الملحق رقم (1)

مجموع القوى العاملة $$LF(t+5)=\sum_{a=3}^{16}\sum_{s=1}^{2}LF(a,s,t+5)=\sum_{a=3}^{16}LF_{s=1}(t+5)+\sum_{s=1}^{2}LF(t+5)$$

مجموع القوى العاملة فئة الذكور $$LF1(t+5)=\sum_{a=3}^{16}LF(a,1,t+5)$$

مجموع القوى العاملة فئة الإناث $$LF2(t+5)=\sum_{a=3}^{16}LF(a,2,t+5)$$

مجموع القوى العاملة فئة صغار السن $$LFY(t+5)=\sum_{a=3}^{5}\sum_{s=1}^{2}LF(a,s,t+5)$$

مجموع القوى العاملة فئة متوسطي العمر $$LFM(t+5)=\sum_{a=6}^{13}\sum_{s=1}^{2}LF(a,s,t+5)$$

مجموع القوى العاملة فئة المسنين $$LFO(t+5)=\sum_{a=14}^{16}\sum_{s=1}^{2}LF(a,s,t+5)$$

نسبة الذكور في القوى العاملة $$\%LF1(t+5)=LF1(t+5)/LF(t+5)$$

نسبة الإناث في القوى العاملة $$\%LF2(t+5)=LF2(t+5)/LF(t+5)$$

نسبة الجنس في القوى العاملة $$\%SRLF(t+5)=\left[LF1(t+5)/LF2(t+5)\right]\cdot 100$$

نسبة صغار السن في القوى العاملة $$\%LFY(t+5)=LFY(t+5)/LF(t+5)$$

نسبة ذوي العمر المتوسط في القوى العاملة $$\%LFM(t+5)=LFM(t+5)/LF(t+5)$$

نسبة المسنين في القوى العاملة $$\%LFO(t+5)=LFO(t+5)/LF(t+5)$$

الزيادة في أعداد القوى العاملة $$LFGR=LF(t+5)-LF(t)$$

الزيادة في أعداد الذكور $$LFGR(1)=LF1(t+5)-LF1(t)$$

الزيادة في أعداد الإناث $$LFGR(2)=LF2(t+5)-LF2(t)$$

معدل نمو إجمالي القوى العاملة السنوي $$GRLF=\left[(In\{LF(t+5)/LF(t)\})/5\right]\cdot 100$$

حيث L_n = اللوغاريتم الطبيعي

معدل نمو القوى العاملة ذكور $$GRLF1=\left[(In\{LF1(t+5)/LF1(t)\})/5\right]\cdot 100$$

معدل نمو القوى العاملة إناث $$GRLF2=\left[(In\{LF2(t+5)/LF2(t)\})/5\right]\cdot 100$$

معدل نمو القوى العاملة الشابة $$GRLFY=\left[(In\{LFY(t+5)/LFY(t)\})/5\right]\cdot 100$$

معدل نمو القوى العاملة المتوسطة $$GRLFM=\left[(In\{LFM(t+5)/LFM(t)\})/5\right]\cdot 100$$

معدل نمو القوى العاملة المسنة $$GRLFO=\left[(In\{LFO(t+5)/LFO(t)\})/5\right]\cdot 100$$

الملحق رقم(2)

تقديرات الانتاجية لسنوات الهدف.

الزيادة المتقطعة في الانتاجية

$$LP(i,t) = LP(i,o).[1