال فترة العمل. الصيغة النموذجية للمعاش المتحصل عليه في الزمن t هي $P_t = 12.EP.aRW_t$. نتعامل في تحليلنا بالسنوات، في حين أن الصيغ الرسمية تحدد استحقاقات المعاش التقاعدي شهريا، إلا أن المعْلَمْ 12 في الصيغة أعلاه يحول المعاشات الشهرية إلى مستواها السنوي. EP يعكس استحقاقات المعاش التقاعدي المكتسب أثناء العمل، حيث $EP = \sum_{t=1}^{T-R} w_t h_t / \overline{w}_t \overline{h}_t$ هو متوسط الأجر الإجمالي في الزمن t،وaRW_t يمثل قيمة وحدة واحدة من EP. aRW_t تتغير وفقا للمعادلة:

$$aRW_t = aRW_{t-1}.(1-\tau_{t-1})/(1-\tau_{t-2})$$

بافتراض أن التغييرات الضريبية تحدث فقط أثناء فترة عمل الموظف، نقوم بتبسيط التعبير إلى:

$$aRW_t = aRW_0.(1-\tau_T)/(1-\tau_0)$$

من خلال المعادلة $P_{h_t w_t} = 12.aRW_0 .\{(1-\tau_0)\overline{w}_t\overline{h}_t\}^{-1} \sum_{i=T-R+1}^{T}(1+r)^{-(i-1)}$، يمكننا اشتقاق قيد الميزانية المعدّل كما يلي:

$$\sum_{t=1}^{T} c_t\,(1+r)^{-(t-1)} = \sum_{t=1}^{T-R} w_t h_t \left[(1-\tau_t)(1+r)^{-(t-1)} + (1-\tau_T)P_{h_t w_t}\right] \dots\dots (3)$$

[1] Bernd Hayo, Matthias Uhl, **Taxation and labour supply: Evidence from a representative population survey**, Journal of Macroeconomics, 29 May 2015, PP: 18-19.

شروط الدرجة الأولى هي

$$P^{t-1}c_t^{\eta} - \lambda(1+r)^{-(t-1)} = 0 \quad ; t = 1 \dots, T \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

$$-P^{t-1}h_t^{\gamma} + \lambda w_t\left[(1-\tau_t)(1+r)^{-(t-1)} + (1-\tau_T)P_{h_t w_t}\right]; t = 1.., T-R \dots\dots\dots (5)$$

$$\sum_{t=1}^{T} c_t\,(1+r)^{-(t-1)} = \sum_{t=1}^{T-R} w_t h_t\,\left[(1-\tau_t)(1+r)^{-(t-1)} + (1-\tau_T)P_{h_t w_t}\right] \dots\dots\dots (6)$$

حيث λ هو مضاعف لاغرانج لقيد الميزانية.

بافتراض أن التفضيلات الزمنية هي $P^{t-1} = (1+r)^{-(t-1)}$ ومن خلال تعويضها في المعادلة (4) نحصل على $c_t = \lambda^{\frac{1}{\eta}}$ حيث $(t = 1 \dots, T)$ أي أن الاستهلاك هو ممهد تماما عبر الزمن. مرونة Frisch لحصة الدخل (بعد دفع الضرائب) بعد تغيير ضريبي مؤقت يترك τ_T ثابت هي:

$$\left.\frac{\partial h_t}{\partial(1-\tau_t)}\right|_{\lambda} \frac{(1-\tau_t)}{h_t} = \frac{1}{\gamma}\frac{(1-\tau_t)}{(1-\tau_t) + (1+r)^{(t-1)}(1-\tau_T)P_{h_t w_t}} \dots\dots\dots\dots (7)$$

نفترض أن معدل الأجر والضريبة ثابتان طيلة حياة الفرد. عندئذ مرونة Marshallian للتغيير الضريبي الدائم هي:

$$\frac{\partial h_t}{\partial(1-\tau_t)}\frac{(1-\tau_t)}{h_t} = \frac{1+\eta}{\gamma-\eta} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (8)$$

وهي بالضبط المرونة المتحصل عليها في النموذج الستاتيكي التقليدي (Keane، 2011).

ثانياً: نمذجة نوع العمل:[1] لدينا شرط التوازن التالي في الفترة t بالنسبة لعامل يسعى لتعظيم منفعته مدى الحياة عبر المفاضلة بين الاستهلاك والعمل:

$$\frac{W_t}{P_t} = -\frac{U_N}{U_C} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

تنص المعادلة (1) على أن الأجر الحقيقي، عند التوازن، يساوي المعدل الحدي للإحلال بين الاستهلاك والعمل. لا يمكن أن يحسن العامل منفعته بالتخلي عن وحدة واحدة من العمل واستبدال عائداتها المنفعية (أي $\frac{W_t}{P_t}$) بوحدات من الاستهلاك (المقدّرة بـ U_C للوحدة)، كما لا يستطيع العامل تحسين منفعته بالتخلي عن وحدة من الاستهلاك واستبدال عائداتها بوحدات من العمل (المقدّرة بـ U_N للوحدة).

لنفترض أن هناك تحسن في نوع العمل، أو أن العامل انتقل إلى عمل آخر ذات جودة أعلى، بنفس الأجر، مع الحفاظ على نفس الاستهلاك، بحيث ترتفع المنفعة الحدية للعمل U_N، ويصبح معدل الإحلال أكبر من الأجر الحقيقي. يستغل العامل هذا الإحلال لزيادة منفعته بإضافة وحدات من العمل إلى غاية أن يتطابق المعدل الحدي للإحلال مع الأجر الحقيقي.

[1] Brahima Coulibaly, **Changes in Job Quality and Trends in Labor Hours**, International Finance Discussion Papers, Number 882, October 2006, PP: 3-4.

جانب آخر من فرضية نوع العمل هو استجابة العامل لزيادة دائمة في الأجر الحقيقي. حسب هذه الفرضية، وفي أعقاب زيادة الأجر الحقيقي، يقلل العامل ساعات عمله أكثر إذا كان في وظيفة ذات جودة منخفضة. بعبارة أخرى، يكون أثر الدخل أعلى في الوظائف الأقل جودة. مع مرور الوقت ونمو الدخل، تقل نسبة التوظيف في الوظائف المنخفضة الجودة مما يؤدي إلى انخفاض عام في أثر الدخل.

نوع العمل ومسألة المستهلك: في معظم نماذج الاقتصاد الكلي، تحوي دالة المنفعة متغيرين هما العمل (أو الترفيه) والاستهلاك. كلّ دالة منفعة تعتمد على الاستهلاك والعمل (أو الترفيه) فقط تفترض ضمنياً أن نوع العمل متجانس، أي أن نوع العمل لا يؤثر على قرار الفرد في عرض عمله. يمكن السماح بعدم التجانس في العمل من خلال إدراج متغير ثالث يقيس الاختلاف النوعي في العمل. لنفترض أن العمل يحظى بعدة خصائص غير نقدية تؤثر على قرار عرض العمل. يختار العامل بين الترفيه L والاستهلاك C حسب مجموعة من خصائص العمل غير النقدية $J_1, \dots, J_I$. يفترض النموذج أن الأجور وخصائص العمل متغيرات خارجية للتبسيط.

$$\max_{C,L} U\ (C, L;\ J_1, \dots, J_I) \dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

تعظّم دالة المنفعة (2) وفقا لقيد الميزانية التالية: $PC = A + wN$ حيث A هو الدخل المستقل عن العمل، N هي مجموع ساعات العمل السنوية، و $L = T - N$ حيث T هو الزمن الكلي المتاح. C هو مجموعة من السلع الاستهلاكية التي يتم شراؤها بدخل العمل wN ، حيث w هو معدل الأجر السائد. Q تمثل مجموعة خصائص العمل. يمكننا إعادة كتابة مسألة التعظيم كما يلي:

$$\max_{C,N} U\ (C, N;\ Q)$$
$$S.t\ PC = A + wN$$

حيث $Q = \Psi(J_1, \dots, J_I)$. بالإضافة إلى الافتراضات المعتادة $\frac{\partial U}{\partial C} > 0, \frac{\partial U}{\partial N} < 0$، لنفترض أن العمال يفضلون الوظائف ذات الجودة العالية، $\frac{\partial U}{\partial C} > 0$، وأن نوع العمل وساعات العمل مرتبطان فيما بينهما $\frac{\partial^2 U}{\partial N \partial Q} > 0$. كلما تحسنت Q، كلما زادت المنفعة الحدية للعمل في ظل ثبات ساعات العمل. لنفترض كذلك أن الاستهلاك ونوع العمل مستقلان $(U_{QC} = U_{CQ} = 0)$. يمكن إعادة كتابة الشروط الأولى لتعظيم المنفعة على النحو التالي:

$$U_C(C, N;\ Q) = \lambda P \dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$
$$-U_N(C, N;\ Q) = \lambda w \dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

المعادلة (4) تحدد عرض العمل في ظل مستويات معينة من C و Q. بقسمة المعادلة (4) على (3) نحصل على المعادلة (5) أدناه:

$$\frac{w}{P} = \frac{-U_N(C, N;\ Q)}{U_C(C, N;\ Q)} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

ثالثاً: قرار عرض العمل في ظل الدين:[1] ليكن لدينا فرد مدين، يختار عرض العمل الأمثل له من خلال حل شروط الدرجة الأولى التالية:

$$w[1-q_1(wl,d)]U_1(a+wl-q(wl,d),1-l)-U_2(a+wl-q(wl,d),1-l)=0 \dots\dots(1)$$

ذلك في حالة عدم الإفلاس، أي في حالة تسديد القرض، أما في حالة الإفلاس تصبح الشروط كما يلي:

$$wU_1(\min(\alpha a,e)+wl,1-l)-U_2(\min(\alpha a,e)+wl,1-l)=0 \dots\dots\dots\dots\dots\dots(2)$$

حيث نرمز إلى قرارات عرض العمل في الحالتين بـ l^R و l^B على التوالي.

في حالة عدم الإفلاس، هناك احتمالين، **الأول**: أن يتمكن المدين من تسديد دينه، أي $q(wl,d)=d$، علما أن الأصول الواجب فقدانها لتسديد الديون أكبر من التي يجب فقدانها في حالة الإفلاس، أي $a-d\leq\min(\alpha a,e)$. في هذه الحالة، يؤدي الإفلاس إلى صدمة إيجابية في الثروة. هذه الصدمة، بدورها تؤدي إلى انخفاض حافز عرض عمل لدى المدين وزيادة استهلاكه لوقت الفراغ في ظل الإفلاس. **الاحتمال الثاني**: هو الاقتطاع المباشر من الأجور لتسديد الدين، أي $q(wl,d)=\tau(wl,d)wl$. عندما يكون $a-\tau wl\leq\min(\alpha a,e)$ ، فإن المدين يستفيد من صدمة إيجابية في الثروة إذا ما اختار الإفلاس، وأثر هذه الصدمة يقلل من تحفيزه للعمل (نفس حالة الاحتمال الأول)، إلا أن الاقتطاع من الأجور في هذه الحالة هو بمثابة ضريبة على الأجر، وبالتالي، من خلال أثر الإحلال ينخفض أيضا حافز العمل في حالة عدم الإفلاس. ما إذا كان المدين سيعمل في ظل الإفلاس أقل من عمله في ظل اقتطاع الأجور يعتمد على ما إذا كان أثر الثروة أكبر من أثر الإحلال.

قرار الإفلاس: يختار المدين بين الإفلاس وعدمه حسب المنفعة التي يجنيها من ذلك القرار، كما يلي:

$$I=\begin{cases}0 & \text{إذا كان } V^R\geq V^B\\ 1 & \text{فيما تبقى من الحالات}\end{cases} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots(3)$$

نتيجة للخسارة المنفعية المترتبة عن الإفلاس، يلجأ إليه المدين فقط إذا كان $a-d\leq\min(\alpha a,e)$. من السهل تبيان أنه كلما كانت الديون كبيرة، كلما أصبح المدين أكثر عرضة لاختيار الإفلاس، ذلك لأن قيمة الإفلاس V^B لا تختلف مع مستوى الدين (d)، في حين أن قيمة عدم الإفلاس تتناقص مع حجم الدين، في ظل افتراض أن مستوى الأجر الاحتياطي (τ) يرتفع مع ارتفاع حجم الديون (d).

من حيث الأصول، منفعة عدم الإفلاس V^R تزداد مع قيمة الأصول الممتلكة (a)، في حين أن منفعة الإفلاس V^B تزداد في البداية إلى غاية تحقق $\alpha a=e$، ومن ثم تصبح غير مرتبطة بقيمة الأصول. هذا يشير إلى وجود قيمة معينة من الأصول لا يختار المدينون بعدها أبدا الإفلاس.

[1] Song Han, Wenli Li**, Fresh Start or Head Start ? The Effect of Filing for Personal Bankruptcy on the Labor Supply**, Working Paper, 28 April, 2004, PP: 6-7.

خلاصة الفصل:

في القطاعات الاقتصادية المختلفة وعلى المستوى الكلي يقاس عرض العمل بالتغيرات في القوى العاملة فعرض العمل متغير متدفق ويتحدد على المستوى الكلي بعوامل كلية مثل الأجور في الاقتصاد ككل، معدل التضخم، معدل البطالة، معدل المشاركة الاقتصادية، حجم السكان في سن العمل.

كما نستخلص أن قرارات الأفراد المتعلقة بالعمل أو عدم العمل وكذلك بوقت العمل ترتبط جوهريا من خلال التحكيم بين الدخول المتحصل عليها من العمل والإشباع المتحصل عليه من عدم العمل. فتبعا لتغير الأجر في السوق، ينتج أثرين يتحكمان في تصرفات الأفراد: أثر الإحلال الذي له نفس الاتجاه مع تغير الدخل وأثر الدخل الذي يسير في اتجاه معاكس مع تغير الأجر. إن الأثر الصافي لتغير الأجر يرتبط بالنتيجة الصافية لهاتين القوتين المتضادتين. إن النموذج أعلاه يجعلنا نأخذ في الحسبان الوحدة العائلية كقاعدة للقرار. فعلى سبيل المثال، إن ارتفاع أجر معيل الأسرة يؤدي إلى انخفاض عرض خدمات العمل من طرف أعضائها أو اتخاذ قرار مباشر من طرف الأسرة لمنع أحد أو بعض أعضاء الأسرة مؤقتا من العمل حتى يتفرغ للتعليم أو التدريب مدة أطول. هذا الأمر يقلص مؤقتا عرض العمل إلا أنه في المدى الطويل يرفع نوعية عرض العمل.

إن نموذج "الراحة–العمل" يمكن تطبيقه على مختلف الحالات، ولا يمكن رفض مبادئه نظرا لإمكانية اشتقاق دالة عرض العمل الفردية والكلية من هذا النموذج. إن عرض العمل الكلي ما هو إلا تجميع للعروض الفردية، فكلما ارتفع معدل الأجر زاد عدد الأفراد الذين يقدمون خدمات عملهم عند هذا المستوى ويترتب عن ذلك زيادة حجم العمل. وبشكل عام يرتبط عرض العمل الكلي طرديا بمعدل الأجر الحقيقي أي أنه دالة متزايدة لمعدل الأجر الحقيقي. كما أن ساعات العمل الفردية تتناسب عكسيا مع هذا الأجر.

الفصـــل الثالث

نظـــرة شـــــاملة عن سوق العمل الجزائرية

تمهيد:

إذا علمنا أن الاختلال في سوق العمل يعتبر مصدر معظم الاختلالات في الاقتصاد ونفهم أن ضعف دور سوق العمل الجزائري ومشكلاته تبرز في تدني الطلب على العمالة مقارنة بالعرض منها مما ساهم في نمو مشكلة البطالة بأشكالها المختلفة، حيث تشكل البطالة تحديا اقتصاديا واجتماعيا جسيما في الجزائر، ويعود ذلك أساسا إلى النسيج الديمغرافي الذي يتشكل منه المجتمع والذي يغلب عليه طابع الشباب، حيث تمثل التعدادات السكانية أهم المصادر المباشرة لمختلف الدراسات الإحصائية وبواسطتها يمكن تحليل وتشخيص محور التشغيل كمعرفة عدد السكان النشطين، فئة البطالين، فئة العاملين...إلخ من معلومات الخاصة بالتشغيل في المجتمع الجزائري. كما ساهم في تعميق مشكلة البطالة انحسار معدلات النمو الاقتصادي وضعف فعالية الاستثمار، وبالتالي تراجع فرص التشغيل.

لقد حظي موضوع التشغيل بمكانة معتبرة في كل الاستراتيجيات التنموية التي تبنتها الجزائر، حيث شهد قطاع التشغيل في الجزائر انتعاشا، وعزز لأول مرة برؤية واضحة بفعل إطلاق مشروع استراتيجية تهدف إلى ترقية سياسة تشغيل الشباب وفق مقاربة اقتصادية. إن الاعتماد على سياسة للتشغيل يعني إعطاء الفرصة للمؤسسات بالتوظيف وفق ظروفها الخاصة وخططها الإنتاجية التي تعكس حساباتها الاقتصادية وهو ما يتأتى بتوفير فرص العمل لكل القادرين على العمل والباحثين عنه ووضع البرامج الناجعة للتكفل بالقادمين إلى سوق العمل من الجامعات ومعاهد التكوين المختلفة.

بناءا على ما سبق يمكن تناول هذا الفصل من خلال ثلاث مباحث على النحو التالي:

المبحث الأول: بنية سوق العمل وفق النشاط الاقتصادي والديمغرافي

المبحث الثاني: تحليل النظري والميداني للعرض والطلب على العمالة في الجزائر

المبحث الثالث: تحليل سياسة التشغيل في الجزائر

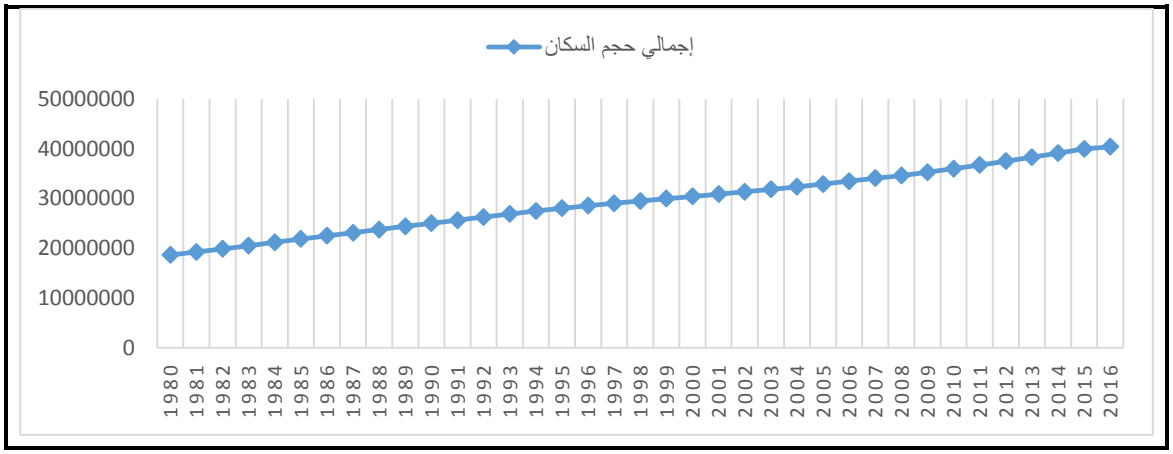
المبحث الأول: بنية سوق العمل وفق النشاط الاقتصادي والديمغرافي

إن الصورة الأساسية لسوق العمل لا تتوقف فقط عند القراءة في الأرقام بل تحاول أن تكشف تأثير تغير بنية سوق العمل على مختلف التوترات الاجتماعية والاقتصادية التي قد تكون انعكاسا مباشرا لنسب البطالة، فللنمو الديمغرافي تأثير بالغ على حجم وبنية السكان النشطين وينبغي وضعه في الاعتبار في توقعات الطلب على العمل. ولذلك نحاول رصد التوجهات الأساسية للتطور حجم السكان بالجزائر، كما يتميز الظرف الاقتصادي الوطني بمجموعة من المميزات في هذا المجال ويمكن الإشارة إلى ثلاثة عناصر أساسية وهي الأجور وثنائية الاستثمار والنمو الاقتصادي.

المطلب الأول: هيكل العمر للسكان والسكان في سن العمل

أولاً: تطور إجمالي حجم السكان في الجزائر:[1] ينشأ التغير الطبيعي للسكان بسبب الولادات والوفيات، وبتأثير تغير السكان الطبيعي يتزايد حجم السكان الكلي إذا كان مجموع الولادات في السنة يزيد عن مجموع الوفيات، وبالعكس ينقص عدد السكان إذا زادت الوفيات عن الولادات.

الشكل رقم 3-1: تطور إجمالي حجم السكان في الجزائر من 1980 إلى 2016



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 13) اعتماداً على بيانات (ONS)

من خلال الشكل رقم 3-1 الذي يبين تطور إجمالي حجم السكان في الجزائر، والذي صاحب سياسات تنموية وسكانية مختلفة، ومن خلال المخططات التنموية التي عاشها الاقتصاد الجزائري إضافة إلى التغيرات الاجتماعية والسياسة التي شدتها الدول. واستنادا إلى هذه المعطيات يمكننا تقسيم فترات النمو الديموغرافي في الجزائر إلى فترتين وفق ما يلي:

الفترة (1980-1989): شهدت هذه الفترة مخططين خماسيين، المخطط الخماسي الأول (1980-1984) والمخطط الخماسي (1985-1989) الذين كانا مهمين في مسيرة التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد، وكان هدفهما بلوغ

[1] محمد صالي، فضيل عبد الكريم، **النمو الديموغرافي وخصائص سوق العمل في الجزائر**، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 17، 2014، ص ص 121-122.

غايتين تمثلتا في تنظيم مختلف الأنشطة التنموية ومواصلة النمو الاقتصادي، والمحافظة على الاستقلال الاقتصادي وتلبية حاجيات السكان.

الفترة (1990–2013): شهدت هذه الفترة تراجعا في وتيرة النمو الديموغرافي مقارنة بما كانت عليه من قبل، وذلك نتيجة تراجع الظروف الاجتماعية والاقتصادية التي كانت صعبة، وكذا تدهور القدرة الشرائية وانخفاض المستوى المعيشي. حيث عانت الجزائر من الديون الخانقة بعد انخفاض الايرادات اللازمة لتغطيتها، ولجأت إلى الاستدانة وتدويل الديون لاستعادة توازنها واستقرارها الاقتصادي، كما تراجع الاهتمام بالسياسة السكانية خلال هذه الفترة، خاصة فترة التسعينات التي شهدت عدم استقرار أمني وسياسي كذلك أثرا على نواحي الحياة عامة.

ثانياً: تطور معدل نمو السكان: إن ارتفاع معدل النمو السكاني بمستويات عالية قد يرفد سوق العمل بالقوى العاملة الجديدة. بالرغم من تراجع معدل النمو السكاني في الجزائر في السنوات الأخيرة إلا أن التغيرات التي حدثت في التوزيع العمري للسكان وخاصة لدى فئة الشباب قد ترتب عليها زيادة في نسبة السكان الباحثين عن العمل. وتسببت هذه الظاهرة تحديات أخرى تواجه سوق العمل.[1]

لقد شهدت الجزائر منذ أوائل التسعينيات تحولاً ديمغرافيًا سريعًا باتجاه انخفاض معدلات الخصوبة، وهو اتجاه نجم عن التحسن الكبير في صحة المرأة وتعليمها. كما أسهم تأخير تكوين الأسرة الناجم عن عدم وجود سكن بأسعار معقولة، وارتفاع البطالة في أوساط الشباب، إلى مزيد من الانخفاض في معدلات الخصوبة. وتراجع معدل النمو السكاني من 3.1 % سنة 1985 إلى 1.9% سنة 1995، و1.5 % في عام 2008. وقد أدى هذا النمو البطيء في عدد السكان إلى تقليص الضغط على سوق العمل، وساهم في الحد من البطالة.[2]

ثالثاً: هيكل العمر للسكان:[3] عن توزيع السكان حسب فئات العمر أو شكل الهرم السكاني فقد مثلت الفئة التي تقل أعمارهم عن 15 سنة نحو 44% من إجمالي السكان لسنة 1987 وفي سنة 1998 كانت نسبتهم 36.2%، ومكنها انخفضت تدريجيا لتسجل 28.1%، 28.4% سنتي 2013، 2014 على التوالي، وفي المقابل مثل السكان الذين تزيد أعمارهم عن 60 سنة نحو 5.75% من إجمالي سكان سنة 1987 وارتفعت إلى 6.64% سنة 1998، وواصلت النسبة ارتفاعها حيث سجلت 8.3% و8.5% سنتي 2013، 2014 على التوالي، وترجع هذه الزيادة إلى

[1] حمدوش عائشة، **نمذجة سوق العمل في الجزائر للفترة (1991–2013)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع الاقتصاد القياسي، جامعة الجزائر 3، 2015-2016، ص111.

[2] مولاي لخضر عبد الرزاق، **تقييم أداء سياسات الشغل في الجزائر 2000–2011**، مجلة الباحث، عدد 10، 2012، ص 195.

[3] عائشة عميش، **دراسة قياسية لأثر تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر على التشغيل في الجزائر**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم، اقتصاد وإحصاء تطبيقي، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، 2017، ص ص 198-199.

الارتفاع في متوسط العمر المتوقع عند الولادة من 63.6 سنة 1985 إلى 68.5 سنة 1998 و77سنة 2013 وقدر بـ 77.2 سنة 2014، وذلك بتحسين المستوى الصحي. أما الفئة العمرية من 15 سنة إلى 60 سنة فقد ارتفعت من 50.23% سنة 1987 إلى 57.16% سنة 1998 وهو ما يعكس زيادة عدد الداخلين في سوق العمل (عرض العمل). بينما سجلت هذه الفئة نسبة 64% و63.6% في الفترة ما بين 2012 و2013 لتبغ 63.1% في سنة 2014.

رابعاً: تطور حجم السكان في سن العمل: التطرق إلى التطور المطلق والنسبي لحجم السكان في سن العمل خلال العقود الماضية من خلال الجدول الآتي:

الجدول 3-1: تطور حجم السكان في سن العمل 1986-2016

السنوات	حجم السكان في سن العمل	نسبة الزيادة
1986	10768800	-
1996	15576000	45
2006	23787400	53
2016	28988038	22

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات وأما النسب تم حسابها بتعديل شخصي

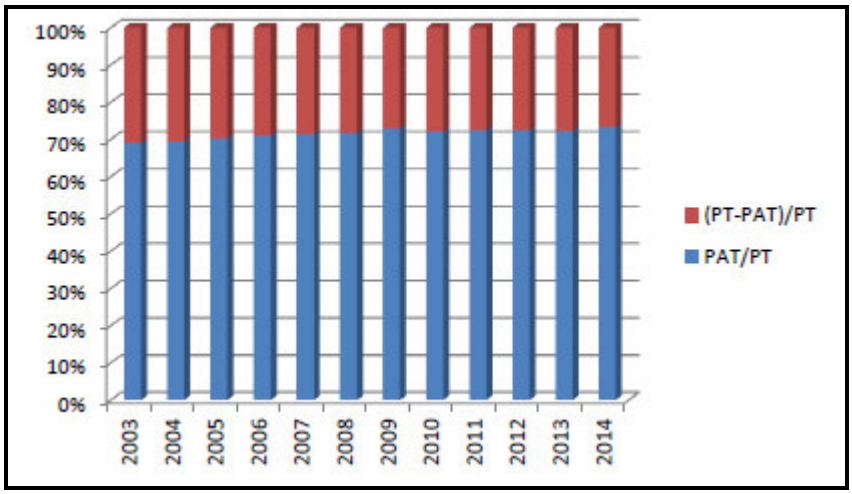
إن حجم السكان النشطين يرتبط طرديا بمستوى السكان في سن العمل، ولذلك يمكن القول بأن البطالة تكون مرتفعة بقدر ارتفاع عدد السكان. إن هذه المقولة صحيحة إلا أنها تقدم تفسيرا سهلا لمشكل البطالة، فإذا كان عدد السكان الذي يريد العمل يتزايد باستمرار بدون أن يترجم ذلك بخلق مناصب شغل جديدة فاللوم يرجع إلى الركود الاقتصادي وليس للأسباب الديمغرافية. إن تطور السكان النشطين عبر الزمن هو تطور طبيعي، إلا أن ديناميكية الاقتصاد في الدول المتقدمة واجهت هذه الظاهرة بالمزيد من مناصب الشغل.

بناء على ما سبق، يمكن القول أن الطريقة المحبذة لمحاربة البطالة تكون بالتأثير على جانب الطلب قبل العرض. إن النظرية الاقتصادية تبين أن انتقال منحنى العرض إلى اليسار يؤدي إلى ارتفاع الأجور مع عمالة أقل، لكن انتقال منحنى الطلب إلى اليمين يؤدي إلى ارتفاع الأجور مع عمالة أكبر.[1]

خامساً: تطور عدد السكان في سن العمل وحصتهم من حجم السكان الإجمالي: نستخدم المدرجات التكرارية المجمّعة حتى يتضح لنا تطور حصة السكان في سن العمل من حجم السكان الكلي بشكل أوضح ونبين ذلك من خلال الشكل التالي:

[1] البشير عبد الكريم، **محددات البطالة، دراسة اقتصادية قياسية (حالة الجزائر)**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الدولة في الإحصاء الاقتصادي والاقتصاد التطبيقي، المعهد الوطني للتخطيط والاحصاء، الجزائر جوان 2003، ص 129.

الشكل رقم 3-2: تطور عدد السكان في سن العمل وحصتهم من حجم السكان الإجمالي



المصدر: فلاحي الزهرة، مرجع سبق ذكره، ص 100.

يوضح الشكل أعلاه أن نسبة السكان في سن العمل من حجم السكان الإجمالي كانت متزايدة خلال الفترة 2003-2014، ويرجع السبب في ذلك إلى تناقص المعدل الطبيعي لنمو السكان، الذي انخفض نسبيا في الجزائر خلال الأربع عقود الماضية من 3.06% سنة 1985 إلى 1.47% سنة 2010 ثم ارتفع إلى 1.9% سنة 2013 ليتراجع إلى 1.57%سنة 2014. كما نتوقع إثر هذه الزيادة، ارتفاع حجم القوى العاملة نتيجة ارتباطها القوي بفئة السكان في سن العمل. إن التغيرات التي حدثت في التوزيع العمري للسكان وخاصة لدى فئة الشباب قد ترتب عليها زيادة في نسبة السكان الباحثين عن عمل، وتسبب هذه الظاهرة تحديات أخرى تواجه سوق العمل. في حالة عجز الاقتصاد على توفير مناصب شغل إضافية كافية لتغطية العجز الناتج عن زيادة عرض الاستخدام، فإن ذلك ينعكس على تفاقم حدة البطالة كاستخدام ناقص للقوى العاملة.[1]

المطلب الثاني: الأجور

أولاً: تطور الأجر الوطني الأدنى المضمون: لمعرفة تطور الأجور الحقيقية في الجزائر، قمنا بنسب الأجر الإسمي (النقدي) للمستوى العام للأسعار، واخترنا لذلك الأجر الأدنى الوطني المضمون والرقم القياسي لأسعار الاستهلاك. ويرجع السبب في ذلك إلى أن غالبية الأجراء ينتمون إلى العمالة غير الماهرة وبالتالي يتقاضون أجورا تقترب من الحد الأدنى، واستخدمت الرقم القياسي لأسعار الاستهلاك لأنه يعكس بالفعل القدرة الشرائية للنقود. والرقم القياسي لأسعار الاستهلاك هو رقم يعكس تطور الأسعار، ولتحديد هذا الرقم نثبت الكميات ونغير الأسعار.[2]

---

[1] فلاحي الزهرة، **أثر التكلفة النسبية على طلب العمالة المؤهلة وغير المؤهلة في المؤسسة الإنتاجية (دراسة حالة)**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، 2015-2016، ص 100.

[2] البشير عبد الكريم، مداخلة بعنوان: **الزكاة كمعدل تلقائي لتقلبات الأسعار، المستوى المعيشي والدخل الكلي**، الملتقى الوطني حول الأوقاف والزكاة كآلية من آليات محاربة الفقر، المركز الجامعي "يحي فارس"، المدية، 2007، ص 5.

لقد عرفت الجزائر في بداية التسعينات موجة كبيرة من الإصلاحات الاقتصادية، حيث تميزت هذه الفترة بالمرحلة الظرفية التي مر بها الاقتصاد وهي مرحلة إمضاء الاتفاقيات مع صندوق النقد الدولي أو ما يسمى باتفاقيات الاستقرار الاقتصادي، في فترة تطبيق برامج إعادة الهيكلة، وثم إعادة تشكيل القطاع العمومي، وقوانين 1988 التي تنص على استقلالية المؤسسات العمومية تم تكملتها بقوانين تشمل فقراتها على خوصصة المؤسسات.[1] حيث عرفت مرحلة الإصلاحات الاقتصادية زيادات مستمرة للأجر الوطني الأدنى المضمون، وزيادات مستمرة في الأجور، حيث تم الاتفاق بين النقابة والسلطات على الزيادة في الأجور لعمال المؤسسات العمومية والخاصة.

– ضعف القدرة الشرائية للأجر الوطني الأدنى المضمون: إن النسبة العظمى من الأجراء تكون في أدنى السلم ولذلك فتحسين الحد الأدنى للأجر ينعكس على رفاه المجتمع وإخراج فئة عريضة منه من دائرة العوز. إن ارتفاع الأجر الوطني الأدنى المضمون (SNMG) لا يدل بالضرورة على تحسن المستوى المعيشي للأفراد نتيجة ارتفاع الأسعار المستمر وإنما الأجر الحقيقي ($SNMG_R$) هو الذي يعبر فعلا عن القدرة الشرائية الحقيقية للأجر ونحصل عليه بقسمة الأجر الإسمي ($SNMG_N$) على المستوى العام للأسعار P.[2] إن الجدول والبيان أدناه يبينان التطور الحقيقي لهذا الأجر.

الجدول رقم 3–2: تطور الأجر الوطني الأدنى المضمون الإسمي والحقيقي (1989–2013)

Année	P	$SNMG_N$	$SNMG_R$*	Année	P	$SNMG_N$	$SNMG_R$
1989	**100**	-	-				
1990	117,9	1000	848,17	**2002**	101,43	8000	7887,21
1991	148,4	1800	1212,94	**2003**	105,75	8000	7565.01
1992	195,4	2000	1518,93	**2004**	109,95	10000	9618,01
1993	235,5	2500	1575,37	**2005**	111,47	10000	9486,85
1994	303,9	4000	3099,70	**2006**	114,05	10000	9773,78
1995	394,4	4000	2388,43	**2007**	118,24	12000	11312,92
1996	468,1	4000	3370,22	**2008**	123,98	12000	11444,42
1997	494,93	4800	3825,02	**2009**	131,1	12000	10822,88
1998	519,44	5400	5145,20	**2010**	136,23	15000	14435,14
1999	533,17	6000	5569,66	**2011**	142,39	15000	13810,66
2000	533,8	6000	5992,91	**2012**	155,05	18000	16530,28
2001	557,5	8000	7650,87	**2013**	160,11	18000	16007,87

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات

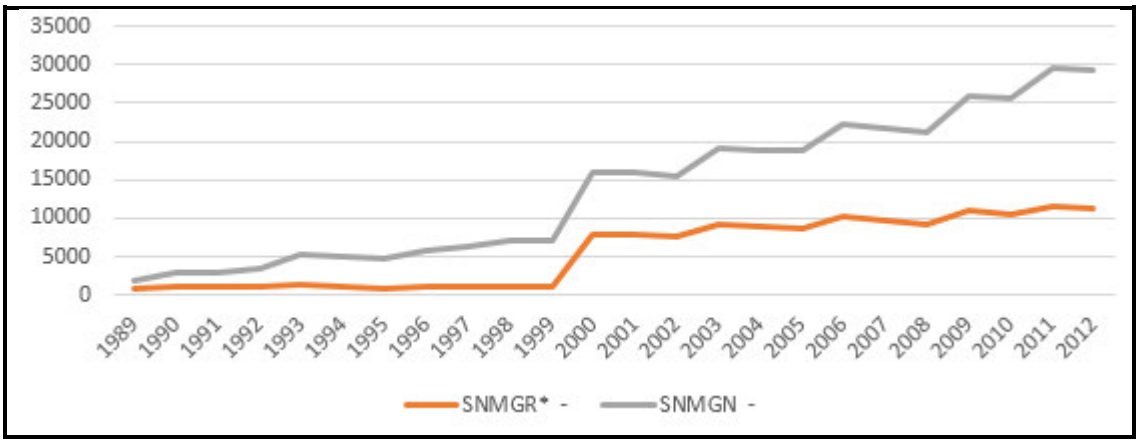
[1] Fodil Hassam,'' Les chemins d'une croissance, retrouvée de l'économie d'Algérie", Alger, 2005, p 130

[2] البشير عبد الكريم، مداخلة بعنوان "**الأبعاد النظرية والميدانية للزكاة في مكافحة البطالة والفقر**"، الملتقى الدولي حول: مؤسسات الزكاة في الوطن العربي: دراسة تقويمية لتجارب مؤسسات الزكاة ودورها في مكافحة ظاهرة الفقر، جامعة سعد دحلب البليدة، ص 6.

* لقد تم حساب الأجر الوطني الأدنى المضمون الحقيقي $SNMG_R$ بقسمة الأجر الوطني الأدنى المضمون الإسمي $SNMG_N$ على المستوى العام للأسعار P.

لقد تمّ مراجعة وتطور الأجر الوطني الأدنى المضمون حيث انتقل من 1000 دج سنة 1990 إلى 8000 دج سنة 2001 ثم 10000 دج سنة 2004 حتى وصل إلى 18000 دج سنة 2013. والشكل الموالي يمثل منحنى تطور الأجر الوطني الأدنى المضمون الإسمي والحقيقي خلال الفترة 1989-2013 اعتمادا على المعطيات المقدمة في الجدول رقم 2-3

الشكل رقم 3-3: منحنى تطور الأجر الوطني الأدنى المضمون الإسمي والحقيقي (1989-2013)



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 13) اعتماداً على بيانات (ONS)

من المنحنى أعلاه نلاحظ أن الأجر الوطني الأدنى المضمون الإسمي ظل في تصاعد، وتعود الأسباب المفسرة لهذا التطور إلى الإصلاحات الاقتصادية وخاصة تلك المتعلقة بتحرير الأسعار خاصة بالنسبة للسلع الواسعة الاستهلاك. وذلك لتخفيف العبء على ميزانية الدولة فرفع الدعم على السلع والخدمات أدى إلى تدني القدرة الشرائية للمواطن بصفة عامة، والأجراء على وجه الخصوص وللحفاظ على هذه الفئة تبنى نظام الأجور هذا الإصلاح.[1] بينما الأجر الحقيقي ظل ثابتا وأحيانا متناقصاً مما يدل على أن المستوى المعيشي لم يتحسن منذ 1989 رغم ازدياد الحاجيات عبر الزمن، ويرجع ذلك إلى ارتفاع الأسعار أي ارتفاع معدلات التضخم بوتيرة أسرع من ارتفاع معدلات الأجور الإسمية وكذلك ثبات الأجر الوطني الأدنى المضمون الإسمي خلال بعض السنوات فأحيانا يبقى ثلاث سنوات في نفس المستوى بينما المستوى العام للأسعار في تزايد مستمر في تلك السنوات التي بقي الأجر الأدنى الإسمي ثابتا، مما ينعكس على القدرة الشرائية للأفراد والمستوى المعيشي لهم، ويمكن كذلك تفسير هذا التدهور في الأجور الحقيقية إلى ضعف سلطة النقابات العمالية وضعف قوتها التفاوضية، واتخاذ الدولة لسياسات تلزمها برفع الأسعار أكثر من رفع الأجور.

إن للأجور دور مهم في اتخاذ السياسات الاقتصادية لأنها تمثل الحصة الأكبر من الانفاق الحكومي فالجزائر لم تعمد سياسة أجرية صريحة متخذة عن طريق النظر إلى المتغيرات الاقتصادية المؤثرة أو المحددة للأجور كالبطالة والمستوى

[1] قصاب سعدية، **اختلالات سوق العمل وفعّالية سياسات التشغيل في الجزائر (1990-2004)**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2005-2006، ص 107.

العام للأسعار فالأجور متباينة في الجزائر من قطاع إلى قطاع ومن فئة إلى فئة كما أنّ الأجر الوطني الأدنى لم يتم الرفع فيه بالقدر الكافي الذي يلزم لتحسين المستوى المعيشي، أو لرفع القدرة الشرائية لأفراد المجتمع، فهو لا يغطي تقريبا تكاليف أسعار المواد الاستهلاكية أو الضروريات.

ثانياً: الكتلة الأجرية: في إطار تغيرات النظام في عشرية التسعينات وبداية القرن الحالي ارتفعت الأجور القاعدية للموظفين والأعوان العموميين التابعين للمؤسسات والإدارات العمومية بقيمة 15% عمّا كانت عليه.

الجدول رقم 3-3: تطور الكتلة الأجرية (مليار دينار)

السنة	الأجور	السنة	الأجور
1990	180	**2003**	1137,9
1991	255,5	**2004**	1278,5
1992	341,3	**2005**	1363,9
1993	412,3	**2006**	1500,1
1994	469,9	**2007**	1721,9
1995	568,8	**2008**	2134
1996	667,2	**2009**	2355
1997	722,1	**2010**	2907,5
1998	794,6	**2011**	3862,8
1999	847,6	**2012**	4287,1
2000	884,6	**2013**	4391,2
2001	970,6	**2014**	4673,7
2002	1048,9	**2015**	4928,3

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات

نلاحظ أن الكتلة الأجرية بصفة عامة انتقلت من 180 مليار سنة 1990 إلى 970.6 مليار سنة 2001.

عند الفترة 1990-2001 ومن خلال معدل التطور نجد أن الزيادة كانت متناقصة وهو الضغط الذي شهدته الأجور في هذه المرحلة والراجعة أساسا إلى إتباع سياسة التقليص في الطلب العام أو الإنفاق العام في إطار برامج التعديل الهيكلي. ومن التحولات التي شهتها نظام الأجور في هذه الفترة انتقال حركية الاقتصاد من القطاع العمومي إلى القطاع الخاص تدريجيا وذلك في الكثير من الأنشطة الاقتصادية.[1]

[1] قصاب سعدية، **اختلالات سوق العمل وفعّالية سياسات التشغيل في الجزائر (1990-2004)**، مرجع سبق ذكره، ص 108.

المطلب الثالث: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والاستثمار

أولاً: أداء الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي: تنتج البطالة بشكل عام من تراجع الأداء الاقتصادي في البلد وانخفاض النشاط عن مستوياته الكامنة، ويمكن قياس مستوى النشاط عادة بمعدّل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. يتأثر الناتج المحلي الإجمالي بالتّقلبات العنيفة للإيرادات النفطية، التّي تعزى بدورها إلى تقلّبات أسعار النفط العالمية والتي ترتبط بعوامل خارجية. ويعرف هذا الناتج بالفعلي (المحقق). وقد أدّت الصدمات الخارجية الدورية التي مسّت الاقتصاد الجزائري إلى ارتفاع معدّلات البطالة بنسب مرتفعة بسبب التّراجع الكبير في معدّلات النمو الاقتصادي. فكلّما انخفض الناتج المحلي الإجمالي، ارتفعت نسبة البطالة. كما سنعتمد على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بالرغم من أن أغلب الإحصاءات المنشورة عن الناتج المحلي الإجمالي تكون بالقيم الإسمية. فالاعتماد على هذه الأخيرة في تقدير النماذج المختلفة قد يجعل الدّراسة تشوبها الكثير من الشكوك وقد نصل إلى نتائج قد تكون مضلّلة، أو تخفي تفاصيل جوهرية حول اتجاهات النمو ومعدلاته من الناحية الحقيقية.[1]

ثانياً: تذبذب معدّلات النمو الاقتصادي: تتغير معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر حسب الأوضاع الاقتصادية السائدة وخاصة أوضاع السوق البترولية لأن النمو الاقتصادي في الجزائر مرهون بالنمو في قطاع المحروقات.[2] والجدول التالي يوضح تطورات معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر:

[1] دحماني محمد ادريوش، **إشكالية التشغيل في الجزائر: محاولة تحليل**، مرجع سبق ذكره، ص 148.

[2] محمد مراس، **قياس علاقة التكامل المتزامن بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومعدلات النمو الاقتصادي في الجزائر**، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، جامعة سعيدة، الجزائر، العدد 02، جوان 2015، ص 127.

الجدول رقم 3-4: تطور معدل النمو من سنة 1980 إلى 2016 **الوحدة: مليار دولار**

السنة	PIBr	PIBr %	السنة	PIBr	PIBr %
1979	69,466	-	**1998**	103,062	5,1
1980	70,016	0,79	**1999**	106,360	3,2
1981	72,116	3	**2000**	110,423	3,82
1982	76,732	6,4	**2001**	113,745	3
1983	80,875	5,4	**2002**	120,125	5,61
1984	85,404	5,6	**2003**	128,777	7,2
1985	88,564	3,7	**2004**	134,316	4,3
1986	88,918	0,4	**2005**	142,251	5,9
1987	88,296	-0,7	**2006**	144,648	1,68
1988	87,413	-1	**2007**	149,526	3,37
1989	91,259	4,4	**2008**	153,055	2,36
1990	91,989	0,8	**2009**	155,554	1,63
1991	90,885	-1,2	**2010**	161,207	3,63
1992	92,521	1,8	**2011**	165,869	2,89
1993	90,578	-2,1	**2012**	171,466	3,37
1994	89,763	-0,9	**2013**	176,212	2,76
1995	93,174	3,8	**2014**	182,889	3,79
1996	96,994	4,1	**2015**	189,772	3,76
1997	98,061	1,1	**2016**	196,793	3,7

المصدر: البنك الدولي

– **الفترة** (**1990–1995**): تعتبر هذه الأخيرة أسوأ فترة عرفها النمو الاقتصادي الجزائري، وهذا بسبب تداعيات انخفاض أسعار البترول.

– **الفترة** (**1996–2000**): تحسنت معدلات النمو الاقتصادي المحققة خلال هذه الفترة مقارنة بالفترة السابقة، وهذا راجع لبداية استقرار أسعار البترول وارتفاعها من جديد وزيادة حجم الاستثمارات الأجنبية المباشرة الوافدة إلى الجزائر مقارنة بالفترة السابقة.

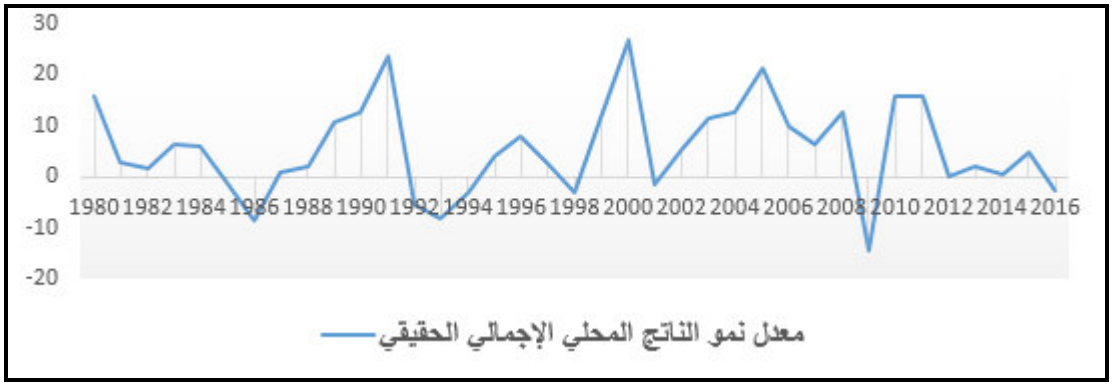
– **الفترة** (**2001–2005**): تمكن الاقتصاد الجزائري من تحقيق معدلات نمو أحسن من تلك المحققة خلال الفترتين السابقتين، وهذا بفضل استمرار ارتفاع أسعار البترول وتزايد الاستثمارات الأجنبية المباشرة وانتعاش أداء مؤسسات القطاع العام والخاص.

– **الفترة** (**2006–2010**): لم يتمكن الاقتصاد الجزائري خلال هذه الفترة من تحقيق معدلات نمو كتلك التي حققها خلال الفترة السابقة، وهذا بسبب التراجع النسبي في أسعار البترول بالإضافة إلى تداعيات الأزمة الاقتصادية العالمية

والتي إن لم تؤثر بصورة مباشرة وكبيرة على الاقتصاد الجزائري لنقص ارتباطه بالمنظومة الاقتصادية العالمية (باستثناء أسعار البترول) إلا أنها أثرت بصورة غير مباشرة بسبب تباطؤ نمو الاقتصاد العالمي.[1]

– الفترة (2010–2016): يعود التذبذب في معدلات النمو في هذه الفترة إلى التراجع في نمو قطاع المحروقات بصفة مستمرة، إلا أن تحسن إنتاج قطاعات أخرى خلال هذه الفترة ساهم بصورة مباشرة في تحقق هذه المعادلات، والتي تبقى ضعيفة مقارنة مع ما تم انفاقه واستثماره في مختلف القطاعات الاقتصادية.[2]

الشكل رقم 3–4 تطور معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي من سنة 1980 إلى 2016



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 13) اعتماداً على بيانات (ONS)

إن البيان أعلاه يبين بوضوح التذبذب الحاد لمعدلات النمو في الجزائر، كما يظهر الصدمات البترولية التي حدثت. هذه الأخيرة تظهر في حالة الارتفاع أو الانخفاض الحاد في أسعار البترول. إن قمة المنحنى تبين الصدمة البترولية في حالة ارتفاع أسعار المحروقات وفي المقابل فإن القاع يبين هذه الصدمة في حالة تدهور الأسعار، وبما أن الاقتصاد الجزائري اقتصاد بترولي فإن الناتج المحلي الإجمالي يتحرك بالموازاة مع قطاع المحروقات. إن معدلات النمو كانت كبيرة جدا في سنة 1991 و1999 أي في السنوات التي حدثت فيها هذه الصدمات وكانت سالبة في سنوات 1986 و1998 نتيجة تدهور الأسعار. إن النشاط الاقتصادي في الجزائر تتحكم فيه عوامل خارجية وبالتحديد العرض والطلب على الطاقة. إن الطلب تتحكم فيه الدول العظمى، أما العرض فتتحكم فيه الدول المصدرة للبترول في حالة توافقها، وليس بمقدور الجزائر لوحدها أن تتحكم في العرض، وعليه فمن الضروري عليها أن تطور القطاعات الاقتصادية خارج المحروقات إذا أرادت أن تتحكم في معدلات نموها.[3]

---

[1] وعيل ميلود، **المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول العربية وسبل تفعيلها – حالة: الجزائر، مصر، السعودية (دراسة مقارنة خلال الفترة 1990–2010)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2013–2014، ص ص 166–169.

[2] رحالي بلقاسم، **الاستثمار العمومي والنمو الاقتصادي في الجزائر (دراسة تحليلية قياسية من 1970 إلى 2013)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه العلوم، تخصص الاقتصاد والإحصاء التطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، 2016/2017، ص 209.

[3] البشير عبد الكريم، دحمان بواعلي سمير، مداخلة بعنوان: **قياس أثر التطور التكنولوجي على النمو الاقتصادي–حالة الاقتصاد الجزائري**، منتدى الاقتصاديين المغاربة، ص 6.

ثالثاً: تطور الاستثمار: إن الأهمية التي يعطيها الاقتصاديون للاستثمارات وتكوين رأس المال، وخاصة في الدول النامية هي نتيجة للوظائف الثلاث التي تقوم بها، حيث أنها تؤدي إلى:

- زيادة الإنتاج الكلي وزيادة القدرة الإنتاجية لعناصر الإنتاج؛
- تغيير الهيكل الاقتصادي ونقله من طرائق الإنتاج التقليدية إلى طرائق الإنتاج المتطورة؛
- التخفيف من آثار البطالة ومشاكلها وخاصة في الدول ذات الكثافة السكانية العالية.

فتطور معدلات الاستثمار الكلي ونمط تخصيص هذه الاستثمارات، يؤثران على جانب الطلب لسوق العمل حيث يعتبر معدل الاستثمار المتغير الرئيسي الذي يحدد معدل النمو في الاقتصاد الوطني في الأجل المتوسط والطويل باعتباره الإضافة إلى الطاقة الإنتاجية، وبالتالي هو الذي يحدد الطلب على العمل. ويلاحظ أن الجزائر قد شهدت تحسنا تدريجيا في حركة الاستثمار، سواء المحلي أو الأجنبي، حيث عملت على استحداث جملة الإجراءات والترتيبات لدعم مناخ الاستثمار. ويمكن من خلال الجدول الموالي توضيح تطور الاستثمار في الجزائر خلال فترة إطلاق برامج الاستثمارات العمومية (2002-2011).

الجدول رقم 3-5: تطور التصريحات بالاستثمار ومساهمته في خلق مناصب الشغل خلال الفترة (2002-2011)

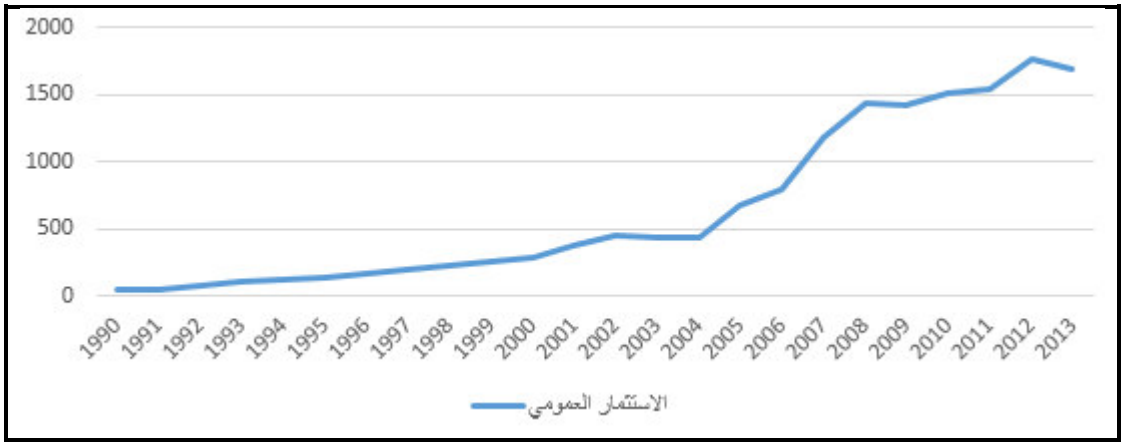
قطاع النشاط	عدد المشاريع	%	المبلغ (م دج)	%	مناصب العمل	%
الزراعة	847	1.79	73369	1.06	33151	6.8
BTPH	239	19.08	1341031	15.67	424186	24.71
الصناعة	3105	11.23	2492723	41.4	163205	27.19
الصحة	507	1.07	19051	0.78	13511	1.48
النقل	53426	56.12	409666	10.13	136150	19.9
السياحة	358	0.76	118719	10.93	93546	6.22
الخدمات	7004	9.94	7281075	16.35	27784	11.17
التجارة	2	0	37514	0.57	15500	2.05
الاتصالات	3	0.01	204447	3.11	3550	0.47
المجموع	28447	100	5226578	100	451754	100

المصدر: بوهزة محمد، براج صباح، مداخلة بعنوان "أثر برنامج الاستثمارات العمومية على متغيرات مربع كالدور للاقتصاد الجزائري للفترة 2001-2009"، مرجع سبق ذكره، ص 13.

من خلال الجدول، نجد أن الجزائر شهدت على مدى الفترة (2002-2011) انجاز جملة واسعة من المشاريع الاستثمارية التي توزعت على مختلف القطاعات، مما ساهم في تحسين معدل التكوين الرأسمالي الوطني، وفتح المجال لمساهمة القطاعات خارج المحرقات في تطور الناتج المحلي الحقيقي. إلا أن الأكثر استهدفا تَمَثَّل في قطاع المحرقات، وهذا ما جعله يلعب دورا رياديا في استحداث مناصب العمل إلى جانب قطاع الصناعة وذلك مقارنة بالقطاعات الأخرى. وعموما يمكن الوقوف على مدى تطور المشاريع المنجزة خلال هذه الفترة والتي ساهمت في خلق أكثر من 471.226 منصب عمل.[1]

1- تطور الاستثمار العمومي في الجزائر خلال الفترة 1990-2013: يعتبر الاستثمار الركيزة الأساسية لأحداث تنمية اقتصادية حقيقية، فهو يعمل على المحافظة على الطاقات الإنتاجية القائمة، وخلق طاقات إنتاجية جديدة.[2] كما هو مبين في الشكل التالي:

الشكل رقم 3-5 تطور الاستثمار العمومي من سنة 1990 إلى 2013 (مليار دينار)



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 13) اعتماداً على بيانات مديرية التجهيز بوزارة المالية

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن الاتجاه العام للاستثمار العمومي متزايد، وهذا الارتفاع بدأ منذ سنة 2000 التي تعتبر بمثابة نقطة تحول (نقطة انعطاف) في الاستثمار العمومي في الجزائر، وبحلول هذه السنة تأكد الاتجاه الجيد لسوق النفط العالمي (الارتفاع في أسعار النفط)، وكذلك ما ميز هذه الفترة هو التحول التدريجي من الاقتصاد الموجه إلى اقتصاد السوق، وانخفاض المسجل في الواردات مما حفز الدولة على صياغة برامج استثمارية طويلة المدى، تمثلت في برامج الإنعاش الاقتصادي ودعم النمو الاقتصادي خلال هذه الفترة.

[1] بوهزة محمد، براج صباح، مداخلة بعنوان: **أثر برنامج الاستثمارات العمومية على متغيرات مربع كالدور للاقتصاد الجزائري للفترة 2001-2009**، المؤتمر الدولي حول: تقييم آثار برامج الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي خلال الفترة 2001-2014، جامعة سطيف1، 12/11 مارس 2013، ص ص 13-14.

[2] هارون العشي، **النمذجة القياسية لمصادر تمويل المشروعات الاستثمارية العمومية – دراسة حالة الجزائر خلال الفترة (1990-2011)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، شعبة: اقتصاد التنمية، جامعة الحاج لخضر- باتنة، 2014-2015، ص 28.

2- مدى مساهمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة في توفير مناصب العمل: انخفاض عدد المناصب التي شُغلت فعلا عن تلك التي كانت معروضة، مما يخفض أكثر في أهمية فرص العمل التي توفرها الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة. وتراوحت مساهمتها بين 4% و10 % من مجموع التوظيفات الفعلية. وهي مساهمة ضعيفة مقارنة بنظيرتها للقطاع الخاص الوطني التي تراوحت بين 14 % و26 % ولم تقل عن 22 % ابتداء من سنة 2002 ومساهمة القطاع العمومي الوطني التي لم تقل عن 64 % طوال الفترة 2000-2005. وبالنظر إلى نسبة تغطية الطلب بالتوظيف الفعلي من طرف الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الجزائر نجدها تتراوح بين 0.66% و1.66 % خلال الفترة 2000-2005 ولم تتجاوز نسبة 1% إلاّ سنتان فقط الموالیتان لأكبر تدفقات تلقتها الجزائر من هذه الاستثمارات الأجنبية المباشرة. مما يدعم ما سبق ذكره عن ضعف المساهمة الأجنبية في التخفيض من حدة البطالة التي يعاني منها المجتمع الجزائري. ومع هذا الضعف النسبي في فرص العمل التي تنشئها الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الجزائر، ينبغي النظر في طبيعة هذه الفرص إن كانت دائمة أم مؤقتة.[1]

3- معوقات الاستثمار في الجزائر: إن الاستثمار بنوعيه المحلي والأجنبي يشترك في مجموعة من المعوقات والتي نجملها فيما يلي:[2]

- **المعوقات البيروقراطية:** كبطء العمل الإداري، صعوبة فهم الموظف المعني في الدولة لتفاصيل طلب المنشأة، الفساد الإداري (الرشوة، الوساطة والمحسوبية، التعصب)
- **المعوقات القانونية:** وتتمثل فيما يلي: تعدد القوانين والأنظمة، التعديلات والتغييرات في القوانين، المشكلات القانونية مع العمال، المشكلات القانونية مع المتنافسين، المشكلات القانونية مع الشركاء، الفساد في تطبيق القانون.
- **معوقات مهارية:** وتتمثل في ندرة مهارة العاملين، ندرة التأهيل العلمي والخبرة العلمية.
- **معوقات التسويق:** وتتمثل في معوقات التسويق المحلي، معوقات التسويق الخارجي.
- **معوقات التكلفة:** وتتمثل في ارتفاع تكاليف الإنتاج.
- **معوقات التمويل:** وتتمثل في عدم وجود ضمانات كافية للتمويل، ارتفاع سعر الفائدة، عدم كفاية السوق المانحة، عدم وجود برامج تمويل متخصصة، عدم اعتبار الجدوى الاقتصادية للمشروع.
- **معوقات الضرائب والرسوم:** وتتمثل في الضرائب المرتفعة والمتعددة (عبء ضريبي مرتفع في بداية انطلاق المشروع)، الازدواج الضريبي، غموض في القوانين الضريبية.

---

[1] عبد الكريم بعداش، **الاستثمار الأجنبي المباشر وآثاره على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1996-2005**، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص النقود والمالية، جامعة الجزائر، 2008/2007، ص 245.

[2] منصوري زين، **واقع وآفاق سياسة الاستثمار في الجزائر**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، العدد 02، ماي 2005، ص 142.

المبحث الثاني: التحليل النظري والميداني للعرض والطلب على العمالة في الجزائر

عند تحليلينا للقوى العاملة معناه أننا بصدد تحليل الفئة النشطة التي تشمل السكان في سن العمل الذين يصرحون أنهم يبحثون عن نشاط مهني لقاء أجر من مختلف المؤسسات الاقتصادية. حيث نجد عدد معتبر من هذه الفئة في الجزائر يمثل القوى العاملة المستخدمة وهي التي يمارس أفرادها العمل فعلا للحصول على الكسب الذي يكون بشكل أجر أو راتب أو ربح، والعدد المتبقي لا تلبى طلباتهم في الجزائر وهو ما يؤدي إلى ارتفاع معدل البطالة فيها.

المطلب الأول: التحليل النظري للقوى العاملة ومكوناتها

تتكون القوى العاملة أو السكان النشطين من الأفراد العاملين (PO) بالإضافة إلى الأفراد العاطلين (STR) عن العمل لكنهم يرغبون في العمل، أي:

$$PA=PO+STR$$

(عدد السكان النشطين = عدد الأفراد المشتغلين + عدد الأفراد العاطلين)[1]

أولاً: السكان النشطين (PA): تضم هذه الفئة كل السكان الذين يكوّنون القوة الإنتاجية للمجتمع، أي السكان الذين يمكن الاستفادة منهم في النشاط الاجتماعي، وهي تمثل القوة البشرية الشغيلة والمدّخرة في المجتمع. وسنقوم بتعريف هذه الفئة من مصدرين مختلفين: المكتب الدولي للعمل (BIT) والديوان الوطني للإحصائيات (ONS).

1- تعريف السكان النشطين حسب المكتب الدولي للعمل: تضم هذه الفئة كل الأشخاص الذين مارسوا نشاطا اقتصاديا تجاريا ساعة على الأقل خلال الأسبوع المرجعي (حتى إذا صرحوا أنهم بدون عمل)، يبحثون عن عمل، أو يؤدون الخدمة الوطنية.

2- تعريف السكان النشطين حسب الديوان الوطني للإحصائيات: تتكون هذه الفئة من السكان المشتغلين فعلا وكذا الذين يبحثون عن شغل (STR1 وSTR 2):

أ- الباحثون عن العمل (STR1): هو كل شخص في سن العمل (16-64) سنة لم يشتغل من قبل ولا يشتغل خلال فترة الاستقصاء ويبحث عن عمل.

ب- الباحثون عن العمل (STR2): هو كل شخص في سن العمل (16-64) سنة اشتغل من قبل ولا يشتغل خلال فترة الاستقصاء ويبحث عن عمل.[2]

---

[1] البشير عبد الكريم، مداخلة بعنوان: **واقع سوق العمل في الجزائر لسنة 2010 وآفاقه سنة 2011 و2012**. الملتقى الوطني حول: سياسة التشغيل ودورها في تنمية الموارد البشرية. جامعة محمد خيضر بسكرة، يومي 13 و14 أفريل 2011. ص 199.

[2] زهير عماري، حافظ أمين بوزيدي، مداخلة بعنوان: **تحليل رؤية الحكومة الجزائرية في القضاء على البطالة بالوسط الريفي – سياسة التجديد الريفي والزراعي- نموذجا**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والإنعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، يومي 12/11 نوفمبر 2014، ص 5.

ثانياً: العاملون (PO):[1] إن حجم الطلب على العمل أكبر دائما من حجم المناصب المستخدمة (عدد العاملين) لأنه يشمل المناصب المملوءة والمناصب الشاغرة. إن توزيع العاملين على قطاعات النشاط الاقتصادي أو المناطق الجغرافية أو الجنس أو العمر أو الشهادة لا يعبر فعلا عن هيكل الطلب إلا في حالة ضعف معدل البطالة الهيكلية والاحتكاكية. لكنه يعكس إلى حد ما هذا الهيكل. حتى تكتمل معرفة مكونات جانب الطلب، ينبغي أن نعرف خصائص المناصب الشاغرة. وللأسف فإن الديوان الوطني للإحصائيات لا يقوم بهذه المهمة، لكن الوكالة الوطنية للتشغيل تعطي حجم الشواغر عن طريق الفرق بين مجموع عروض العمل المقدمة إلى الوكالة خلال فترة زمنية ومجموع عروض العمل المنفذة خلال نفس الفترة (عادة ما يكون الفصل). لكن هذا الحجم لا يعكس عدد المناصب الشاغرة الفعلية نظرا لوجود عدد لا يستهان به من المنشآت ومن أصحاب الأعمال لا تمر أصلا من الوكالة لشغل وظائفها.

إن السكان العاملين حسب المكتب العالمي للعمل يشمل مجموع الأفراد من الجنسين الذين صرحوا أنهم زاولوا نشاطا اقتصاديا بالمقابل على الأقل ساعة واحدة خلال الفترة المرجعية (عادة الأسبوع الذي يسبق المسح)، رغم تصريحهم أنهم عاطلون خلال فترة المسح أو نساء في البيت أو أفراد غير نشطين (الأصناف الثلاث الأخيرة يطلق عليها السكان النشطين الهامشيين)، ويشمل العاملين كذلك أفراد الخدمة الوطنية.

ثالثاً: العاطلون (STR): تعرف البطالة بأنها الفرق بين حجم العمل المعروض عند المستويات السائدة للأجور وفي ظل ظروف معينة للعمل، وحجم العمل المستخدم عند هذه المستويات، وذلك خلال فترة زمنية معينة. إن الذين لا يعملون بأجر لكنهم يرغبون في العمل هم العاطلون (STR)، هؤلاء تعطلوا إجباريا وليس اختياريا. وينقسم هؤلاء إلى أفراد سبق لهم العمل وتعطلوا لسبب من الأسباب (STR_2) وأفراد دخلوا أول مرة سوق العمل (STR_1) أي:

$$STR = STR_1 + STR_2$$

إن السكان العاطلين حسب مفهوم المكتب العالمي للعمل يشمل مجموع الأفراد القادرين على العمل والذين هم في سن العمل وقد صرحوا خلال المقابلة:

– أنهم بدون عمل بمعنى أنهم لم يزاولوا أي نشاط اقتصادي خلال الفترة المرجعية (كل الأفراد الذين عملوا على الأقل ساعة واحدة خلال الأسبوع الذي يسبق التحقيق لا يعتبرون من العاطلين).

– أنهم مستعدين للعمل خلال فترة لا تتجاوز 15 يوما (في حالة المرض يمدد الأجل إلى شهر).

– إنهم يبحثون عن العمل بشكل جدي (اتخذوا الإجراءات الفعلية). إن شرط البحث الجدي عن العمل لا يأخذ بعين الاعتبار في تعريف المكتب الدولي للعمل في حالة الدول التي يكون فيها معدل تغطية المصالح العمومية للشغل ضعيفا.

[1] البشير عبد الكريم، **محددات البطالة – دراسة اقتصادية قياسية – (حالة الجزائر)**، مرجع سبق ذكره، ص 134.

– أنهم بدون عمل ومستعدين له وقد وجدوا عملا سيشغلونه لاحقا.

إن حالة التعطل لها عدة أسباب من بينها فقدان العمل أو ترك العمل أو العودة للقوى العاملة (الأفراد الذين سبق لهم المشاركة في القوى العاملة ويعودون الآن بعد فترة من عدم المشاركة) أو دخول القوى العاملة لأول مرة.[1]

1– مصدر البطالة:[2] إن حجم البطالة يساوي إلى الفرق بين السكان النشطين والسكان المشتغلين:

$$STR = PA\text{-}E$$

إن القانون أعلاه يمكن كتابته بطريقة بديلة: $STR = TA(PAT) - E$، بحيث :

TA: معدل النشاط

PAT: حجم السكان في سن العمل

يمكن البرهان على أن التغير في مستوى البطالة يكون مساويا إلى:

$$\Delta STR = \underbrace{TA \times \Delta PAT}_{1} + \underbrace{\Delta TA \times PAT}_{2} + \underbrace{\Delta TA \times \Delta PAT}_{3} - \underbrace{\Delta E}_{4}$$

إن العلاقة السابقة تحتوي على أربعة حدود وتمثل العوامل المؤثرة في تغير مستوى البطالة:

– الحد الأول عبارة عن التغير في حجم السكان في سن العمل مع ثبات معدل النشاط وهذا الحد يمثل العامل الديمغرافي.

– الحد الثاني عبارة عن التغير في معدل النشاط مع ثبات حجم السكان في سن العمل وهذا الحد يمثل العامل السيسيولوجيا أو الاجتماعي.

– الحد الثالث عبارة عن التغير في معدل النشاط مع التغير في حجم السكان في سن العمل وهذا الحد يمثل العامل السيسيولوجيا والديمغرافي في نفس الوقت إلا أن هذا المقدار صغير جدا يمكن إهماله.

– الحد الرابع يمثل التغير في العمالة الذي يعكس مستوى النشاط الاقتصادي وبالتالي فهذا العامل هو عامل اقتصادي.

فلو قَسّمنا الحدود الأربع على التغير في البطالة نحصل على نسبة مساهمة كل عامل في البطالة:

$$1 = \frac{TA \times \Delta PAT}{\Delta STR} + \frac{\Delta TA \times PAT}{\Delta STR} + \frac{\Delta TA \times \Delta PAT}{\Delta STR} - \frac{\Delta E}{\Delta STR}$$

المطلب الثاني: التطور الميداني لمكونات القوى العاملة (العاملون والعاطلين)

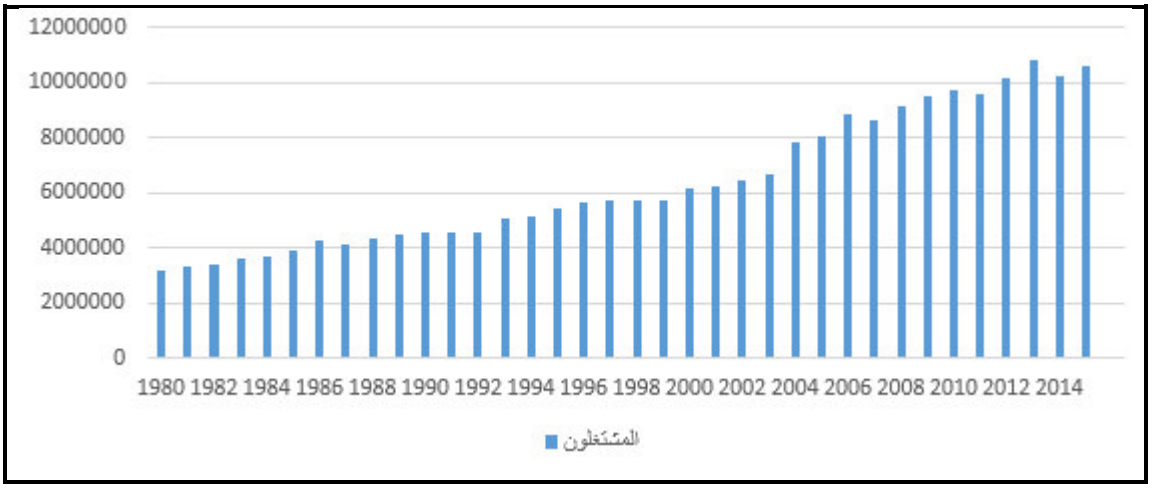
لننتقل الآن من التحليل النظري إلى التحليل الميداني وذلك بإلقاء نظرة على تطورات جانب العرض والطلب عن طريق تحليل البيانات الزمنية للقوى العاملة، المشتغلين والعاطلين عن العمل.

[1] البشير عبد الكريم، **دلالات معدل البطالة والعمالة ومصداقيتهما في تفسير فعالية سوق العمل**، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السادس، ص 179.

[2] البشير عبد الكريم، **محددات البطالة – دراسة اقتصادية قياسية – (حالة الجزائر)**، مرجع سبق ذكره، ص 143.

أولاً: تطور حجم العمالة المشتغلة في الجزائر للفترة 1980-2015: تعتبر الفئة العاملة المشتغلة القوة الإنتاجية الفعلية للاقتصاد، كونها أنها تزاول النشاط الاقتصادي. وبالتالي سنقوم بإبراز أهم المراحل التي مرت بها حجم العمالة المشتغلة خلال الفترة 1980-2015.

الشكل رقم 3-6: تطور حجم العمالة المشتغلة في الجزائر للفترة 1980-2015



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 2013) اعتماداً على بيانات (ONS)

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن حجم العمالة في تزايد مستمر مسجلا نسبة توظيف في سنة 2004 بمقدار أكثر من 7 ملايين شخص موظف بفارق مليون و114 ألف منصب جديد مقارنة بنسبة 2003. ثم تليها سنة 2008 بمليون و101 ألف منصب جديد ليصل سنة 2010 إلى أقل زيادة بمقدار 236 ألف منصب جديد ثم انخفض عدد المناصب الجديدة بالسلب في سنة 2011. كما تظهر درجة استجابة الطلب على العمل للتحسن المالي للبلاد على مدى سنتين من بداية التحسن، ففي سنة 2001 كان هناك ارتفاع محسوس لأسعار البترول مما أدى إلى الارتفاع الكبير لنسبة التوظيف في سنة 2004 أي بعد مرور سنتين، وفي سنة 2009 انخفاض لأسعار البترول أدى إلى انخفاض هام في نسبة التوظيف في سنة 2011، أي بعد مرور سنتين أيضا.[1] كما بلغت أعلى نسبة توظيف في سنة 2013 بمقدار 10788000 شخصا، أي بنسبة 28.0% من إجمالي السكان. وتشكل اليد العاملة النسوية 1904000 مشتغلة وهو ما يمثل 17.6% من إجمالي المشتغلين. عرفت بذلك زيادة بلغت 0.1 مقارنة بسبتمبر 2012.

ثانياً: توزيع العاملين حسب القطاع الاقتصادي: لمعرفة أي القطاعات الاقتصادية موفرة أكثر لمناصب الشغل، نوزع العمال حسب هذه القطاعات. إن الجدول والشكل الآتي يبين لنا ذلك:

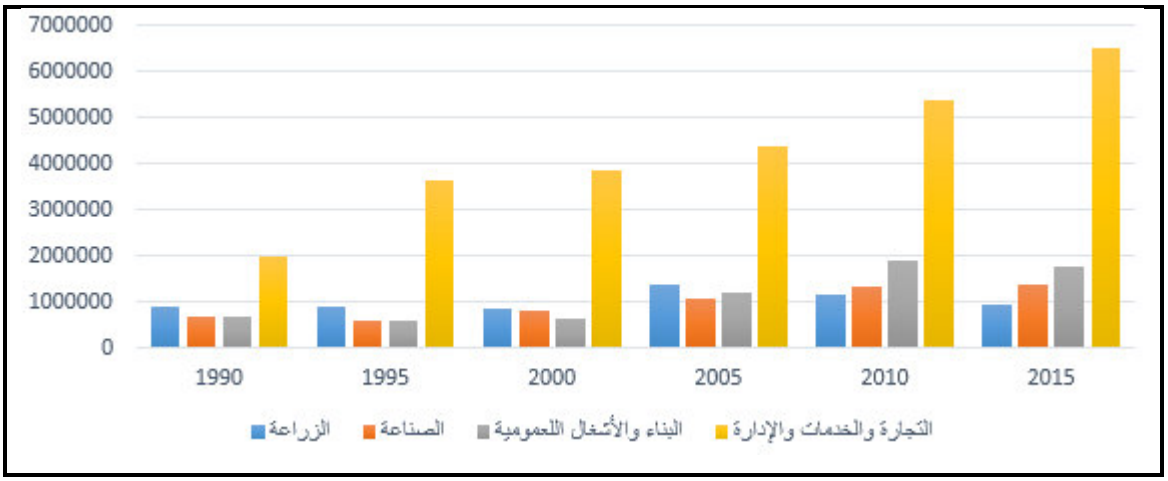
[1] حمدوش عائشة، **نمذجة سوق العمل في الجزائر للفترة (1991-2013)**، مرجع سبق ذكره، ص 72.

الجدول رقم 3-6: توزيع العاملين حسب القطاع الاقتصادي 2000/1990 و2015/2000

القطاعات / السنوات	سبتمبر 1990	%	فبراير 2000	%	سبتمبر 2015	%	الزيادة % 00/90	الزيادة % 15/00
- الزراعة	907490	20.10	897984	15.68	917000	8.7	1.04-	2.11
- الصناعة	670000	14.83	720940	12.59	1377000	13.0	7.60	91.00
- البناء والأشغال ع	683000	15.12	669826	11.70	1776000	16.8	1.92-	165.14
- التجارة والخدمات والادارة	2256000	49.95	3437171	60.03	6524000	61.6	52.35	89.80
المجموع	4516490	100	5725921	100	10594000	100	**26.77**	**85.02**

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات، أما حساب الزيادة % من إعداد الطالب.

الشكل رقم 3-7: توزيع العمال المشتغلين حسب القطاع الاقتصادي خلال الفترة 1990-2015



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 2013) اعتماداً على بيانات (ONS)

نلاحظ من خلال الجدول رقم 3-6 أن حجم العمالة في القطاع الفلاحي تبقى ضعيفة مقارنة مع بقية القطاعات الأخرى، إذ يساهم هذا القطاع نقص العمالة بـ 1.04% من مجمل فرص العمل المتوفرة في الفترة (1990-2000) بينما كان يساهم بزيادة 2.11% في الفترة (2000-2015)، تقريبا حافظ على ثبات مستوى التوظيف. بحيث أن هذا القطاع عرف تراجعا ملموسا خلال الفترة (2001-2015)، هذا التراجع كان نتيجة التحول الاقتصادي الذي عرفته الجزائر بانتهاجها سياسة التصنيع التي ساهمت في ترقية النشاطات غير الفلاحية، إضافة إلى عزوف السكان عن العمل في الزراعة واللجوء إلى وظائف أخرى أكثر راحة وأسرع ربحا خاصة أن هذا القطاع يبقى مرهونا بالظروف المناخية

وتساقط الأمطار، إضافة إلى تفشي ظاهرة الهجرة الداخلية من الريف إلى المدينة، وكذلك الفوارق الموجودة بين المداخيل والأجور مقارنة بين الفلاحة والقطاعات الأخرى. كما نلاحظ من الشكل رقم 3-7 أن هذا القطاع يبين ارتياب كبير للعمالة خلال فترة الدراسة ويمكن تفسير هذا التفاوت بأهمية التشغيل غير الرسمي في هذا القطاع.

وأما فيما يخص القطاع الصناعي نلاحظ تطور مستمر في العمالة إلا أن هناك انخفاض محسوس سجل في التسعينات، يرجع هذا إلى برامج التعديل الهيكلي في تلك الفترة، بحيث كان هذا القطاع يساهم بزيادة العمالة بـ 7.6% من مجمل فرص العمل المتوفرة في الفترة (1990-2000) فبينما كان يساهم بزيادة 91% في الفترة (2000-2015).

وبالنسبة لقطاع البناء والأشغال العمومية نلاحظ ارتفاع محسوس لتشغيل في هذا القطاع ابتداء من سنة 2000. يتزامن هذا مع برامج الإنعاش الاقتصادي التي جاءت مع حكومات الرئيس عبد العزيز بوتفليقة، بحيث سجل هذا قطاع بنية العمالة وزنا قدر بزيادة قدرها 165.14% من مجمل فرص العمل المتوفرة في تلك الفترة، وتعود هذه النسبة الكبيرة إلى بداية ظهور شركات المقاولات الآتية من الخارج (تركيا وايطاليا والصين) وانطلاق العديد من مشاريع، حيث عرفت هذه الفترة ايرادات خارجية ضخمة آتية من ارتفاع أسعار النفط، كما أضحت الجزائر خلالها حقلا كبيرا لتجسيد منشئات كبيرة بلغت قيمتها 150 مليار دولار بين عامي 2000 و2007 كانت معظمها في بناء المدارس والمساكن والمستشفيات والطرق السريعة، وتجديد السكك الحديدية، ...الخ[1].

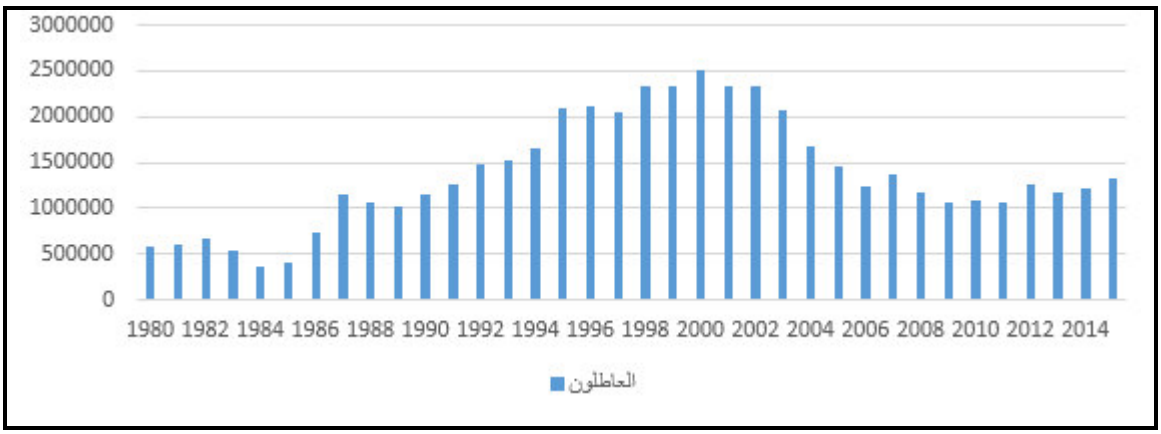
وأما التشغيل في قطاع الخدمات بالمفهوم الواسع (التجارة والخدمات والإدارة) سجل بدوره ارتفاع ملحوظ منذ بداية القرن العشرين بحيث أن التشغيل في هذا القطاع يمثل أكبر نسبة مقارنة مع القطاعات الأخرى، فاستطاع أن يسيطر على أكثر من نصف العمالة الإجمالية، حيث كان هذا القطاع يساهم بزيادة العمالة بـ 52.35% من مجمل فرص العمل المتوفرة في الفترة (1990-2000) فبينما كان يساهم بزيادة 89.8% في الفترة (2000-2015).

كنتيجة: نقول بأن من خلال الفترة 2000/1990 يظهر التطور الضعيف للعمالة والتي ارتفعت بـ 26.77 % فقط، ففي هذه الحالة نلاحظ التدهور في توفير مناصب الشغل. إن القطاعات الاقتصادية التي ساهمت في توفير مناصب عمل جديدة في هذه الفترة هي على التوالي قطاع الخدمات بالمفهوم الواسع، الصناعة، أما القطاعات التي ساهمت في تحطيم المناصب فهي على التوالي قطاع الزراعة، البناء والأشغال العمومية. ومن خلال الفترة 2015/2000 يظهر تطور قوي للعمالة والتي ارتفعت بـ 85.02%، ففي هذه الحالة نلاحظ التطور في توفير مناصب الشغل. إن القطاعات الاقتصادية التي ساهمت في توفير مناصب عمل جديدة في هذه الفترة هي على التوالي قطاع الخدمات بالمفهوم الواسع والصناعة، البناء والأشغال العمومية، أما الزراعة حافظت على ثبات مستوى التوظيف.

[1] محمد صالي، فضيل عبد الكريم، **النمو الديموغرافي وخصائص سوق العمل في الجزائر**، مرجع سبق ذكره، ص 134.

ثالثاً: تطور العاطلين: حتى يتبين لنا التطور بشكل أوضح، نستخدم التمثيل البياني والذي تظهره الأعمدة البيانية في الشكل التالي:

الشكل رقم 3-8: تطور العاطلين عن العمل في الجزائر للفترة 1980-2015



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 2013) اعتماداً على بيانات (ONS)

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ بأن حجم العاطلين يزداد بشكل مستمر ابتداءاً من سنة 1989 إلى غاية سنة 2000. حيث بلغ عدد العاطلين عن العمل 1010850 عاطل في سنة 1989، ومسجلا أعلى قيمة بمقدار 2510863 عاطل عن العمل سنة 2000. هذا نتيجة الأزمة الاقتصادية الحادة التي عاشتها خلال هذه الفترة والتي اتسمت بتراجع كبير في حجم الاستثمارات وانخفاض أسعار النفط قد أدت إلى بروز اختلالات كبيرة في سوق الشغل بحيث تقلصت فرص العمل المتاحة بدرجة كبيرة في نفس الوقت الذي سجل فيه تزايد أكبر لطالبي العمل. إضافة لما ترتب عن الإصلاحات الاقتصادية التي باشرتها الجزائر وشروعها في تطبيق مخطط إعادة الهيكلة الذي كانت أولى نتائجه غلق مئات المؤسسات وتسريح آلاف العمال.[1]

1- توزيع المتعطلين وفقاً لمعيار الفئة العمرية: إن دراسة البطالة حسب الفئة العمرية يكشف لنا العديد من نقاط الضعف والقوة في السياسة الاقتصادية، حيث أن هذه الأخيرة تمس بالدرجة الأولى مختلف فئات الشباب. ويمكن توضيح ذلك في الجدول التالي:

[1] مولاي لخضر عبد الرزاق، **تقييم أداء سياسات الشغل في الجزائر 2000-2011**، مرجع سبق ذكره، ص 195.

الجدول رقم 3-7: توزيع المتعطلين وفقاً لمعيار الفئة العمرية في عامي 2013، 2014

السنة / الفئة العمرية	2013		2014	
	عدد العاطلين	النسبة %	عدد العاطلين	النسبة %
19-15	129000	10.98	114000	9.39
24-20	373000	31.74	365000	30.06
29-25	306000	26.04	354000	29.16
34-30	163000	13.87	178000	14.66
39-35	87000	7.40	88000	7.25
44-40	50000	4.26	53000	4.37
49-45	31000	2.64	34000	2.8
54-50	23000	1.96	20000	1.65
59-55	13000	1.11	8000	0.66
المجموع	**1175000**	**100**	**1214000**	**100**

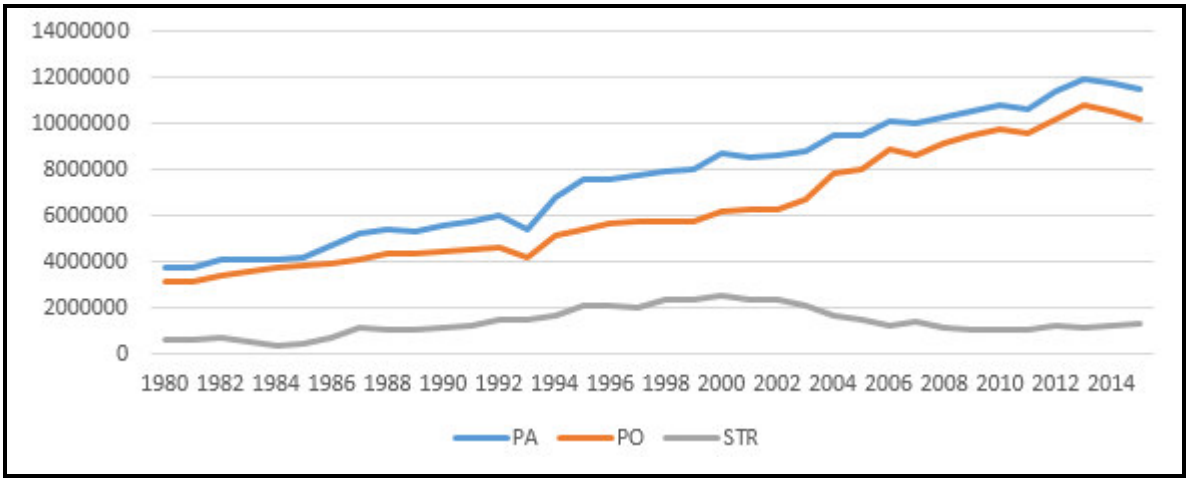
المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات، نشرة 2016، رقم 46.

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن حجم الفئة العمرية الأقل سناً تكون على العموم أكبر من الفئة الأكبر سناً وهذا الفرق راجع إلى الوفيات (بشرط أن يكون معدل الولادة ثابت أو متزايد، أما إذا كان متناقصا فإن هذا السبب باطل) والهجرة إن كانت الظروف تسمح بذلك. كما يمكن ملاحظته أن معظم العاطلين عن العمل ينتمون إلى فئة الشباب لأن معظم أفرادها دخلوا أول مرة سوق الشغل وخاصة الفئة الأولى وبالتالي يصعب عليهم إيجاد وظيفة نتيجة الخبرة الناقصة، كما أن أصحاب الأعمال يفضلون ذووا الخبرة. حيث تعتبر بطالة هذه الفئة من بين أخطر أنواع البطالة التي تعود بالسلب على التنمية الاقتصادية للوطن من جهة وإلى انتشار الآفات الاجتماعية من جهة أخرى، وضمن هذه الفئة نلاحظ أن الفئة (20-24 سنة) هي التي تعاني أكثر عن غيرها حيث سجلت 31.74% سنة 2013 بعدها كانت 30.06% سنة 2014، ويتضح من ذلك أن البطالة تتركز في هذه الفئة بالدرجة الأولى، ولما كان معظم خريجي التعليم المتوسط والعالي ينتمون إليها ومن ثم فإن معظم العاطلين هم ممن لم يسبق لهم العمل، ويرجع ذلك إلى المنظومة التعليمية التي أصبحت لا تتلاءم مع احتياجات سوق العمل بصورة عامة.

في حالة عجز الاقتصاد على توفير مناصب شغل إضافية كافية لتغطية العجز الناتج عن زيادة عرض الاستخدام. فإن ذلك ينعكس على تفاقم حدة البطالة واستخدام ناقص للموارد البشرية .فهل كان الاقتصاد الجزائري معافى حتى

يستطيع أن يواجه هذا العرض الفائض؟ إن تطور البيانات الإحصائية الخاصة بالقوى العاملة تجيبنا على هذا التساؤل. لنمثل ذلك بيانيا كما تظهره المنحنيات في الشكل التالي:

الشكل رقم 3-9: تطور السكان النشطين، العاملون والعاطلين خلال الفترة 1980-2015



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 2013) اعتماداً على بيانات (ONS)

نلاحظ من خلال الشكل رقم 3-9 أن المنحنيات الثلاث في ارتفاع مستمر خلال فترة الاصلاحات الاقتصادية (1989-1998) حيث أن الارتفاع المستمر للمنحنى الممثل لتطور العاطلين (STR) يدل على تدهور الاقتصاد وعدم قدرته على توفير مناصب الشغل، وخاصة أن الفرق بين حجم السكان النشطين (PA) والمشتغلين (PO) أصبح يتمدد مع مرور الزمن وهذا يدل على أن القوى العاملة أصبحت تنمو بوتيرة أسرع من العمالة وهذا ما يجعل العاطلين في عد تصاعدي. كما نلاحظ أن منحنى كل من حجم السكان النشطين والمشتغلين بقي في ارتفاع مستمر بوتيرة أسرع خلال فترة الانتعاش الاقتصادي (2001 – 2014)، وعلى العكس للمنحنى الممثل لتطور العاطلين يظهر أن حجم هؤلاء في انخفاض مستمر ويدل ذلك على أن الاقتصاد كان له من القوة على توفير مناصب الشغل في هذه الفترة، وخاصة أن الفرق بين حجم السكان النشطين والمشتغلين أصبح يتقلص مع مرور الزمن وهذا يدل على أن العمالة أصبحت تنمو بوتيرة أسرع من القوى العاملة وهذا ما يقلص الفارق بينهما ويجعل العاطلين في عد تنازلي.

المطلب الثالث: التطور الميداني لمؤشرات سوق العمالة الجزائرية ودلالاتها

أولاً: الدلائل الإحصائية لمؤشرات سوق العمل

1- معدل البطالة (TC): هو عبارة عن نسبة الأفراد العاطلون إلى إجمالي القوى العاملة في فترة زمنية معنية ويعطى بالعلاقة التالية:

$$TC = \frac{STR}{PA} \times 100$$

2- معدل العمالة (TE): هو عبارة عن نسبة الأفراد المشتغلون إلى إجمالي السكان البالغين 15سنة فما فوق في فترة زمنية معنية، إذ أنه يعكس مدى قدرة الاقتصاد الوطني على استخدام اليد العاملة الموجودة وبالتالي ضعف هذا المعدل مؤشر على سوء استغلالها وهدر الموارد البشرية كونها تعتبر من أهم الموارد المتاحة للدولة، حيث نعبر عنه بالصيغة الرياضية التالية:

$$TE = \frac{PO}{PAT} \times 100$$

علما أن PAT: تمثل إجمالي السكان البالغين 15 سنة فما فوق (حجم السكان في سن العمل)

3- معدل النشاط (TA): هو عبارة عن نسبة اليد العاملة الناشطة إلى الأفراد في سن العمل (15سنة فما فوق) في فترة زمنية معنية ويعطى بالعلاقة التالية:

$$TA = \frac{PA}{PAT} \times 100$$

ثانياً: التطور الميداني لمؤشرات سوق العمالة الجزائرية: حتى نتأكد من صحة الاستنتاجات السابقة، نقوم بتوضيح العلاقة بين تطور معدل البطالة ومعدل العمالة من جهة ومعدل البطالة ومعدل النشاط من جهة أخرى. إن الجدول التالي يبين تطور كل من معدل البطالة، العمالة، ومعدل النشاط.

الجدول رقم 3-8: تطور معدلات البطالة، العمالة والنشاط من 1990 إلى 2014

t	90	92	94	96	98	00	02	04	06	08	10	12	14
TC	19.7	23.8	24.4	25.9	28	28.9	27.2	17.7	12.3	11.3	10	11	10.6
TE	35.2	33.3	33.3	31.7	32.8	30.5	31.5	34.7	37.2	37	37.6	37.4	36.4
TA	37.7	44.3	46.1	46.7	43.3	40.2	40.6	42.1	42.5	41.7	41.7	42	40.7

المصدر :الديوان الوطني للإحصائيات

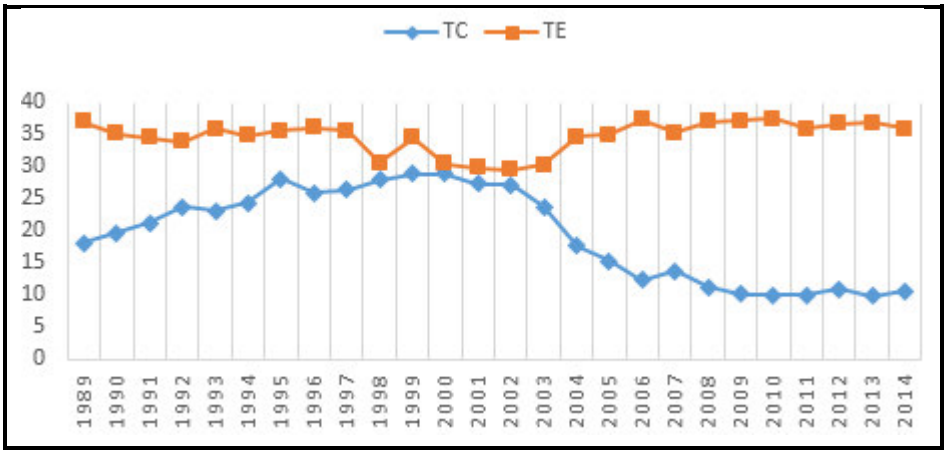
عند قراءتنا للجدول، في فترة الانتقال التدريجي إلى اقتصاد السوق (برامج الإصلاح الاقتصادي) كانت المؤشرات الاقتصادية سلبية للغاية من أهمها ثقل الديون الخارجية، تدهور سعر صرف الدينار الجزائري، تسريح العمال من المؤسسات العمومية. وبما أن معدل البطالة أصبح يتزايد من سنة إلى أخرى معناه أن عدد الباحثين عن الشغل أصبح في تزايد والذي يؤثر في طول فترة البحث عن العمل. حيث تعتبر هذه الفترة من أسوأ المراحل التي عرفتها الجزائر حيث تدهور عدد مناصب الشغل الجديدة تدهوراً شديداً، إضافة إلى هذا غلق المؤسسات وبيع الجزء الآخر الأمر الذي زاد من حجم البطالة. أما في فترة تطبيق برامج التنموية نلاحظ تذبذبا في معدلات النشاط وذلك نتيجة التغير في النمو الديمغرافي الذي عرفته الجزائر، إذ سجلت زيادة في عدد اليد العاملة الناشطة والتي وصلت إلى 11.716 ألف شخص

مع نهاية النصف الأول لعام 2014، كما نلاحظ انخفاض معدل البطالة وارتفاع معدل العمالة وهذا راجع إلى أن الاقتصاد بدأ يخطو خطوات سريعة نحو الوصول إلى الاستخدام الكامل للموارد الإنتاجية.

إن انخفاض معدّلات البطالة الذي شهدته الجزائر خلال السنوات الأخيرة كان لافتا، خاصة في ضوء تزايد مساهمة القطاع الخاص في التشغيل، وساهم في تحسن أوضاع أسواق العمل الأثر الإيجابي الذي بدأ يظهر في الوقت الحالي من جرّاء تراجع معدّلات نمو عدد السكان في سن العمل، إلا أن هذا التّراجع قابلته زيادة في معدّل المشاركة في قوة العمل، كما ساهم ارتفاع معدّل مشاركة النساء في القوى العاملة إلى ارتفاع معدّل نمو قوة العمل النسائية كما أن زيادة التوظيف اقترنت في كثير من الأحيان بتدن في الإنتاجية، خاصة وأن معظم الوظائف الجديدة تركّزت في القطاع العام، ممّا يطرح تساؤلا حول نوعية الوظائف التي تم توفيرها، وبالتالي مدى قابلية استمرار هذا النوع من التوظيف، من ناحية أخرى نجد أن معدّلات البطالة بين الشباب ما زالت متجهة نحو الارتفاع.[1]

ثالثاً: العلاقة بين معدل البطالة ومعدل العمالة: نحلل العلاقة الموجودة بين معدل البطالة ومعدل العمالة من خلال الشكل أسفله الذي يبين بوضوح التناسب العكسي بينهما.

الشكل رقم 3-10: علاقة معدل البطالة بمعدل العمالة من 1989 إلى 2014



المصدر: من إعداد الطالب عن طريق البرنامج (Excel 2013) اعتماداً على بيانات (ONS)

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن العلاقة الموجودة بين معدل البطالة ومعدل العمالة علاقة عكسية وهذا يدل على أن البطالة ستنخفض مستقبلا إذا كان للاقتصاد القدرة على خلق مناصب الشغل. إلّا أننا نلاحظ عكس ذلك بين سنة 1998 و2002 وهذا ما يدل على أن معدل البطالة لا يعكس بالضرورة حالة التشغيل في البلد، كما نلاحظ

[1] حوشين كمال، هارون سميرة، مداخلة بعنوان: **إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي كمدخل استراتيجي لتكييف مخرجاته مع سوق العمل**، الملتقى العلمي الدولي حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والإنعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، 12/11 نوفمبر 2014، ص 14.

أيضاً أن معدل العمالة ثابتا تقريبا في بعض السنوات بينما كان الفرق بين معدلات البطالة أكثر من نقطتين وهنا يظهر نوع من التناقض، إذ كيف ينخفض معدل البطالة بأكثر من نقطتين مع العلم أن الاقتصاد بقي على ما هو عليه من حيث قدرته على توفير مناصب الشغل ونحن نعلم في السابق أن العلاقة بين معدل البطالة ومعدل العمالة هي علاقة عكسية، فأين الخلل وأي المعدلين أكثر مصداقية للتعبير عن فعالية سوق الشغل؟

إن معدل العمالة يتحسن بمجرد تحول الأفراد من التعطل إلى الشغل أو من خارج القوى العاملة إلى الشغل وبالتالي فإن هذا المعدل يعبر بالفعل عن مدى استخدام الاقتصاد لليد العاملة .أما معدل البطالة فينخفض بمجرد انخفاض الأفراد العاطلين ولا يعني هذا أنهم تحولوا بالضرورة إلى أفراد مشتغلين، ومن المحتمل أن يتحول جزء منهم إلى خارج القوى العاملة وعليه فإن انخفاض معدل البطالة لا يعني انتعاش الاقتصاد إلا إذا تصاحب مع زيادة معدل العمالة. من التحليل السابق يظهر جليا أن انخفاض معدلات البطالة أحيانا لا تدل على تحسن الاقتصاد إن لم تكن مصحوبة بارتفاع معدلات العمالة وبالتالي فإن الاعتماد على هذا المؤشر يكون مضللا، أما تحسن معدلات العمالة يؤدي حتما إلى انخفاض معدل البطالة ويعكس بالفعل الحالة الجيدة للاقتصاد والتي يقترب فيها من التشغيل الكامل وتنخفض فيها فجوة أوكيون. إذن، يكون من الأولى استخدام معدل العمالة للدلالة على فعالية سوق العمالة وسياسات التشغيل بدلا من معدل البطالة.[1]

[1] البشير عبد الكريم، **دلالات معدل البطالة والعمالة ومصداقيتهما في تفسير فعالية سوق العمل**، مرجع سبق ذكره، ص 187.

المبحث الثالث: تحليل سياسة التشغيل في الجزائر

إن سياسة التشغيل تتضمن مجموع التدابير التي تسهل توظيف المزيد من العمالة من طرف المؤسسات. حيث أنها تهدف أساساً إلى زيادة ديناميكية سوق العمالة عبر مختلف التدابير سواء كانت ذات طابع اقتصادي أو مؤسسي أو غير ذلك. ومما يتضح أن سياسة التشغيل في الجزائر في السنوات الأخيرة أصبحت تقوم على مجموعة من الأبعاد المتعددة الجوانب، ترمي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الاجتماعية والاقتصادية، الأمر الذي يجعلها تعتمد في تحقيق هذه الأهداف على مجموعة من الآليات القانونية والتنظيمية، والبرامج والمخططات العملية.

المطلب الأول: ماهية سياسة التشغيل

أولاً: مفهوم وأنواع سياسة التشغيل: قبل تعريف سياسية التشغيل لا بد من التطرق إلى تعريف الشغل والتشغيل أولاً.

1- مفهوم الشغل: هناك من يعرف الشغل بأنه ممارسة نشاط مأجور، أو هو منصب عمل في حد ذاته. وما يلاحظ أن الشغل له علاقة وطيدة بعنصر الأجر سواء تعلق الأمر بالنشاط أو منصب العمل. أي أن الشغل هو" كل جهد فكري أو جسماني يبذله العامل لقاء أجر سواء كان بشكل دائم أم عرضي أم مؤقت أم موسمي".[1]

2- مفهوم التشغيل: للتشغيل تعاريف تختلف باختلاف أنواعه ويمكن أن نقدم بعض التعاريف الموجزة فيما يلي:

أ- لا يعني التشغيل بمفهومه الحديث أنه عكس البطالة كما أنه لا يعني العمل فقط بل يشمل الاستمرارية في العمل وضمان التعين المرتب للعامل تبعاً لاختصاصه ومؤهلاته والتي يجب على المؤسسة الاعتراف بها.[2]

ب- إن التشغيل بهذا المفهوم يؤدي بالضرورة إلى مفهوم التوظيف، الذي يعني تعبئة القوة العاملة اللازمة لإدارة المؤسسة واختيار أفراد هذه القوة العاملة وتدريبها ووضعها في المكان الملائم لها قصد الوصول إلى الأداء الأنسب والمتميز وتوفير شروط وظروف العمل الملائمة للعاملين ليستمروا في أداء مهامهم بكفاية وفعالية.[3]

ج- كما يشير مفهوم التشغيل إلى الطرق والكيفيات وكذا الشروط التي تمكّن من الولوج إلى سوق العمل أو الخروج منه، بالإضافة إلى المكانة المصاحبة والملازمة لمضمون وطبيعة العمل الممنوح. ويقصد بطرق التشغيل الإجراءات الواجبة التي تحقق مبتغى التوظيف، ومن بينها أن يكون الفرد مسجلا بصفة رسمية كطالب للعمل في مؤسسات التشغيل.[4]

---

[1] زرواط فاطمة الزهراء، بورجة صارة، مداخلة بعنوان: **انعكاسات الترتيبات الخاصة بسياسات التشغيل على البطالة في الجزائر**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 2 و3 ديسمبر 2014، ص 3.

[2] ناصر دادي عدون وعبد الرحمان العايب، **البطالة وإشكالية التشغيل ضمن برنامج التعديل الهيكلي للاقتصاد من خلال حالة الجزائر**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص 37.

[3] اسماء بودربالة، مداخلة بعنوان: **سياسة التشغيل ومكافحة البطالة في الجزائر- دراسة حالة جهاز المساعدة على الإدماج المهني خلال الفترة (2008- 2012)**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 2 و3 ديسمبر 2014، ص 5.

[4] دحماني محمد ادريوش، **إشكالية التشغيل في الجزائر: محاولة تحليل**، مرجع سبق ذكره، ص ص 42-43.

د– أمّا لجنة الاتحاد الأوربي فترى بأن التشغيل: هو ما يسمح لكل شخص بالمساهمة في عالم الشغل والخروج منه بكفاءات حالية تقيمه وباكتساب سلوك يتكيف وسوق العمل. للتشغيل أنواع منها:

– **التشغيل المباشر**: والذي يعني قيام المنشآت بشغل الوظائف الحالية مباشرة، دون الالتجاء إلى مكتب التوظيف للترشيح لهذه الوظائف.

– **التشغيل المؤقت**: وهو أحد أشكال الاستخدام المؤقت، يلحق بمقتضاه العامل لمدة محددة، كأن يشتغل خلال فصل الصيف ليحل محل العمال المتغيبين في الإجازات السنوية، أو يشتغل بموجب عقد يربط بينه وبين الهيئة المستخدمة. وقد تزايد الاتجاه نحو هذا النوع من العمل تزامنا مع جملة من التغيرات التي حدثت خلال السنوات الأخيرة في شروط أسواق العمل الدولية، ويهدف التشغيل المؤقت إلى مواجهة ثلاث أصناف من الوضعيات هي:

– تعويض عامل غائب.

– نمو استثنائي أو مفاجئ للعمل.

– تشغيل فئات قليلا ما يتم تشغيلها من بين طالبي العمل.[1]

– **التشغيل الكامل اقتصاديا**: هو ذلك الاقتصاد الذي يكون فيه معدل البطالة مناسب لاستقرار معدل التضخم عندما يبقى معدل الكتلة النقدية ثابت، وعليه فالاقتصاد المعني يتبنى سياسة لمكافحة التضخم كما حدث في اقتصاد الجزائر مع بداية التسعينات نتيجة برنامج التثبيت الاقتصادي الذي اتبعته بتوجيهات من الصندوق النقدي الدولي. كما يمكن إعطاء تعريفا آخرا للتشغيل الكامل على أنه ذلك المعدل من البطالة الذي لا يمكن تخفيضه لأن الطلب الفعلي الإجمالي وصل إلى أقصاه ولا يمكنه أن يخلق مناصب شغل جديدة ولا الرفع من حجم الإنتاج. كما يمكن تعريفه بأنه المعدل الذي تتوازن فيه طلبات العمل وعروضها غير الملباة، عندما يتم تجنب وكسر الحواجز الهيكلية لتحريك التشغيل.[2]

– **التشغيل الدائم والمتقطع**: التشغيل المتقطع هو علاقة عقد العمل غير المحدود بين العامل وصاحب العمل، أما التشغيل الدائم فهو تلك العلاقة المحدودة زمنيا والناجمة عن عقد عمل بين العامل وصاحب العمل ويظهر بصفة عامة في القطاع الزراعي لأنه مرتبط بمواسم الزراعة وبصفة أقل حدة في القطاع الخدمي والصناعي، وهذا تبعا لحاجة المؤسسات الإنتاجية.[3]

3– مفهوم سياسة التشغيل: بعد التطرق إلى مفهوم التشغيل يمكن تعريف سياسة التشغيل كما يلي:

---

[1] رواب عمار وغربي صباح، **التكوين المهني والتشغيل في الجزائر**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 05، جامعة حسيبة بن بوعلي (الشلف)، الجزائر، 2011، ص ص 69-70.

[2] قصاب سعدية، **اختلالات سوق العمل وفعّالية سياسات التشغيل في الجزائر (1990–2004)**، مرجع سبق ذكره، ص ص 20-21.

[3] حاجي فطيمة، مداخلة بعنوان: **متطلبات وأساليب النمو في تشغيل الشباب في ظل اتفاقية الشراكة الأورو جزائرية**، الملتقى الوطني حول سياسة التشغيل ودورها في تنمية الموارد البشرية، جامعة بسكرة –الجزائر، يوم 13 و14 نوفمبر 2011، ص 02.

يقصد بسياسة التشغيل أنها الأسلوب الذي يتبناه المجتمع إزاء توفير فرص العمل للقوى العاملة المتاحة وفي إعداد وتكوين أفرادها وفي تنظيم العلاقات بين العمال وأرباب العمل (أفراد كانوا أو مؤسسات عامة أو خاصة) عن طريق التعليمات والقواعد والقوانين وتعكس إيديولوجية النظام الاقتصادي والاجتماعي القائم ونظرته للعمل وحق المواطن فيه.[1] كما تُعَرفها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بأنها تتمثل في مجمل الوسائل المعتمد من أجل إعطاء الحق في العمل لكل إنسان وكذا تكييف اليد العاملة مع احتياجات الإنتاج.[2]

يمكن تقسيم السياسة العامة للتشغيل من حيث الأهداف التي تصبو إلى تحقيقها إلى نوعين:[3]

أ- سياسات تشغيلية فعالة أو نشيطة: وهي السياسات التي ترمي إلى تثمين فرصة العاطلين في الدخول إلى سوق العمل والحصول على مناصب الشغل التي يبحثون عنها ويرغبون في الحصول عليها، وذلك بمساعدتهم في البحث عن عمل من خلال إنشاء مكاتب ووكالات خاصة بالتوظيف تسهل تدفق المعلومات عن مناصب العمل الشاغرة أو تدريبهم وتكوينهم وفقا لاحتياجات ومتطلبات سوق العمل حتى لا يواجهوا مشكلة عدم التوافق بين مؤهلاتهم ومتطلبات شغل المنصب أو عن طريق الخلق المباشر للمناصب العمل من خلال قيام الحكومة بتقديم تحفيزات وتسهيلات من شأنها تشجيع الأفراد الراغبين في العمل على الحركة لخلق وظائف لأنفسهم وللآخرين كالتحفيزات والتسهيلات التي تقدم لإنشاء المشروعات الصغيرة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وتقديم الاستشارة ومرافقة ذوي المبادرات في تنفيذ مبادراتهم.

ب- سياسات تشغيلية خاملة أو سلبية: وهي السياسات التي تتضمن وضع مجموعة من الإجراءات والبرامج للتخفيف من حدة البطالة وتلافي أثارها السلبية على كل المستويات والمحافظة على استقرار الأوضاع، وذلك من خلال مختلف التدابير المتخذة من قبل الأجهزة الحكومية كإجراءات التعويض على التقاعد المبكر الذي يركز على دعم من لا عمل لهم ممن سبق لهم العمل لفترة طويلة نسبيا، وإعانات التأمين ضد البطالة بالنسبة للذين فقدوا مناصب عملهم بغير إرادتهم، كإفلاس المؤسسة التي يشتغلون بها مثلا، وعقود العمل المحددة. أي أن سياسات التشغيل السلبية لا تستهدف خلق مناصب شغل حقيقية بالدرجة الأولى بقدر ما تستهدف التخفيف من معدلات البطالة على المدى القصير.

---

[1] عجاس سهام، **واقع سياسة التشغيل في الجزائر ومحاربة البطالة (دراسة لبرامج وآليات سياسة التشغيل)**، مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية، العدد 06، جوان 2016، ص 229.

[2] بوشيخي عائشة، أوبختي نصيرة، مداخلة بعنوان: **تقييم أداء سياسة التشغيل في الجزائر**، الملتقى الوطني الثالث حول سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 11 و12 نوفمبر 2014، ص 2.

[3] أسماء بودربالة، مداخلة بعنوان: **سياسة التشغيل ومكافحة البطالة في الجزائر-دراسة حالة جهاز المساعدة على الإدماج المهني خلال الفترة (2008- 2012)**، مرجع سبق ذكره، ص 6.

المطلب الثاني: سياسات التشغيل الاقتصادية والبرامج المتبعة لمكافحة البطالة في الجزائر

أولاً: المخططين الخماسي الأول والخماسي الثاني:

1- المخطط الخماسي الأول (1980-1984): أين سجل متوسط تزايد معدل التشغيل السنوي 40.2%، وتحقق بفضل الاستثمارات العمومية الهائلة خصوصا بعد تحسن سعر النفط سنة 1979، وتعد هذه المرحلة من أبرز المراحل التي عرفها الاقتصاد الوطني لأنها تميزت بمعدلات نمو كبيرة للفئة التشغيلية ، أما فيما يخص القطاعات المسؤولة عن هذا النمو، فهي تخص قطاع الإدارة، قطاع الأشغال العمومية، وكذا قطاع الخدمات، بينما اتضح استمرار ضعف مشاركة القطاع الصناعي وعرف القطاع الفلاحي استقرار في عملية التشغيل.[1]

2- المخطط الخماسي الثاني (1985-1989): في هذه المرحلة عادت معدلات البطالة إلى الارتفاع وذلك لتراجع العوامل التي ساعدتها على الانخفاض. من بين أهم هذه العوامل أسعار النفط، إذ عرفت تراجعا كبيرا سنة 1986 ما أدى إلى انخفاض المداخيل وتعطل الجهاز الإنتاجي وتراجع مناصب الشغل المتاحة، وما زاد حدة البطالة هو تغير سياسة المخطط.[2] وقد تميز تطور التشغيل بجملة من العوامل تظافرت مع الصدمة البترولية 1986 التي أدت إلى نزول ساحق للموارد المالية الخارجية وعوامل أخرى من أهمها إقامة إطار مؤسساتي لترقية الاستثمار الوطني الخاص وإصدار قوانين تكرس استقلالية المؤسسة العمومية، خلال هذه الفترة أدى تراجع الاستثمارات إلى انخفاض معدل النمو الاقتصادي إلى أضعف المستويات وبالتالي انخفاض محسوس في عدد مناصب الشغل.

3- برامج الإصلاح الاقتصادي: يرتبط تعريف الإصلاح الاقتصادي بالهدف الأساسي له، والمرتكز على زيادة معدلات النمو الاقتصادي وما يتبعه من زيادة في الإنتاج الوطني الإجمالي وهذا بالاعتماد على التوازنات الاقتصادية الداخلية والخارجية، كما أن برامج الإصلاح الاقتصادي تتكون من سياستين هما:

أ- التثبيت الاقتصادي أو الاستقرار الاقتصادي (1989-1994):[3] وهو عبارة عن اتفاق للاستعداد الائتماني ويهدف إلى تحقيق أربعة أهداف:

- رفع معدل النمو الاقتصادي حتى يتم استيعاب الزيادة في قوة العمل وخفض معدل البطالة تدريجيا وتحرير التجارة الخارجية وتسيير الجيد للطلب المحلي عن طريق سياسة نقدية صارمة؛
- احتواء وثير التضخم ومحاولة تقريبه من معدل الشركاء التجاريين؛

[1] زرواط فاطمة الزهراء، بورجة صارة، مداخلة بعنوان: **انعكاسات الترتيبات الخاصة بسياسات التشغيل على البطالة في الجزائر**، مرجع سبق ذكره، ص 5.

[2] شقبقب عيسى، **النمذجة القياسية للطلب على العمل في الجزائر**، مجلة الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية،جامعة الشلف، العدد 6، 2011، ص 68.

[3] حاكم بوحفص وعبد القادر دربال، **أثر الإصلاحات الاقتصادية على النمو الاقتصادي: دراسة حالة الجزائر**، العدد 03، أفريل 2007، ص 335.

- خفض تكاليف التصحيح خاصة الفئات الأكثر تضررا؛

- إعادة توازن ميزان المدفوعات؛

وكان من نتائجه تراجع التضخم إلى 29% بدلاً من 40% المتوقع، وتحسين احتياطات الصرف. ورغم هذه النتائج إلا أن هذه الإصلاحات لم تثبت فعاليتها لسببين أولاً لم تستطيع السلطات منع تراكم خسائر المؤسسات العامة، وثانياً أن الإصلاحات المتعلقة بالمؤسسة لم تكن ذات فعالية.

ب- التصحيح الهيكلي أو التعديل الهيكلي (1995 – 1998): يمكن تعريف التعديل الهيكلي وفقًا لصندوق النقد الدولي والبنك الدولي بأنه: "مجموعة من السياسات الاقتصادية التي تهدف إلى تحرير الاقتصاد والتجارة من خلال رفع السيطرة والضبط وإتباع الخصخصة وتطبيق سياسات موجهة نحو التصدير وإجراء تعديلات على هيكل الاقتصاد الوطني".[1]

وبصفة عامة تتمثل مكونات غالبية برامج الإصلاح الاقتصادي في الدولة النامية فيما يلي:

سياسات الاستقرار أو التثبيت الاقتصادي (سياسات جانب العرض): ويمكن عرض الإجراءات التي تتضمنها غالبية سياسات الاستقرار فيما يلي:

أ- الإصلاح الهيكلي: ويشمل تعديل الهيكل التنظيمي للقطاع العام والقضاء على التشوهات السعرية وإعطاء اهتمام أكبر للزراعة وتشجيع الاستثمار الأجنبي والإصلاح الإداري والقانوني والعدالة والإنصاف.

ب- السياسة المالية: وذلك لتقليل نسبة عجز الموازنة العامة إلى الناتج المحلي الإجمالي وتخفيض الدعم.[2] وهي تشمل جملة من السياسات أهمها:[3]

- تخفيض الإنفاق الحكومي: ويشمل تخفيض الإنفاق الحكومي بأنواعه كافة (استثماري، جاري) وإلغاء الدعم الحكومي للسلع الاستهلاكية وخفض الإنفاق الحكومي على التعليم والصحة والإسكان والمرافق العامة.

- زيادة الإيرادات الحكومية: وذلك من خلال إصلاح الهياكل الضريبية للاتجاه إلى الضرائب غير المباشرة، مثل ضرائب القيمة المضافة ورفع أسعار السلع والخدمات التي ينتجها القطاع العام وزيادة أسعار الوقود والطاقة والنقل والتأمين والاتصال لتصل إلى مستوى أسعارها الحقيقي.

---

[1] مولاي لخضر عبد الرزاق، **متطلبات تنمية القطاع الخاص بالدول النامية (دراسة حالة الجزائر)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد التنمية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2009-2010، ص 160.

[2] آمال عياري، رجم نصيب، مداخلة بعنوان: **تقييم آثار الإصلاح الاقتصادي في الجزائر – ما بعد الإصلاح الاقتصادي**، الملتقى الوطني الأول حول "المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد"، 22/23 أفريل 2003، ص 4.

[3] مولاي لخضر عبد الرزاق، **متطلبات تنمية القطاع الخاص بالدول النامية (دراسة حالة الجزائر)**، مرجع سبق ذكره، ص ص 162-163.

ج– سياسة سعر الصرف والتجارية وإدارة المديونية: والتي تضم تخفيض قيمة العملة وتوحيد سعر الصرف وتعويمه.[1] كما تشمل كل الإجراءات التي ترمي إلى تشجيع الصادرات والتقليص من الواردات، ومن ثم تؤمن المزيد من الأرصدة الأجنبية لتغطية خدمات المديونية، وأهم هذه الإجراءات هي: (تحرير التجارة الخارجية، ترشيد قطاع التعريفة الجمركية، تحسين شروط الاقتراض الخارجي وتسهيل تدفق الموارد الميسرة، تطبيق مختلف الإجراءات التي من شأنها أن تؤدي إلى استراد الديون، إلغاء الرقابة على الصرف الأجنبي).

د– السياسة النقدية: تهدف السياسة النقدية إلى التأثير في عروض النقود لإيجاد التوسع أو الانكماش في حجم القوة الشرائية للمجتمع، والهدف من زيادة القوة الشرائية هو تنشيط الطلب والاستثمار وزيادة الإنتاج وتخفيض البطالة. وبالعكس يؤدي تخفيض القوة الشرائية إلى الحد من التوسع في الإنتاج. الأدوات التي أقرها الصندوق الدولي تتمثل فيما يلي: (رفع أسعار الفائدة، تحديد السقوف الائتمانية الخاصة بالائتمان المحلي، التحكم في الإصدار النقدي وترشيده).[2]

سياسات التصحيح أو التعديل الهيكلي (سياسات جانب العرض): وتتضمن سياسات التعديل الهيكلي حزمة من التدابير والسياسات يمكن عرضها فيما يلي:[3]

أ– سياسة تحرير الأسعار: تركز إجراءات هذه السياسة على تحرير أسعار كافة السلع والخدمات وعناصر الإنتاج في كافة الأسواق حتى تصبح هذه الأسعار تعكس التكاليف والندرة النسبية وذلك بهدف تصحيح الاختلالات السعرية المفرطة في هيكل الأسعار وإزالة الفوارق بينها وبين الأسعار العالمية عن طريق إخضاعها لقوى العرض والطلب.

ب– سياسة إصلاح القطاع العام والتحول نحو القطاع الخاص: لقد بدأت عملية الترويج للأخذ بسياسة الخصخصة في أطروحات تيار اقتصاديات جانب العرض التي تتمحور في أن نظام السوق كفيل بتصحيح الاختلالات الاقتصادية شريطة تحجيم سلطة الدولة الاقتصادية ومعتبرا أن نمو مؤسسات القطاع العام سببا في التقليل من كفاءة تخصيص الموارد. يرى خبراء الصندوق والبنك الدوليين ضرورة تقليص دور الدولة وإفساح المجال أمام القطاع الخاص المحلي والأجنبي ليؤدي دوراً فعالاً في النشاط الاقتصادي وفق آلية السوق وعلى الدولة أن تنقل من دور اللاعب إلى دور الحكم واعتبار أن هذا التغير في دور الدولة لا يمثل إلغاء لدورها أو مساسا لمبدأ التدخل وإنما تغييرا في طبيعة هذا التدخل ومداه فبالإضافة إلى الوظائف التقليدية للدولة في مجال الدفاع والأمن والقضاء تضطلع بدورها في مجال التعليم والصحة والسكان وتخفيف حدة الفقر وتوفير شبكات الأمان الاجتماعي للفئات المتضررة من جراء تطبيق سياسات الإصلاح الاقتصادي.

---

[1] آمال عياري، رجم نصيب، مداخلة بعنوان: **تقييم آثار الإصلاح الاقتصادي في الجزائر – ما بعد الإصلاح الاقتصادي**، مرجع سبق ذكره، ص 4.

[2] كربالي بغداد، **نظرة عامة على التحولات الاقتصادية في الجزائر**، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد الثامن، جانفي 2005، ص 9.

[3] مولاي لخضر عبد الرزاق، **متطلبات تنمية القطاع الخاص بالدول النامية (دراسة حالة الجزائر)**، مرجع سبق ذكره، ص ص 164-165.

ج- السياسة الموجهة لتحسين المنافسة الدولية وتحرير التجارة الخارجية: يهدف كل من الصندوق والبنك من خلال هذه السياسة المفترض بها أن تعمل على تحسين المنافسة الدولية، إلى تحسين وضع ميزان الحساب الجاري في ميزان المدفوعات، فمن خلال تحرير التجارة والمدفوعات الخارجية لا يتوقع أن يزيد عجز الميزان التجاري، ذلك أن أي زيادة في الواردات يمكن أن يعوضها تزايد مقابل في الصادرات والتي بدورها تشترط التنويع وحسن عملية الترويج.

د- سياسة تحسين مناخ الاستثمار: تتمحور هذه السياسة في سن القوانين والتشريعات التي من شأنها تحسين بيئة الاستثمار ومناخه وترسيخ قوى السوق بحيث تستهدف هذه السياسة إلى تعبئة المدخرات وتشجيع الاستثمارات الخاصة المحلية والأجنبية ومن ثم المساهمة في زيادة معدلات الاستثمار بالقدر اللازم لرفع معدلات النمو الاقتصادي وتوليد مزيد من فرص العمل المنتجة.

4- البرامج التنموية: رغم الإنجازات التي حققتها المخططات التنموية السابقة في مجال التشغيل إلا أن الإنجازات الحقيقية كانت بمعدلات البطالة المرتفعة، هذه دفعت الحكومة بعد سنتين من انتهاء برامج الإصلاحات الهيكلية التي وعدت بتحقيق الانتعاش في إطار برامج الجيل الأول للشروع في إجراءات استثنائية للتخفيف من حدتها وذلك من خلال وضع برامج عديدة لترقية الشغل وإنشاء هياكل متخصصة لتنفيذها، وقد ساعد على ذلك عودة الهدوء والأمن والاستقرار إلى كامل التراب، وتتمثل هذه البرامج فيما يلي:

أ- برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (2001-2004): وهو عبارة عن برنامج متوسط الأجل امتد لأربع سنوات من 2001 إلى 2004 خصص له مبلغ 525 مليار دينار،[1] ودعم هذا البرنامج ببرامج أخرى مثل برنامج التنمية الفلاحية والريفية، وبرامج وتمويل مختلف برامج دعم الشباب.

لقد كان لهذا البرنامج أثرا إيجابيا على سوق الشغل، حيث ساهم في تخفيض معدل البطالة خلال هذه الفترة. واستطاع أن يحقق بعض النتائج الإيجابية على مستوى التشغيل. فبعد أن كان عدد البطالين سنة 2001 يقدر بـ 2.3 مليون بطال بنسبة 27.3%، انخفض إلى 2078270 بطال بنسبة 23.7% سنة 2003، لينخفض إلى 17.7% سنة 2004، حيث تم استحداث حوالي 720000 منصب عمل جديد منها 230000 منصب عمل مؤقت.[2]

[1] سعودي عبد الصمد، مسعودة بن لخضر، مداخلة بعنوان: **تقييم أداء سياسة التشغيل في الجزائر**، الملتقى الوطني الثالث حول سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 11 و12 نوفمبر 2014، ص 6.

[2] دادن عبد الغني، بن طجين محمد عبد الرحمان، **دراسة قياسية لمعدلات البطالة في الجزائر خلال الفترة 1970-2008**، مجلة الباحث، العدد 10، 2012، ص 182.

ب– البرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي (2005–2009): جاء هذا البرنامج في إطار السعي نحو مواصلة وتيرة البرنامج والمشاريع التي سبق إقرارها وتنفيذها في إطار مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي ولقد خصص له مبلغ 4202.7 مليار دينار.[1] حيث جاء البرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي لتحقيق مجموعة من الأهداف منها:

- تحسين مستوى معيشية الأفراد؛
- تحديث وتوسيع الخدمات العامة؛
- تطوير الموارد البشرية والبنى التحتية؛
- رفع معدلات النمو الاقتصادي؛

كما تضمن هذا البرنامج محاور رئيسية هامة والمتمثلة في:

- تحسين ظروف معيشة السكان بنسبة 45%؛
- تطوير المنشآت الأساسية بنسبة 40.5%؛
- دعم التنمية الاقتصادية بنسبة 8%؛
- تطوير تكنولوجيا الاتصال بنسبة 1.1%.[2]

ج– برنامج التنمية الخماسي (2010–2014): جاء هذا البرنامج مكملاً للسياسة التنموية التوسعية التي تبنتها الجزائر والتي شرعت في تطبيقها منذ سنة 2001. يسعى هذا البرنامج لتكملة المشاريع السابقة التي هي في طور الإنجاز من البرنامج السابق من جهة، حيث خصص له غلاف مالي يقدر بـ 21214 مليار دينار وذلك خلال الفترة (2010-2014)، بما في ذلك الغلاف الإجمالي للبرنامج السابق، ومن جهة أخرى الانطلاق في مشاريع جديدة خصص لها غلاف مالي يقدر بـ 156 مليار دولار، والسعي من أجل خلق حركة تنموية متوازنة بين مختلف مناطق البلاد، وذلك لتحقيق مجموعة من الأهداف:

- تحسين المستوى المعيشي للسكان والتنمية البشرية عن طريق تحسين معدلات التمدرس والرعاية الصحية؛
- مواصلة تطوير المنشآت القاعدية الأساسية والبنى التحتية وتحسين الخدمات العمومية؛
- دعم تنمية الاقتصاد الوطني عن طريق تحقيق التنمية الصناعية وتوسيع وتنويع النسيج الاقتصادي خارج قطاع المحروقات؛
- العمل على تخفيض معدلات البطالة، من خلال خلق مناصب ووظائف عمل جديدة دائمة ومؤقتة؛

---

[1] نبيل بوفليح، **دراسة تقييمية لسياسة الإنعاش الاقتصادي المطبقة في الجزائر في الفترة (2000–2010)**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 9، 2013، ص 47.

[2] مراس محمد، **دراسة أثر برامج الإنعاش الاقتصادي 2001–2014 على متغيرات قطاع التجارة الخارجية في الجزائر "باستخدام نماذج التنبؤ والاستشراف VAR"**، مجلة البشائر الاقتصادية، العدد الثاني، ديسمبر 2015، ص 34.

- تنمية اقتصاد المعرفة.[1]

المطلب الثالث: سياسات ترقية التشغيل في الجزائر

أولاً: أجهزة التشغيل القائمة على أساس العقود: تعمل هذه الأجهزة على توفير مناصب الشغل للشباب العاطل عن العمل وشباب طالبي العمل للأول مرة بشكل مؤقت أو دائم.

1- الوكالة الوطنية للتشغيل (ANEM): هي مؤسسة عمومية ذات طابع إداري أنشئت بموجب المرسوم التنفيذي 90/259 المؤرخ في 1990/09/08 المعدل والمكمل للأمر رقم 71/42 المؤرخ في 1971/06/17، وبذلك فإن الوكالة تعتبر من بين أقدم الهيئات العمومية للتشغيل في الجزائر، وتتكون من المديرية العامة، 11 مديرية جهوية وحوالي 165 وكالة محلية. تكمن مهامها الأساسية في تنظيم سوق الشغل وتسيير العرض والطلب من خلال التقريب بين:

- أصحاب العمل وهم كل المؤسسات الاقتصادية التابعة للقطاعين العام والخاص؛

- طالبي العمل وهم البطالين من كل الفئات.

2- دعم ترقية الشغل المأجور (برنامج المساعد على الإدماج المهني) (DAIP): وهو برنامج يستفيد منه خريجو المعاهد والجامعات من عقود تشغيل مؤقتة وهو برنامج مقسم حسب الفئة المستفيدة إلى:

- عقد إدماج حاملي الشهادات (CID) لفائدة خريجي الجامعات والمعاهد الوطنية ومراكز التكوين المهني بعقد مؤقت يتجدد سنويا؛

- عقد الإدماج المهني (CIP): لفائدة طالبي العمل الحاصلين على مؤهل دراسي أولى إلى ثالثة ثانوي أو شهادة تقني أو أي شهادة من مراكز التكوين المهني والمعاهد الوطنية بقعد يدوم سنة وقابل للتجديد؛

- عقد الورشات (CFI): لصالح طالب العمل الحاصل على مؤهل أقل من أولى ثانوي ليستفيد من عقد عمل ورشة.[2]

3- عقود ما قبل التشغيل (CPE):[3] أصبح يسمى منحة إدماج حاملي الشهادات، يخص هذا البرنامج مكافحة بطالة الشباب حاملي شهادات التعليم العالي وخريجي معاهد التكوين الذين لهم مستوى تقني، وذلك من خلال المرسوم التنفيذي رقم 98-402 المؤرخ في 02 -12-1998، بالإضافة إلى التعليمة رقم 08 الصادرة في 29-06-1998 المتعلقة بإجراءات تطبيق الجهاز في إطار عقود ما قبل التشغيل، وهدف هذا الجهاز هو التكفل بعروض العمل وتشجيعها

[1] محمد قادري، مداخلة بعنوان: **تأثير الاستثمارات العمومية على معدلات البطالة في الجزائر خلال الفترة 2001-2014**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 2 و3 ديسمبر 2014، ص 13.

[2] ياسين بوبكر، خديجة بلموهوب، مداخلة بعنوان: **دور البرامج الحكومية في خلق مناصب الشغل ودعم الاستثمارات لاحتواء البطالة محليا (دراسة حالة ولاية بسكرة)**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 11 و12 نوفمبر 2014، ص 5.

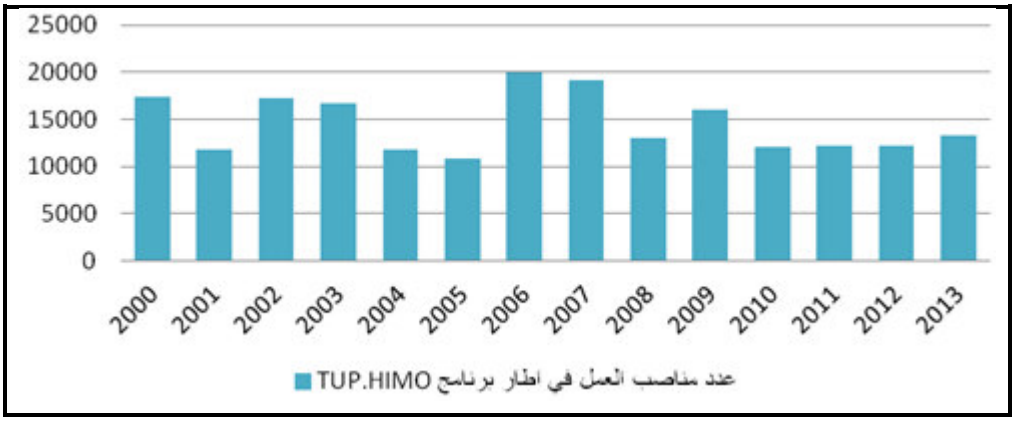
[3] زين العابدين معو، مبروك ساحلي، **سياسات التشغيل في الجزائر وسبل حوكمتها**، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 11، جوان 2014، ص 153.

وتشجيع إدماج الشباب حاملي الشهادات في سوق العمل، بالإضافة إلى تشجيع الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 19 و35 سنة.

4- الأنشطة ذات المنفعة العامة (AIG): أنشأ هذا البرنامج سنة 1994 وتكفلت وكالة التنمية الاجتماعية بتطبيقه منذ 1996 ، وهو يدخل ضمن الشبكة الاجتماعية، إذ يقوم على أساس نظام المساعدة باتجاه الشباب الذين ليس لهم أي دخل، والذين تمنح لهم مناصب شغل مؤقتة للقيام بأشغال ذات منفعة عامة، مقابل الاستفادة من 2.800 دج شهريا، وتسجيلهم ضمن المستفيدين من نظام الضمان الاجتماعي.

5- أشغال المنفعة العامة ذات الاستخدام المكثف لليد العاملة (TUP HIMO): وقد أسس سنة 1997 عن طريق تمويل خارجي (قرض من البنك الدولي للإنشاء والتعمير) بمبلغ 50 مليون دولار. وهو موجه أساسا إلى البطالين الذين لهم مستوى تعليمي متوسط، بحيث أن الوظائف المعروضة مؤقتة، وتتمثل في أشغال الصيانة والترميم على مستوى البلديات.[1]

الشكل رقم 3-11: تطور عدد مناصب العمل في إطار برنامج TUP.HIMO 2000-2013



المصدر: زرواط فاطمة الزهراء، بورجة صارة، مرجع سبق ذكره، ص 9.

ثانياً: أجهزة التشغيل القائمة على أساس تنمية ودعم التشغيل الذاتي:

1- الوكالة الوطنية لدعم تشغيل الشباب (ANSEJ): تم الشروع في هذا الجهاز منذ السداسي الثاني من سنة 1997، كما أن الهيئة المختصة المعروفة باسم الوكالة الوطنية لدعم وتشغيل الشباب هي التي كلفت بتأطير وتطبيق هذا الجهاز.[2] فهي متخصصة في تمويل المشاريع مهما كانت طبيعتها وذلك بقروض طويلة المدى ودون فائدة بغرض فتح مؤسسات جديدة مع مساهمة طالب القرض والبنك وحددت سن المستفيد ما بين 18 و40 سنة.

[1] سميرة العابد، زهية عباز، **ظاهرة البطالة في الجزائر بين الواقع والطموحات**، مجلة الباحث، العدد 11، 2012، ص ص 79-80.

[2] مغني ناصر، مداخلة بعنوان: **القرض المصغر كاستراتيجية خلق مناصب شغل في الجزائر**، الملتقى الدولي حول استراتيجية الحكومة في القضاء على البطالة وتحقيق التنمية المستدامة المنعقد بجامعة المسيلة يومي 15-16 نوفمبر 2011، ص6.

الجدول رقم 3-9: عدد مناصب الشغل في إطار جهاز ANSEJ

السنوات	2007-1999	2008	2013-2009
عدد مناصب الشغل	219187	14094	227200

المصدر: وزارة العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي.

2- الصندوق الوطني للتأمين على البطالة (CNAC): تم إنشاء الصندوق سنة 1994 كمؤسسة عمومية للضمان الاجتماعي، تعمل على تخفيف الآثار الناجمة عن تسريح العمال لأسباب اقتصادية وفقا لمخطط التعديل الهيكلي. وقد تم تسجيل أكبر موجة تسجيل في نظام التأمين عن البطالة خلال الفترة 1996-1999، ومنذ تلك الفترة بدء منحنى الانتساب في التقلص. وقد استفاد من تعويض البطالة ولغاية أواخر سنة 2006 ما يقارب 189.830 عاملاً مسرحاً بنسبة استيفاء 94%. كما قام الصندوق بتنفيذ إجراءات احتياطية بإعادة إدماج البطالين المستفيدين عن طريق المرافقة في البحث عن الشغل والمساعدة على العمل الحرّ تحت رعاية مستخدمين تم توظيفهم وتكوينهم خصيصاً لهذا الشأن.

3- الوكالة الوطنية لترقية الاستثمار (ANDI): أنشئت سنة 1993. مكلفة بمساعدة أصحاب المشاريع لإكمال الإجراءات المتعلقة بإنشاء استثماراتهم من خلال إنشاء شباك يضم الإدارات والمصالح المعنية بالاستثمارات وإقامة المشاريع. وتتمثل مهام الوكالة فيما يلي:

- متابعة الاستثمارات وترقيتها وتقديم القرارات المتعلقة بمنح أو رفض الامتيازات؛
- التكفل بكل أو بعض النفقات المتعلقة بإنجاز الاستثمارات.

والجدير بالذكر أن حجم المشاريع الاستثمارية التي تمت في إطار هذا القانون والتي تم التصريح بها من طرف الوكالة خلال الفترة 1993-2001 قد بلغ 283.278 مليون دينار لـ 440 مشروع واستحداث ما يعادل 51909 منصب شغل. بالإضافة إلى الوكالة الوطنية للتشغيل والوكالة الوطنية لدعم وتشغيل الشباب، ولكن هذه المصالح لم يكن لها دور كبير في خلق مناصب عمل خلال هذه الفترة بالمقارنة مع العشرية اللاحقة.[1]

4- الوكالة الوطنية لتسيير القرض المصغر (ENGEM): أنشئت بموجب المرسوم التنفيذي رقم: 14/04 المؤرخ في 22 جانفي 2004، تتكفل هذه الأخيرة بتقديم قروض بدون فوائد بنسبة 25 % من المبلغ الإجمالي للمشروع وتخفيض في نسبة الفائدة على القرض البنكي يصل إلى 70% إذا تراوحت قيمة الاستثمار بين 100000-400000 دج، وقد بلغ إجمالي المشاريع الممولة من طرف الوكالة لغاية أوت 2008، 63126 مشروع سمحت بخلق 94689 منصب شغل.[2]

---

[1] دادن عبد الغني، بن طجين محمد عبد الرحمان، **دراسة قياسية لمعدلات البطالة في الجزائر خلال الفترة 1970-2008**، مرجع سبق ذكره، ص 181.

[2] بن فرحات ساعد، عباس وداد، **فعالية سياسات التشغيل في الجزائر**، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي حول تقييم آثار برامج الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي خلال الفترة 2001-2014، جامعة سطيف1، 12/11 مارس 2013، ص 10.

5- تجربة صندوق الزكاة: تم إنشاء صندوق الزكاة الجزائري في سنة 2003، حيث كان ينشط عن طريق اللجان (المركزية والولائية القاعدية)، بعد ذلك تم إنشاء المديرية الفرعية للزكاة سنة 2005 بموجب مرسوم تنفيذي 3 والمتضمن تنظيم الإدارة المركزية لوزارة الشؤون الدينية والأوقاف. حيث تنص المادة الثالثة منه على إنشاء مديرية الزكاة التي تكلّف بالإشراف على جمع موارد الزكاة وتوزيعها وتحديد طرق صرفها. من أهم الصيغ التي يمنحها هذا الصندوق أنه يتكفل بتقديم قرض مصغر يمنح للقادرين على العمل من الجنسين ويسدّد في أجل لا يتعدى أربع سنوات. يعرف بـ "القرض الحسن".[1]

الجدول رقم 3-10: المشاريع التي تم تمويها من طرف صندوق الزكاة عبر الوطن، 2004-2010

السنة	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
عدد المشاريع	256	466	857	1147	800	1400	3000

المصدر: دحماني محمد ادريوش، إشكالية التشغيل في الجزائر: محاولة تحليل، مرجع سبق ذكره، ص 229.

المطلب الرابع: أي البرامج الاقتصادية الأكثر تأثيراً على حالة التشغيل في الاقتصاد الجزائري؟

للإجابة على هذا السؤال سنقوم بدراسة قياسية ميدانية لمعدل البطالة (TC) وهو متغير تابع معبرا عن حالة التشغيل في البلد بحيث يتم تحديد العلاقة بينه وبين محدداته. وأضفت لهذه المحددات خمسة متغيرات صماء التي تعبر عن هذه البرامج (معرفة أدناه)، بحيث كل متغيرة صماء تأخذ القيمة 1 في حالة السنوات المطبقة لذلك البرنامج والقيمة 0 قبل تطبيقه.

1- صياغة النموذج: باستعمال طريقة الانحدار المتعدد لتحديد المتغيرات المؤثرة للمتغير التابع، وتعتبر طريقة المربعات الصغرى العادية الطريقة المثلى في تقدير النموذج الأمثل لمعدل البطالة في الجزائر، وبتالي يتم وصف النموذج كالتالي:

$$TC_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 P\dot{A}T_t + \hat{\beta}_2 P\dot{A}T_{t-1} + \hat{\beta}_3 P\dot{A}T_{t-2} + \hat{\beta}_4 P\dot{A}T_{t-3} + \hat{\beta}_5 P\dot{I}B_t + \hat{\beta}_6 P\dot{I}B_{t-1} + \hat{\beta}_7 P\dot{I}B_{t-2} + \hat{\beta}_8 P\dot{I}B_{t-3} + \hat{\beta}_9 \dot{I}_t + \hat{\beta}_{10} \dot{I}_{t-1} + \hat{\beta}_{11} \dot{I}_{t-2} + \hat{\beta}_{12} \dot{I}_{t-3} + \hat{\beta}_{13} \dot{P}_t + \hat{\beta}_{14} \dot{P}_{t-1} + \hat{\beta}_{15} \dot{P}_{t-2} + \hat{\beta}_{16} \dot{P}_{t-3} + \hat{\beta}_{17} WPq_{t-1} + \hat{\beta}_{18} M1_t + \hat{\beta}_{19} M2_t + \hat{\beta}_{20} M3_t + \hat{\beta}_{21} M4_t + \hat{\beta}_{22} M5_t + \hat{\varepsilon}_t$$

حيث:

TC_t : معدل البطالة.

$P\dot{A}T_t$: معدل نمو السكان في سن العمل.

$P\dot{I}B_t$:معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

$\dot{P}_t$: معدل التضخم.

حيث: $WPq_{t-1} = \left(\frac{\dot{w}}{P} - \dot{P}_m P_L\right)_{t-1}$

$\frac{\dot{w}}{P}$: معدل نمو الاجر الحقيقي.

$\dot{P}_m P_L$: معدل نمو الانتاجية الحدية للعمل.

$\dot{I}_t$: معدل نمو الإستثمار الحقيقي.

WPq_{t-1}: معامل التوازن في المدى الطويل.

$M3_t$: متغيرة صماء تمثل برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي.

[1] دحماني محمد ادريوش، **إشكالية التشغيل في الجزائر: محاولة تحليل**، مرجع سبق ذكره، ص 228.

$M1_t$: متغيرة صماء تمثل برنامج التثبيت الاقتصادي. $M4_t$: متغيرة صماء تمثل البرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي.

$M2_t$: متغيرة صماء تمثل برنامج التعديل الهيكلي. $M5_t$: متغيرة صماء تمثل برنامج التنمية الخماسي.

ε_t: الخطأ العشوائي، نفرض أن له وسط حسابي يساوي الصفر وتباين ثابت وعدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

(t-1)، (t-2)، (t-3): تمثل فترات التأخير.

3- تقدير النموذج: لاختيار النموذج الأمثل قمنا بصياغة النموذج الديناميكي بعدة فترات التأخير وذلك اعتماداً على النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، ثم نقوم بتقدير النموذج معتمداً على طريقة (Tang) التي تنص على حذف المتغيرة المفسرة التي يقابلها الاحتمال الكبير في جدول التقدير مع الأخذ بعين الاعتبار تناقص القيم كل من المعيارين (Akaike و Schwarz). وفي النهاية توصلنا إلى النموذج الديناميكي الأمثل والأكثر فاعلية من الناحية الإحصائية والاقتصادية والقياسية. فكانت نتائج عملية التقدير كالتالي:

الجدول رقم 3-11: نتائج تقدير النموذج الأمثل لمعدل البطالة في الجزائر (أنظر الملحق رقم 01)

المتغير التابع: يمثل معدل البطالة (TC)	
المتغيرات	**النموذج**
PAT	0.2678 $(2.78)^{***}$
DP_{t-1}	0.1775 $(2.26)^{**}$
I_{t-2}	-0.0717 $(-2.67)^{**}$
I_{t-3}	0.0567 $(2.06)^{**}$
$M3$	-3.1046 $(-2.95)^{***}$
$M4$	-1.8760 $(-1.95)^{*}$
$\overline{R}^2$	0.4162
DW	2.00
JB	1.3634
BG	1.9759
$White$	0.3284
*** ، ** ، * ، معنوي عند مستوى 1%، 5%، 10% على الترتيب. (...): قيم إحصائية ستودنت	

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews7

توضح نتائج النموذج القياسي في الجدول أعلاه بأن المتغيرات ذات التأثير الجوهري والفاعل للمستوى التشغيل في الجزائر وذلك من خلال معدل البطالة خلال فترة الدراسة في كل من: معدل نمو السكان في سن العمل، ومعدل التضخم في الفترة (t-1)، ومعدل نمو الاستثمار في الفترة (t-2) و(t-3)، وبرنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (M3). والبرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي (M4). فإن هذين البرنامجين لهما آثار إيجابية في مستوى التشغيل مما ترتب على تطبيقهما توفير مناصب شغل حيث أدى ذلك إلى تناقص في معدل البطالة، أما البرامج الأخرى فليس لها تأثير في معدل البطالة وبتالي ليس لها تأثير في مستوى التشغيل وذلك من خلال نتائج تقدير النموذج التي أثبتت بأنها عدم معنوية هذه البرامج. كما هو واقع اقتصاد الجزائر يشير إلى حدوث آثار انكماشية لها على مستوى الإنتاج، وبالتالي على مستوى التشغيل.

خلاصة الفصل:

من أهم النتائج التي توصلنا إليها من خلال هذا الفصل هي:

– هناك عدد كبير من السكان في سن العمل غير نشطين ولا يبحثون عن العمل ولو أصبحوا نشطين لكان معدل البطالة أكبر وهذا يدل على أن الاقتصاد الجزائري مازال عاجزا على توفير العدد الكافي من الوظائف.

– يعاني الاقتصاد الجزائري من خلل بين القطاعات، فالزراعة ما زالت تشكل 4% فقط من الناتج المحلي الإجمالي حيث أن مساحة الأراضي التي تصل إلى 96% غير المستخدمة في الزراعة وهي حل ناجع لامتصاص البطالة.

– إن البطالة حاليا عبارة عن بطالة مقنعة، تمتصها الوظائف الإدارية وليس في مناصب منتجة للثروة. والمعايير الدولية للعمل في اقتصاد قوي هو 20% من العمالة في القطاع الحكومي و80% في القطاع الخاص، بينما في الجزائر زهاء 50% يعملون في القطاع الحكومي.

– قد تبين لنا بأن سوق الشغل متدهورة للغاية وغير مستقرة وأن القوة تزداد اتساعا بين حجم العرض والطلب على خدمات العمل، مما يفسر عجز الحكومات المتعاقبة على توفير مناصب الشغل الضرورية لتخفيف حدة هذا الاختلال.

–إن حجم البطالة تزداد مع المستوى التعليمي، حيث تظهر بطالة ذكور بصفة عامة وبطالة الفئة العمرية 20-24 بصفة خاصة، بطالة راجعة بالأساس إلى الركود الاقتصادي وبدرجة أقل إلى الهيكل الديمغرافي من جهة نموه من جهة أخرى.

– اعتماد الاقتصاد الجزائري على قطاع المحروقات بنسبة 98%، أما باقي القطاعات الأخرى –التي تمثل 2% من الميزان التجاري – فغير قادرة على استيعاب الطلب الكبير لليد العاملة المحلية، أمام عزوف الشركات المتوسطة والصغيرة عن التوسع بسبب غياب التنافسية.

كما تعرضنا إلى سياسات تشغيل في الجزائر من خلال التركيز على أهم برامج كأجهزة التشغيل التي تستهدف بطريقة مباشرة قطاع التشغيل والتي تدخل تحت وصاية وزارة العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي. فمن خلال عرض مختلف هذه السياسات، يمكن استخلاص النتائج التالية:

– فشل البرامج الموجهة للشباب في خلق القيمة المضافة وامتصاص البطالة هو أن الهدف من هذه البرامج شراء السلم الاجتماعي، وليس خلق شركات دائمة تساهم في القيمة المضافة للاقتصاد.

– ظهور عدم التحكم في السياسات التشغيلية من خلال نتائج الأداء وعدم فعالية تسيير هذه السياسات.

– برامج وسياسات التشغيل التي اتبعت في الجزائر، تميزت بتكلفتها العالية، تغطيتها المنخفضة، وتأثيرها المحدود مما جعلها تفشل في معالجة الاختلالات الحقيقية لسوق العمل.

الفصـــل الرابع

دراسة قياسية ميدانية على توازن سوق العمالة في الجزائر خلال الفترة (1980-2016)

تمهيد:

بعد التحليل النظري الذي تطرقنا إليه في الفصول السابقة، سنقوم في هذا الفصل بإجراء التحليل القياسي والميداني وذلك بالاعتماد على نموذج المعادلات الآنية، بهدف الوصول إلى النموذج الصحيح والأمثل الذي نعتمد عليه لتطبيق النظرية الاقتصادية وذلك عند تحقيق توازن سوق العمالة في الجزائر خلال الفترة (1980-2016)، ومن خلاله سيتم الفحص على الإشكالية الرئيسية باستخدام تقنية المحاكاة.

انطلاقا من الإشكالية الرئيسية، فإن الهدف الرئيسي لهذه الدراسة يتمثل في التعرف على معدلات النمو محددات العرض والطلب عند توازن سوق العمالة في الجزائر عند الفترة المدروسة، بحيث هذه المعدلات تقضي على البطالة وبالتالي تقربنا إلى التشغيل الكامل في ظل آلية سياسة التشغيل المتبعة. وعلى هذا الأساس قمنا بتقسيم هذا الفصل إلى أربع مباحث رئيسية كالآتي:

المبحث الأول: مدخل إلى نماذج المعادلات الآنية

المبحث الثاني: تقدير وتحليل نموذج المعادلات الآنية الستاتيكي ومعالجة السلاسل الزمنية لمتغيراته

المبحث الثالث: تقدير وتحليل نموذج المعادلات الآنية الديناميكي

المبحث الرابع: محاكاة المتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) بالنظر إلى المسارات المستقبلية المتوقعة للمتغيرات الخارجية

المبحث الأول: مدخل إلى نماذج المعادلات الآنية

في السابق كان التقدير مقتصر على النماذج الاقتصادية المكونة من معادلة واحدة أي أحادية الاتجاه، وهي نماذج تتميز بالبساطة حيث يتم معالجة كل معادلة انحدار بمفردها ثم تجمع النتائج في نموذج متكامل تنعدم فيه العلاقات المتبادلة فإذا كان المتغير X سبباً للمتغير Y فلا يمكن للمتغير Y أن يكون سبباً للمتغير X في آنٍ واحد. الجدير بالذكر أن مثل هذه النماذج قد تبدو بعيدة عن الواقع ذلك أن الواقع هو أكثر تعقيداً من أن يصاغ في نموذج أحادي الاتجاه ولابد للباحث أن يأخذ في الاعتبار إمكانية حدوث علاقات عكسية بين المتغيرات داخل النموذج حيث يتأثر المتغير Y بالمتغير X وفي ذات الوقت يؤثر المتغير Y في المتغير X.

في هذا المبحث، سنقوم بدراسة المعادلات الآنية وذلك باقتراح طريقة لتقدير معالم الشكل الهيكلي ودراسة الخصائص الإحصائية للمقدرات وبعد ذلك سنتطرق إلى مشكل التمييز واختبار الآنية.

المطلب الأول: الصيغة العامة لنماذج المعادلات الآنية والتحيز الآني

أولاً: البناء الهيكلي والصورة المختزلة للمعادلات: قبل أن نبدأ في تقدير المعادلات الآنية يجب تعريف بعض المفاهيم عن طبيعة نظام المعادلات الآنية، التطبيقات الاقتصادية تتضمن نماذج ذات التأثير المشترك أي أن التأثير يكون باتجاهين مما يتطلب تطبيق المعادلات الآنية. هناك العديد من الأمثلة على متغيرات ذات التأثير الثنائي، وعلى سبيل المثال في المعادلة القياسية التالية:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t$$

النظام الآني هو النظام التي تكون فيها Y ذات تأثير على الأقل على واحد من المتغيرات المستقلة بالإضافة إلى تأثير X على Y ويتم تمييز بين المتغيرات الداخلية Y (Endogenous variables) والمتغيرات الخارجية X (Exogenous Variables). المتغيرات الخارجية تتحدد من خارج النموذج وتعتبر معطاة بالنسبة للنموذج، ومن أنواع هذه النماذج سنقتصرها على الأمثلة التمهيدية التالية:

1– نموذج العرض والطلب: كما هو معروف فإن سعر السلعة والكمية المباعة تتحدد عن طريق التفاعل بين منحنى العرض والطلب للسلعة. للتبسيط نفترض أن منحنيات العرض والطلب خطية وبإضافة المتغير العشوائي.[1] دعنا نفترض أنه لدينا النموذج الآتي لتوازن السوق:

$$Q^d = a_0 + a_1 P + a_2 Y + U_1 \qquad (1.1)$$
$$Q^s = b_0 + b_1 P + b_2 T + U_2 \qquad (1.2)$$
$$Q^d = Q^s = Q \qquad (1.3)$$

[1] شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات**، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2012، ص 161.

دعنا نستبدل قيمة P في المعادلة (1) بقيمتها من المعادلة (1.2):

$$Q = a_0 + a_1\left[\frac{Q - b_0 - b_2T - U_2}{b_1}\right] + a_2Y + U_1$$

$$Q = \left(\frac{a_0b_1 - a_1b_0}{b_1 - a_1}\right) + \left(\frac{b_1a_2}{b_1 - a_1}\right)Y + \left(\frac{-a_1b_2}{b_1 - a_1}\right)T + \left(\frac{b_1U_1 - a_1U_2}{b_1 - a_1}\right) \qquad (1.4)$$

دعنا الآن نستبدل قيمة Q في المعادلة (1.1) بقيمتها من المعادلة (1.2):

$$b_0 + b_1P + b_2T + U_2 = a_0 + a_1P + a_2Y + U_1$$

$$P = \left(\frac{a_0 - b_0}{b_1 - a_1}\right) + \left(\frac{a_2}{b_1 - a_1}\right)Y + \left(\frac{-b_2}{b_1 - a_1}\right)T + \left(\frac{U_1 - U_2}{b_1 - a_1}\right) \qquad (1.5)$$

علماً أن المعادلتين (1.4) و (1.5) هي المعادلات المطلوبة حيث نجد أن المتغير الداخلي Q هو دالة في المتغيرات الخارجية Y و T. كذلك فإن المتغير الداخلي P هو دالة في المتغيرات الخارجية Y و T. ويمكن صياغة المعادلتين (1.4) و (1.5) بشكل مبسط كالآتي:

$$Q = \pi_0 + \pi_1Y + \pi_2T + V_1$$
$$P = \pi_3 + \pi_4Y + \pi_5T + V_2$$

2– نموذج كينيز لتحديد الدخل[1]: نعتبر النموذج الاقتصادي الكلي من ثلاث معادلات

$$C_t = a_0 + a_1Y_t + \varepsilon_{1t} \qquad (1.6)$$
$$I_t = b_0 + b_1Y_{t-1} + \varepsilon_{2t} \qquad (1.7)$$
$$Y_t = C_t + I_t \qquad (1.8)$$

C_t: الاستهلاك الإجمالي في السنة t، I_t: الاستثمار الإجمالي في سنة t، Y_t: الدخل الوطني في السنة t.

يحتوي هذا النظام على ثلاثة متغيرات داخلية C_t و I_t و Y_t ومتغير خارجي Y_{t-1}. نلاحظ، مثلا، المتغير Y_t يبدو كمتغير تفسيري في (1.6)، على عكس مكانته باعتباره متغير داخلي. ولمعالجة هذه المشكلة، سوف نعبر عن المتغيرات الداخلية الثلاثة (C_t و I_t و Y_t) استناداً إلى متغير خارجي فقط (Y_{t-1}). بتعويض (1.8) في (1.6) نحصل على:

$$C_t = a_0 + a_1(C_t + I_t) + \varepsilon_{1t} = a_0 + a_1C_t + a_1I_t + \varepsilon_{1t}$$

$$C_t = \frac{a_0 + a_1b_0}{1 - a_1} + \frac{a_1b_1}{1 - a_1}Y_{t-1} + \frac{a_1\varepsilon_{2t} + \varepsilon_{1t}}{1 - a_1}$$

والنتيجة أن:

$$Y_t = C_t + I_t = \frac{a_0 + a_1b_0}{1 - a_1} + b_0 + \left[\frac{a_1b_1}{1 - a_1} + b_1\right]Y_{t-1} + \frac{a_1\varepsilon_{2t} + \varepsilon_{1t}}{1 - a_1} + \varepsilon_{2t}$$

$$Y_t = \frac{a_0 + b_0}{1 - a_1} + \frac{b_1}{1 - a_1}Y_{t-1} + \frac{\varepsilon_{2t} + \varepsilon_{1t}}{1 - a_1}$$

المعادلة الهيكلية تعادل المعادلات المختزلة (يتم التعبير عن المتغيرات الداخلية بوصفها دالة المتغيرات الخارجية فقط):

[1] Régis Bourbonnais, **Econométrie, Cours et exercices corrigés**, 9éme Edition, DUNOD, Paris, 2015, PP: 218 –219.

$$C_t = \frac{a_0 + a_1 b_0}{1 - a_1} + \frac{a_1 b_1}{1 - a_1} Y_{t-1} + \frac{a_1 \varepsilon_{2t} + \varepsilon_{1t}}{1 - a_1} \quad (1.9)$$

$$Y_t = \frac{a_0 + b_0}{1 - a_1} + \frac{b_1}{1 - a_1} Y_{t-1} + \frac{\varepsilon_{2t} + \varepsilon_{1t}}{1 - a_1} \quad (1.10)$$

$$I_t = b_0 + b_1 Y_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (1.11)$$

المعادلة (1.10) تشير إلى أن المتغير Y_t دالة من ε_{1t}، وبالتالي $E(Y_t . \varepsilon_{1t}) \neq 0$. والنتيجة أنه في المعادلة (1.6)، تين أن "المتغير التفسيري" Y_t والخطأ العشوائي ε_t هما مرتبطتان وتطبيق MCO على النموذج (1.6) يؤدي إلى مقدرات متحيزة وغير متسقة. من ناحية أخرى، نستطيع تطبيق MCO على المعادلات المختزلة حيث أن Y_{t-1}مستقل عن ε_{1t} وε_{2t}.

ثانياً: النموذج العام[1]: يمكن كتابة الهيكل العام للمعادلات الهيكلية في الفترة t مع n متغير داخلي وk متغير خارجي كما يلي:

$$\begin{aligned}
&\alpha_{11} y_{t1} + \cdots + \alpha_{n1} y_{tn} + \beta_{11} x_{t1} + \cdots + \beta_{k1} x_{tk} = \varepsilon_{t1} \\
&\alpha_{12} y_{t1} + \cdots + \alpha_{n2} y_{tn} + \beta_{12} x_{t1} + \cdots + \beta_{k2} x_{tk} = \varepsilon_{t2} \\
&\vdots \\
&\alpha_{1n} y_{t1} + \cdots + \alpha_{nn} y_{tn} + \beta_{1n} x_{t1} + \cdots + \beta_{kn} x_{tk} = \varepsilon_{tn}
\end{aligned}$$

يمكن كتابته في الشكل المصفوفي التالي:

$$y_t^T \Gamma + x_t^T \mathrm{B} = \varepsilon_t^T$$

بحيث:

$$\varepsilon_t^T = [\varepsilon_{t1}, \dots, \varepsilon_{tn}] \quad ، x_t^T = [x_{t1}, \dots, x_{tk}] \quad ، y_t^T = [y_{t1}, \dots, y_{tn}]$$

$$\mathrm{B} = \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{11} & \dots. & \beta_{11} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \dots. & \beta_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \beta_{k1} & \beta_{n2} & \dots. & \beta_{kn} \end{pmatrix} \quad ، \Gamma = \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \dots. & \alpha_{1n} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \dots. & \alpha_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \dots. & \alpha_{nn} \end{pmatrix}$$

هنا: Γ تمثل مصفوفة معلمات المتغيرات الداخلية، y_t^T هو شعاع المتغيرات الداخلية، B مصفوفة معاملات المتغيرات الخارجية، x_t^T هو شعاع المتغيرات الخارجية، و ε_t^T هو شعاع المتغيرات العشوائية.

ويعطى نظام الشكل المختزل للمعادلات في الفترة الزمنية t كما يلي:

$$\begin{aligned}
y_t^T &= -x_t^T B \Gamma^{-1} + \varepsilon_t^T \Gamma^{-1} \\
&= -x_t^T \Pi + V_t^T
\end{aligned}$$

Π هي مصفوفة تحتوي على معلمات معادلات الشكل المختزل وV_t^T هو شعاع أخطاء معادلات الشكل المختزل.

ثالثاً: التحيز الآني: لاستخدام طريقة المربعات الصغرى يجب أن تتحقق جميع الفرضيات الأساسية لأنه إذا تم تطبيق هذه الطريقة على المعادلات الهيكلية للنظام الآني فإن المقدرات تكون متحيزة. هذا التحيز يسمى التحيز الآني أو تحيز

[1] John Wiley & Sons, Inc, **Applied Econometrics**, Canada, 2009, P: 145.

المعادلات الآنية، بمعنى انه في النظام الآني القيم المتوقعة لمقدرات المربعات الصغرى للمعاملات الهيكلية لا تساوي القيمة الحقيقية $E(\hat{\beta}) \neq \beta$. يحدث هذا التحيز عندما يرتبط الخطأ العشوائي خطيا مع المتغيرات الداخلية في النموذج (المتغير التابع يدخل في المعادلة كمتغير مفسر)[1].

1– قياس التحيز[2]: ليكن النموذج الكينزي:

$$\begin{cases} c = \alpha + \beta Y + \varepsilon & (1.12) \\ Y = c + z & (1.13) \end{cases}$$

c: نصيب الفرد من الدخل، Y: الاستهلاك للفرد الواحد ، z: نفقات أخرى.

$$\mathrm{COV}(Y, \varepsilon) = \frac{1}{1-\beta}\mathrm{COV}(z, \varepsilon) + \frac{1}{1-\beta}Var(\varepsilon) = \frac{\sigma^2}{1-\beta}$$

$$Var(Y) = Var\left(\frac{1}{1-\beta}z + \frac{1}{1-\beta}\varepsilon\right) = \frac{1}{(1-\beta)^2}Var(z+\varepsilon)$$

$$= \frac{1}{(1-\beta)^2}[Var(z) + \sigma^2]$$

حيث: $$PLim\ \hat{\beta} = \beta + (1-\beta)\frac{\sigma^2}{V(z)+\sigma^2}$$

بما أن $0 < \beta < 1$ هناك إفراط تقدير لـ β.

2– تصحيح التحيز: طريقة متغيرات الأداة: من المعادلة (1.12): $c = \alpha + \beta Y + \varepsilon$

لقد رأينا بأن $\mathrm{COV}(Y, \varepsilon) \neq 0$ حيث أنه وجود تحيز آني:

$$PLim\ \hat{\beta} = \beta + \frac{\mathrm{COV}(Y, \varepsilon)}{\mathrm{COV}(Y)}$$

–متغير الأداة: يسمى المتغير الأداة المتغير الذي لا يرتبط مع ε ويرتبط مع المتغير التفسيري الداخلي. هنا هو حالة z، لأن $\mathrm{COV}(z, \varepsilon) = 0$، وفي المعادلة (1.13)، لدينا $\mathrm{COV}(Y, z) \neq 0$. وبالإضافة إلى ذلك، لدينا:

$$c_t = \alpha + \beta Y_t + \varepsilon_t$$

$$(c_t - \bar{c}) = \beta(Y_t - \bar{Y}) + (\varepsilon_t + \bar{\varepsilon})$$

$$\sum_t (c_t - \bar{c})(z_t - \bar{z}) = \beta \sum_t (Y_t - \bar{Y})(z_t - \bar{z}) + \sum_t (\varepsilon_t + \bar{\varepsilon})(z_t - \bar{z})$$

$$\frac{S_{cz}}{S_{yz}} = \beta + \frac{\sum_t (\varepsilon_t + \bar{\varepsilon})(z_t - \bar{z})}{S_{yz}} \qquad (1.14)$$

عندما تؤول عدد المشاهدة (T) إلى ما لانهاية، لدينا:

$$\sum_t (\varepsilon_t + \bar{\varepsilon})(z_t - \bar{z}) \xrightarrow{P} \mathrm{COV}(z, \varepsilon) = 0$$

حيث: $PLim\frac{S_{cz}}{S_{yz}} = \beta$ لذلك نضع:

[1] شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات**، مرجع سبق ذكره، ص 167.

[2] Claude Meidinger**, Économétrie appliquée**, Cours, université paris1, PP: 68-69

$$\frac{S_{cz}}{S_{yz}} = \hat{\beta}_{IV}$$

نقول أن $\hat{\beta}_{IV}$ مقدر β بطريقة المتغيرات الأداة، حيث z هو هنا "أداة". ونلاحظ أن:

$$\frac{S_{cz}}{S_{yz}} = \hat{\beta}_{IV} \neq \hat{\beta}_{MCO} = \frac{S_{cy}}{S_{yy}}$$

رابعاً: السببية[1]: هناك مثال بسيط يوضح التفسير السببي للمعلمات في الشكل الهيكلي للنموذج (SEM). بحيث أن له متغيرين داخليين y_1 و y_2، ومتغير خارجي واحد z_1.

$$y_1 = \gamma_1 + \beta_1 y_2 + u_1\,, \quad 0 < \beta_1 < 1,$$
$$y_2 = y_1 + z_1.$$

في هذا النموذج u_1 يمثل الخطأ العشوائي وهو مستقل عن z_1،. إذن يمكن كتابة شكل المختزل للنموذج كما يلي:

$$y_1 = \frac{\gamma_1}{1-\beta_1} + \frac{\beta_1}{1-\beta_1} z_1 + \frac{1}{1-\beta_1} u_1$$
$$= E[y_1/z_1] + v_1$$
$$y_2 = \frac{\gamma_1}{1-\beta_1} + \frac{1}{1-\beta_1} z_1 + \frac{1}{1-\beta_1} u_1$$
$$= E[y_2/z_1] + v_1$$

وبافتراض أن z_1 و u_1 مستقلة. نلاحظ أيضا أن:

$$\frac{\partial y_1}{\partial y_2} = \beta_1 = \frac{\beta_1}{1-\beta_1} \div \frac{1}{1-\beta_1}$$
$$= \frac{\partial y_1}{\partial z_1} \div \frac{\partial y_2}{\partial z_1}$$

ما معنى β_1 تقيس التأثير السببي أو مقدار الأثر السلبي لـ y_2 على y_1؟ لمعرفة الصعوبة المحتملة، لاحظ أن y_1 وy_2 مرتبطتان، لذلك فمن غير الواضح في معنى y_2 "تسبب" y_1. على الرغم من أن z_1 و(u_1) هو السبب النهائي للتغييرات في دلالة الشكل المختزل، y_2 هو مسبب مباشر أو الوسيط لـ y_1. أي أن المعادلة الهيكلية الأولى تقدم لمحة عن أثر y_2 على y_1، في حين أن الشكل المختزل يعطي أثر (التوازن) بعد السماح لجميع التفاعلات بين المتغيرات الداخلية إلى حل المشكلة بنفسه. في نظام SEM حتى يتم النظر إلى المتغيرات الداخلية كمتغيرات سببية، ومعالمها كمعلمات سببية. نظام SEM يكون منطقي إذا كان y_2 مصدر مستقل والخارجي من التغيير، والذي في هذا النموذج هو z_1. وبالتالي فإن معامل الاستجابة β_1 هو دالة لكيفية استجابة y_1 وy_2 للتغير في z_1، كما توضح المعادلة السابقة مباشرة. وبطبيعة الحال هذا النموذج هو مجرد حالة خاصة. وبصفة عامة، قد نسأل تحت أي شروط سوف يكون للمعلمات SEM تفسيرات سببية ذات مغزى.

[1] A. Colin Cameron and Pravin K. **Trivedi, Microeconometrics Methods and Applications**, Cambridge University, 2005, PP: 26-27.

المطلب الثاني: مشكلة التمييز (التعريف)

أولاً: عرض مشكلة التمييز: تشـير مشكلة التمييز إلى إمكانية أو عدم إمكانية حساب المعالم الهيكلية لنموذج المعادلات الآنية من معالم النموذج المختزل. يجب دراسة مشـكلة التمييز حيث أنه لا يمكن تطبيق طريقة تقدير مناسبة على المعادلات إلا إذا كانت هذه الأخيرة معرفة، فإذا كانت تلك المعادلات معرفة، فأنه يمكن تقدير معالم الشكل الهيكلي. أما إذا كانت المعادلة غير معرفة فذلك يعني أنه لا يمكن تقدير المعالم الهيكلية لنماذج المعادلات الهيكلية انطلاقا من معالم الصيغة المختزلة[1].

1– القيود المفروضة على المعاملات: هناك قيود على المعاملات وهما نوعان:[2]

أ– قيود الإقصاء (الاستبعاد): يمكن أن نعتبر في كل مرة أن متغير داخليا أو خارجيا لا يظهر في المعادلة الهيكلية وهذا يرجع لكون أن هذه المتغيرات لها معامل معدوم. على سبيل المثال، إذا رجعنا إلى النموذج التمهيدي (نموذج كينيز لتحديد الدخل) لدينا، المتغير I_t لا يظهر في المعادلة [E1]، إذن معامله يساوي الصفر: في المصفوفة B، عنصر السطر الأول والعمود الثاني يساوي 0.

ب– القيود الخطية: يتعلق الأمر هنا بوجود قيود على المعالم حيث أن بعض المتغيرات قد تشترك في معامل واحد وهذا ما نلاحظه في بعض النماذج الاقتصادية.

2– نموذج العرض والطلب البسيط: إن مشكلة التمييز تنشأ أساسا عندما نقوم بتقدير نموذج مكون من عدد من المعادلات حيث يحتمل أن تتماثل بعض هذه المعادلات في الصيغة الرياضية والمتغيرات، الأمر الذي يصعب من التعرف على طبيعتها.

فلو كان لدينا نموذجا من الشكل:

$$q_t^d = \alpha + \beta P_t + u_{1t}$$
$$q_t^s = a + bP_t + u_{2t}$$
$$q_t^s = q_t^d$$

حيث: P تمثل السعر، q_t^s الكمية المعروضة ، q_t^d الكمية المطلوبة.

أ– حتى يتم التعرف على نموذج ما يجب أن يكون كاملا (أي: عدد معادلاته $\leq$ عدد متغيراته الداخلية)، ونلاحظ في هذا النموذج أنه كامل لأنه يحوي 3 معادلات و 3 متغيرات داخلية هي: (P، q_t^s ، q_t^d)

ب– حتى يتم التعرف عليه يجب التعرف على كل معادلاته. لكن السؤال المطروح هو: **هل يمكن التعرف على دالتي الطلب والعرض؟**

[1] شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات**، مرجع سبق ذكره، ص 167.

[2] Régis Bourbonnais, **Econométrie**, 2015,op cit, P 221.

إذا افترضنا أننا نريد تقدير معالمهما بطريقة المربعات الصغرى العادية (MCO) فسوف نستخدم سلسلتين زمنيتين للكمية q_t والسعر P فقط لأن $(q_t = q_t^s = q_t^d)$[1]. وهكذا، باستخدام المعادلة الثالثة يمكن أن نكتب بشكل مكافئ ما يلي:

$$q_t = \alpha + \beta P_t + u_{1t}$$
$$q_t = a + bP_t + u_{2t}$$

الآن، وكما أشرنا سابقا، يُحدد هذا النظام السعر والكمية، الذي يمكن كتابته في النموذج المختزل كما يلي:

$$q_t = \frac{(\beta - b)a + (a - \alpha)b}{\beta - b} + \frac{\beta u_{2t} - b u_{1t}}{\beta - b}$$
$$P_t = \frac{(a - \alpha)}{\beta - b} + \frac{u_{2t} - u_{1t}}{\beta - b}$$

ومن الواضح أنه في ظل الافتراضات القياسية المتعلقة بحدود الخطأ، لدينا

$$E(q_t) = \pi_{01} = \frac{(\beta - b)a + (a - \alpha)b}{\beta - b}$$
$$E(P_t) = \pi_{02} = \frac{(a - \alpha)}{\beta - b}$$

وهكذا، فإن (q_t , P_t) تشكل تشتت عشوائي للنقاط حول (π_{01} , π_{02}).

لإظهار المسائل المعنية بشكل إضافي وبصورة رسمية، سنعرض الرموز والافتراضات بشأن عمليات الخطأ، نضع:

$$y_t = (q_t , P_t), \qquad B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -\beta & -b \end{bmatrix}, \pi_0 = (\pi_{01} , \pi_{02}), \qquad v_t = (v_{1t}, v_{2t})$$

حيث:

$$v_{1t} = \frac{\beta u_{2t} - b u_{1t}}{\beta - b}, \quad v_{2t} = \frac{u_{2t} - u_{1t}}{\beta - b}$$

والتأكيد:

$$(u_{1t}, u_{2t})' \sim N(0, \sum)$$

لدينا:

$$v_t' \sim N(0, \Omega), \quad \Omega = B'^{-1} \sum B^{-1}$$

وإذا كانت المشاهدات لـ t مستقلة بصورة متبادلة، بحيث (t=1, 2,.....T). يمكن كتابة لوغاريتم دالة الاحتمال (LF) كما يلي:

$$L(\pi_0, \Omega, \mathrm{y}) = -\mathrm{T} \ln(2\pi) - \frac{T}{2} \ln|\Omega| - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^{T} (y_t - \pi_0)\, \Omega^{-1} (y_t - \pi_0)'$$
$$\gamma'(\alpha, a) \ , \qquad \pi_0 = \gamma' B^{-1}$$

بافتراض أن F هي مصفوفة غير فردية، نحدد ما يلي:

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **الاقتصاد القياسي (بين النظرية والتطبيق)**، الدار الجامعية، مصر، الطبعة الثانية، 1998، ص 521.

$$\gamma^{*'} = \gamma' F, \qquad B^* = BF, \qquad \sum^* = F' \sum F$$

ويلاحظ أن المعلمات التي تندرج في دالة الاحتمال، أي: Ω و π_0 . (التي هي محددة على أساس الكميات γ, B, Σ) لا تتأثر بالتحول أعلاه.

$$\gamma^{*'} B^{*-1} = \gamma' F F^{-1} B^{-1} = \gamma' B^{-1} = \pi_0$$
$$B^{*'^{-1}} \sum^* B^{*-1} = B'^{-1} F'^{-1} F' \sum F F^{-1} B^{-1} = B'^{-1} \sum B^{-1} = \Omega$$

وبالتالي، فإن دالة الاحتمال لا تستطيع التمييز بين (γ, B, Σ) و $(\gamma^*, B^*, \Sigma^*)$ التي هي مرتبطة بواسطة التحول الخطي غير الفردي (مناسب أو ملائم)[1].

ثانياً: شروط التعرف: كثيرا ما يحتوي النموذج على بعض الدوال التي يمكن التعرف عليها والبعض الآخر التي لا يمكن التعرف عليها وبالتالي فإننا في حاجة لمعرفة معايير يمكن من خلالها تحديد ما إذا كانت دالة ما تعريفية أو غير تعريفية، تسمى هذه المعايير بشروط التعريف وهي اثنان: شرط الترتيب وشرط الرتبة.

1– شرط الترتيب (Order)[2]: يحدد هذا الشرط معادلة بمعادلة. هناك ثلاث (03) حالات للتعريف، كما أنه توجد قاعدة سهلة لدراسة هذه الشروط، لدينا أولا:

عندما تكون القيود إلا قيود الإقصاء، الشروط الضرورية للتمييز هي كالتالي:

- $g - g' + k - k' < g - 1$: المعادلة ناقصة تعريف
- $g - g' + k - k' = g - 1$: المعادلة معرفة تماما
- $g - g' + k - k' > g - 1$: المعادلة زائدة تعريف

عندما يكون لدينا r قيد يتعلق الأمر بالقيود على المعالم، الشروط تصبح كما يلي:

- $g - g' + k - k' + r < g - 1$: المعادلة ناقصة تعريف
- $g - g' + k - k' + r = g - 1$: المعادلة معرفة تماما
- $g - g' + k - k' + r > g - 1$: المعادلة زائدة تعريف

حيث: g : عدد المتغيرات الداخلية في النموذج (أيضا عدد المعادلات)

k: عدد المتغيرات الخارجية في النموذج

g': عدد المتغيرات الداخلية التي تظهر في معادلة ما

k': عدد المتغيرات الخارجية التي تظهر في معادلة ما

[1] Phoebus J, Dhrymes, **Topics in Advanced Econometrics, Linear and Nonlinear Simultaneous Equations**, Volume II, New York, 1994, PP 155-157.

[2] Régis Bourbonnais, **Econométrie**, 2015,op cit, P 222.

إذا كان النموذج ناقصة تعريف لا يمكن تقدير معالمه بأي طريقة كانت وبالتالي ينبغي إعادة النمذجة.

إن هذه الشروط ضرورية ولكن ليست كافية، إذن يجب على الإحصائي التحقق من الشروط الكافية والتي تسمى بشروط الرتبة والتي تعتبر صعبة تطبيقيا.

2– شرط الرتبة [1](Rang): ليكن النموذج على الشكل المصفوفي التالي:

$$\underbrace{B}_{(g,g)} \cdot \underbrace{Y}_{(g,1)} + \underbrace{C}_{(g,k)} \cdot \underbrace{X}_{(k,1)} = \underbrace{\varepsilon}_{(k,1)}$$

حيث $P = [BC]$، وهي ذات بعد $(g, g+k)$.

لتكن $\emptyset_i$ مصفوفة القيود المتعلقة بالمعادلة i حيث: $P_i\emptyset_{ih} = 0$، i هو السطر رقم للمصفوفة P و h العمود رقم للمصفوفة $\emptyset_i$. كما أن $\mu_i = rang[P\emptyset_i]$ هي رتبة المصفوفة $P\emptyset_i$ و g عدد المتغيرات الداخلية في النموذج، شرط الرتبة هو كالتالي:

- $\mu_i < g-1$: المعادلة i ناقصة التعريف
- $\mu_i = g-1$: المعادلة i معرفة تماما
- $\mu_i > g-1$: المعادلة i زائدة التعريف

المطلب الثالث: طرق تقدير المعادلات الآنية

على الرغم أن هناك العديد من طرق التقدير متوفرة لتجنب التحيز الموجود في حالة تطبيق المربعات الصغرى العادية على المعادلات الآنية إلا أن أكثر طريقة مستخدمة هي طريقة المربعات الصغرى غير المباشرة (ILS) وطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS).

أولاً: طريقة المربعات الصغرى غير المباشرة [2](ILS)

ليكن: $$AY + BX = U \overset{\text{أن}}{\Leftrightarrow} Y = -A^{-1}BX + A^{-1}$$

$$\overset{\text{أن}}{\Leftrightarrow} Y = CX + V$$

حيث: $$C = -A^{-1}B \quad و \quad V = A^{-1}U$$

C: هي المصفوفة ذات البعد $(n \times m)$ و V هو شعاع المتغيرات العشوائية ذو البعد $(n \times 1)$.

في هذا الشكل الجديد المتغيرات الداخلية، أي y لم تعتمد على المتغيرات الخارجية X فقط، وهذا حتى لا يكون هناك المزيد من التحيز الآني.

[1] شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات**، مرجع سبق ذكره، ص 169.

[2] Bernard Haudeville, **Économétrie appliquée**, Éditions Estem, Paris, 1996, PP: 113-115.

إذا تطور هذا النموذج المختزل، يصبح كما يلي:

$$\begin{cases} y_{1t} = c_{11}x_{1t} \dots c_{1m}x_{mt} + v_{1t} \\ . \\ . \\ . \\ y_{nt} = c_{n1}x_{1t} \dots c_{nmt}x_{mt} + v_{nt} \end{cases}$$

$$\text{dans le système} \mid c_{ij} = \frac{\partial y_i}{\partial x_j}$$

c_{ij} : هي أثر مضاعفات المتغيرات الخارجية على المتغيرات الداخلية.

طريقة المربعات الصغرى غير المباشرة هي:

– في المرحلة الأولى: تقدير معاملات المصفوفة C بواسطة طريقة المربعات الصغرى العادية (MCO)

– وفي المرحلة الثانية: الانتقال من C إلى الشكل الهيكلي أي نحو معاملات A و B.

هذه هي عملية تحديد النموذج في شكله الهيكلي. كما هو موضح في العلاقة $C = -A^{-1}B$.

$$\begin{bmatrix} 1 & & -a_{1n} \\ -a_{21} & 1 & -a_{2n} \\ & \ddots & \\ & & \\ -a_{n1} & & 1 \end{bmatrix} = A_{(n,n)} \quad B_{(n,m)} = \begin{bmatrix} b_{11} & & b_{1m} \\ & \ddots & \\ b_{n1} & & b_{nm} \end{bmatrix}$$

ولذلك فمن الضروري حساب A $(n-1)$ n معامل مجهول. في B هناك $(n \times m)$ معامل مجهول. وهذا يجعل حساب $n\ (n-1) + nm$ معامل من عناصر C والتي هي العدد $(n \times 1)$. في الحالة العامة لم يكن ذلك ممكنا لأن هناك الكثير من المجاهيل بالنسبة إلى عدد العلاقات. لا نستطيع تحديد النموذج إلا إذا كان هناك عدد من القيود المسبقة: $n\ (n-1)$ قيد مسبق التي تقلل من عدد المعاملات لتقدير عدد العلاقات، أي y.

هنا جميع المعلومات التي تقلل من عدد معاملات الحساب. قد تكون هذه القيود مسبقة من عدة أنواع.

– المعامل معلوم مسبقا (في حالة شروط التوازن) لذا ليس هناك حاجة لحسابه.

– المتغير لا يظهر في المعادلة. المعامل المقابل هو صفر.

– العلاقة المحتملة بين المعاملات: على سبيل المثال: المعامل هو مجموع اثنين آخرين.

لذلك، لا يتم التعرف على النموذج الكامل ولكن معادلة بمعادلة. عدد القيود يجب أن تكون موزعة بالتساوي من قيود المعادلات ليكن $(n-1)$ قيود المعادلة.

في حالة أن القيود المسبقة تُأخذ على شكل المتغيرات غير الموجودة، والتعريف ممكن فقط إذا كان لدينا (m+1) متغير في كل معادلة. في الواقع، لتكن المعادلة K لديها (n + m) متغير كحد أقصى. ويفترض n-1 قيدا مسبقاً في شكل متغيرات غير الموجودة. لذلك، هناك m+1 = (n -1) – (n + m) متغير موجود في المعادلة. وبالتالي ستكون معظم النماذج إما ناقصة التعريف وإما زائدة التعريف.

– زائدة التعريف عندما يكون عدد القيود أكبر من (n-1) من خلال المعادلة.

– ناقصة التعريف عندما يكون عدد القيود أصغر من (n-1) من خلال المعادلة.

ثانياً: طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS) [1]: لنفترض نموذج توازن سوق السلع والخدمات التالي:

$$Q_i = \gamma_{11} + \beta_{11}P_i + \gamma_{21}R_i + \gamma_{31}P_{Si} + \varepsilon_{1i} \qquad \text{معادلة الطلب}$$

$$Q_i = \gamma_{11} + \beta_{12}P_i + \gamma_{22}Pf_i + \varepsilon_{i2} \qquad \text{معادلة العرض}$$

في هذه المعادلة المتغير P هو المتغير التفسيري الداخلي، وبالتالي $\mathrm{cov}(\mathrm{P_i}, \varepsilon_{1i}) \neq 0$. للحصول على المعلمات المقدرة لمعادلة الطلب لا بد أن نسعى إلى متغير الأداة، هذا المتغير يجب أن يكون مرتبط بقوة مع المتغير P وغير مرتبط مع المتغير العشوائي ε_1. في طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS) متغير الأداة المختار هو المتغير الموافق للقيمة المقدرة لـP في شكل المختزل للنموذج (FRM)، ويرمز إلى هذا المتغير بـ$\hat{P}_{FRM}$.*

$$\hat{P}_{FRMi} = \hat{\pi}_{11} + \hat{\pi}_{22}R_i + \hat{\pi}_{32}P_{Si} + \hat{\pi}_{42}Pf_i \qquad i = 1, \dots\dots, N$$

المتغير $\hat{P}_{FRM}$ يرتبط بقوة مع المتغير P وغير مرتبط مع ε_1، لأن المتغيرات R, P_s, Pf هي متغيرات خارجية، ويمكن استخدام هذا المتغير كمتغير أداتي. ويتم الحصول على معالم معادلة الطلب على النحو التالي:

$$\hat{\delta}_{DMC,1} = \begin{pmatrix} \hat{\gamma}_{11} \\ \hat{\beta}_{11} \\ \hat{\gamma}_{12} \\ \hat{\gamma}_{13} \end{pmatrix} = \left(\hat{X}^{d\prime}X^d\right)^{-1}\left(\hat{X}^{d\prime}Y^d\right)$$

أو بشكل مكافئ في تطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية على المعادلة التالية:

$$Q_i = \gamma_{11} + \beta_{11}\hat{P}_{FRMi} + \gamma_{12}R_i + \gamma_{13}P_{Si} \quad ; \qquad i = 1, \dots\dots, N$$

$$\hat{\delta}_{DMC,1} = \left(\hat{X}^{d\prime}\hat{X}^d\right)^{-1}\left(\hat{X}^{d\prime}Y^d\right)$$

لأن المصفوفتان المتناظرتان $\hat{X}^{d\prime}X^d$ و $\hat{X}^{d\prime}\hat{X}^d$ هي مصفوفتان متساويتان أي:

$$\boxed{\hat{\delta}_{DMC,1} = \left(\hat{X}^{d\prime}\hat{X}^d\right)^{-1}\left(\hat{X}^{d\prime}Y^d\right) = \left(\hat{X}^{d\prime}X^d\right)^{-1}\left(\hat{X}^{d\prime}Y^d\right)}$$

[1] Isablle Cadoret – Catherine Benjamin – Franck Martin – Nadine Herrard – Steven Tanguy, **Économétrie appliquée**, Paris, 1^{re}Éditions, 2004, PP: 268-269.

* طريقة التقدير المستخدمة هي طريقة المربعات الصغرى العادية.

مقدر(2SLS) هو مقدر متقارب وتعطى مصفوفة التباين التغاير كما يلي:

$$Asym.Var\left(\hat{\delta}_{DMC,1}\right) = \frac{\sigma_1^2}{N}\left(\frac{\hat{X}^{d\prime}X^d}{N}\right)^{-1}\left(\frac{\hat{X}^{d\prime}\hat{X}^d}{N}\right)\left(\frac{\hat{X}^{d\prime}X^d}{N}\right)^{-1} = \sigma_1^2\left(\hat{X}^{d\prime}\hat{X}^d\right)^{-1}$$

ويمكن تقدير التباين كما يلي:

$$\hat{\sigma}_1^2 = \frac{\hat{\sigma}_1^2 = \sum_{i=1}^{N}\left[Q_i - \left(\hat{\gamma}_{DMC,11} + \hat{\beta}_{DMC,11}P_i + \hat{\gamma}_{DMC,12}R_i + \hat{\gamma}_{DMC,13}P_{Si}\right)\right]^2}{N}$$

خواص طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS)[1]:

1– تتميز مقدرات المربعات الصغرى ذات المرحلتين بأنها متسقة ولكن تظل متحيزة في العينات الصغيرة.

2– يجب التأكد من المتغيرات الداخلة في النموذج المختزل، أي القيام باختبارات حسن التوفيق.

3– إذا كانت المتغيرات الخارجية مرتبطة فإن النموذج لن يكون جيدا.

4– عند استخدام إحصائية ستودنت (Student) لاختبار المعنوية الإحصائية للمعالم، مقدرات المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS) أفضل بكثير من مقدرات المربعات الصغرى العادية (OLS).

[1] شيخي محمد، طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات، مرجع سبق ذكره، ص 175.

المبحث الثاني: تقدير وتحليل نموذج المعادلات الآنية الستاتيكي ومعالجة السلاسل الزمنية لمتغيراته

بعدما قمنا بتحليل متغيرات الدراسة ومحاولة تتبع مسار السياسات الاقتصادية التي اتبعتها السلطات الجزائرية منذ الثمانينات وإلى يومنا هذا، ثم محاولة إيجاد العلاقات التي تربط بينها بغرض بناء نموذج كلي الهدف منه التعرف على محددات الطلب وعرض العمالة وتأثيرها عند توازن سوق العمالة الجزائرية، وهذا في إطار نموذج المعادلات الآنية.

المطلب الأول: تقديم الشكل الهيكلي والمختزل للنموذج الستاتيكي

أولاً: الشكل الهيكلي للنموذج (La forme structurelle du modèle): بالاعتماد على النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة يمكن كتابة نموذج السوق المكون من ثلاث معادلات كما يلي:

$$\begin{aligned} \ln L_t^d &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln Wr_t + \alpha_2 \ln PIBr_t + \alpha_3 \ln INV_t + \alpha_4 \ln T_t + \varepsilon_{1t} \\ \ln L_t^o &= \beta_0 + \beta_1 \ln Wr_t + \beta_2 \ln PAT_t + \beta_3 \ln P_t + \beta_4 \ln TC_t + \beta_5 \ln TO_t + \varepsilon_{2t} \qquad (2.1) \\ \ln L_t^d &= \ln L_t^o \end{aligned}$$

1– دليل متغيرات النموذج:

L_t^d : الطلب على العمالة في الفترة t

L_t^o : عرض العمالة في الفترة t

Wr_t : الأجور الحقيقية في الفترة t

$PIBr_t$: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الفترة t

INV_t : الاستثمار الإجمالي في الفترة t

T_t : الاتجاه العام

PAT_t : حجم السكان في سن العمل في الفترة t

P_t : معدل التضخم في الفترة t

TC_t : معدل البطالة في الفترة t.

TO_t : معدل المشاركة في الفترة t

α_0: الثابت ويمثل التطور التكنولوجي في دالة الطلب.

Ln: اللوغاريتم النيبيري[1].

ε_{1t} و ε_{2t} : متغيران عشوائيان، نفرض أن لهما وسط حسابي يساوي الصفر وتباين ثابت أي:

[1] تم استخدام اللوغاريتم على أساس أن دالة الطلب على العمالة مشتقة من دالة الإنتاج (سوق السلع والخدمات) وهذه الأخيرة كونها دالة أسية (دالة غير خطية)، ولغرض تسهيل تقدير معالم هذه الدالة فإنه يستوجب أولاً تحويلها إلى الشكل الخطي، ويكون ذلك عن طريق إدخال اللوغاريتم النيبيري على طرفي الدالة ثم إضافة الخطأ العشوائي. كما أن قيم معاملات المتغيرات المفسرة يمكن تفسيرها على أساس أنها مرونات الطلب على العمالة، وهكذا الحال بالنسبة لمرونات عرض العمالة. كما يمكن كذلك تجنب مشكلة عدم ثبات تباين الأخطاء.

$$E(\varepsilon_{1t}) = E(\varepsilon_{2t}) = 0$$
$$E(\ \varepsilon_{1t}\ \varepsilon_{1t}{}'\ ) = \sigma_1^2 I \ ,\ E(\ \varepsilon_{2t}\ \varepsilon_{2t}{}'\ ) = \sigma_2^2 I$$

تستخدم هذه الدراسة بيانات سنوية عن الاقتصاد الجزائري تغطي الفترة (1980 – 2016) بمعنى: N = 37

2– المنطق الاقتصادي لطبيعة العلاقات الآنية:

أ– معادلة الطلب: تؤدي زيادة كل من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، الاستثمار الإجمالي إلى زيادة الطلب على العمالة، بينما يؤدي زيادة الأجور الحقيقية إلى انخفاض الطلب على العمالة، كما يمكن أن تؤدي زيادة الاتجاه العام والتطور التكنولوجي إلى زيادة أو انخفاض الطلب على العمالة.

ب– معادلة العرض: تؤدي زيادة كل من حجم السكان في سن العمل، الأجور الحقيقية، معدل التضخم، معدل المشاركة إلى زيادة عرض العمالة، بينما يؤدي زيادة معدل البطالة إلى انخفاض عرض العمالة.

وبما أن السوق في حالة توازن أي($L_t^d = L_t^O = L_t$) فإن النموذج (2.1) يمكن كتابته في شكل نموذج ذات معادلتين، هما:

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Wr_t + \alpha_2 \ln PIBr_t + \alpha_3 \ln INV_t + \alpha_4 \ln T_t + \varepsilon_{1t}$$
$$\ln L_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Wr_t + \beta_2 \ln PAT_t + \beta_3 \ln P_t + \beta_4 \ln TC_t + \beta_5 \ln TO_t + \varepsilon_{2t} \quad (2.2)$$

بحيث: $\boldsymbol{L_t}$ تمثل عمالة التوازن في الفترة t، أو العمالة الكاملة. $\boldsymbol{Wr_t}$ يمثل الأجر الحقيقي التوازني في الفترة t. ويمثلان عند المستوى الذي يكون فيه الاقتصاد في حالة التشغيل الكامل.

3– التعرف على المتغيرات الداخلية والخارجية للنموذج: لمعرفة ذلك سنختبر المتغيرة $\ln PIBr_t$: هل هي متغيرة داخلية أو الخارجية وذلك بالاعتماد على اختبار هوسمان (Hausman Test For Endogeneity).

– الخطوة الأولى: نقوم بتقدير دالة الطلب باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS -MCO)[1]

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Wr_t + \alpha_2 \ln PIBr_t + \alpha_3 \ln INV_t + \alpha_4 \ln T_t + \varepsilon_{1t}$$

$$\ln L_t = 11.66 + 0.04 \ln Wr_t + 0.25 \ln PIBr_t + 0.09 \ln INV_t + 0.08 \ln T_t + \varepsilon_{1t}$$
$$(0.0013)$$

وبما أن هناك شك في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بأنه متغير داخلي مما قد يترتب عليه أنه مقدر متحيز وغير متسق وذلك بسبب ارتباطه مع حد الخطأ، فإننا نختار أسعار النفط (PP) ونفقات الاستهلاك النهائي (DCF) وسعر الصرف الحقيقي (TCR) كمتغيرات مساعدة، ومن المرجح ألا تؤثر على الطلب على العمالة. يمكننا اختبار هذا الافتراض بأن هذه المتغيرات المساعدة قوية عن طريق اجراء انحدار شكل مختزل.

[1] أنظر الملحق رقم (02).

– **الخطوة الثانية:** الشكل المختزل

$$\ln PIBr_t = \hat{\pi}_0 + \hat{\pi}_1 \ln INV_t + \hat{\pi}_2 \ln PP_t + \hat{\pi}_3 \ln DCF_t + \hat{\pi}_4 \ln TCR_t + \hat{v}_{1t}$$
$$\ln \widehat{PIBr}_t = \hat{\pi}_0 + \hat{\pi}_1 \ln INV_t + \hat{\pi}_2 \ln PP_t + \hat{\pi}_3 \ln DCF_t + \hat{\pi}_4 \ln TCR_t$$

نقوم بتقدير الشكل المختزل باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS -MCO)[1]:

$$\ln \widehat{PIBr}_t = 3.42 + 0.354 \ln INV_t + 0.257 \ln PP_t - 0.049 \ln DCF_t - 0.033 \ln TCR_t$$
$$Prob(F) = 0.0000$$

يبين اختبار فيشر أعلاه أنه في الواقع المتغيرات المساعدة لها دلالة إحصائية في تحديد الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي.

– **الخطوة الثالثة:** نأخذ بواقي معادلة الشكل المختزل وإعادتها إلى المعادلة الهيكلية. حيث أن المعادلة الهيكلية هي العلاقة الأصلية التي نهتم بها.

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Wr_t + \alpha_2 \ln \widehat{PIBr}_t + \alpha_3 \ln INV_t + \alpha_4 \ln T_t + \lambda \hat{v}_{1t} + \varepsilon_{1t} \qquad (\otimes)$$

اختبار الدلالة الإحصائية للمعلمة λ على البواقي في المعادلة الهيكلية هو اختبار هوسمان.

بحيث تنص فرضية هذا الاختبار كالتالي:

$\boldsymbol{H_0: \lambda = 0} \Longrightarrow$ الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي هو متغير خارجي

$\boldsymbol{H_1: \lambda \neq 0} \Longrightarrow$ الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي هو متغير داخلي

ثم نختبر معلمة الخطأ العشوائي $\hat{v}_{1t}$ عند حد المعنوية 5%، فإذا كان الاحتمال المقابل للمعلمة λ أكبر من 0.05 نقبل فرضية العدم (H_0) القائلة بأن الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي هو متغير خارجي، أما إذا كان الاحتمال المقابل للمعلمة λ أقل من 0.05 نرفض فرضية العدم (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1) القائلة بأن الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي هو متغير داخلي.

عند تقدير $(\otimes)$ نجد[2]:

$$\ln L_t = 11.48 + 0.046 \ln Wr_t + 0.319 \ln \widehat{PIBr}_t + 0.054 \ln INV_t + 0.112 \ln T_t - 0.177 \hat{v}_{1t}$$
$$(0.2283)$$

من خلال المعادلة أعلاه نلاحظ بأن الاحتمال المقابل للمعلمة λ يساوي 0.2283 أي (P= 0.2283) وهو أكبر من 0.05، وبتالي نقبل فرضية العدم (H_0) القائلة بأن الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي هو متغير خارجي.

ومنه يمكن تعريف المتغيرات الداخلية والخارجية للنموذج الآني الموضح أعلاه على النحو التالي:

المتغيرات الداخلية هي: $\ln L_t$، $\ln Wr_t$.

[1] أنظر الملحق رقم (03).

[2] أنظر الملحق رقم (04).

المتغيرات الخارجية هي: $\ln PIBr_t$، $\ln INV_t$، $\ln T_t$، $\ln TO_t$، $\ln PAT_t$، $\ln P_t$، $\ln TC_t$، 1.

ويمكن كتابة هذا الشكل الهيكلي في الشكل المصفوفي التالي:

$$\underbrace{\begin{pmatrix}1 & -\alpha_1\\ 1 & -\beta_1\end{pmatrix}}_{B}\underbrace{\begin{pmatrix}\ln L_t\\ \ln Wr_t\end{pmatrix}}_{Y_t}+\underbrace{\begin{pmatrix}-\alpha_0-\alpha_2-\alpha_3-\alpha_4 & 0 & 0 & 0 & 0\\ -\beta_0 & 0 & 0 & 0 & -\beta_2 & -\beta_3 & -\beta_4 & -\beta_5\end{pmatrix}}_{\gamma}\underbrace{\begin{pmatrix}(1)\\ \ln PIBr_t\\ \ln INV_t\\ \ln T_t\\ \ln PAT_t\\ \ln P_t\\ \ln TC_t\\ \ln TO_t\end{pmatrix}}_{X_t}=\underbrace{\begin{pmatrix}\varepsilon_{1t}\\ \varepsilon_{2t}\end{pmatrix}}_{\varepsilon_t} \quad (2.3)$$

حيث أن (1) هو شعاع ذات البعد (1 37) مركب فقط من 1.

كما يمكن كتابته في الشكل العام كما يلي:

$$\underbrace{B}_{(G,G)}\ \underbrace{Y_t}_{(G,1)}+\underbrace{\gamma}_{(G,K)}\ \underbrace{X_t}_{(K,1)}=\underbrace{\varepsilon_t}_{(G,1)} \quad (2.4)$$

بحيث: G هي عدد المتغيرات الداخلية في النموذج، أو أيضا عدد المعادلات وتساوي 2 أي: $(G=2)$.

K: عدد المتغيرات الخارجية في النموذج بما في ذلك الواحد وتساوي 8 أي: $(K=8)$.

Y_t: شعاع المتغيرات الداخلية في الفترة t.

X_t: شعاع المتغيرات الخارجية في الفترة t.

B: هي مصفوفة معاملات المتغيرات الداخلية.

γ: هي مصفوفة معاملات المتغيرات الخارجية.

ثانياً: الشكل المختزل للنموذج (La forme réduite du modèle): في نموذج المعادلات الآنية، يجب علينا تقدير معلمات (FRM). ومع ذلك، يمكن كتابة النموذج في شكل مختزل. هذا الأخير يعبر عن كتابة كل متغير داخلي بدلالة جميع المتغيرات الخارجية في النموذج الآني، أي يظهر لكل معادلة متغير داخلي على اليسار، وجميع المتغيرات الخارجية للنموذج على اليمين، إذا قمنا بضرب المصفوفة B^{-1} في النموذج (2.4) فنحصل على الشكل المختزل التالي:

$$B^{-1}B\ Y_t+B^{-1}\gamma\ X_t=B^{-1}\varepsilon_t \overset{\text{أن}}{\Rightarrow} Y_t=-B^{-1}\gamma X_t+B^{-1}\varepsilon_t=\Pi X_t+V_t \quad (1.5)$$

مع: $\Pi=-B^{-1}\gamma$ و $V_t=B^{-1}\varepsilon_t$

بحيث: Π تمثل مصفوفة المعلمات المقدرة للشكل المختزل ذات البعد (2,8). و V_t هو شعاع الأخطاء للشكل المختزل ذات البعد (2,1). و B^{-1} هي مقلوب المصفوفة B. وبالتالي يتم كتابة الشكل المختزل لنموذج العرض والطلب كما يلي:

$$\underbrace{\begin{pmatrix}\ln L_t\\ \ln Wr_t\end{pmatrix}}_{Y_t}=\underbrace{\begin{pmatrix}\pi_1 & \pi_2 & \pi_3 & \pi_4 & \pi_5 & \pi_6 & \pi_7 & \pi_8\\ \pi_9 & \pi_{10} & \pi_{11} & \pi_{12} & \pi_{13} & \pi_{14} & \pi_{15} & \pi_{16}\end{pmatrix}}_{\Pi}\underbrace{\begin{pmatrix}(1)\\ \ln PIBr_t\\ \ln INV_t\\ \ln T_t\\ \ln PAT_t\\ \ln P_t\\ \ln TC_t\\ \ln TO_t\end{pmatrix}}_{X_t}+\underbrace{\begin{pmatrix}v_{1t}\\ v_{2t}\end{pmatrix}}_{V_t} \qquad (2.6)$$

إن هذا التحول إلى (FRM) يوضح ويفسر لنا بأنه لا يمكننا تقدير كل معادلة من نموذج المعادلات الآنية بطريقة المربعات الصغرى العادية (MCO)؟ وبالنظر في معادلة الطلب التي ينبغي تقدير معالمها α_i بحيث $i = 0,1..,4$. يظهر في هذه المعادلة المتغير الداخلي $\ln Wr_t$ كمتغير تفسيري. بحيث $cov(\ln Wr_t, \varepsilon_{1t}) \neq 0$. والواقع أن الشكل المختزل للنموذج (2.2) يشير إلى أنه:

$$\ln Wr_t = \pi_9 + \pi_{10}\ln PIBr_t + \pi_{11}\ln INV_t + \pi_{12}\ln T_t + \pi_{13}\ln PAT_t + \pi_{14}\ln P_t + \pi_{15}\ln TC_t + \pi_{16}\ln TO_t + v_{2t} \qquad (2.7)$$

v_{2t} تتوافق مع السطر الثاني للمصفوفة V_t.

$$V_t = \begin{pmatrix}v_{1t}\\ v_{2t}\end{pmatrix} = \underbrace{\frac{1}{\alpha_1 - \beta_1}\begin{pmatrix}-\beta_1 & \alpha_1\\ -1 & 1\end{pmatrix}}_{B^{-1}}\begin{pmatrix}\varepsilon_{1t}\\ \varepsilon_{2t}\end{pmatrix} \qquad (2.8)$$

بحيث:

$$v_{2t} = \frac{1}{\alpha_1 - \beta_1}(-\varepsilon_{1t} + \varepsilon_{2t}) \qquad (2.9)$$

ومن ثم نبرهن بأن التغاير بين المتغير $\ln Wr_t$ والمتغير العشوائي ε_{1t} لا يساوي الصفر*.

$$\begin{aligned} cov(\ln Wr_t, \varepsilon_{1t}) &= E\big(\ln Wr_t - E(\ln Wr_t)\big)\big(\varepsilon_{1t} - E(\varepsilon_{1t})\big);\quad E(\varepsilon_{1t}) = 0\\ &= E(v_{2t}.\varepsilon_{1t})\\ &= E\left(\frac{1}{\alpha_1-\beta_1}(-\varepsilon_{1t} + \varepsilon_{2t})\,.\,\varepsilon_{1t}\right)\\ &= \frac{-1}{\alpha_1-\beta_1}E({\varepsilon_{1t}}^2) \neq 0 \end{aligned}$$

المطلب الثاني: التعرف على معادلات النموذج الستاتيكي

في هذه المرحلة سنحاول أن نطبق على معادلتي النموذج شرطي الرتبة والترتيب وذلك بتتبع خطواتهما.

---

* $\mathbf{\ln Wr_t} = \pi_9 + \pi_{10}\ln PIBr_t + \pi_{11}\ln INV_t + \pi_{12}\ln T_t + \pi_{13}\ln PAT_t + \pi_{14}\ln P_t + \pi_{15}\ln TC_t + \pi_{16}\ln TO_t + v_{2t}$
et
$\boldsymbol{E}(\mathbf{\ln Wr_t}) = \pi_9 + \pi_{10}\ln PIBr_t + \pi_{11}\ln INV_t + \pi_{12}\ln T_t + \pi_{13}\ln PAT_t + \pi_{14}\ln P_t + \pi_{15}\ln TC_t + \pi_{16}\ln TO_t$
d'où
$\ln Wr_t - E(\ln Wr_t) = v_{2t}$

أولاً: شرط الترتيب (Condition d'ordre): يُحَدَد هذا الشرط معادلة بمعادلة. هناك ثلاث حالات للتعريف، كما أنه توجد قاعدة سهلة لدراسة هذه الشروط وهي شروط ضرورية وغير كافية للتمييز (التعريف) وهي كالتالي:

- $G - g_i + K - k_i < G - 1$: المعادلة ناقصة التعريف
- $G - g_i + K - k_i = G - 1$: المعادلة معرفة تماما
- $G - g_i + K - k_i > G - 1$: المعادلة زائدة التعريف

بحيث G: هي عدد المتغيرات الداخلية في النموذج، أو أيضا عدد المعادلات وتساوي 2 أي: $(G = 2)$.

K: عدد المتغيرات الخارجية في النموذج بما في ذلك الواحد وتساوي 8 أي: $(K = 8)$.

g_i: عدد المتغيرات الداخلية في المعادلة i

k_i: عدد المتغيرات الخارجية في المعادلة i

$i = 1,2$: وتمثل معادلة الطلب والعرض على الترتيب

1– معادلة الطلب: لدينا عدد المتغيرات الداخلية في معادلة الطلب يساوي 2 أي $(g_1 = 2)$، وعدد المتغيرات الخارجية يساوي 4 أي $(k_1 = 4)$. إذن بتطبيق شرط الترتيب نجد:

$$G - g_1 + K - k_1 = 2 - 2 + 8 - 4 = 4 > G - 1 = 1$$

ومنه نقول على معادلة الطلب بأنها زائدة التعريف.

2– معادلة العرض: لدينا عدد المتغيرات الداخلية في معادلة العرض يساوي 2 أي $(g_2 = 2)$، وعدد المتغيرات الخارجية يساوي 5 أي $(k_2 = 5)$. إذن بتطبيق شرط الترتيب نجد:

$$G - g_1 + K - k_1 = 2 - 2 + 8 - 5 = 3 > G - 1 = 1$$

ومنه نقول على معادلة العرض بأنها زائدة التعريف.

ثانياً: شرط الرتبة (Condition de rang): حسب هذا الشرط نطبق الخطوات التالية على النموذج (2.2).

1– تحويل معادلتي النموذج إلى معادلات صفرية:

$$\ln L_t - \alpha_0 - \alpha_1 \ln Wr_t - \alpha_2 \ln PIBr_t - \alpha_3 \ln INV_t - \alpha_4 \ln T_t - \varepsilon_{1t} = 0$$

$$\ln L_t - \beta_0 - \beta_1 \ln Wr_t - \beta_2 \ln PAT_t - \beta_3 \ln P_t - \beta_4 \ln TC_t - \beta_5 \ln TO_t - \varepsilon_{2t} = 0$$

2– كتابة جدول معالم الشكل الهيكلي للنموذج (مع إهمال المتغيرات العشوائية): نكتب كل معالم متغيرات النموذج في الجدول حيث نهمل المتغيرات العشوائية كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول رقم 4–1: معالم الشكل الهيكلي للنموذج الستاتيكي

المتغير / معادلة	$\ln L_t$	$\ln Wr_t$	1	$\ln PIBr_t$	$\ln INV_t$	$\ln T_t$	$\ln PAT_t$	$\ln P_t$	$\ln TC_t$	$\ln TO_t$	عدد المتغيرات الغائبة
الطلب	1	$-\alpha_1$	$-\alpha_0$	$-\alpha_2$	$-\alpha_3$	$-\alpha_4$	0	0	0	0	**4**
العرض	1	$-\beta_1$	$-\beta_0$	0	0	0	$-\beta_2$	$-\beta_3$	$-\beta_4$	$-\beta_5$	**3**

المصدر: من إعداد الطالب

لتكن $\mu_i = rang[A_i]$ رتبة المصفوفة A_i بحيث $i = 1,2$: وتمثل معادلة الطلب والعرض على الترتيب.

- **معادلة الطلب**: لدينا عدد المتغيرات الغائبة في معادلة الطلب هي 4 إذن رتبة المصفوفة A_1 هي:

$$A_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ -\beta_2 & -\beta_3 & -\beta_4 & -\beta_5 \end{pmatrix} \Longrightarrow \mu_1 = rang[A_1] = 1 = G - 1 = 1$$

ومنه معادلة الطلب معرفة تماما.

- **معادلة العرض**: لدينا عدد المتغيرات الغائبة في معادلة العرض هي 3 إذن رتبة المصفوفة A_2 هي:

$$A_2 = \begin{pmatrix} -\alpha_2 & -\alpha_3 & -\alpha_4 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \Longrightarrow \mu_2 = rang[A_2] = 1 = G - 1 = 1$$

ومنه معادلة العرض معرفة تماما.

نتيجة: من خلال تطبيق شرط الترتيب تبين لنا بأن المعادلتين زائدتا التعريف، أما بالنسبة لشرط الرتبة فهما معرفتا تماما. إذن نقول على معادلتي النموذج بأنهما زائدتا التعريف.

المطلب الثالث: معالجة السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج

تهدف معالجة السلاسل الزمنية إلى التحليل الوصفي لبيانات متغيرات الدراسة، إضافة إلى دراسة الاستقرارية للحصول على انحدار غير زائف.

أولاً: التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة: يلخص الجدول الموالي الخصائص الوصفية للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وذلك من خلال عرض أهم الخصائص الإحصائية لها.

الجدول رقم 4–2: الخصائص الوصفية لمتغيرات الدراسة

	$\ln L_t$	$\ln Wr_t$	$\ln PIBr_t$	$\ln INV_t$	$\ln T_t$	$\ln PAT_t$	$\ln P_t$	$\ln TC_t$	$\ln TO_t$
Mean	15,611	7,358	8,639	3,505	2,685	16,643	1,831	2,815	3,04
Median	15,559	7,176	8,392	3,461	2,944	16,59	1,747	2,791	2,978
Maximum	16,199	8,268	9,61	3,935	3,611	17,182	3,456	3,364	3,338
Minimum	14,965	6,833	7,878	3,111	0	16,009	-1,2	2,163	2,803
Std. Dev.	0,3879	0,471	0,613	0,203	0,867	0,3917	0,958	0,394	0,179
Skewness	0,0717	0,979	0,365	0,32	-1,29	-0,162	-0,56	-0,08	0,429
Kurtosis	1,7249	2,472	1,601	2,562	4,238	1,6213	4,253	1,561	1,545
Jarque-Bera	2,5382	6,338	3,839	0,929	12,75	3,0922	4,362	3,231	4,397
Probability	0,2811	0,042	0,147	0,628	0,002	0,2131	0,113	0,199	0,111
Sum	577,61	272,3	319,6	129,7	99,33	615,8	67,76	104,2	112,5
Sum Sq. Dev.	5,4159	7,98	13,51	1,483	27,09	5,5224	33,01	5,595	1,158
Observations	37	37	37	37	37	37	37	37	37

المصدر: مخرجات برنامج Eviews9

ثانياً: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية: لاختبار استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة سنعتمد على اختبار ديكي–فولر المطور ADF، حيث تبنى دراسة الاستقرارية على مجموعة من المراحل بداية بتحديد درجة التأخير ثم إجراء الاختبار والتحقيق من عدم وجود كل من الاتجاه العام وجذر الوحدة، وفي حالة عدم تحقق خاصية الاستقرارية يتم إزالة أثر الاتجاه العام إذا كانت السلسلة من نوع TS أو إجراء الفروق إذا كانت السلسلة من نوع DS.

من خلال اختبار استقرارية سلاسل متغيرات الدراسة حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم 4–3: نتائج اختبار ADF لسلاسل متغيرات الدراسة عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$

المتغيرات	النموذج	α	إحصائية ADF	القيمة المجدولة	القرار	الفروق الأولى	النموذج	α	إحصائية ADF	القيمة المجدولة	القرار	درجة التكامل
$\ln L_t$	3	5%	-2.49	-3.54	DS	$\Delta \ln L_t$	3	5%	-7.33	-3.54	مستقرة	I(1)
	2	5%	-0.71	-2.94			2	5%	-7.40	-2.94		
	1	5%	5.22	-1.95			1	5%	-2.15	-1.95		
$\ln Wr_t$	3	5%	-1.31	-3.54	DS	$\Delta \ln Wr_t$	3	5%	-3.63	-3.54	مستقرة	I(1)
	2	5%	0.11	-2.94			2	5%	-3.54	-2.94		
	1	5%	1.89	-1.95			1	5%	-2.89	-1.95		
$\ln PIBr_t$	3	5%	-2.06	-3.54	DS	$\Delta \ln PIBr_t$	3	5%	-5.02	-3.54	مستقرة	I(1)
	2	5%	0.09	-2.94			2	5%	-5.06	-2.94		
	1	5%	3.30	-1.95			1	5%	-4.13	-1.95		
$\ln INV_t$	3	5%	-1.59	-3.54	DS	$\Delta \ln ABFFy_t$	3	5%	-6.19	-3.54	مستقرة	I(1)
	2	5%	-0.84	-2.94			2	5%	-5.82	-2.94		
	1	5%	0.38	-1.95			1	5%	-5.86	-1.95		
$\ln PAT_t$	3	5%	-1.52	-3.54	DS	$\Delta \ln PAT_t$	3	5%	-5.87	-3.54	مستقرة	I(1)
	2	5%	-0.97	-2.94			2	5%	-5.77	-2.94		
	1	5%	5.47	-1.95			1	5%	-3.48	-1.95		
$\ln P_t$	3	5%	-2.99	-3.54	DS	$\Delta \ln P_t$	3	5%	-8.42	-3.54	مستقرة	I(1)
	2	5%	-2.63	-2.94			2	5%	-8.54	-2.94		
	1	5%	-1.08	-1.95			1	5%	-8.65	-1.95		
$\ln TC_t$	3	5%	-1.24	-3.54	DS	$\Delta \ln TC_t$	3	5%	-4.12	-3.54	مستقرة	I(1)
	2	5%	-0.91	-2.94			2	5%	-4.09	-2.94		
	1	5%	-0.54	-1.95			1	5%	-4.13	-1.95		
$\ln TO_t$	3	5%	-2.16	-3.54	DS	$\Delta \ln TO_t$	3	5%	-6.59	-3.54	مستقرة	I(1)
	2	5%	-0.44	-2.94			2	5%	-6.70	-2.94		
	1	5%	1.96	-1.95			1	5%	-5.96	-1.95		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews9

من خلال نتائج دراسة الاستقرارية يلاحظ أن كل السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة مستقرة عند الفروق من الدرجة الأولى.

المطلب الرابع: تقدير وتقييم النموذج الستاتيكي

أولاً: تقدير النموذج الستاتيكي: لا يمكن تقدير نموذج الدراسة وفقًا لطريقة المربعات الصغرى العادية (MCO)، لما قد يترتب عليها من مقدرات متحيزة وغير متسقة وذلك بسبب الارتباط بين المتغيرات الداخلية وحدود الخطأ*، كما أنه لا يمكن تقديره وفقًا لطريقة المربعات الصغرى غير المباشرة ILS، وذلك نظرًا لأن معادلات النموذج بشكل عام زائدة التعريف. وتجدر الإشارة هنا إلى أن هناك أكثر من طريقة مقترحة لتقدير نموذج المعادلات الآنية لهذه الدراسة وهي :طريقة المتغيرات المساعدة أو الوسيطة IV، وطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC)، وأخيرًا طريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاث 3SLS. إلا أن أكثر طريقة مستخدمة هي طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين، لذلك نستطيع استخدامها لأنها تمكننا من الحصول على الانحرافات المعيارية للمقدرات كما أنه يمكن استخدامها لأنها تصلح لتقدير المعالم الهيكلية للمعادلات زائدة التعريف. كما تعتبر هذه الطريقة هي الأبسط والأوسع انتشارا وتتضمن إيجاد متغيرات أداة لتحل محل المتغيرات الداخلية في النموذج والتي تظهر كمتغير مفسرة في المعادلات الآنيــة وتقوم ذلك بأجراء انحدار على الشكل المختزل للجانب الأيمن للمتغيرات الداخلية المراد إحلاله ثم تستخدم مقدرات المتغير التابع من انحدار الشكل المختزل كالمتغير الأداة. وبناء على ذلك سوف تقتصر الدراسة في تقدير النموذج الآني على استخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC) وذلك باستخدام البرنامج الحاسوبي Eviews9. وسيتم ذلك بالصيغة اللوغاريتمية أنظر Chan and Wei (1988) or Sims، Watson (1990)، Hsiao (1993).[1]

وقبل تطبيق طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين يجب إجراء اختبار الآنية الذي ينص على أنه إذا لم يكن هناك مشكلة الآنية في النموذج فإنه يتم استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، أما في حالة وجود مشكلة الآنية يتم استخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين.

1– اختبار الآنية: يتم اختبار الآنية باستخدام اختبار تحديد هوسمان (Hausman Specification Test) **ويعتمد** هذا الاختبار على الفرضية التالية:

$H_0: cov(\ln Wr_t, \varepsilon_{it}) = 0$ (عدم وجود مشكلة آنية أي $\ln Wr_t$ و ε_{it} مستقلتان)

$H_1: cov(\ln Wr_t, \varepsilon_{it}) \neq 0$ (وجود مشكلة آنية أي $\ln Wr_t$ و ε_{it} مرتبطان)

بحيث: $i = 1,2$ وتمثل معادلة الطلب والعرض على الترتيب.

* سنتأكد من ذلك بإجراء اختبار الآنية فيما بعد.

[1] Cheng Hsiao, **Statistical Properties of the Two-Stage Least Squares Estimator Under Cointegration**, University of Southern California, Review of Economic Studies (1997) 64, P: 394.

من معادلة الطلب نختبر الفرضية التالية:

$H_0: cov(\ln Wr_t, \varepsilon_{1t}) = 0$ (عدم وجود مشكلة آنية أي ε_{1t} و $\ln Wr_t$ مستقلتان)

$H_1: cov(\ln Wr_t, \varepsilon_{1t}) \neq 0$ (وجود مشكلة آنية أي ε_{1t} و $\ln Wr_t$ مرتبطان)

أ– نبدأ بإيجاد الصورة المختزلة للنموذج.

$$\ln L_t = \pi_1 + \pi_2 \ln PIBr_t + \pi_3 \ln INV_t + \pi_4 \ln T_t + \pi_5 \ln PAT_t + \pi_6 \ln P_t + \pi_7 \ln TC_t + \pi_8 \ln TO_t + v_{1t}$$

$$\ln Wr_t = \hat{\pi}_9 + \hat{\pi}_{10} \ln PIBr_t + \hat{\pi}_{11} \ln INV_t + \hat{\pi}_{12} \ln T_t + \hat{\pi}_{13} \ln PAT_t + \hat{\pi}_{14} \ln P_t + \hat{\pi}_{15} \ln TC_t + \hat{\pi}_{16} \ln TO_t + \hat{v}_{2t}$$

$$\ln \widehat{Wr}_t = \hat{\pi}_9 + \hat{\pi}_{10} \ln PIBr_t + \hat{\pi}_{11} \ln INV_t + \hat{\pi}_{12} \ln T_t + \hat{\pi}_{13} \ln PAT_t + \hat{\pi}_{14} \ln P_t + \hat{\pi}_{15} \ln TC_t + \hat{\pi}_{16} \ln TO_t$$

ب– تقدير الشكل المختزل للنموذج الستاتيكي باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS -MCO)[1]:

$$\ln \widehat{Wr}_t = 5.419 + 0.695 \ln PIBr_t + 0.675 \ln INV_t + 0.166 \ln T_t - 0.350 \ln PAT_t + 0.015 \ln P_t - 0.067 \ln TC_t - 0.293 \ln TO_t$$

$$\ln \hat{L}_t = 6.817 + 0.05 \ln PIBr_t + 0.109 \ln INV_t + 0.097 \ln T_t + 0.279 \ln PAT_t + 0.004 \ln P_t + 0.033 \ln TC_t + 0.971 \ln TO_t$$

حيث أن $\hat{v}_{2t}$ و $\ln \widehat{Wr}_t$ مقدرة من النموذج.

ج– عند إدخالهما في المعادلة نجد:

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \widehat{Wr}_t + \alpha_2 \ln PIBr_t + \alpha_3 \ln INV_t + \alpha_4 \ln T_t + \delta \hat{v}_{2t} + \varepsilon_{1t} \qquad (**)$$

ثم نختبر معلمة الخطأ العشوائي $\hat{v}_{2t}$ عند حد المعنوية 1%، فإذا كان الاحتمال المقابل للمعلمة δ أكبر من 0.01 نقبل فرضية العدم (H_0) وبتالي (ε_{1t} و $\ln Wr_t$ مستقلتان) أي عدم وجود مشكلة الآنية ومن ثم تطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS -MCO)، أما إذا كان الاحتمال المقابل للمعلمة δ أقل من 0.01 نرفض فرضية العدم (H_0) وبتالي (ε_{1t} و $\ln Wr_t$ مرتبطان) أي وجود مشكلة الآنية ومن ثم تطبيق طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC).

د– عند تقدير (**) نجد[2]:

$$\ln L_t = 11.51 - 0.765 \ln \widehat{Wr}_t + 0.759 \ln PIBr_t + 0.718 \ln INV_t + 0.242 \ln T_t + 0.843 \hat{v}_{2t}$$
$$(0.0002)$$

من خلال المعادلة أعلاه نلاحظ بأن الاحتمال المقابل للمعلمة δ يساوي 0.0002 أي (P= 0.0002) وهو أقل من 0.01، وبتالي نرفض فرضية العدم (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1) القائلة بأن (ε_{1t} و $\ln Wr_t$ مرتبطان) أي وجود مشكلة آنية. ومن ثم عند التقدير نطبق طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين.

وعند تقدير النموذج الستاتيكي حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول التالي:

[1] أنظر الملحق رقم (05).

[2] أنظر الملحق رقم (06).

الجدول رقم 4–4: نتائج تقدير نموذج المعادلات الآنية (الستاتيكي) عند التوازن بين الطلب وعرض العمالة باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC).[1]

المتغير التابع: يمثل عمالة التوازن ($\ln L_t$)		
المتغيرات	**معادلة الطلب**	**معادلة العرض**
C	11.5103 (30.00)***	2.9039 (3.11)***
$\ln Wr_t$	-0.7653 (−1.67)	0.0620 (0.9194)
$\ln PIBr_t$	0.7595 (3.54)***	–
$\ln LNV_t$	0.7187 (1.69)	–
$\ln T_t$	0.2426 (3.25)***	–
$\ln PAT_t$	–	0.5761 (5.03)***
$\ln P_t$	–	0.0167 (2.03)*
$\ln TC_t$	–	0.0217 (0.4160)
$\ln TO_t$	–	0.8452 (4.68)***
$\bar{R}^2$	0.9267	0.9929
F	121.4618***	1017.751***
DW	0.6992	0.8995
JB	1.9503	0.1820
BG	17.1634***	8.9027**
$White$	25.133**	23.0074
***، **، *، معنوي عند مستوى 1%، 5%، 10% على الترتيب. (...): قيم إحصائية ستودنت		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews9

ثانياً: تشخيص النموذج[2]: نظراً لضرورة تشخيص نموذج المعادلات الآنية للتأكد من الحصول على أفضل مقدرات خطية غير متحيزة يمكن الاطمئنان على دقة نتائجها، فقد أخذت الدراسة بعين الاعتبار الكشف عن المشاكل القياسية والمتمثلة في:

[1] أنظر الملحق رقم (07).

[2] أنظر الملحق رقم (08).

1– اختبار داربن واطسن للارتباط الذاتي للبواقي [Durbin-Watson (DW)]

2– اختبار مضاعف لاغرونج (LM) للارتباط التسلسلي بين البواقي [Breush-Godfrey (BG)]

3– اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي [Jarque-Bera (JB)].

4– اختبار تجانس تباين الأخطاء (White)

ويتضح من خلال الجدول أعلاه ما يلي:

– اختبار (Durbin-Watson) يثبت ارتباط الأخطاء من الدرجة الأولى لمعادلتي الطلب والعرض نظراً لوقوع القيمتين الإحصائيتين (0.6992، 0.8995) في مجال ارتباط الأخطاء على الترتيب، كما أن اختبار Breusch-Godfrey يبين وجود ارتباط ذاتي للأخطاء من الدرجة K لمعادلتي الطلب والعرض نظراً لأن احتمال الإحصائية LM أقل من 0.05.

– تشير إحصائية اختبار Jarque-Bera إلى قبول فرضية العدم القائلة بأن الأخطاء العشوائية موزعة توزيعًا طبيعيًا في النموذج محل التقدير نظراً لأن احتمال إحصائية JB أكبر من مستوى المعنوية 5% لمعادلتي الطلب والعرض (قيمة إحصائية JB أقل من القيمة الجدولية لـχ^2)

– تشير إحصائية اختبار (White) إلى قبول فرضية العدم القائلة بتجانس تباين الأخطاء لمعادلة العرض نظراً لأن احتمال إحصائية White أكبر من مستوى المعنوية 5%، كما يثبت رفض فرضية العدم القائلة بعدم تجانس تباين الأخطاء لمعادلة الطلب نظراً لأن احتمال إحصائية White أقل من مستوى المعنوية 5%.

ثالثاً: تقييم النموذج من الناحية الإحصائية والاقتصادية:

1– تقييم النموذج من الناحية الإحصائية: يتطلب النموذج القياسي بشكل عام بعض الاختبارات الإحصائية التي تعبر في جميع الأحوال عن جودة النموذج من حيث قدرته التفسيرية، وكذلك من حيث قدرته التنبؤية في المستقبل. من بين تلك المؤشرات معامل التحديد المصحح$\bar{R}^2$، فإن قيمة هذا الأخير كبيرة جدا وتساوي (0.9267، 0.9929) لمعادلتي الطلب والعرض على الترتيب ومعنوية من الناحية الإحصائية لأن الاحتمال المقابل لإحصائية فيشر معدوم وعليه فإن النموذج معنوي من الناحية الإحصائية، وبالتالي يمكن القول بأن المتغيرات المفسرة تشرح النموذج بنسبة حوالي (92.67%، 99.29%) من عمالة التوازن لمعادلتي الطلب والعرض على الترتيب. فعلى الرغم من جودة النموذج ككل فإن بعض المعلمات غير معنوية من الناحية الإحصائية عند حد المعنوية 5% وأخص بالذكر المعلمتين (α_1 و α_3) لمعادلة الطلب والمعلمتين (β_1 و β_4) لمعادلة العرض.

2– تقييم النموذج من الناحية الاقتصادية: إن بعض قيم المعالم المقدرة غير مقبولة من الناحية الاقتصادية وذلك لأن إشارة كل منها لا تتوافق مع النظرية الاقتصادية، وأخص بالذكر المعلمة (β_4) لمعادلة العرض.

كنتيجة للنموذج الستاتييكي لصلاحيته أي في استخدامه أو عدم استخدامه. يوضح هذا النموذج بعدم توافقه مع الفرضيات الاقتصادية والاختبارات الإحصائية من بعض النواحي، كما أنه يحتوي على مجموعة من المشاكل القياسية كمشكلة الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى ومن الدرجة K لكل من المعادلتين الطلب والعرض، إضافة إلى مشكلة عدم ثبات تباين الأخطاء لمعادلة الطلب. ونظرا لهذه النقائص لا نستطيع الاعتماد عليه، ومن ثم سأحاول أن أبحث على نموذج خالي من المشاكل القياسية وأكثر واقعية من الناحية الاقتصادية والإحصائية وهو النموذج الديناميكي.

المبحث الثالث: تقدير وتحليل نموذج المعادلات الآنية الديناميكي

تعتبر نماذج المعادلات الآنية أيضاً من النماذج الديناميكية التي تشتمل على وجود كل متغير داخلي بفترة تأخير ضمن المتغيرات الخارجية بالنموذج، وذلك بإدخال نموذج التعديل الجزئي أو ما يسمى أيضا بنموذج التسوية الجزئية*، ولاختيار النموذج الديناميكي الأمثل اعتمدت على النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة بحيث قمت بإدراج مستوى العمالة في الفترة السابقة كمحدد إضافي لمستوى العمالة الحالي في دالة الطلب، كما يتضمن كذلك بعض المتغيرات الخارجية متأخرة زمنيا في دالة العرض. وفي النهاية توصلت إلى نموذج ديناميكي أمثل وأكثر فاعلية من ناحية التحليل الإحصائي والاقتصادي وخالي من المشاكل القياسية.

المطلب الأول: تقديم الشكل الهيكلي والمختزل للنموذج الديناميكي

أولاً: الشكل الهيكلي للنموذج (La forme structurelle du modèle): باعتبار نموذج السوق مكون من ثلاث معادلات، يمكن اختصاره في الشكل التالي:

$$\begin{aligned}
&\ln L_t^d = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Wr_t + \alpha_2 \ln L_{t-1}^d + \alpha_3 \ln PIBr_t + \alpha_4 \ln INV_t + \alpha_5 \ln T_t + \varepsilon_{1t} \\
&\ln L_t^O = \beta_0 + \beta_1 \ln Wr_t + \beta_2 \ln Wr_{t-1} + \beta_3 \ln PAT_t + \beta_4 \ln P_{t-1} + \beta_5 \ln TC_{t-1} + \beta_6 \ln TO_t \\
&\qquad + \varepsilon_{2t} \qquad (3.1) \\
&\ln L_t^d = \ln L_t^O
\end{aligned}$$

وبما أن السوق في حالة توازن أي($L_t = L_t^d = L_t^O$) فإن النموذج (3.1) يمكن كتابته في شكل نموذج ذات معادلتين، هما:

$$\begin{aligned}
&\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Wr_t + \alpha_2 \ln L_{t-1} + \alpha_3 \ln PIBr_t + \alpha_4 \ln INV_t + \alpha_5 \ln T_t + \varepsilon_{1t} \qquad (3.2) \\
&\ln L_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Wr_t + \beta_2 \ln Wr_{t-1} + \beta_3 \ln PAT_t + \beta_4 \ln P_{t-1} + \beta_5 \ln TC_{t-1} + \beta_6 \ln TO_t \\
&\qquad + \varepsilon_{2t}
\end{aligned}$$

ويمكن تعريف المتغيرات الداخلية والخارجية للنموذج الآني الموضح أعلاه على النحو التالي:

المتغيرات الداخلية هي: $\ln L_t$، $\ln Wr_t$.

المتغيرات الخارجية هي: $\ln PIBr_t$، $\ln INV_t$، $\ln T_t$، $\ln Wr_{t-1}$، $\ln PAT_t$، $\ln P_{t-1}$، $\ln TC_{t-1}$، $\ln TO_t$، 1، والعمالة في الفترة السابقة $\ln L_{t-1}$.

---

* نموذج التسوية الجزئية:

$$Y_t = \alpha_0 + \varphi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{K} \alpha_i X_t$$

حيث: φ يمثل معامل التسوية "Coefficient of Ajustement" و $(0 < \varphi \leq 1)$.

ويكون معامل الاستجابة السنوي للمتغير الداخلي في المعادلة $(\lambda = 1 - \varphi)$، والفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة الكاملة هي: $\left(\frac{1}{\lambda}\right)$ بدءاً من العام الأخير.

ويمكن كتابة الشكل الهيكلي للنموذج (FSM) في الشكل المصفوفي التالي:

$$\underbrace{\begin{pmatrix}1 & -\alpha_1\\ 1 & -\beta_1\end{pmatrix}}_{\hat{B}}\underbrace{\begin{pmatrix}\ln L_t\\ \ln Wr_t\end{pmatrix}}_{\hat{Y}_t}+\underbrace{\begin{pmatrix}-\alpha_0-\alpha_2-\alpha_3-\alpha_4-\alpha_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0\\ -\beta_0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -\beta_2-\beta_3-\beta_4-\beta_5-\beta_6\end{pmatrix}}_{\hat{\gamma}}\underbrace{\begin{pmatrix}(1)\\ \ln L_{t-1}\\ \ln PIBr_t\\ \ln INV_t\\ \ln T_t\\ \ln Wr_{t-1}\\ \ln PAT_t\\ \ln P_{t-1}\\ \ln TC_{t-1}\\ \ln TO_t\end{pmatrix}}_{\hat{X}_t}=\underbrace{\begin{pmatrix}\varepsilon_{1t}\\ \varepsilon_{2t}\end{pmatrix}}_{\hat{\varepsilon}_t} \quad (3.3)$$

كما يمكن كتابته في الشكل العام كما يلي:

$$\underbrace{B}_{(G,G)}\ \underbrace{Y_t}_{(G,1)}+\underbrace{\gamma}_{(G,K)}\ \underbrace{X_t}_{(K,1)}=\underbrace{\varepsilon_t}_{(G,1)} \quad (3.4)$$

بحيث: G هي عدد المتغيرات الداخلية في النموذج، أو أيضا عدد المعادلات وتساوي 2 أي: $(G=2)$.

K: عدد المتغيرات الخارجية في النموذج بما في ذلك الواحد وتساوي 10 أي: $(K=10)$.

Y_t: شعاع المتغيرات الداخلية في الفترة t. B: هي مصفوفة معاملات المتغيرات الداخلية.

X_t: شعاع المتغيرات الخارجية في الفترة t. γ: هي مصفوفة معاملات المتغيرات الخارجية.

ثانياً: الشكل المختزل للنموذج (La forme réduite du modèle): إذا قمنا بضرب المصفوفة B^{-1} في النموذج (3.4) فنحصل على الشكل المختزل التالي:

$$B^{-1}B\ Y_t+B^{-1}\gamma\ X_t=B^{-1}\varepsilon_t \overset{\text{أن}}{\Rightarrow} Y_t=-B^{-1}\gamma X_t+B^{-1}\varepsilon_t=\Pi X_t+V_t \quad (3.5)$$

مع $\Pi=-B^{-1}\gamma$ و $V_t=B^{-1}\varepsilon_t$

بحيث: Π تمثل مصفوفة المعلمات المقدرة للشكل المختزل ذات البعد (2,10). و V_t هو شعاع الأخطاء للشكل المختزل ذات البعد (2,1). و B^{-1} هي مقلوب المصفوفة B. وبالتالي يتم كتابة الشكل المختزل لنموذج العرض والطلب كما يلي:

$$\underbrace{\begin{pmatrix}\ln L_t\\ \ln Wr_t\end{pmatrix}}_{Y_t}=\underbrace{\begin{pmatrix}\pi_1 & \pi_2 & \pi_3 & \pi_4 & \pi_5 & \pi_6 & \pi_7 & \pi_8 & \pi_9 & \pi_{10}\\ \pi_{11} & \pi_{12} & \pi_{13} & \pi_{14} & \pi_{15} & \pi_{16} & \pi_{17} & \pi_{18} & \pi_{19} & \pi_{20}\end{pmatrix}}_{\Pi}\underbrace{\begin{pmatrix}(1)\\ \ln L_{t-1}\\ \ln PIBr_t\\ \ln INV_t\\ \ln T_t\\ \ln Wr_{t-1}\\ \ln PAT_t\\ \ln P_{t-1}\\ \ln TC_{t-1}\\ \ln TO_t\end{pmatrix}}_{X_t}+\underbrace{\begin{pmatrix}v_{1t}\\ v_{2t}\end{pmatrix}}_{V_t} \quad (3.6)$$

المطلب الثاني: التعرف على معادلات النموذج الديناميكي

في هذه المرحلة سنحاول أن نطبق على معادلتي النموذج شرطي الرتبة والترتيب وذلك بتتبع خطواتهما.

أولاً: شرط الترتيب (Condition d'ordre): يُحَدَد هذا الشرط معادلة بمعادلة. هناك ثلاث حالات للتعريف، كما أنه توجد قاعدة سهلة لدراسة هذه الشروط وهي شروط ضرورية وغير كافية للتمييز (التعريف) وهي كالتالي:

- $G - g_i + K - k_i < G - 1$: المعادلة ناقصة التعريف
- $G - g_i + K - k_i = G - 1$: المعادلة معرفة تماما
- $G - g_i + K - k_i > G - 1$: المعادلة زائدة التعريف

بحيث G: هي عدد المتغيرات الداخلية في النموذج، أو أيضا عدد المعادلات وتساوي 2 أي: $(G = 2)$.

K: عدد المتغيرات الخارجية في النموذج بما في ذلك الواحد وتساوي 10 أي: $(K = 10)$.

g_i: عدد المتغيرات الداخلية في المعادلة i

k_i: عدد المتغيرات الخارجية في المعادلة i

$i = 1,2$: وتمثل معادلة الطلب والعرض على الترتيب

1– معادلة الطلب: لدينا عدد المتغيرات الداخلية في معادلة الطلب يساوي 2 أي $(g_1 = 2)$، وعدد المتغيرات الخارجية يساوي 5 أي $(k_1 = 5)$. إذن بتطبيق شرط الترتيب نجد:

$$G - g_1 + K - k_1 = 2 - 2 + 10 - 5 = 5 > G - 1 = 1$$

ومنه نقول على معادلة الطلب بأنها زائدة التعريف.

2– معادلة العرض: لدينا عدد المتغيرات الداخلية في معادلة العرض يساوي 2 أي $(g_2 = 2)$، وعدد المتغيرات الخارجية يساوي 6 أي $(k_2 = 6)$. إذن بتطبيق شرط الترتيب نجد:

$$G - g_1 + K - k_1 = 2 - 2 + 10 - 6 = 4 > G - 1 = 1$$

ومنه نقول على معادلة العرض بأنها زائدة التعريف.

ثانياً: شرط الرتبة (Condition de rang): حسب هذا الشرط نطبق الخطوات التالية على النموذج(3.2).

1– تحويل معادلتي النموذج إلى معادلات صفرية:

$$\ln L_t - \alpha_0 - \alpha_1 \ln Wr_t - \alpha_2 \ln L_{t-1} - \alpha_3 \ln PIBr_t - \alpha_4 \ln INV_t - \alpha_5 \ln T_t - \varepsilon_{1t} = 0$$

$$\ln L_t - \beta_0 - \beta_1 \ln Wr_t - \beta_2 \ln Wr_{t-1} - \beta_3 \ln PAT_t - \beta_4 \ln P_{t-1} - \beta_5 \ln TC_{t-1} - \beta_6 \ln TO_t - \varepsilon_{2t} = 0$$

2– كتابة جدول معالم الشكل الهيكلي للنموذج (مع إهمال المتغيرات العشوائية): نكتب كل معالم متغيرات النموذج في الجدول حيث نهمل المتغيرات العشوائية كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول رقم 4–5: معالم الشكل الهيكلي للنموذج الديناميكي

المتغير / معادلة	$\ln L_t$	$\ln Wr_t$	1	$\ln L_{t-1}$	$\ln PIBr_t$	$\ln INV_t$	$\ln T_t$	$\ln Wr_{t-1}$	$\ln PAT_t$	$\ln P_{t-1}$	$\ln TC_{t-1}$	$\ln TO_t$	عدد المتغيرات الغائبة
الطلب	1	$-\alpha_1$	$-\alpha_0$	$-\alpha_2$	$-\alpha_3$	$-\alpha_4$	$-\alpha_5$	0	0	0	0	0	**5**
العرض	1	$-\beta_1$	$-\beta_0$	0	0	0	0	$-\beta_2$	$-\beta_3$	$-\beta_4$	$-\beta_5$	$-\beta_6$	**4**

المصدر: من إعداد الطالب

لتكن $\mu_i = rang[A_i]$ رتبة المصفوفة A_i بحيث $i = 1,2$: وتمثل معادلة الطلب والعرض على الترتيب.

- **معادلة الطلب**: لدينا عدد المتغيرات الغائبة في معادلة الطلب هي 5 إذن رتبة المصفوفة A_1 هي:

$$A_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -\beta_2 & -\beta_3 & -\beta_4 & -\beta_5 & -\beta_6 \end{pmatrix} \Rightarrow \mu_1 = rang[A_1] = 1 = G - 1 = 1$$

ومنه معادلة الطلب معرفة تماما.

- **معادلة العرض**: لدينا عدد المتغيرات الغائبة في معادلة العرض هي 4 إذن رتبة المصفوفة A_2 هي:

$$A_2 = \begin{pmatrix} -\alpha_2 & -\alpha_3 & -\alpha_4 & -\alpha_5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \mu_2 = rang[A_2] = 1 = G - 1 = 1$$

ومنه معادلة العرض معرفة تماما.

نتيجة: من خلال تطبيق شرط الترتيب تبين لنا بأن المعادلتين زائدتا التعريف، أما بالنسبة لشرط الرتبة فهما معرفتا تماما.

إذن نقول على معادلتي النموذج بأنهما زائدتا التعريف.

المطلب الثالث: تقدير وتقييم النموذج الديناميكي

أولاً: تقدير النموذج الديناميكي: عندئذ نقوم بتقدير النموذج الديناميكي بطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين فكانت النتائج الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم 4–6: نتائج تقدير نموذج المعادلات الآنية (الديناميكي) عند التوازن بين العرض والطلب على العمالة باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC).[1]

المتغير التابع: يمثل عمالة التوازن ($\ln L_t$)		
المتغيرات	**معادلة الطلب**	**معادلة العرض**
C	5.5866 (4.55)***	1.9453 (2.83)***
$\ln Wr_t$	− 0.0783 (−2.19)**	− 0.3866 (−2.63)**
$\ln L_{t-1}$	0.5417 (5.23)***	–
$\ln PIBr_t$	0.1288 (2.61)**	–
$\ln INV_t$	0.0764 (3.42)***	–
$\ln T_t$	0.0535 (4.28)***	–
$\ln Wr_{t-1}$	–	0.3638 (2.81)***
$\ln PAT_t$	–	0.7098 (9.13)***
$\ln P_{t-1}$	–	0.0179 (2.50)**
$\ln TC_{t-1}$	–	− 0.0679 (−1.92)*
$\ln TO_t$	–	0.7215 5.30***
$\bar{R}^2$	0.9937	0.9931
F	1122.224***	851.298***
DW	2.014	1.9838
JB	0.2450	0.9530
BG	0.1444	0.0304
$White$	22.1778	24.2557
***، **، *، معنوي عند مستوى 1%، 5%، 10% على الترتيب. (...): قيم إحصائية ستودنت		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews9

[1] أنظر الملحق رقم (09).

ثانياً: تشخيص النموذج[1]: قبل اعتماد هذا النموذج لاستخدامه في تقدير الآثار قصيرة وطويلة المدى ينبغي التأكد من جودة أداء هذا النموذج. ويتم ذلك بإجراء الاختبارات التشخيصية التالية:

1- معادلة الطلب:

- اختبار (Durbin-Watson) يثبت استقلالية الأخطاء من الدرجة الأولى نظراً لوقوع قيمة الإحصائية (2.01) في مجال استقلالية الأخطاء، كما أن اختبار Breusch-Godfrey يبين عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء من الدرجة K نظراً لأن احتمال الإحصائية LM (0.9303) أكبر من مستوى المعنوية 5%.

- تشير إحصائية اختبار Jarque-Bera إلى قبول فرضية العدم القائلة بأن الأخطاء العشوائية موزعة توزيعًا طبيعيًا في النموذج محل التقدير نظراً لأن احتمال إحصائية JB (0.8846) أكبر من مستوى المعنوية 5% (قيمة إحصائية JB أقل من القيمة الجدولية لـχ^2)

- تشير إحصائية اختبار (White) إلى قبول فرضية العدم القائلة بتجانس تباين الأخطاء نظراً لأن احتمال إحصائية White (0.2242) أكبر من مستوى المعنوية 5%.

2- معادلة العرض:

- اختبار (Durbin-Watson) يثبت استقلالية الأخطاء من الدرجة الأولى نظراً لوقوع قيمة الإحصائية (1.98) في مجال استقلالية الأخطاء، كما أن اختبار Breusch-Godfrey يبين عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء من الدرجة K نظراً لأن احتمال الإحصائية LM (0.9849) أكبر من مستوى المعنوية 5%.

- تشير إحصائية اختبار Jarque-Bera إلى قبول فرضية العدم القائلة بأن الأخطاء العشوائية موزعة توزيعًا طبيعيًا في النموذج محل التقدير نظراً لأن احتمال إحصائية JB (0.6209) أكبر من مستوى المعنوية 5% (قيمة إحصائية JB أقل من القيمة الجدولية لـχ^2)

- تشير إحصائية اختبار (White) إلى قبول فرضية العدم القائلة بتجانس تباين الأخطاء نظراً لأن احتمال إحصائية White (0.5613) أكبر من مستوى المعنوية 5%.

إذن نقول عن هذا النموذج بأنه خالي من المشاكل القياسية.

ثالثاً: تقييم النموذج من الناحية الإحصائية والاقتصادية:

1- تقييم النموذج من الناحية الإحصائية: إن قيمة معامل التحديد المصحح $\bar{R}^2$ كبيرة جدا وتساوي (0.9937، 0.9931) لمعادلتي الطلب والعرض على الترتيب ومعنوية من الناحية الإحصائية لأن الاحتمال المقابل لإحصائية فيشر

[1] أنظر الملحق رقم (10).

يساوي الصفر وعليه فإن النموذج معنوي من الناحية الإحصائية، وبالتالي يمكن القول بأن المتغيرات المفسرة تشرح النموذج بنسبة حوالي (0.9937، 0.9931) من عمالة التوازن لمعادلتي الطلب والعرض على الترتيب. أما إذا اختبرنا كل معلمة على حدا، فنلاحظ أن جلّ الاحتمالات المقابلة لإحصائيات ستودنت أقل من حد المعنوية 1% ماعدا المعلمات $(\beta_4, \beta_1, \alpha_3, \alpha_1)$ فهي معنوية عند 5%، والمعلمة β_5 معنوية عند 10%، وهذا ما يدل على الدلالة الإحصائية القوية لجلّ المعاملات. ومنه نقول بأن النموذج مقبول من الناحية الإحصائية.

2– تقييم النموذج من الناحية الاقتصادية: لقد جاءت النتائج في محصلتها العامة متمشية مع المنطق الاقتصادي، وأهم النتائج الاقتصادية التي تمكنا الوصول إليها تتمثل فيما يلي:

أ– معادلة الطلب:

– وجود أثر موجب ومعنوي لعدد العمال في الفترة السابقة على عدد العمال في الفترة الحالية، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية للعمالة في الفترة t-1 بالنسبة للعمالة في الفترة t حوالي 0.5417، ونسمي هذه القيمة بمعامل التسوية أو معامل التعديل، حيث بلغ مقدار استجابة الطلب على العمالة السنوي للمتغيرات المستقلة الواردة بالمعادلة نحو$(1 - 0.5417 = 0.4583)$. إذن الفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة الكاملة تقدر بـ $(\frac{1}{0.4583} = 2.18)$ أي حوالي سنتين.

– وجود أثر سالب ومعنوي للأجور الحقيقية على الطلب على العمالة في المدى القصير، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية للطلب على العمالة بالنسبة للأجور الحقيقية حوالي 0.0783-، أما في المدى الطويل فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية حوالي $(\frac{-0.0783}{0.4583} = -0.1708)$. ويعني هذا أن الزيادة في الأجور الحقيقية بنسبة 1% سوف تؤدي إلى انخفاض الطلب على العمالة بـ 0.1708%، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– وجود أثر موجب ومعنوي للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي على الطلب على العمالة في المدى القصير، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية للطلب على العمالة بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي حوالي 0.1288، وهذا يدل على أن الطلب على العمالة غير مرن بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في المدى القصير. أما في المدى الطويل فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية حوالي $(\frac{0.1288}{0.4583} = 0.281)$. ويعني هذا أن الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة بـ 0.281 %، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– وجود أثر موجب ومعنوي للاستثمار الإجمالي على الطلب على العمالة في المدى القصير، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية للطلب على العمالة بالنسبة للاستثمار الإجمالي حوالي 0.0764، وهذا يدل على أن الطلب على العمالة غير مرن بالنسبة للاستثمار في المدى القصير. أما في المدى الطويل فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية حوالي

$(\frac{0.0764}{0.4583} = 0.1667)$. ويعني هذا أن الزيادة في الاستثمار الإجمالي بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة بـ 0.1667 %، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– وجود أثر موجب ومعنوي للاتجاه العام على العمالة، فزيادة العمالة وتطور التكنولوجيا عبر الزمن يؤديان إلى انخفاض إنتاجية عنصر العمل وزيادة الطلب على العمالة.

ب– معادلة العرض:

– وجود أثر سالب ومعنوي للأجور الحقيقية على عرض العمالة في المدى القصير، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية لعرض العمالة بالنسبة للأجور الحقيقية حوالي 0.3866- ويعني هذا أن الزيادة في الأجور الحقيقية بنسبة 1% سوف تؤدي إلى انخفاض عرض العمالة بـ 0.3866 %، وهذا مخالف للنظرية الاقتصادية.

– وجود أثر موجب ومعنوي للأجور الحقيقية على عرض العمالة في المدى الطويل، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية لعرض العمالة بالنسبة للأجور الحقيقية في الفترة t–1 حوالي 0.3638 ويعني هذا أن الزيادة في الأجور الحقيقية بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة عرض العمالة بـ 0.3638 %، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– وجود أثر موجب قوي ومعنوي لحجم السكان في سن العمل على عرض العمالة في المدى القصير، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية لعرض العمالة بالنسبة لحجم السكان في سن العمل حوالي 0.7098 ويعني هذا أن الزيادة في حجم السكان في سن العمل بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة عرض العمالة بـ 0.7098 %، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– وجود أثر موجب ضعيف ومعنوي للتضخم على عرض العمالة في المدى الطويل، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية لعرض العمالة بالنسبة للتضخم في الفترة t–1 حوالي 0.0179 ويعني هذا أن الزيادة المستمرة في مستوى العام لأسعار الاستهلاك بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة عرض العمالة بـ 0.0179 %، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– وجود أثر سالب ضعيف ومعنوي لمعدل البطالة على عرض العمالة في المدى الطويل، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية لعرض العمالة بالنسبة لمعدل البطالة في الفترة t-1 حوالي 0.0679- ويعني هذا أن الزيادة في معدل البطالة بنسبة 1% سوف تؤدي إلى انخفاض عرض العمالة بـ 0.0679 %، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– وجود أثر موجب قوي ومعنوي لمعدل المشاركة الاقتصادية على عرض العمالة في المدى القصير، فقد بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية لعرض العمالة بالنسبة لمعدل المشاركة حوالي 0.7215 ويعني هذا أن الزيادة في معدل المشاركة بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة عرض العمالة بـ 0.7215 %، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– المفاضل في طريقة التقدير بين المربعات الصغرى ذات المرحلتين (DMC) وذات الثلاث مراحل (TMC)

من أجل الحصول على نتائج دقيقة سنقوم باختيار طريقة التقدير المثلى وذلك بإجراء اختبار على نتائج نموذج المعادلات الآنية (الديناميكي) عند التوازن بين العرض والطلب على العمالة عند استخدامنا طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (DMC) والذي ينص على وجود أو عدم وجود ارتباط بين بواقي معادلتي الطلب والعرض، فإذا وجدنا ارتباط بينهما فتعتبر طريقة المربعات الصغرى ذات الثلاث مراحل هي أفضل طريقة للتقدير، أما إذا لم يكن هناك ارتباط بينهما فطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين هي الأفضل. ويقوم على أساس العلاقة التالية:

$$\varepsilon_{1t} = \phi\varepsilon_{2t} + \mu_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots (\odot)$$

حيثϕ : هو معامل الارتباط بين ε_{1t} وε_{2t}

ε_{1t}: الخطأ العشوائي لمعادلة الطلب.

ε_{2t} : الخطأ العشوائي لمعادلة العرض.

ويمكن كتابة فرضية هذا الاختبار على الشكل التالي:

$H_0: cov(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}) = 0$ (عدم وجود ارتباط ε_{1t} و ε_{2t} مستقلتان)

$H_1: cov(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}) \neq 0$ (وجود ارتباط ε_{1t} و ε_{2t} مرتبطان)

1- نقوم بتقدير العلاقة بين ε_{1t} و ε_{2t} بطريقة المربعات الصغرى العادية.

2- نختبر المعلمة ϕ عند حد المعنوية 5%، فإذا كان الاحتمال المقابل لها أكبر من 0.05 نقبل فرضية العدم (H_0) وبتالي (ε_{1t} و ε_{2t} مستقلتان) أي عدم وجود ارتباط عندئذ نعتمد على طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (DMC). أما إذا كان الاحتمال المقابل للمعلمة ϕ أقل من 0.05 سنرفض فرضية العدم (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1) القائلة بأن (ε_{1t} و ε_{2t} مرتبطان) أي وجود ارتباط ومن ثم نعتمد على طريقة المربعات الصغرى ذات الثلاث مراحل (TMC).

عند تقدير (⊙) نحصل على النتائج التالية:[1]

$$\boldsymbol{\varepsilon_{1t} = -0.119 - 0.109\ \varepsilon_{2t}}$$
$$\textbf{(0.7202)}$$

من خلال المعادلة أعلاه نلاحظ بأن الاحتمال المقابل للمعلمة ϕ يساوي 0.7202 أي (P= 0.7202) وهو أكبر من 0.05، وبتالي نقبل فرضية العدم (H_0) القائلة بأن (ε_{1t} و ε_{2t} مستقلتان) أي عدم وجود ارتباط. وبالتالي أفضل طريقة للتقدير هي طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (DMC).

[1] أنظر الملحق رقم (11).

المبحث الرابع: محاكاة المتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) بالنظر إلى المسارات المستقبلية المتوقعة للمتغيرات الخارجية

بعد تقدير النموذج الديناميكي بطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين، والحصول على توفيق إحصائي واقتصادي وقياسي مقبول. فمن خلاله يمكن معرفة سياسة التشغيل المثلى وذلك عند افتراضنا لو حدثت صدمات خارجية مؤثرة على الطلب أو العرض، كما يمكن معرفة كيفية تسويتها، وهذا بإخضاعنا إلى تقنية المحاكاة التي نقوم من خلالها بالتنبؤ المستقبلي لأربع سنوات من 2017 إلى 2020 لدالتي الطلب والعرض.

المطلب الأول: تحليل الصدمات لدالتي الطلب وعرض العمالة باستخدام السيناريوهات

تتمثل الميزة الأساسية لهذه السيناريوهات التي يتم استخراجها من نتائج نموذج المعادلات الآنية الديناميكي السابق والتي يتم الحصول عليها مباشرة باستخدام برنامج Eviews9. لكن قبل ذلك نحتاج إلى إجراء التنبؤ بالقيم البسيطة (Baseline) للمتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) لدالتي الطلب وعرض العمالة من خلال نموذج المعادلات الآنية الديناميكي.

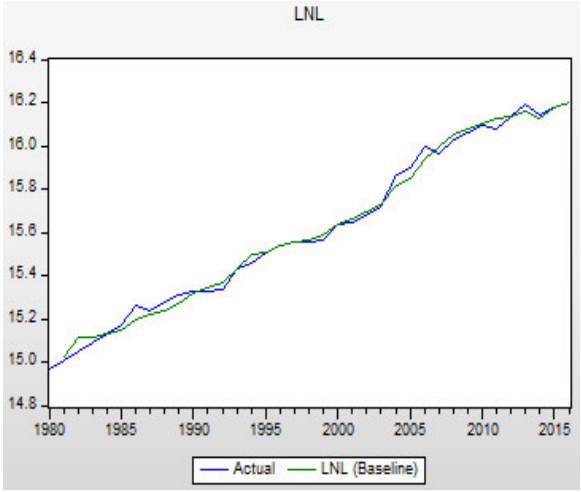
أولاً: التنبؤ بالقيم البسيطة (Baseline) للمتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) لدالتي الطلب وعرض العمالة: نقوم بإعادة تقدير النموذج، ثم بعدها نقوم بإحداث التنبؤ البسيط من خلال نتائج التقدير وذلك بإحداث نموذج (model 01) و(model 02) لدالتي الطلب وعرض العمالة على الترتيب. ثم بعد تفعيلهما (Solve) تكون صيغتهما على النحو التالي:

Model: MODEL02 Date: 09/03/18 Time: 11:56 Sample (adjusted): 1981 2016 Solve Options: Dynamic-Deterministic Simulation Solver: Broyden Max iterations = 5000, Convergence = 1e-08 Scenario: Baseline Solve begin 11:56:57 Solve complete 11:56:57	Model: MODEL01 Date: 09/03/18 Time: 11:56 Sample (adjusted): 1981 2016 Solve Options: Dynamic-Deterministic Simulation Solver: Broyden Max iterations = 5000, Convergence = 1e-08 Scenario: Baseline Solve begin 11:56:42 Solve complete 11:56:42

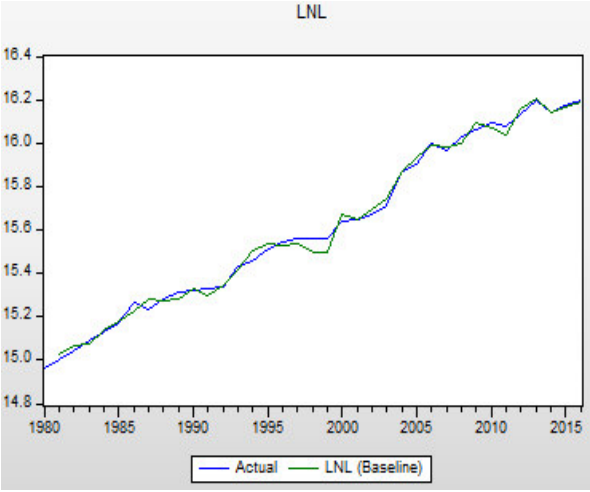
يتيح لنا برنامج Eviews9 مباشرة الحصول على القيم التنبؤية (Baseline) الموضحة بالشكل التالي:

الشكل رقم 4–1: القيم التنبئية البسيطة للمتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) لدالتي الطلب وعرض العمالة خلال الفترة (2016-1980)

دالة الطلب



دالة العرض



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews9

نلاحظ من الشكل أعلاه بالنسبة لدالتي الطلب وعرض العمالة خلال الفترة (2016-1980) أن التطابق كبير بين القيم التنبئية البسيطة (Baseline) والقيم الحقيقية.

ثانياً: التنبؤ بالقيم المستقبلية لـ ($\ln L_t$) لدالتي الطلب وعرض العمالة باستخدام السيناريوهات: لإجراء هذا التنبؤ في Eviews9 نقوم أولا بتمديد حجم العينة إلى غاية الفترة التي نريد التنبؤ بقيمتها المستقبلية، حيث نريد التنبؤ بالقيم المستقبلية للمتغيرة الداخلية ($\ln L_t$) لدالتي الطلب وعرض العمالة خلال الأربع سنوات القادمة أي من سنة 2017 إلى 2020. بحيث نريد في هذه الخطوة عرض نتائج التنبؤ باستخدام سيناريوهات مختلفة وذلك بحدوث صدمات على المتغيرات الخارجية.

1– دالة الطلب: نقوم بإحداث التنبؤ من خلال نتائج التقدير وذلك بإحداث نموذج (model 01) ومن خلاله يمكننا تقييم تأثير السيناريوهات المختلفة وذلك بحدوث صدمات على المتغيرات الخارجية وهي الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ($\ln PIBr_t$) والاستثمار الإجمالي ($\ln INV_t$) إلى المتغيرة الداخلية ($\ln L_t$).

– السيناريو1: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PIBr_t$) و($\ln INV_t$) بنسبة 5%.[1] ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln INV = 1.05 * \ln INV(-1) \quad ; \quad \ln PIBr = 1.05 * \ln PIBr(-1)$$

[1] افتراضنا لهذه النسب لم تكن عشوائية سواء كانت في دالة الطلب أو دالة العرض وإنما اختيرت من السنوات الأخيرة التي كانت الجزائر تعيش فيها حالة الإنعاش الاقتصادي. لهذا الغرض افترضت كل الصدمات المختلفة والمتوقعة لهذه المتغيرات إما بالزيادة أو الانخفاض بتلك النسب أو ثباتها، إلا حجم السكان في سن العمل ومعدل التضخم افترضتهم بالزيادة فقط.

– **السيناريو2**: ارتفاع سنوي في ($\ln PIBr_t$) بنسبة 5% وثبات ($\ln INV_t$). ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln INV = 1 * \ln INV(-1) \quad ; \quad \ln PIBr = 1.05 * \ln PIBr(-1)$$

– **السيناريو3**: ارتفاع سنوي في ($\ln INV_t$) بنسبة 5% وثبات ($\ln PIBr_t$). ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln INV = 1.05 * \ln INV(-1) \quad ; \quad \ln PIBr = 1 * \ln PIBr(-1)$$

– **السيناريو4**: ارتفاع سنوي في ($\ln PIBr_t$) بنسبة 5% وانخفاض ($\ln INV_t$) بنسبة 5%. ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln INV = 0.95 * \ln INV(-1) \quad ; \quad \ln PIBr = 1.05 * \ln PIBr(-1)$$

– **السيناريو5**: ارتفاع سنوي في ($\ln INV_t$) بنسبة 5% وانخفاض ($\ln PIBr_t$) بنسبة 5%. ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln INV = 1.05 * \ln INV(-1) \quad ; \quad \ln PIBr = 0.95 * \ln PIBr(-1)$$

– **السيناريو6**: انخفاض سنوي في ($\ln PIBr_t$) بنسبة 5% مع ثبات ($\ln INV_t$). ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln INV = 1 * \ln INV(-1) \quad ; \quad \ln PIBr = 0.95 * \ln PIBr(-1)$$

– **السيناريو7**: انخفاض سنوي في ($\ln INV_t$) بنسبة 5% مع ثبات ($\ln PIBr_t$). ويأخذ الصيغة التالية:

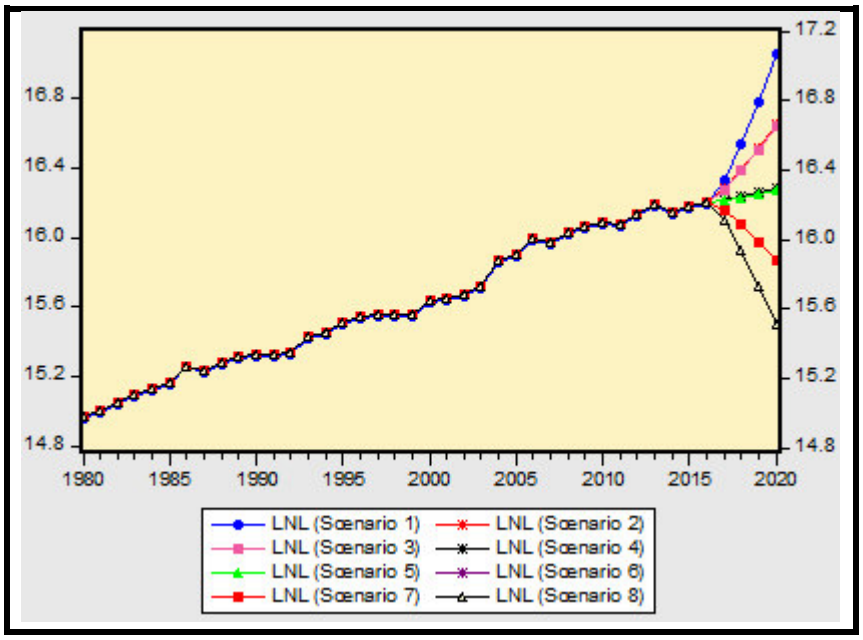
$$\ln INV = 0.95 * \ln INV(-1) \quad ; \quad \ln PIBr = 1 * \ln PIBr(-1)$$

– **السيناريو8**: انخفاض سنوي في كل من ($\ln PIBr_t$) و($\ln INV_t$) بنسبة 5%. ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln INV = 0.95 * \ln INV(-1) \quad ; \quad \ln PIBr = 0.95 * \ln PIBr(-1)$$

فنتحصل في هذه الحالات على النتائج الموضحة في الشكل التالي: أنظر الملحق رقم (12)

الشكل رقم 4–2: القيم التنبئية للطلب على العمالة $\ln L_t^d$ باستخدام ثمانية سيناريوهات



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews9

2– دالة العرض: نقوم بإحداث التنبؤ من خلال نتائج التقدير وذلك بإحداث نموذج (model 02) ومن خلاله يمكننا تقييم تأثير السيناريوهات المختلفة وذلك بحدوث صدمات على المتغيرات الخارجية وهي: حجم السكان في سن العمل ($\ln PAT_t$) ومعدل التضخم ($\ln P_t$) ومعدل البطالة ($\ln TC_t$) ومعدل المشاركة ($\ln TO$) إلى المتغيرة الداخلية ($\ln L_t$).

– **السيناريو1**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PAT_t$) و($\ln TO$) بنسبة 2% و ($\ln P_t$)و ($\ln TC_t$) بنسبة 5% ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln TC = 1.05 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 1.02 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

–**السيناريو2**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PAT_t$) و($\ln TO_t$) بنسبة 2%و ($\ln P_t$) بنسبة 5% وانخفاض($\ln TC$) بنسبة 5%. ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln TC = 0.95 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 1.02 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

– **السيناريو3**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PAT_t$) بنسبة 2% و ($\ln P_t$)و ($\ln TC_t$) بنسبة 5% وانخفاض($\ln TO$) بنسبة 2%. ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln TC = 1.05 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 0.98 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

– **السيناريو4**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PAT_t$) بنسبة 2%و ($\ln P_t$) بنسبة 5% وانخفاض ($\ln TC_t$) بنسبة 5% و ($\ln TO$) بنسبة 2%. ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln TC = 0.95 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 0.98 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

– **السيناريو5**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PAT_t$) و($\ln TO$) بنسبة 2% و ($\ln P_t$) بنسبة 5% مع ثبات ($\ln TC_t$) ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln TC = 1 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 1.02 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

– **السيناريو6**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PAT_t$) بنسبة 2%و ($\ln P_t$) بنسبة 5% وانخفاض ($\ln TO_t$) بنسبة 2% مع ثبات ($\ln TC$). ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln TC = 1 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 0.98 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

– **السيناريو7**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln P_t$)و ($\ln TC_t$) بنسبة 5% و ($\ln PAT_t$) بنسبة 2% مع ثبات ($\ln TO$) ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln TC = 1.05 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 1 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

– **السيناريو8**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PAT_t$) بنسبة 2%و ($\ln P_t$) بنسبة 5% وانخفاض ($\ln TC_t$) بنسبة 5% مع ثبات ($\ln TO$). ويأخذ الصيغة التالية:

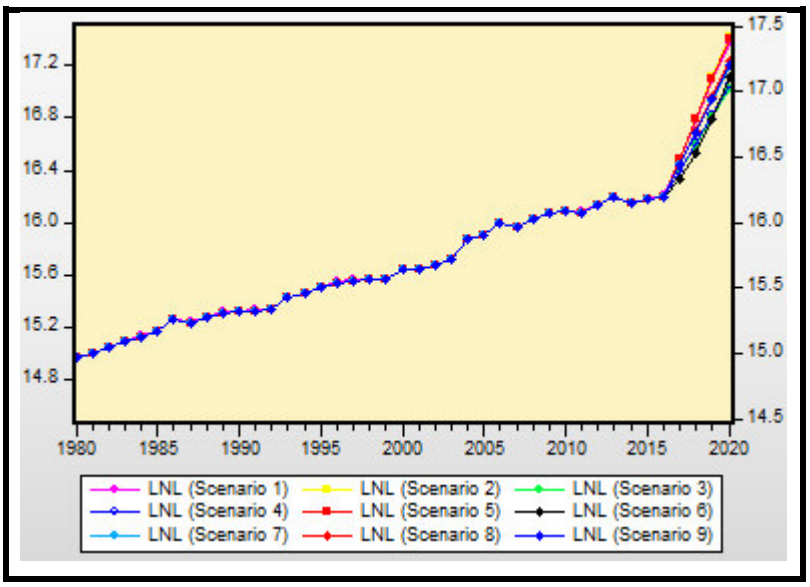
$$\ln TC = 0.95 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 1 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

– **السيناريو9**: ارتفاع سنوي في كل من ($\ln PAT_t$) بنسبة 2%و ($\ln P_t$) بنسبة 5% مع ثبات كل من ($\ln TO$) و ($\ln TC_t$). ويأخذ الصيغة التالية:

$$\ln TC = 1 * \ln TC(-1) \quad ; \quad \ln P = 1.05 * \ln P(-1)$$
$$\ln TO = 1 * \ln TO(-1) \quad ; \quad \ln PAT = 1.02 * \ln PAT(-1)$$

فنتحصل في هذه الحالات على النتائج الموضحة في الشكل التالي: أنظر الملحق رقم (13)

الشكل رقم 4–3: القيم التنبئية لعرض العمالة $\ln L_t^O$ باستخدام تسعة سيناريوهات



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews9

المطلب الثاني: اختيار سياسة التشغيل الملائمة عند حدوث هذه السيناريوهات

اختيارنا لهذه السياسة سنمر بعدة مراحل وذلك بالاعتماد على نتائج تقدير النموذج الديناميكي مع نتائج محاكاته.

أولاً: جدولة نتائج المحاكاة للسيناريوهات السابقة بالقيم الحقيقية (L_t^d و L_t^O) *

1– التنبؤات المستقبلية للطلب على العمالة بالقيم الحقيقية (L_t^d): من خلال القيم اللوغاريتمية $\ln L_t^d$ نستطيع حساب القيم الحقيقية L_t^d والمدونة في الجدول التالي:

* استخدام الرموز للطلب وعرض العمالة (L_t^d و L_t^O) بدل من رمز عمالة التوازن (L_t) لأن عند حدوث الصدمات يُفْقَد التوازن أي ($L_t^d \neq L_t^O$)

الجدول رقم 4–7: القيم الحقيقية للتنبؤات المستقبلية للطلب على العمالة (L_t^d)

L_t^d	2017	2018	2019	2020	متوسط القيم**
سيناريو1	12467926,19	15290159,35	19544217,1	25721814,42	**18256029**
سيناريو2	11734220,91	13065947,81	14824770,17	17050498,52	**14168859**
سيناريو3	11721672,07	13029805,21	14752749,06	16927329,43	**14107889**
سيناريو4	11043692,41	11233264,74	11489222,73	11858672,33	**11406213**
سيناريو5	11020084,17	11172321,69	11382185,32	11698018,19	**11318152**
سيناريو6	10371477	9547119,081	8633667,985	7754392,384	**9076664**
سيناريو7	10382580,42	9572643,949	8672520,313	7804179,644	**9107981**
سيناريو8	9761142,393	8208001,261	6691040,83	5393202,919	**7513347**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الملحق رقم (12).

2– التنبؤات المستقبلية لعرض العمالة بالقيم الحقيقية (L_t^O): من خلال القيم اللوغاريتمية $\ln L_t^O$ نستطيع حساب القيم الحقيقية L_t^O والمدونة في الجدول التالي:

الجدول رقم 4–8: القيم الحقيقية للتنبؤات المستقبلية لعرض العمالة (L_t^O)

L_t^O	2017	2018	2019	2020	متوسط القيم
سيناريو1	14475382,41	19358264,65	26033897,58	35212440,45	**23769996**
سيناريو2	14475382,41	19669897,91	26879111	36942750,92	**24491786**
سيناريو3	13164179,18	16138527,76	19903377,52	24695707,47	**18475448**
سيناريو4	13164179,18	16267991,12	20215900,37	25264984,92	**18728264**
سيناريو5	14475382,41	19513556,75	26463844,48	36110346,9	**24140783**
سيناريو6	12340165,65	15044755,25	19580994,79	27043574,68	**18502373**
سيناريو7	13804290,4	17588045,57	22513371,96	28954610,31	**20715080**
سيناريو8	13804290,4	17871360,19	23244288,41	30377416,14	**21324339**
سيناريو9	13804290,4	17729136,96	22884948,92	29692944,01	**21027830**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الملحق رقم (13).

ثانياً: حساب معدلات البطالة الناتجة عن السيناريوهات للسنوات المستقبلية: يعطى معدل البطالة بالعلاقة التالية:

$$TC = \frac{U}{L_t^O} = \frac{L_t^O - L_t^d}{L_t^O} \times 100 \dots\dots\dots\dots (1)$$

** تم حساب هذه القيم بمجموع قيم السنوات لكل سيناريو مقسومة على أربعة.

بواسطة العلاقة (1) ومتوسط القيم التنبئية المستقبلية للطلب وعرض العمالة*، نستطيع حساب هذه المعدلات مع أخذ كل الاحتمالات للسيناريوهات بين الطلب وعرض العمالة. والنتائج مدونة في الجدول التالي:

الجدول رقم 4–9: معدلات البطالة الناتجة عن السيناريوهات للسنوات المستقبلية

L_t^o / L_t^d	سيناريو1	سيناريو2	سيناريو3	سيناريو4	سيناريو5	سيناريو6	سيناريو7	سيناريو8
سيناريو1	23,2	40,39	40,64	52,01	52,38	61,81	61,68	68,4
سيناريو2	25,46	42,14	42,4	53,42	53,78	62,94	62,81	69,32
سيناريو3	**1,18**	23,31	23,64	38,26	38,74	50,87	50,7	59,33
سيناريو4	2,52	24,341	24,67	39,1	39,56	51,53	51,36	59,88
سيناريو5	24,37	41,3	41,56	52,75	53,11	62,4	62,27	68,87
سيناريو6	1,33	23,42	23,75	38,35	38,82	50,94	50,77	59,39
سيناريو7	11,87	31,6	31,9	44,93	45,36	56,18	56,03	63,73
سيناريو8	14,38	33,55	33,84	46,51	46,92	57,43	57,28	64,76
سيناريو9	13,18	32,61	32,9	45,75	46,17	56,83	56,68	64,26

المصدر: من إعداد الطالب

ثالثاً: اختيار معدل البطالة الأمثل: نأخذ أقل قيمة في الجدول رقم 4–9 لأنها هي التي تقربنا أكثر إلى التشغيل الكامل، فمن خلال الجدول نلاحظ أن هذه القيمة تساوي 1.18% وهي ناتجة عن حدوث السيناريو1 لدالة الطلب على العمالة مع السيناريو3 لدالة عرض العمالة.

ومنه معدل البطالة الأمثل والمحقق للتشغيل الكامل هو المعدل الناتج عن حدوث السيناريو1 لدالة الطلب على العمالة مع السيناريو3 لدالة عرض العمالة ويساوي:

$$TC = 1.18\%$$

رابعاً: تحليل السيناريوهات الممثلة لمعدل البطالة الأمثل:

أ– تحليل السيناريو1 لدالة الطلب على العمالة الممثل لمعدل البطالة الأمثل: افترضنا في هذا السيناريو ارتفاع سنوي في كل من $(\ln PIBr_t)$ و$(\ln INV_t)$ بنسبة 5%، بحيث تؤدي هذه الصدمة إلى الزيادة في الطلب على العمالة وعندها يفقد السوق توازنه لتصبح الطلب على العمالة الجديدة أكبر من عمالة التوازن $(\ln L_t^d > \ln L_t)$.

ب– تحليل السيناريو3 لدالة عرض العمالة الممثل لمعدل البطالة الأمثل: افترضنا في هذا السيناريو الزيادة في $(\ln PAT_t)$ والانخفاض في $(\ln TO)$ بنفس النسبة وهي 2%، فلو رجعنا إلى نتائج تقدير النموذج الديناميكي في دالة العرض نجد أن المتغيرتين لهما نفس الإشارة ومرونتهما متقاربتين جداً بحيث أن مرونة $(\ln PAT_t)$ وتساوي 0.71 تقل

* استخدمنا متوسط القيم لكي نأخذ كل القيم التنبئية للسنوات الأربع بعين الاعتبار.

عن مرونة $(\ln TO)$ وتساوي 0.7215، ففي هذه الحالة تنخفض عرض العمالة بنسبة ضئيلة جداً. ويمكن البرهان عن ذلك من خلال مؤشرات سوق العمالة كما يلي:

$$TA_1 = \frac{PA_1}{PAT_1} \Longrightarrow PA_1 = TA_1 \times PAT_1 \dots\dots\dots\dots (2)$$

بحيث: TA يمثل معدل النشاط وهو معدل المشاركة في دراستنا، PA يمثل الفئة النشطة وهي عرض العمالة في دراستنا

نفرض الزيادة في PAT_1 والانخفاض في TA_1 بنفس النسبة وهي $x\%$، أي:

$$PA_2 = TA_2 \times PAT_2$$
$$PA_2 = (TA_1 - TA_1.x)\ (PAT_1 + PAT_1.x)$$
$$PA_2 = TA_1(1-x) \times\ TAT_1(1+x)$$
$$PA_2 = TA_1 \times\ TAT_1(1-x^2) \dots\dots\dots\dots\dots..\dots\dots.. (3)$$

بقسمة (3) على (2) نجد:

$$\frac{PA_2}{PA_1} = (1-x^2) \dots\dots\dots\dots\dots\dots..\dots\dots\dots\dots\dots. (4)$$

بحيث: $$x \leq 1 \Longrightarrow x^2 \leq 1 \Longrightarrow 1 - x^2 \leq 1$$

ومنه

$$\frac{PA_2}{PA_1} \leq 1 \Leftrightarrow PA_2 \leq PA_1$$

$$PA_2 = PA_1 + PA_1.y \dots\dots\dots..\dots\dots\dots\dots\dots\dots. (5)$$

فمن خلال (4) و (5) نستطيع إيجاد نسبة انخفاض الفئة النشطة $(y\%)$

$$\frac{PA_2}{PA_1} = (1-x^2) \Leftrightarrow PA_2 = PA_1(1-x^2)$$
$$\Leftrightarrow PA_1 + PA_1.y = PA_1(1-x^2)$$
$$\Leftrightarrow PA_1(1+y) = PA_1(1-x^2)$$
$$\Leftrightarrow 1 + y = 1 - x^2$$
$$\Leftrightarrow y = 1 - x^2 - 1$$
$$\Leftrightarrow y = -x^2$$

نقول في هذه الحالة تنخفض الفئة النشطة بمربع نفس النسبة.

التطبيق العددي: $x\% = 2\%$ أي $x = 0.02$ إذن $y = -x^2 = -(0.02)^2 = -0.0004$

ومنه الزيادة في PAT_1 والانخفاض في TA_1 بنفس النسبة والتي تساوي 2% تنخفض الفئة النشطة عندها بنسبة 0.04% وهي نسبة ضعيف جدا. وهذا ما يتوافق مع نتائج النموذج.

كما افترضت كذلك في هذا السيناريو الزيادة في كل من $(\ln P_t)$و $(\ln TC_t)$ بنسبة 5%، فلو رجعنا إلى نتائج تقدير النموذج الديناميكي في دالة العرض نجد أن المتغيرتين مختلفتين في الإشارة أي العلاقة بينهما عكسية، ومرونة معدل البطالة أكبر من مرونة معدل التضخم بالقيمة المطلقة، بحيث مرونة $(\ln TC_t)$ تساوي 0.0679- ومرونة $(\ln P_t)$

تساوي 0.0179، ومن ثم فإن الزيادة في المتغيرتين بنفس النسبة ستنخفض عرض العمالة حتماً، وعندها يفقد السوق توازنه لتصبح عرض عمالة السيناريو3 أقل من عرض عمالة السيناريو2.

ولكن ما نستنتجه هو أنه عند حدوث السيناريو1 لدالة الطلب على العمالة مع السيناريو3 لدالة عرض العمالة في **آن واحد** نتج عنهما توازن سوق عمل جديد بحيث ازداد فيه الطلب على العمالة وانخفض فيه عرض العمالة محققاً معدل بطالة قيمته 1.18%. بحيث هذه البطالة تمثل البطالة الاحتكاكية والتي ترجع إلى المعلومات الغير كافية عن سوق الشغل. كما ترجع هذه البطالة إلى أسباب ديمغرافية غير متوقعة كالدخول المفاجئ لعدد معتبر من الباحثين عن الشغل إلى سوق العمل لأول مرة.

المطلب الثالث:تقدير وتحليل معدلات نمو محددات الطلب وعرض العمالة عند التوازن الناتجة عن معدل نمو العمالة

لتقدير هذه المعدلات والتي تقضي على البطالة، يمكن استعمال قيم المرونات التي وجدناها سابقا في النموذج الديناميكي لدالتي الطلب وعرض العمالة عند التوازن، واستعمال معدل نمو العمالة $(\dot{L}^d)$ الناتج عن حدوث السيناريو1 لدالة الطلب على العمالة مع السيناريو3 لدالة عرض العمالة.

أولاً: إيجاد علاقة معدل نمو العمالة اللازمة لتوظيف كل السكان النشطين $(\dot{L}^d)$: إن معدل نمو العمالة اللازم لاستيعاب الباحثين عن الشغل يُحْسَبُ رياضياً كما يلي:

$$L_t^O = L_t^d + U \Leftrightarrow U = L_t^O - L_t^d$$

عند التشغيل الكامل يكون حجم البطالة (U) يساوي الصفر أي:

$$U = 0 \Leftrightarrow L_t^O - L_t^d = 0$$
$$\Leftrightarrow L_t^O = L_t^d \dots\dots\dots\dots (6)$$

إن السؤال المطروح الآن هو: ما هو معدل نمو العمالة اللازمة لتوظيف كل السكان النشطين (عرض العمالة)؟

ولإيجاد هذا المعدل نلجأ إلى المعادلة (6) بحيث:

$$L_t^O = L_t^d + L_t^d \times \frac{\dot{L}^d\%}{100} \Longrightarrow \dot{L}^d\% = \frac{L_t^O - L_t^d}{L_t^d} \times 100$$

ومنه معدل نمو العمالة اللازمة لتوظيف كل السكان النشطين يعطى بالعلاقة التالية:

$$\boldsymbol{\dot{L}^d\% = \frac{L_t^O - L_t^d}{L_t^d} \times 100 \dots\dots\dots\dots (7)}$$

ثانياً: حساب معدل نمو العمالة الناتج عن حدوث سيناريو1 لدالة الطلب على العمالة مع سيناريو3 لدالة عرض العمالة

بواسطة العلاقة (7) ومتوسط القيم التنبئية المستقبلية يمكن حساب معدل نمو العمالة كما يلي:

$$\dot{L}^d\% = \frac{L_t^O - L_t^d}{L_t^d} \times 100 \Leftrightarrow \dot{L}^d\% = \frac{18475448 - 18256029}{18256029} \times 100 = 1.2\%$$

ومنه معدل نمو العمالة الناتج عن حدوث سيناريو 1 لدالة الطلب على العمالة مع سيناريو 3 لدالة عرض العمالة يساوي:

$$\dot{L}^d\% = 1.2\%$$

ثالثاً: حساب معدل نمو محددات الطلب وعرض العمالة: نستطيع حساب ذلك باستخدام الطريقة الثلاثية وذلك بقسمة معدل نمو العمالة $(\dot{L}^d)$ على مرونة كل متغيرة مضروب في 100%. أي:

$$\frac{\dot{L}^d}{\alpha_i} \times 100\% \quad و \quad \frac{\dot{L}^d}{\beta_j} \times 100\%$$

بحيث: α_i تمثل مرونات متغيرات دالة الطلب ، β_j تمثل مرونات متغيرات دالة العرض

لتوضيح هذا المفهوم نأخذ المثال التالي والذي ينطبق على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي $(\ln PIBr_t)$: من خلال النتائج التي توصلنا إليها في السابق، والتي تنص على أنه في المدى الطويل بلغت القيمة المقدرة للمرونة الجزئية للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي حوالي (0.281)، ويعني هذا أن الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة 1% سوف تؤدي إلى معدل نمو عمالة بـ 0.281 %. إن السؤال المطروح الآن هو: ما هو معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي $(PI\dot{B}r_t)$ من أجل معدل نمو عمالة مقداره 0.012 أي 1.2% ؟، لمعرفة ذلك نستخدم الطريقة الثلاثية التالية:

$$\begin{cases} (PIBr_t) \uparrow 1\% \longrightarrow \dot{L}^d \uparrow 0.281\% \\ (PI\dot{B}r_t)\% \quad \longrightarrow \dot{L}^d \uparrow 0.012\% \end{cases} \Longrightarrow (PI\dot{B}r_t)\% = \frac{0.012}{0.281} \times 100\% = 4.27\%$$

وبهذه الطريقة نحسب معدل نمو محددات الطلب وعرض العمالة، وهي مدونة في الجدول التالي:

الجدول رقم 4–10: معدل نمو محددات الطلب وعرض العمالة الناتجة عن معدل نمو العمالة $(\dot{L}^d = 0.012)$

المتغيرات	$\dot{L}^d$	α_i	β_j	التغير النسبي	%
Wr_t	0.012	− 0.1708	–	− 0.0702	**7.02%**
$PIBr_t$	0.012	0.281	–	0.0427	**4.27%**
INV_t	0.012	0.1667	–	0.072	**7.2%**
L_{t-1}	0.012	0.5417	–	0.0221	**2.21%**
Wr_t	0.012	–	0.3638	0.033	**3.3%**
PAT_t	0.012	–	0.7098	0.017	**1.7%**
P_t	0.012	–	0.0179	0.6704	**67.04%**
TC_t	0.012	–	− 0.0679	− 0.1767	**17.67%**
TO_t	0.012	–	0.7215	0.0166	**1.66%**

المصدر: من إعداد الطالب

رابعاً: تحليل الجدول رقم 4–10: لتحقيق معدل نمو العمالة قيمته 0.012 أي 1.2% وذلك عند توازن سوق العمالة في الجزائر، يستلزم تحقيق معدلات نمو محدداته كما يلي:

1– معادلة الطلب

– الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في المدى الطويل بنسبة 4.27%، إن هذه النسبة ليست كبيرة للغاية بحيث يمكن تحقيقها، فهي ناتجة عن ارتفاع مرونة الاستخدام بالنسبة للإنتاج لذلك كان معدل النمو المطلوب لتخفيف حدة البطالة عندها منخفض نوعا ما. ويمكن تحقيق هذه النسبة عند تطبيق السياسة المالية التوسعية والتي تقوم على خفض الضرائب وأيضاً زيادة الإنفاق الحكومي لزيادة الاستهلاك وتنشيط الاستثمارات، بحيث تتغير البنية الاقتصادية وذلك باستخدام أساليب الإنتاج كثيفة العمل. وبالتالي يزداد التشغيل وتنخفض البطالة.

– أما الزيادة في الاستثمار الإجمالي في المدى الطويل كانت بنسبة 7.2%، إن هذه النسبة ليست كبيرة للغاية بحيث يمكن تحقيقها، فمن ناحية سياسة التشغيل، تضعنا هذه النسبة على أنها رغم عدم الارتقاء بفعالية رأس المال إلا أنها تجعل مستوى معين من الاستثمار يعطي نتائج أفضل على صعيد النمو والتشغيل.

– أما عندما ينخفض المستوى الحقيقي للأجور في المدى الطويل بنسبة 7.02%، فإن معدل نمو العمالة المطلوبة يرتفع في الاقتصاد بـ 1.2%.

2– معادلة العرض

– الزيادة في كل من (الأجور الحقيقية أو معدل التضخم) في المدى الطويل بنسبة (3.3%، 67.04%) على الترتيب. فما نلاحظه من خلال هذه السياسة هو تضخم أعلى وما نستنتجه هو أنه لا يمكن لهذه السياسة أن تحقق الشغيل الكامل واستقرار الأسعار في آن واحد، بل تتحقق عن طريق مرونة الأسعار والأجور.

– الزيادة في كل من (حجم السكان في سن العمل أو معدل المشاركة) في المدى القصير بنسبة (1.7%، 1.66%) على الترتيب. والمطلوب هنا تغيير البنية الديمغرافية عن طريق تخفيض معدل الولادات بحيث نجعل تطور السكان النشطين ثابتا أو متناقصا.

– انخفاض معدل البطالة في المدى الطويل بنسبة 17.67%. ففي هذه الحالة فإن حظوظ الباحثين عن الشغل في إيجاد منصب عمل تكون كبيرة وبالتالي يدخل عدد كبير إلى سوق العمل.

خلاصة الفصل:

من خلال الدراسة القياسية الميدانية على توازن سوق العمالة في الجزائر وجدنا بأن الطريقة المماثلة عند تحقيق التوازن هي طريقة المعادلات الآنية ومن خلالها وجدنا بأن أحسن طريقة التقدير هي طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين لأنها تمكننا من الحصول على الانحرافات المعيارية للمقدرات كما أنه يمكن استخدامها لأنها تصلح لتقدير المعالم الهيكلية للمعادلات زائدة التعريف، كما تبين لنا بأن سوق العمالة هو سوق ديناميكي وليس سوق ستاتيكي. وذلك من خلال نتائج التقدير النموذجين الستاتيكي والديناميكي، فأما النموذج الأول وجدنا فيه انحدار زائف الممثل في الارتفاع الكبير في معامل التحديد مع انخفاض شديد في قيمة داربن واتسن، كما يوضح هذا النموذج بعدم توافقه مع الفرضيات الاقتصادية والاختبارات الإحصائية من بعض النواحي، كما أنه يحتوي على مجموعة من المشاكل القياسية كمشكلة الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى ومن الدرجة K لكل من المعادلتين الطلب والعرض، إضافة إلى مشكلة عدم ثبات تباين الأخطاء لمعادلة الطلب. وأما النموذج الثاني جاءت نتائجه في محصلتها العامة متمشية تماما مع المنطق الاقتصادي وخالية من المشاكل القياسية. ومن خلاله اعتمدنا على اختيار سياسة التشغيل الملائمة عند تحقيق توازن سوق العمالة، وذلك بحدوث صدمات على المتغيرات الخارجية لدالتي العرض والطلب على العمالة عن طريق حدوث سيناريوهات مختلفة، وفي الأخير توصلنا إلى أن السياسة المثلى الموافقة عند حدوث السيناريو1 لدالة الطلب على العمالة مع السيناريو3 لدالة عرض العمالة محققة معدل بطالة مقداره 1.18% مما يوافقه معدل نمو عمالة مقداره 1.2%.

خـــاتمة

إن دراسة نمذجة توازن سوق العمالة في الجزائر تحتاج إلى مفاهيم نظرية وبيانات إحصائية كما تحتاج إلى دراسة تطبيقية، بحيث اقتصرنا المفهوم النظري في الفصل الأول على محددات الطلب على العمالة، وفي الفصل الثاني على محددات عرض العمالة، أما الفصل الثالث فكانت اسقاط هذه المحددات على أرض الواقع للاقتصاد الجزائر فتمثل في نظرة شاملة حول سوق العمالة الجزائرية. وأما الدراسة التطبيقية اقتصرنها في الفصل الرابع فكانت دراسة قياسية ميدانية على توازن سوق العمالة في الجزائر خلال الفترة (1980-2016)، وكان الهدف من وراء هذه الدراسة إيجاد سياسة تشغيل ملائمة عند تحقيق هذا التوازن.

– نتائج الدراسة: بعد الدراسة النظرية والتطبيقية تم التوصل إلى مجموعة من النتائج وهي:

– هناك العديد من العوامل التي تؤثر في الطلب على العمالة وأهمها العوامل الاقتصادية كالأجور، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، الاستثمار الإجمالي، التطور التكنولوجي.

– في القطاعات الاقتصادية المختلفة وعلى المستوى الكلي يقاس عرض العمل بالتغيرات في القوى العاملة، فعرض العمل متغير متدفق ويتحدد على المستوى الكلي بعوامل اقتصادية واجتماعية أهمها: الأجور الحقيقية، معدل التضخم، معدل البطالة، معدل المشاركة الاقتصادية، حجم السكان في سن العمل.

– إن الدراسة الخاصة بتحليل سوق الشغل الجزائرية أظهرت لنا أن هذه السوق متدهورة للغاية وغير مستقرة وأن القوة تزداد اتساعا بين حجم العرض والطلب على خدمات العمل، مما يفسر عجز الحكومات المتعاقبة على توفير مناصب الشغل الضرورية لتخفيف حدة هذا الاختلال.

– مازالت مؤسسات سوق العمل لم تتمكن من التحكم في سوق العمل بالشكل المطلوب، حيث لا تزال تسير بنفس الهياكل القديمة بالنسبة للموارد المالية والبشرية.

– تعتمد سياسة التشغيل في الجزائر على منطق الحد من البطالة وتشغيل أكبر عدد ممكن من العمال، دون الاهتمام بجودة العمل، وبغض النظر عن ظروف المؤسسات.

–برامج الإصلاح الاقتصادي وسياسات التشغيل التي اتبعت في الجزائر ،تميزت بتكلفتها العالية، تغطيتها المنخفضة، وتأثيرها المحدود مما جعلها تفشل في معالجة الاختلالات الحقيقية لسوق العمل.

– فشل البرامج الموجهة للشباب في خلق القيمة المضافة وامتصاص البطالة هو أن الهدف من هذه البرامج شراء السلم الاجتماعي، وليس خلق شركات دائمة تساهم في القيمة المضافة للاقتصاد.

–بالرغم من الانخفاض المسجل فيما يخص معدلات البطالة إلا أن ما يدعوا للقلق أكثر أن هذه البطالة أصبحت تمس بوطأتها شرائح واسعة من المجتمع خاصة الشباب.

– سوق العمالة في الجزائر هو سوق ديناميكي وليس سوق ستاتيكي، وذلك من خلال نتائج التقدير النموذجين الستاتيكي والديناميكي

– عند تقدير النموذج الديناميكي الناتج عن توازن سوق العمالة في الجزائر وجدنا بأن الفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة للعمالة الكاملة حوالي سنتين. كما بينت لنا نتائج التقدير ضعف المرونات في كل من محددات الطلب خاصة في المدى القصير، ومعدل البطالة ومعدل التضخم لدالة العرض في المدى الطويل.

– إن النتيجة الأهم التي توصلنا إليها هي ايجاد نموذج أمثل فمن خلاله تم اكتشاف سياسة التشغيل الملائمة لتحقيق توازن سوق العمالة في الجزائر، فعندها تم تحقيق معدل البطالة مقداره 1.18% مما يوافق معدل نمو عمالة مقداره 1.2%. ويعني ذلك أن الاقتصاد وصل للاستخدام الكامل. بحيث تم الوصول إلى هذه النتيجة عن طريق: الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في المدى الطويل بنسبة 4.27% أو الزيادة في الاستثمار الإجمالي في المدى الطويل بنسبة 7.2% أو انخفاض الأجور الحقيقية في المدى الطويل بنسبة 7.02% وذلك بالنسبة لدالة الطلب. فأما بالنسبة لدالة العرض، إما الزيادة في كل من (الأجور الحقيقية أو معدل التضخم) في المدى الطويل بنسبة (3.3%، 67.04%) على الترتيب أو الزيادة في كل من (حجم السكان في سن العمل أو معدل المشاركة) في المدى القصير بنسبة (1.7%، 1.66%) على الترتيب أو انخفاض معدل البطالة في المدى الطويل بنسبة 17.67%.

– **اختبار الفرضيات**: من خلال النتائج المتوصل إليها، يمكننا اختبار الفرضيات كما يلي:

– **الفرضية الأولى**: إن البرامج الاقتصادية المطبقة في الجزائر التي كانت فعالة في امتصاصها للبطالة هي برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي، والبرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي، فإن هذين البرنامجين لهما آثار إيجابية في مستوى التشغيل حيث ترتب على تطبيقهما توفير مناصب شغل مما أدى ذلك إلى تناقص في معدل البطالة، ويرجع السبب في ذلك إلى زيادة الاستثمارات والمشاريع المبرمجة من طرف الدولة، وقد انجز عن هذه البرنامجين زيادة فرص العمل سواء الدائمة أو المؤقتة وخاصة في قطاع البناء والأشغال العمومية.

– **الفرضية الثانية**: عندما نقوم بدراسة توازن سوق العمالة في الجزائر فنحن بصدد دراسة تتساوى فيها الطلب على العمالة مع عرض العمالة، وبذلك يمكن صياغة النموذج في ثلاث معادلات كما يلي: المعادلة الأولى تمثل الطلب على العمالة بدلالة العوامل المؤثرة عليها والمعادلة الثانية تمثل عرض العمالة بدلالة العوامل المؤثرة عليها وأما المعادلة الثالثة فتمثل المساوات بين الطلب والعرض العمالة، مما ينتج عن هذه المساوات متغيرين داخليين ومهما عمالة التوازن والأجر الحقيقي التوازني، حيث نجد أن كل واحد منهما هو دالة في المتغيرات الخارجية لدالتي الطلب وعرض العمالة. وبالتالي

نقول بأن هذا النموذج ليس أحادي الاتجاه حيث لا يتم معالجة كل معادلة انحدار بمفردها، عندئذ تجمع النتائج في نموذج متكامل بحيث يكون فيه العلاقات المتبادلة عن طريق التفاعل الآني، مما يتطلب تطبيق نموذج المعادلات الآنية.

– **الفرضية الثالثة:** من خلال الدراسة القياسية وجدنا أن نتائج تقدير النموذج الديناميكي جاءت في محصلتها العامة موافقة مع الاختبارات الإحصائية ومتمشية تماما مع المنطق الاقتصادي كما أنها خالية من المشاكل القياسية، عندئذ نقول بأن النموذج الصحيح هو النموذج الديناميكي.

– **الفرضية الرابعة:** سياسة التشغيل في المدى القصير تتمثل في رفع المستوى العام للأسعار عن طريق الزيادة في الإنفاق الكلي (عن طريق السياسة المالية أو النقدية التوسعية) أما سياسة التشغيل في المدى الطويل تتمثل في زيادة الإنتاجية الحدية للعمل عن طريق الزيادة في الاستثمارات مما ينتج عن ذلك نمو اقتصادي. إن رفع المستوى العام للأسعار لا يتطلب مجهودا كبيرا، كما يمكن تحقيقه في المدى القصير، لكن له آثارا غير مرغوبة منها التضخم وانخفاض الأجر الحقيقي للعمال وكلاهما يخفضان المستوى المعيشي لأفراد المجتمع. أما السياسة الثانية والتي تسمى بالسياسة الهيكلية هي أنجع سياسة إلا أنها لا تتحقق إلا في المدى الطويل كما تتطلب أموالا ضخمة تقف عائقا أمام الأفراد والمجتمعات.

– **الاقتراحات والتوصيات:** انطلاقا من النتائج المتوصل إليها يمكن صياغة بعض الاقتراحات والتوصيات التي نراها مناسبة لسياسة التشغيل الملائمة عند تحقيق توازن سوق العمالة في الجزائر من بينها:

– اعتبار سياسة التشغيل من أولويات الاستراتيجية التنموية، وليس كنتيجة لعملية النمو.

– الاهتمام أكثر بالمصالح العمومية للشغل لتمكينها من التدخل في سوق العمل والمساعدة في تعديل هذه السوق بالتنصيب الفعال للبطالين.

– البحث عن السياسة التشغيلية التي تحقق التوازن بين انتاجية العمل ومردودية رأس المال.

– إنشاء هيئة لمراقبة ومتابعة السياسات التشغيلية، بحيث تنحصر مهمتها في التدخل الفوري لتدارك الأخطاء وتجنب خطورة اختلال سوق العمل.

– تبني واعتماد سياسات واستراتيجيات سكانية واضحة ومتوازنة تهدف إلى إيجاد توازن بين النمو الديموغرافي وسوق العمل.

– الحد من هجرة رؤوس الأموال وتشجيع الاستثمارات وتوجيهها إلى القطاعات والمشاريع التي بإمكانها توفير مناصب شغل دائمة. مع التركيز على دعم وتكثيف الاستثمار في القطاع الزراعي كونه يستوعب أكبر قدر من القوى العاملة.

– تشجيع ودعم المبادرات الاستثمارية الأجنبية المباشرة والاستفادة قدر المستطاع منها لأنها كذلك تهدف إلى خلق مناصب شغل جديدة.

- محاربة الفساد الاداري والمالي الذي أصبح بشكل أحد معوقات التنمية الشاملة.

- آفاق الدراسة:

- توازن سوق العمالة بين المناطق – حالة الجزائر –
- عرض عمالة الأزواج والزوجات باستخدام طريقة المعادلات الآنية.
- المشاكل لعرض العمالة وتسوية الطلب على العمالة في سوق العمالة الجزائرية.
- الخصوبة وعدم كفاءة سوق العمل الريفي – حالة الجزائر –
- الخصوبة وعرض العمل الأمومي.
- دور عرض العمالة عند ديناميكية سعر الصرف الحقيقي.

قـــــائمة
المراجـــع

أولاً: المراجع بالغة العربية:

– الكتب:

1- عمر صخر، **التحليل الاقتصادي الكلي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، بن عكنون، الطبعة 06، 2008.

2- حربي محمد موسى عريقات، **مبادئ الاقتصاد (التحليل الجزئي)**، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، 2005.

3- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **التحليل الاقتصادي الجزئي بين النظرية والتطبيق**، الدار الجامعية، الجزائر، 2002/2003.

4- البشير عبد الكريم، **الاقتصاد الجزئي دروس مع تمارين محلولة، مؤسسة النشر والتوزيع بالشلف**، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، 2007.

5- ضياء مجيد، **النظرية الاقتصادية (التحليل الاقتصادي الجزئي)**، مؤسسة شباب الجامعية، الجزائر، 2007.

6- عبد الحليم كراجة وآخرون، **مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار صفاء للنشر والتوزيع**، عمان، الطبعة الثانية، 2001.

7- محمد مروان السّمان وآخرون، **مبادئ التحليل الاقتصادي (الجزئي والكلي)**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2008.

8- السيد محمد أحمد السريتي، علي عبد الوهاب نجا، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2008.

9- إبراهيم سليمان قَطَف، علي محمد خليل، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2004.

10- جي هولتن ولسن، ترجمة كمال سلمان العاني وآخرون، **الاقتصاد الجزئي (المفاهيم والتطبيقات)**، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2006.

11- اسماعيل أحمد الشناوي، أسامة أحمد الفيل، **النظرية الاقتصادية الجزئية**، الدار الجامعية، 2009.

12- رونالد ايرنبرج وروبرت سميت، تعريب الدكتور فريد بشير طاهر، **اقتصاديات العمل**، دار المريخ للنشر، الرياض، 1994.

13- محمد شريف إلمان، **محاضرات في التحليل الاقتصادي الكلي**، نظريات ونماذج التوازن واللاتوازن، منشورات برتي، الجزائر، 1994.

14- راوية حسن، **إدارة الموارد البشرية**، الدار الجامعية، مصر، 1999.

15- محمد الوادي، وآخرون، **الأساس في علم الاقتصاد**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان–الأردن، الطبعة العربية، 2007.

16- فليح حسن خلف، **اقتصاديات الأعمال**، عالم الكتب الحديثة، الأردن، الطبعة الأولى، 1429هـ/ 2009م.

17- عبد الرزاق بني هاني، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، الطبعة الثالثة، 2014.

18- أوجست سوانينبيرج، الترجمة باعتماد د. خالد العامري، **الاقتصاد الكلي**، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، القاهرة، الطبعة العربية الأولى، 2008.

19- محمد شريف إلمان، **محاضرات في النظرية الاقتصادية الكلية**، نظريات ونماذج التوازن واللاتوازن، الجزء الأول، ديوان المطبوعات الجامعية، 2003.

20- فليح حسن خلف، **الاقتصاد الكلي**، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2007.

21- وديع طوروس، **الاقتصاد الكلي**، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس، الطبعة الأولى، 2010.

22- عبد المجيد قدي، **المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية**، (دراسة تحليلية تقييمية)، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2000.

23- نزار سعد الدين العيسى، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، الناشر الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2001.

24- السيد محمد السريتي، علي عبد الوهاب نجا، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، مؤسسة رؤية للطباعة والنشر والتوزيع، الاسكندرية، الطبعة الأولى، 2008.

25- عبد الحليم كراجة وآخرون، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الثانية، 2001.

26- محمود حسين الوادي،أحمد عارف العساف، **الاقتصاد الكلي**، دار اليسرة لنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2009.

27- هوشيار معروف، **تحليل الاقتصاد الكلي**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2005.

28- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **اتجاهات حديثة في التنمية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2003.

29- توفيق عبد الرحيم حسن، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2005.

30- سهير السيد، **المدخل في النظرية الاقتصادية (المفهوم والتطبيق)**، ايتراك للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى، 2003.

31- محمد طاقة، حسين عجلان حسن، **اقتصاديات العمل**، إثراء للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، الطبعة الأولى، 2008.

32- ضياء مجيد الموسوي، **النظرية الاقتصادية (التحليل الاقتصادي الكلي)**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، الطبعة الثالثة، 2005.

33- نعمة الله نجيب إبراهيم، **نظرية اقتصاد العمل**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2001- 2002.

34- منى الطحاوي، **اقتصاديات العمل**، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة، 1995.

35- أسامة بشير الدباغ، **البطالة والتضخم :المقولات النظرية ومناهج السياسة الاقتصادية**، الأهلية للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2007.

36- السعيد بريبش، **الاقتصاد الكلي :نظريات، نماذج وتمارين محلولة**، دار العلوم للنشر والتوزيع، الجزائر، 2007.

37- بشير معطيب، **الاقتصاد الكلي دروس وتمارين**، كليك للنشر، الطبعة الأولى، الجزائر، الطبعة الأولى، 2008.

38- ناصر دادي عدون وعبد الرحمان العايب، **البطالة وإشكالية التشغيل ضمن برنامج التعديل الهيكلي للاقتصاد من خلال حالة الجزائر**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.

39- شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات**، دار الحامد للنشر والتوزيع، الجزائر، الطبعة الأولى، 2012.

40- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **الاقتصاد القياسي (بين النظرية والتطبيق)**، الدار الجامعية، مصر، الطبعة الثانية، 1998.

-الأطروحات:

1- نصر عبد الله قاسم عبد الخالق، **تحليل دوال الانتاج والانتاجية في الصناعة الفلسطينية**، أطروحة دكتوراه، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2004.

2- طاوش قندوسي، **تأثير النفقات العمومية على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر (2012/1970)**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم، تسيير، تلمسان، الجزائر، جامعة أبو بكر بلقايد، 2014/2013.

3- زهير عماري، **تحليل اقتصاد قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة (1980-2009)**، أطروحة دكتوراه علوم، اقتصاد تطبيقي، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2013-2014.

4- بلعربي عبد القادر، **الجزائر بين البطالة والقطاع غير الرسمي -دراسة قياسية بمنطقة تلمسان الحضرية**، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، اقتصاد التنمية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2009-2010.

5- البشير عبد الكريم، **محددات البطالة دراسة اقتصادية قياسية (حالة الجزائر)**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الدولة في: الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، المعهد الوطني للتخطيط والإحصاء، جوان 2003.

6- دحماني محمد ادريوش، **إشكالية التشغيل في الجزائر: محاولة تحليل**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع: اقتصاد التنمية، جامعة أبوبكر بلقايد – تلمسان، الجزائر، 2012- 2013.

7- قديد عبد القادر، **أثر الانفتاح التجاري على سوق العمل (دراسة تحليلية قياسية مطبقة على حالة الجزائر)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، تخصص: اقتصاد وإحصاء تطبيقي، ماي 2015.

8- حمدوش عائشة، **نمذجة سوق العمل في الجزائر للفترة (1991-2013)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع الاقتصاد القياسي، جامعة الجزائر 3، 2015-2016.

9- عائشة عميش، **دراسة قياسية لأثر تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر على التشغيل في الجزائر**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم، اقتصاد وإحصاء تطبيقي، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، 2017.

10- فلاحي الزهرة، **أثر التكلفة النسبية على طلب العمالة المؤهلة وغير المؤهلة في المؤسسة الإنتاجية (دراسة حالة)**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، 2015-2016.

11- قصاب سعدية، **اختلالات سوق العمل وفعّالية سياسات التشغيل في الجزائر (1990-2004)**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2005-2006.

12- رحالي بلقاسم، **الاستثمار العمومي والنمو الاقتصادي في الجزائر (دراسة تحليلية قياسية من 1970 إلى 2013)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه العلوم، تخصص الاقتصاد والإحصاء التطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، 2016/2017.

13- وعيل ميلود، **المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول العربية وسبل تفعيلها – حالة: الجزائر، مصر، السعودية (دراسة مقارنة خلال الفترة 1990-2010)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2013-2014.

14- هارون العشي، **النمذجة القياسية لمصادر تمويل المشروعات الاستثمارية العمومية – دراسة حالة الجزائر خلال الفترة (1990-2011)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، شعبة: اقتصاد التنمية، جامعة الحاج لخضر-باتنة، 2014-2015.

15- عبد الكريم بعداش، **الاستثمار الأجنبي المباشر وآثاره على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1996-2005**، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص النقود والمالية، جامعة الجزائر، 2007/2008.

16- مولاي لخضر عبد الرزاق، **متطلبات تنمية القطاع الخاص بالدول النامية (دراسة حالة الجزائر)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد التنمية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2009-2010.

17- مولاي لخضر عبد الرزاق، **متطلبات تنمية القطاع الخاص بالدول النامية (دراسة حالة الجزائر)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد التنمية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2009-2010.

– المقالات والدوريات:

1- خالد حيدر عبد علي، **دراسة اقتصادية حول سوق العمل ومشكلة البطالة المقنعة في اقليم كوردستان**، العراق، مقالة في مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة السليمانية، العدد السادس والثمانون، 2011.

2- محمد مسعى، **سياسة الإنعاش الاقتصادي في الجزائر وأثرها على النمو**، مقالة في مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، العدد 10، 2012.

3- البشير عبد الكريم، دحمان بواعلي سمير، مداخلة بعنوان: **قياس أثر التطور التكنولوجي على النمو الاقتصادي– حالة الاقتصاد الجزائري**–في منتدى الاقتصاديين المغاربة.

4- مجدي الشوربجي، **أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري**، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا – العدد السادس، السداسي الأول، جامعة الشلف، 2009.

5- علواش وردة، **دراسة قياسية لأثر الإصلاحات الاقتصادية على البطالة في الجزائر**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 12، 2014.

6- د. حمد الغنام، **اقتصاديات العمل**، جامعة الملك السعود، كلية إدارة الأعمال، قسم الاقتصاد.

7- راوية عبد الرحيم ياس، **بعض المسائل المتعلقة بنظرية عرض العمل**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد العاشر، 2005.

8- محمد صالي، فضيل عبد الكريم، **النمو الديموغرافي وخصائص سوق العمل في الجزائر**، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 17، 2014.

9- مولاي لخضر عبد الرزاق، **تقييم أداء سياسات الشغل في الجزائر 2000–2011**، مجلة الباحث، عدد 10، 2012.

10- البشير عبد الكريم، مداخلة بعنوان "**الأبعاد النظرية والميدانية للزكاة في مكافحة البطالة والفقر**"، الملتقى الدولي حول: مؤسسات الزكاة في الوطن العربي: دراسة تقويمية لتجارب مؤسسات الزكاة ودورها في مكافحة ظاهرة الفقر، جامعة سعد دحلب البليدة.

11- محمد مراس، **قياس علاقة التكامل المتزامن بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومعدلات النمو الاقتصادي في الجزائر**، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، جامعة سعيدة، الجزائر، العدد 02، جوان 2015.

12- بوهزة محمد، براج صباح، مداخلة بعنوان "**أثر برنامج الاستثمارات العمومية على متغيرات مربع كالدور للاقتصاد الجزائري للفترة 2001–2009**"، المؤتمر الدولي حول " تقييم آثار برامج الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي خلال الفترة 2001–2014، جامعة سطيف 1، 12/11 مارس 2013.

13- منصوري زين، **واقع وآفاق سياسة الاستثمار في الجزائر**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، العدد 02، ماي 2005.

14- البشير عبد الكريم، مداخلة بعنوان "**الزكاة كمعدل تلقائي لتقلبات الأسعار، المستوى المعيشي والدخل الكلي**"، الملتقى الوطني حول الأوقاف والزكاة كآلية من آليات محاربة الفقر، بالمدية، 2007.

15- البشير عبد الكريم، مداخلة بعنوان: **واقع سوق العمل في الجزائر لسنة 2010 وآفاقه سنة 2011 و2012.** الملتقى الوطني حول: سياسة التشغيل ودورها في تنمية الموارد البشرية. جامعة محمد خيضر بسكرة، يومي 13 و14 أفريل 2011.

16- زهير عماري، حافظ أمين بوزيدي، مداخلة بعنوان: **تحليل رؤية الحكومة الجزائرية في القضاء على البطالة بالوسط الريفي – سياسة التجديد الريفي والزراعي– نموذجا**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والإنعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، يومي 12/11 نوفمبر 2014.

17- البشير عبد الكريم، **دلالات معدل البطالة والعمالة ومصداقيتهما في تفسير فعالية سوق العمل**، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السادس.

18- حوشين كمال، هارون سميرة، مداخلة بعنوان: **إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي كمدخل استراتيجي لتكييف مخرجاته مع سوق العمل**، الملتقى العلمي الدولي حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والإنعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، 12/11 نوفمبر 2014.

19- زرواط فاطمة الزهراء، بورجة صارة، مداخلة بعنوان: **انعكاسات الترتيبات الخاصة بسياسات التشغيل على البطالة في الجزائر**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 2 و3 ديسمبر 2014.

20- اسماء بودربالة، مداخلة بعنوان: **سياسة التشغيل ومكافحة البطالة في الجزائر– دراسة حالة جهاز المساعدة على الإدماج المهني خلال الفترة (2008– 2012)**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014.

21- رواب عمار و غربي صباح، «**التكوين المهني والتشغيل في الجزائر**»، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية ، العدد 05، جامعة حسيبة بن بوعلي (الشلف)، الجزائر، 2011.

22-حاجي فطيمة، مداخلة بعنوان: **متطلبات وأساليب النمو في تشغيل الشباب في ظل اتفاقية الشراكة الأورو جزائرية**، الملتقى الوطني حول سياسة التشغيل ودورها في تنمية الموارد البشرية، جامعة بسكرة -الجزائر، يوم 13 و14 نوفمبر 2011.

23- عجاس سهام، **واقع سياسة التشغيل في الجزائر ومحاربة البطالة (دراسة لبرامج وآليات سياسة التشغيل)**، مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية، العدد 06، جوان 2016.

24- بوشيخي عائشة، أوبختي نصيرة، مداخلة بعنوان: **تقييم أداء سياسة التشغيل في الجزائر**، الملتقى الوطني الثالث حول سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 11 و12 نوفمبر 2014.

25- حاكم بوحفص وعبد القادر دربال، **أثر الإصلاحات الاقتصادية على النمو الاقتصادي: دراسة حالة الجزائر**، العدد 03، أفريل 2007،

26- شقبقب عيسى، **النمذجة القياسية للطلب على العمل في الجزائر**، مجلة الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة الشلف، العدد 6، 2011.

27- آمال عياري، رجم نصيب، مداخلة بعنوان: **تقييم آثار الإصلاح الاقتصادي في الجزائر – ما بعد الإصلاح الاقتصادي**، الملتقى الوطني الأول حول "المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد"، 23/22 أفريل 2003.

28- كربالي بغداد، **نظرة عامة على التحولات الاقتصادية في الجزائر**، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد الثامن، جانفي 2005.

29- سعودي عبد الصمد، مسعودة بن لخضر، مداخلة بعنوان: **تقييم أداء سياسة التشغيل في الجزائر، الملتقى الوطني الثالث حول سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014**، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 11 و12 نوفمبر 2014.

30- عبد الغني دادن، محمد عبد الرحمان بن طجين، **دراسة قياسية لمعدلات البطالة في الجزائر خلال الفترة 1970-2008**، مجلة الباحث، العدد 10 ،2012.

31- نبيل بوفليح، **دراسة تقييمية لسياسة الإنعاش الاقتصادي المطبقة في الجزائر في الفترة (2000-2010)**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 9، 2013

32- مراس محمد، **دراسة أثر برامج الإنعاش الاقتصادي 2001-2014 على متغيرات قطاع التجارة الخارجية في الجزائر "باستخدام نماذج التنبؤ والاستشراف VAR"**، مجلة البشائر الاقتصادية، العدد الثاني، ديسمر 2015.

33- محمد قـادري، مداخلة بعنوان: **تأثير الاستثمارات العمومية على معدلات البطالة في الجزائر خلال الفترة 2001-2014**، الملتقى الوطني الثالث حول: سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 2 و3 ديسمبر 2014.

34- ياسين بوبكر، خديجة بلموهوب، مداخلة بعنوان: **دور البرامج الحكومية في خلق مناصب الشغل ودعم الاستثمارات لاحتواء البطالة محليا (دراسة حالة ولاية بسكرة)**، الملتقى الوطني الثالث حول سياسات التشغيل في إطار برامج التنمية والانعاش الاقتصادي في الجزائر 2001-2014، جامعة آكلي محند اولحاج بالبويرة، يومي 11 و12 نوفمبر 2014.

35- زين العابدين معو، مبروك ساحلي، **سياسات التشغيل في الجزائر وسبل حوكمتها**، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد **11**، جوان **2014**.

36- سميرة العابد، زهية عباز، **ظاهرة البطالة في الجزائر بين الواقع والطموحات**، مجلة الباحث، العدد 11، 2012.

37- مغني ناصر، مداخلة بعنوان: **القرض المصغر كاستراتيجية خلق مناصب شغل في الجزائر**، الملتقى الدولي حول استراتيجية الحكومة في القضاء على البطالة وتحقيق التنمية المستدامة المنعقد بجامعة المسيلة يومي 15-16 نوفمبر 2011.

38- بن فرحات ساعد، عباس وداد، **فعالية سياسات التشغيل في الجزائر**، ورقة مقدمة الى المؤتمر الدولي حول تقييم آثار برامج الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي خلال الفترة 2001-2014، جامعة سطيف1، 12/11مارس 2013.

ثانياً: المراجع بالغات الأجنبية

- Ouvrages:

1- *Hal R. Varian, Analyse microéconomique, éditions de Boeck Université, 2^{ém} édition, 2008.*

2*- Olivier Hueber, économie générale, éditions Technip, 2^{ém}édition, paris, 2012.*

3*- Marc montoussè, Lsabelle waquet, microéconomie, 2^{ém} édition, 2008.*

4*- Murat yildizoglu, introduction à la microéconomie, Université Paul gézanne, édition libre, Marseille, 2009.*

5*- Bernard Guerrien, Veronique Parel, microéconomie, Dunod, Paris, 1998.*

6*- Alexandre Nshue M, Mokime, microéconomique, Kinshasa, Juin 2012.*

7*- Hal R. Varian, Introduction à la microéconomie, Traduction de la 6^{e}édition américane par Bernard Thiry, De Boeck, Bruxelles, Belgique, 2003.*

8*- Andreu Mas-Colell, Michael D, Whinston, Jerry R. Green, microeconomic Theory, b Oxford University Press, 1995.*

9*- j. Bremond, A. Gel dan, dictionnaire économique et social, Hatier, Paris, 1981.*

10- *j. Lecaillon. Analyse macro-économique, Edition Cujas, paris, 1986.*
11- *Muriel Maillefert, L'économie du travail, Paris,* 2^{em} *édition.*
12- *S.G. Berlinski, M. Manacorda, Economics of labour, University of London, 2011.*
13- *Jean-Michel Cousineau, Économie du travail,* 2^{em} *édition, Canada, 1989.*
14- *N. Gregory Mankiw, Principles of Macroeconomics, Third Edition.*
15- *George j. Borjas, Labor Economics, Harvard university, States of America, Second Edition, 2000.*
16- *Ronald G. Ehrenberg, Robert S. Smith, Modern Labor Economics Theory and Public Policy, Eleventh Edition, 2012.*
17- *Pierre Cahuc, André Zylberberg, Le marché du travail,* 1^{er} *édition, édition de Boeck université, 2001.*
18- *Pierre Cahuc, André Zylberberg, économie du travail, La formation des salaires et les déterminants du chômage, Paris, 1996.*
19- *Olivier Donni, Economie du travail, (Très préliminaire).*
20- *Andrès Drobny , Real Wages and employment, Keynes, Monetarism and the Labour Market, This edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2003.*
21- *Baldev Raj and Badi H. Baltagi, Panel Data Analysis, 1st edition, Heidelberg, 1992.*
22- *STEPHEN SMITH, LABOUR ECONOMICS, Second Edition, London, 2003.*
23- *Borjas, George J. Labor economics, Second Edition, United States of America, 2000.*
24- *Muriel Maillefert, l'économie du travail,* 2^{e} *édition.*
25- *Marc Montoussé, Isabelle Waquet, microéconomie, 2008.*
26- *THERESA J. DEVINE and NICHOLAS M. KIEFER, Empirical Labor Economics (The Search Approach), Published by Oxford University Press, New York, 1991.*
27- *Pierre Cahuc, André Zylberberg, Labor Economics, Massahusetts Institute of Technology, 2004.*
28- *Régis Bourbonnais, Econométrie, Cours et exercices corrigés, 9éme Edition, DUNOD, Paris, 2015.*
29- *John Wiley & Sons, Inc, Applied Econometrics, Canada, 2009.*
30- *Meidinger, Économétrie appliquée, université paris1.*
31-*A. Colin Cameron and Pravin K. Trivedi, Microeconometrics Methods and Applications, Cambridge University, 2005.*
32- *Bernard Haudeville, Économétrie appliquée, Éditions ESTEM, Paris, 1996.*
33- *Isablle Cadoret – Catherine Benjamin – Franck Martin – Nadine Herrard – Steven Tanguy, Économétrie appliquée,* 1^{re} *Éditions, Paris, 2004.*

- Thèses :

1- *Map SUM, Marché du travail et emploi au Cambodge : Contraintes à court terme et Enjeux à long terme, Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Université Lumière Lyon 2, 2007.*

- Revues et Articles :

1- *Cristina Jude and Monica Ioana Pop Silaghi, EMPLOYMENT EFFECTS OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT. NEW EVIDENCE FROM CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES, DOCUMENT DE TRAVAIL, N° 553, May 2015.*

2*- Anna Lo Prete, Sharing risk within and across countries: the role of labor market institutions, Article history, journal Economic Systems, University of Turin, Italy, N 37, 2013.*

3*- Pietro Garibaldi, Etienne Wasmer, Equilibrium Search Unemployment, Endogenous Participation and Labor Market Flows, Journal of the European Economic Association, 3 (4), June 2005.*

4- *Richard Rogerson, Robert Shimer, and Randall Wright, Search-Theoretic Models of the Labor Market: A Survey, Journal of Economic Literature, Vol. XLIII, December 2005.*

5*- S.G. Berlinski, M. Manacorda, Economics of labour, Work paper, Published by : University of London, 2011.*

6- *Stépán Jurajda, Lecture Notes on Labor Economics, 20 October, 2010.*

7- *Alena Bicáková, Jiri Slacalek, Michal Slavík, Labor supply after transition evidence from the Czech Republic, Working Paper Series, NO 887, March 2008.*

8- *Dan A. Black, Natalia Kolesnikova, and Lowell J. Taylor, Why Do So Few Women Work in New York (And So Many in Minneapolis)? Labor Supply of Married Women across U.S. Cities, Working Paper, October 2007.*

9- *Etienne Wasmer, Labour Supply Dynamics, Unemployment and Human Capital Investments, Louvain Economic Review, 70 (4), 2004.*

10*- Bernd Hayo, Matthias Uhl, Taxation and labour supply: Evidence from a representative population survey, Journal of Macroeconomics, 29 May 2015.*

11- *Brahima Coulibaly, Changes in Job Quality and Trends in Labor Hours, International Finance Discussion Papers, Number 882, October 2006.*

12- *Song Han, Wenli Li, Fresh Start or Head Start ? The Effect of Filing for Personal Bankruptcy on the Labor Supply, Working Paper, April 28, 2004.*

13*- Phoebus J. Dhrymes, Topics in Advanced Econometrics, Volume II, Linear and Nonlinear Simultaneous Equations, New York, 1994.*

14- *Cheng Hsiao, Statistical Properties of the Two-Stage Least Squares Estimator Under Cointegration, University of Southern California, Review of Economic Studies (1997) 64.*

الملاحـــق

الملحق رقم (01): نتائج تقدير النموذج الأمثل لمعدل البطالة في الجزائر

Dependent Variable: D(TC)
Method: Least Squares
Date: 04/28/16 Time: 23:03
Sample (adjusted): 1983 2015
Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PAT	0.267822	0.096176	2.784705	0.0097
D(P(-1))	0.177511	0.078241	2.268779	0.0315
I(-3)	0.056780	0.027548	2.061140	0.0490
I(-2)	-0.071701	0.026810	-2.674390	0.0126
M3	-3.104696	1.050404	-2.955715	0.0064
M4	-1.876098	0.959605	-1.955073	0.0610

R-squared	0.507425	Mean dependent var	-0.154545
Adjusted R-squared	0.416207	S.D. dependent var	2.612601
S.E. of regression	1.996193	Akaike info criterion	4.383326
Sum squared resid	107.5892	Schwarz criterion	4.655418
Log likelihood	-66.32488	Hannan-Quinn criter.	4.474877
Durbin-Watson stat	2.003449		

الملحق رقم (02): نتائج تقدير الشكل الهيكلي لدالة الطلب

Dependent Variable: LNL
Method: Least Squares
Date: 09/13/17 Time: 23:09
Sample: 1980 2016
Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	0.041402	0.049873	0.830133	0.4126
LNPIBR	0.251055	0.071023	3.534843	0.0013
LNINV	0.092821	0.026125	3.552932	0.0012
LNT	0.087695	0.022064	3.974620	0.0004
C	11.66064	0.188673	61.80339	0.0000

R-squared	0.987684	Mean dependent var	15.61101
Adjusted R-squared	0.986144	S.D. dependent var	0.387868
S.E. of regression	0.045656	Akaike info criterion	-3.210283
Sum squared resid	0.066703	Schwarz criterion	-2.992591
Log likelihood	64.39024	Hannan-Quinn criter.	-3.133537
F-statistic	641.5596	Durbin-Watson stat	1.118164
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (03): نتائج تقدير الشكل المختزل لـ $\ln PIBr_t$

Dependent Variable: LNPIBR
Method: Least Squares
Date: 09/13/17 Time: 23:31
Sample: 1980 2016
Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNINV	0.354349	0.126489	2.801426	0.0086
LNPP	0.257720	0.045638	5.646985	0.0000
LNDCF	-0.049366	0.116752	-0.422827	0.6752
LNTCR	-0.033330	0.081180	-0.410568	0.6841
C	3.420335	0.868332	3.938973	0.0004

R-squared	0.981186	Mean dependent var	8.639157
Adjusted R-squared	0.978835	S.D. dependent var	0.612553
S.E. of regression	0.089116	Akaike info criterion	-1.872667
Sum squared resid	0.254133	Schwarz criterion	-1.654975
Log likelihood	39.64433	Hannan-Quinn criter.	-1.795920
F-statistic	417.2239	Durbin-Watson stat	0.548581
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (04): نتائج تقدير دالة الطلب لاختبار هوسمان

Dependent Variable: LNL
Method: Least Squares
Date: 09/14/17 Time: 00:24
Sample: 1980 2016
Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	0.046122	0.049629	0.929340	0.3599
LNPIBR	0.319443	0.089782	3.557970	0.0012
LNINV	0.054229	0.040714	1.331940	0.1926
LNT	0.112583	0.029819	3.775548	0.0007
V_1T	-0.177364	0.144303	-1.229110	0.2283
C	11.48441	0.235789	48.70626	0.0000

R-squared	0.988256	Mean dependent var	15.61101
Adjusted R-squared	0.986362	S.D. dependent var	0.387868
S.E. of regression	0.045296	Akaike info criterion	-3.203811
Sum squared resid	0.063603	Schwarz criterion	-2.942581
Log likelihood	65.27051	Hannan-Quinn criter.	-3.111716
F-statistic	521.7411	Durbin-Watson stat	1.197807
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (05): نتائج تقدير الشكل المختزل للنموذج الستاتيكي

Dependent Variable: LNL
Method: Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 21:16
Sample: 1980 2016
Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPIBR	0.050189	0.057759	0.868943	0.3920
LNINV	0.109367	0.049136	2.225801	0.0340
LNT	0.097859	0.019208	5.094600	0.0000
LNPAT	0.279878	0.129773	2.156677	0.0395
LNP	0.004750	0.006497	0.731111	0.4706
LNTC	0.033171	0.037923	0.874692	0.3889
LNTO	0.971407	0.138420	7.017822	0.0000
C	6.817790	1.364467	4.996670	0.0000

R-squared	0.996584	Mean dependent var	15.61101
Adjusted R-squared	0.995760	S.D. dependent var	0.387868
S.E. of regression	0.025256	Akaike info criterion	-4.330688
Sum squared resid	0.018498	Schwarz criterion	-3.982381
Log likelihood	88.11772	Hannan-Quinn criter.	-4.207893
F-statistic	1208.801	Durbin-Watson stat	0.973078
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: LNWR
Method: Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 21:13
Sample: 1980 2016
Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPIBR	0.695672	0.273063	2.547659	0.0164
LNINV	0.675410	0.232298	2.907511	0.0069
LNT	0.166257	0.090811	1.830811	0.0774
LNPAT	-0.350394	0.613522	-0.571119	0.5723
LNP	0.015616	0.030716	0.508389	0.6150
LNTC	-0.067851	0.179289	-0.378447	0.7079
LNTO	-0.293135	0.654403	-0.447942	0.6575
C	5.419780	6.450733	0.840180	0.4077

R-squared	0.948187	Mean dependent var	7.358155
Adjusted R-squared	0.935681	S.D. dependent var	0.470805
S.E. of regression	0.119402	Akaike info criterion	-1.223827
Sum squared resid	0.413450	Schwarz criterion	-0.875521
Log likelihood	30.64080	Hannan-Quinn criter.	-1.101033
F-statistic	75.81513	Durbin-Watson stat	0.616742
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (06): نتائج تقدير دالة الطلب لاختبار الآنية

Dependent Variable: LNL
Method: Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 22:09
Sample: 1980 2016
Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	-0.765367	0.189716	-4.034288	0.0003
LNPIBR	0.759505	0.088771	8.555780	0.0000
LNINV	0.718780	0.176095	4.081765	0.0003
LNT	0.242688	0.030893	7.855843	0.0000
V_2T	0.843373	0.201407	4.187395	0.0002
C	11.51032	0.158877	72.44821	0.0000

R-squared	0.989178	Mean dependent var	15.61101
Adjusted R-squared	0.987432	S.D. dependent var	0.387868
S.E. of regression	0.043482	Akaike info criterion	-3.285542
Sum squared resid	0.058611	Schwarz criterion	-3.024313
Log likelihood	66.78254	Hannan-Quinn criter.	-3.193447
F-statistic	566.7026	Durbin-Watson stat	0.956408
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (07): نتائج تقدير نموذج المعادلات الآنية (الستاتيكي) عند التوازن بين الطلب وعرض العمالة باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC)

نموذج الطلب على العمالة الستاتيكي

Dependent Variable: LNL
Method: Two-Stage Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 22:34
Sample: 1980 2016
Included observations: 37
Instrument specification: LNPAT LNP LNTC LNTO LNPIBR LNINV LNT C

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	-0.765367	0.458051	-1.670922	0.1045
LNPIBR	0.759505	0.214329	3.543634	0.0012
LNINV	0.718780	0.425166	1.690586	0.1006
LNT	0.242688	0.074588	3.253734	0.0027
C	11.51032	0.383593	30.00661	0.0000

R-squared	0.934879	Mean dependent var	15.61101
Adjusted R-squared	0.926739	S.D. dependent var	0.387868
S.E. of regression	0.104983	Sum squared resid	0.352689
F-statistic	121.4618	Durbin-Watson stat	0.699243
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR	0.061127
J-statistic	3.867786	Instrument rank	8
Prob(J-statistic)	0.276099		

نموذج عرض العمالة الستاتيكي

Dependent Variable: LNL
Method: Two-Stage Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 22:36
Sample: 1980 2016
Included observations: 37
Instrument specification: LNPAT LNP LNTC LNTO LNPIBR LNINV LNT C

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	0.062092	0.067529	0.919490	0.3649
LNPAT	0.576115	0.114372	5.037181	0.0000
LNP	0.016762	0.008246	2.032770	0.0507
LNTC	0.021721	0.052213	0.416018	0.6803
LNTO	0.845261	0.180261	4.689103	0.0001
C	2.903958	0.933416	3.111109	0.0040

R-squared	0.993948	Mean dependent var	15.61101
Adjusted R-squared	0.992972	S.D. dependent var	0.387868
S.E. of regression	0.032517	Sum squared resid	0.032779
F-statistic	1017.751	Durbin-Watson stat	0.899587
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR	0.035190
J-statistic	15.78574	Instrument rank	8
Prob(J-statistic)	0.000373		

الملحق رقم (08): تشخيص النموذج الستاتيكي

1- نتائج اختبار نموذج الطلب على العمالة

أ- نتائج اختبار مضاعف لاغرونج (LM) للارتباط التسلسلي بين البواقي [Breush-Godfrey]

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

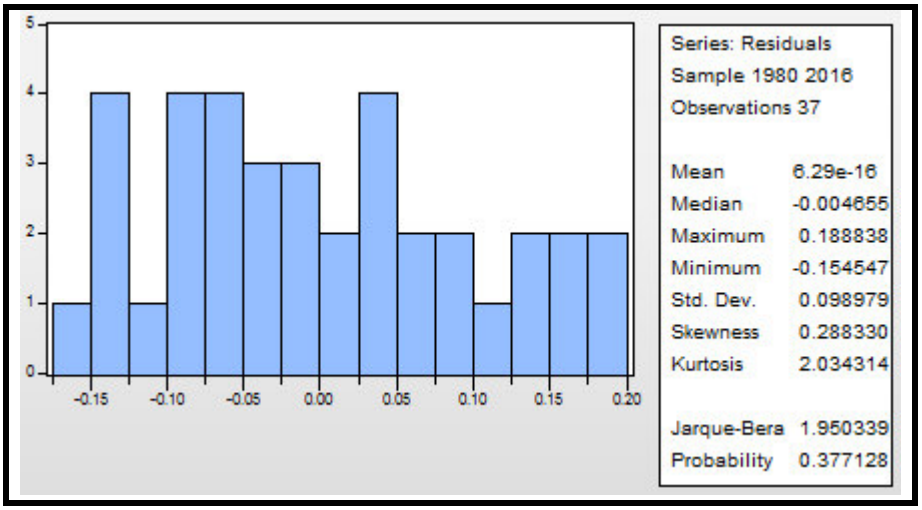
Obs*R-squared	17.16346	Prob. Chi-Square(2)	0.0002

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Two-Stage Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 22:46
Sample: 1980 2016
Included observations: 37
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	0.113685	0.347110	0.327520	0.7455
LNPIBR	-0.028976	0.162550	-0.178261	0.8597
LNINV	-0.124816	0.323072	-0.386342	0.7020
LNT	-0.023787	0.056827	-0.418583	0.6785
C	-0.084172	0.290576	-0.289675	0.7741
RESID(-1)	0.831135	0.176030	4.721556	0.0001
RESID(-2)	-0.277705	0.178130	-1.559003	0.1295

R-squared	0.463877	Mean dependent var	6.29E-16
Adjusted R-squared	0.356653	S.D. dependent var	0.098979
S.E. of regression	0.079390	Akaike info criterion	-2.060223
Sum squared resid	0.189085	Schwarz criterion	-1.755455
Log likelihood	45.11413	Hannan-Quinn criter.	-1.952778
F-statistic	4.326223	Durbin-Watson stat	1.982512
Prob(F-statistic)	0.002935		

ب- نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي [Jarque-Bera]



ج- نتائج اختبار تجانس تباين الأخطاء (White)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	3.328070	Prob. F(14,22)	0.0058
Obs*R-squared	25.13290	Prob. Chi-Square(14)	0.0333
Scaled explained SS	9.722131	Prob. Chi-Square(14)	0.7822

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 22:50
Sample: 1980 2016
Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.357475	1.758113	0.203329	0.8407
LNWR^2	0.482247	0.165297	2.917457	0.0080
LNWR*LNPIBR	-0.454582	0.234366	-1.939623	0.0654
LNWR*LNINV	-0.658597	0.189863	-3.468806	0.0022
LNWR*LNT	-0.153193	0.092845	-1.649989	0.1132
LNWR	-0.412443	0.492874	-0.836812	0.4117
LNPIBR^2	0.072590	0.086711	0.837154	0.4115
LNPIBR*LNINV	0.467052	0.179346	2.604202	0.0162
LNPIBR*LNT	0.083547	0.055022	1.518432	0.1431
LNPIBR	0.244883	0.437409	0.559848	0.5812
LNINV^2	0.129032	0.115058	1.121459	0.2742
LNINV*LNT	0.028013	0.103349	0.271050	0.7889
LNINV	-0.202143	0.467794	-0.432120	0.6699
LNT^2	-0.000748	0.012422	-0.060244	0.9525
LNT	0.276210	0.403401	0.684703	0.5007

2- نتائج اختبار نموذج عرض العمالة

أ- نتائج اختبار مضاعف لاغرونج (LM) للارتباط التسلسلي بين البواقي [Breush-Godfrey]

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

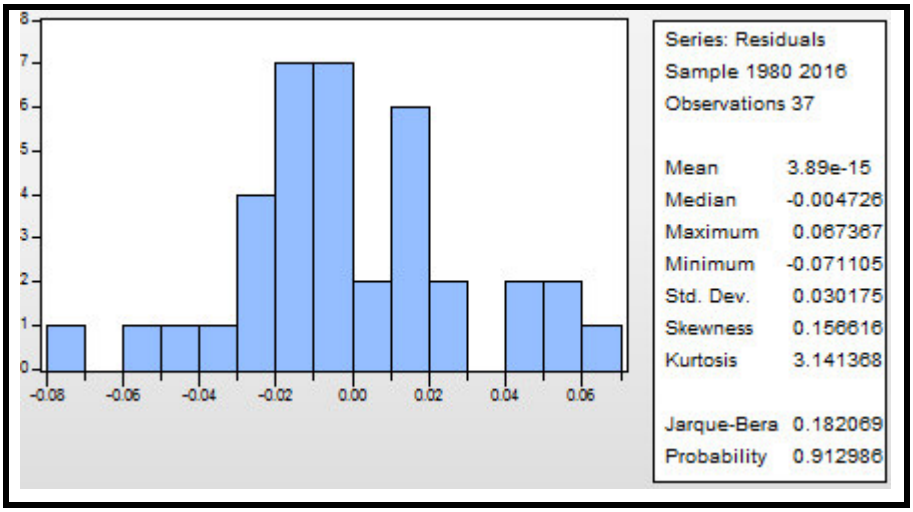
Obs*R-squared	8.902751	Prob. Chi-Square(2)	0.0117

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Two-Stage Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 22:55
Sample: 1980 2016
Included observations: 37
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	0.013476	0.061065	0.220684	0.8269
LNPAT	-0.014687	0.103357	-0.142101	0.8880
LNP	0.001349	0.007444	0.181253	0.8574
LNTC	-0.001481	0.047141	-0.031420	0.9751
LNTO	0.004331	0.162550	0.026642	0.9789
C	0.134123	0.845425	0.158645	0.8750
RESID(-1)	0.530566	0.185741	2.856476	0.0078
RESID(-2)	-0.037681	0.198981	-0.189369	0.8511

R-squared	0.240615	Mean dependent var	3.89E-15
Adjusted R-squared	0.057315	S.D. dependent var	0.030175
S.E. of regression	0.029297	Akaike info criterion	-4.033834
Sum squared resid	0.024892	Schwarz criterion	-3.685527
Log likelihood	82.62592	Hannan-Quinn criter.	-3.911039
F-statistic	1.312685	Durbin-Watson stat	1.818299
Prob(F-statistic)	0.279695		

ب- نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي [Jarque-Bera]



ج- نتائج اختبار تجانس تباين الأخطاء (White)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.471178	Prob. F(19,17)	0.2141
Obs*R-squared	23.00741	Prob. Chi-Square(19)	0.2370
Scaled explained SS	17.29215	Prob. Chi-Square(19)	0.5701

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/05/17 Time: 23:02
Sample: 1980 2016
Included observations: 37
Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.299518	2.613632	0.497208	0.6254
LNWR^2	-0.009435	0.025984	-0.363111	0.7210
LNWR*LNPAT	0.060918	0.074961	0.812666	0.4276
LNWR*LNP	-0.000325	0.005107	-0.063556	0.9501
LNWR*LNTC	-0.018111	0.030787	-0.588258	0.5641
LNWR*LNTO	-0.081185	0.073807	-1.099953	0.2867
LNWR	-0.575278	0.663138	-0.867509	0.3977
LNPAT^2	-0.052152	0.043104	-1.209909	0.2429
LNPAT*LNP	0.009625	0.008019	1.200247	0.2465
LNPAT*LNTC	0.101238	0.053956	1.876286	0.0779
LNPAT*LNTO	0.240741	0.105547	2.280898	0.0357
LNPAT	0.235714	0.634002	0.371788	0.7146
LNP^2	-0.000636	0.000320	-1.984122	0.0636
LNP*LNTC	-0.009175	0.004516	-2.031735	0.0581
LNP*LNTO	-0.039726	0.015431	-2.574404	0.0197
LNP	-0.007376	0.066392	-0.111101	0.9128
LNTC^2	-0.015438	0.011050	-1.397119	0.1803
LNTC*LNTO	-0.222246	0.105347	-2.109652	0.0500
LNTC	-0.766340	0.449113	-1.706343	0.1061
LNTO^2	-0.437944	0.214620	-2.040553	0.0571

الملحق رقم (09): تقدير نموذج المعادلات الآنية (الديناميكي) عند التوازن بين الطلب وعرض العمالة باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS -DMC)

نموذج الطلب على العمالة الديناميكي

Dependent Variable: LNL
Method: Two-Stage Least Squares
Date: 08/25/18 Time: 10:12
Sample (adjusted): 1981 2016
Included observations: 36 after adjustments
Instrument specification: LNWR(-1) LNPAT LNP(-1) LNTC(-1) LNTO LNL(-1) LNPIBR LNINV LNT C

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	-0.078347	0.035764	-2.190687	0.0364
LNL(-1)	0.541779	0.103425	5.238351	0.0000
LNPIBR	0.128842	0.049266	2.615232	0.0138
LNINV	0.076403	0.022310	3.424549	0.0018
LNT	0.053558	0.012492	4.287491	0.0002
C	5.586611	1.225588	4.558310	0.0001

R-squared	0.994682	Mean dependent var	15.62896
Adjusted R-squared	0.993796	S.D. dependent var	0.377479
S.E. of regression	0.029733	Sum squared resid	0.026522
F-statistic	1122.224	Durbin-Watson stat	2.014361
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR	0.026639
J-statistic	17.51060	Instrument rank	10
Prob(J-statistic)	0.001538		

نموذج عرض العمالة الديناميكي

Dependent Variable: LNL
Method: Two-Stage Least Squares
Date: 08/25/18 Time: 00:27
Sample (adjusted): 1981 2016
Included observations: 36 after adjustments
Instrument specification: LNWR(-1) LNPAT LNP(-1) LNTC(-1) LNTO LNL(-1) LNPIBR LNINV LNT C

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	-0.386646	0.146628	-2.636912	0.0133
LNWR(-1)	0.363896	0.129247	2.815506	0.0087
LNPAT	0.709864	0.077728	9.132709	0.0000
LNP(-1)	0.017949	0.007152	2.509493	0.0179
LNTC(-1)	-0.067943	0.035288	-1.925380	0.0640
LNTO	0.721527	0.136105	5.301266	0.0000
C	1.945337	0.686644	2.833107	0.0083

R-squared	0.994339	Mean dependent var	15.62896
Adjusted R-squared	0.993168	S.D. dependent var	0.377479
S.E. of regression	0.031201	Sum squared resid	0.028232
F-statistic	851.2982	Durbin-Watson stat	1.983850
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR	0.014717
J-statistic	8.529827	Instrument rank	10
Prob(J-statistic)	0.036242		

الملحق رقم (10): تشخيص النموذج الديناميكي

1- نتائج اختبار نموذج الطلب على العمالة

أ- نتائج اختبار مضاعف لاغرونج (LM) للارتباط التسلسلي بين البواقي [Breush-Godfrey]

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

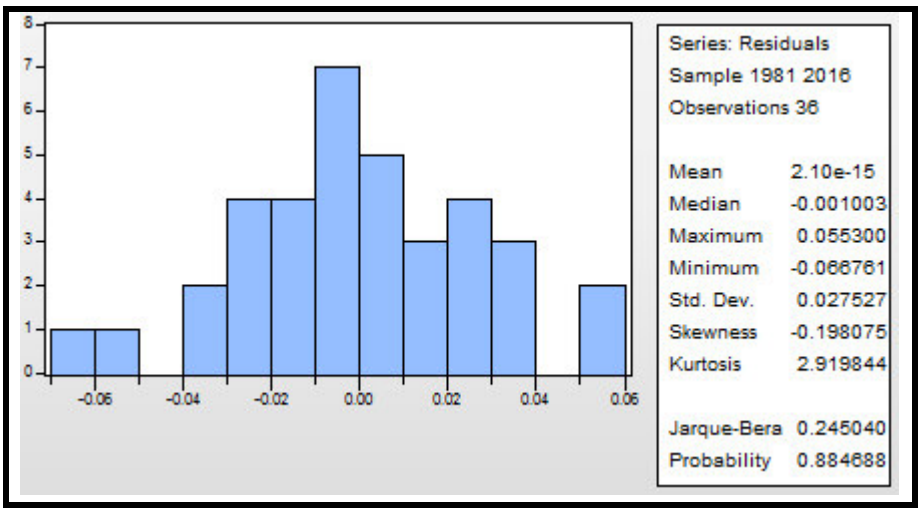
Obs*R-squared	0.144404	Prob. Chi-Square(2)	0.9303

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Two-Stage Least Squares
Date: 08/25/18 Time: 10:14
Sample: 1981 2016
Included observations: 36
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	-0.003215	0.038166	-0.084244	0.9335
LNL(-1)	0.026427	0.147411	0.179274	0.8590
LNPIBR	0.000429	0.052276	0.008213	0.9935
LNINV	-0.005613	0.030447	-0.184339	0.8551
LNT	-0.000318	0.013200	-0.024126	0.9809
C	-0.316492	1.748997	-0.180956	0.8577
RESID(-1)	-0.043747	0.249175	-0.175567	0.8619
RESID(-2)	-0.069808	0.215269	-0.324281	0.7481

R-squared	0.004011	Mean dependent var	2.10E-15
Adjusted R-squared	-0.244986	S.D. dependent var	0.027527
S.E. of regression	0.030715	Akaike info criterion	-3.935014
Sum squared resid	0.026415	Schwarz criterion	-3.583121
Log likelihood	78.83026	Hannan-Quinn criter.	-3.812194
F-statistic	0.016110	Durbin-Watson stat	2.017928
Prob(F-statistic)	0.999995		

ب- نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي [Jarque-Bera]



ج- نتائج اختبار تجانس تباين الأخطاء (White)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.515383	Prob. F(18,17)	0.1984
Obs*R-squared	22.17789	Prob. Chi-Square(18)	0.2242
Scaled explained SS	14.78406	Prob. Chi-Square(18)	0.6767

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 08/25/18 Time: 10:17
Sample: 1981 2016
Included observations: 36
Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.155005	10.74712	0.386616	0.7038
LNWR^2	0.015886	0.012936	1.228064	0.2362
LNWR*LNL(-1)	0.003347	0.039719	0.084271	0.9338
LNWR*LNPIBR	0.002010	0.027816	0.072251	0.9432
LNWR*LNINV	-0.010880	0.008234	-1.321398	0.2039
LNWR*LNT	-0.001792	0.003103	-0.577454	0.5712
LNWR	-0.158965	0.444140	-0.357916	0.7248
LNL(-1)^2	0.015896	0.072423	0.219492	0.8289
LNL(-1)*LNPIBR	0.009527	0.008235	1.156907	0.2633
LNL(-1)*LNINV	-0.004692	0.032415	-0.144740	0.8866
LNL(-1)*LNT	-0.006450	0.013620	-0.473564	0.6418
LNL(-1)	-0.531331	1.755729	-0.302627	0.7658
LNPIBR^2	-0.019432	0.021407	-0.907749	0.3767
LNPIBR*LNINV	0.012824	0.011428	1.122215	0.2774
LNPIBR*LNT	0.002769	0.005248	0.527579	0.6046
LNINV^2	-0.001424	0.004655	-0.305972	0.7633
LNINV*LNT	0.001170	0.002726	0.429270	0.6731
LNINV	0.078629	0.405229	0.194035	0.8484
LNT^2	0.075805	0.150976	0.502101	0.6220

2- نتائج اختبار نموذج عرض العمالة

أ- نتائج اختبار مضاعف لاغرونج (LM) للارتباط التسلسلي بين البواقي [Breush-Godfrey]

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

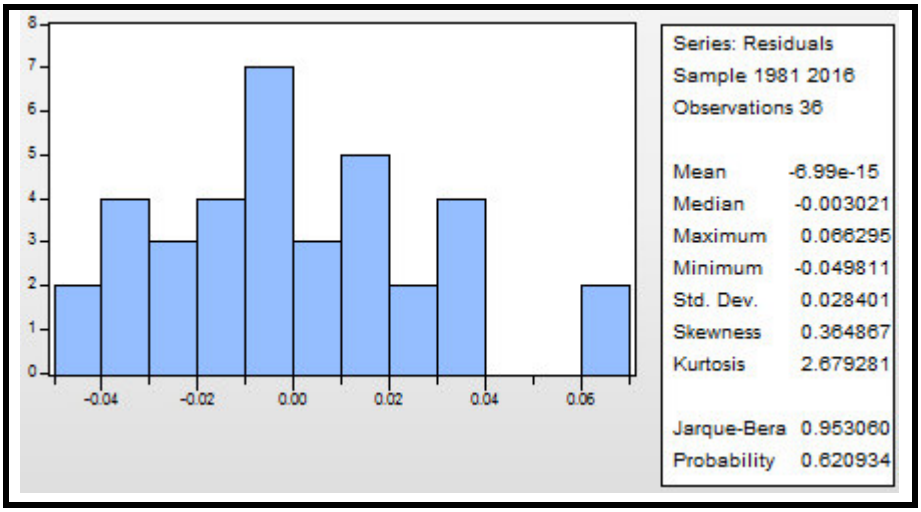
Obs*R-squared	0.030498	Prob. Chi-Square(2)	0.9849

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Two-Stage Least Squares
Date: 08/25/18 Time: 10:19
Sample: 1981 2016
Included observations: 36
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNWR	-0.004172	0.154480	-0.027007	0.9787
LNWR(-1)	0.004552	0.137301	0.033156	0.9738
LNPAT	0.001030	0.082772	0.012442	0.9902
LNP(-1)	-0.000220	0.007604	-0.028920	0.9771
LNTC(-1)	5.65E-06	0.036890	0.000153	0.9999
LNTO	-0.003127	0.149095	-0.020971	0.9834
C	-0.009885	0.732365	-0.013497	0.9893
RESID(-1)	-0.006842	0.204696	-0.033423	0.9736
RESID(-2)	-0.030575	0.205092	-0.149080	0.8826

R-squared	0.000847	Mean dependent var	-6.99E-15
Adjusted R-squared	-0.295198	S.D. dependent var	0.028401
S.E. of regression	0.032322	Akaike info criterion	-3.813805
Sum squared resid	0.028208	Schwarz criterion	-3.417925
Log likelihood	77.64848	Hannan-Quinn criter.	-3.675632
F-statistic	0.002862	Durbin-Watson stat	1.975319
Prob(F-statistic)	1.000000		

ب- نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي [Jarque-Bera]



ج- نتائج اختبار تجانس تباين الأخطاء (White)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.714920	Prob. F(26,9)	0.7607
Obs*R-squared	24.25573	Prob. Chi-Square(26)	0.5613
Scaled explained SS	13.21596	Prob. Chi-Square(26)	0.9820

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 08/25/18 Time: 10:24
Sample: 1981 2016
Included observations: 36
Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.473121	3.299450	-0.749555	0.4727
LNWR^2	0.044233	0.102266	0.432525	0.6755
LNWR*LNWR(-1)	-0.133499	0.157690	-0.846595	0.4192
LNWR*LNPAT	0.128886	0.153685	0.838634	0.4234
LNWR*LNP(-1)	-0.013004	0.016122	-0.806590	0.4407
LNWR*LNTC(-1)	-0.012287	0.072937	-0.168460	0.8699
LNWR*LNTO	-0.216236	0.254050	-0.851155	0.4168
LNWR	-1.099873	1.138588	-0.965998	0.3593
LNWR(-1)^2	0.084688	0.094732	0.893974	0.3946
LNWR(-1)*LNPAT	-0.083225	0.138101	-0.602635	0.5616
LNWR(-1)*LNP(-1)	0.012537	0.014626	0.857162	0.4136
LNWR(-1)*LNTC(-1)	0.010109	0.060580	0.166872	0.8712
LNWR(-1)*LNTO	0.155788	0.195845	0.795464	0.4468
LNWR(-1)	0.595735	1.152067	0.517101	0.6176
LNPAT^2	-0.036624	0.047017	-0.778967	0.4560
LNPAT*LNP(-1)	0.005139	0.012289	0.418204	0.6856
LNPAT*LNTC(-1)	0.021395	0.046195	0.463134	0.6543
LNPAT*LNTO	0.084554	0.062886	1.344574	0.2117
LNPAT	0.548589	0.740319	0.741017	0.4776
LNP(-1)^2	-0.000479	0.000595	-0.805669	0.4412
LNP(-1)*LNTC(-1)	-0.005988	0.006179	-0.969019	0.3579
LNP(-1)*LNTO	-0.015989	0.029479	-0.542377	0.6007
LNP(-1)	-0.013773	0.110294	-0.124880	0.9034
LNTC(-1)^2	0.002139	0.011704	0.182731	0.8591
LNTC(-1)*LNTO	-0.068308	0.068256	-1.000757	0.3431
LNTC(-1)	-0.132304	0.403256	-0.328090	0.7503
LNTO^2	-0.118213	0.227682	-0.519204	0.6161

الملحق رقم (11): نتائج تقدير ε_{1t} بدلالة ε_{2t}

Dependent Variable: RESID01
Method: Least Squares
Date: 08/25/18 Time: 11:01
Sample (adjusted): 1981 2016
Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID02	-0.109325	0.302647	-0.361231	0.7202
C	-0.119511	0.008475	-14.10115	0.0000

R-squared	0.003823	Mean dependent var	-0.119511
Adjusted R-squared	-0.025476	S.D. dependent var	0.050216
S.E. of regression	0.050851	Akaike info criterion	-3.065864
Sum squared resid	0.087919	Schwarz criterion	-2.977891
Log likelihood	57.18556	Hannan-Quinn criter.	-3.035159
F-statistic	0.130488	Durbin-Watson stat	1.044615
Prob(F-statistic)	0.720162		

الملحق رقم (12): القيم التنبئية للطلب على العمالة $\ln L_t^d$ باستخدام ثمانية سيناريوهات

	LNL_1	LNL_2	LNL_3	LNL_4	LNL_5	LNL_6	LNL_7	LNL_8
1980	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513
1981	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466
1982	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661
1983	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004
1984	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789
1985	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825
1986	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172
1987	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572
1988	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784
1989	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312
1990	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336
1991	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800
1992	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677
1993	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331
1994	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528
1995	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855
1996	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273
1997	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738
1998	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895
1999	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053
2000	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683
2001	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469
2002	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362
2003	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524
2004	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938
2005	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056
2006	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796
2007	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657
2008	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883
2009	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385
2010	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124
2011	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717
2012	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505
2013	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394
2014	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171
2015	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580
2016	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921
2017	16.33867	16.27802	16.27695	16.21737	16.21523	16.15457	16.15564	16.09392
2018	16.54272	16.38552	16.38275	16.23439	16.22895	16.07175	16.07442	15.92062
2019	16.78819	16.51181	16.50694	16.25692	16.24756	15.97118	15.97567	15.71628
2020	17.06285	16.65169	16.64444	16.28857	16.27493	15.86377	15.87017	15.50065

الملحق رقم (13): القيم التنبئية لعرض العمالة $\ln L_t^0$ باستخدام تسعة سيناريوهات

	LNL_1	LNL_2	LNL_3	LNL_4	LNL_5	LNL_6	LNL_7	LNL_8	LNL_9
1980	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513	14.96513
1981	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466	15.00466
1982	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661	15.04661
1983	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004	15.09004
1984	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789	15.12789
1985	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825	15.16825
1986	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172	15.26172
1987	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572	15.23572
1988	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784	15.27784
1989	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312	15.31312
1990	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336	15.32336
1991	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800	15.32800
1992	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677	15.33677
1993	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331	15.43331
1994	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528	15.45528
1995	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855	15.50855
1996	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273	15.54273
1997	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738	15.55738
1998	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895	15.55895
1999	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053	15.56053
2000	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683	15.63683
2001	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469	15.64469
2002	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362	15.67362
2003	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524	15.71524
2004	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938	15.86938
2005	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056	15.90056
2006	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796	15.99796
2007	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657	15.96657
2008	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883	16.02883
2009	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385	16.06385
2010	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124	16.09124
2011	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717	16.07717
2012	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505	16.13505
2013	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394	16.19394
2014	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171	16.14171
2015	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580	16.17580
2016	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921	16.19921
2017	16.48796	16.48796	16.39301	16.39301	16.48796	16.32837	16.44049	16.44049	16.44049
2018	16.77863	16.79460	16.59672	16.60471	16.78662	16.52654	16.68273	16.69871	16.69072
2019	17.07491	17.10686	16.80640	16.82198	17.09129	16.79007	16.92962	16.96157	16.94599
2020	17.37691	17.42488	17.02214	17.04493	17.40209	17.11296	17.18124	17.22921	17.20642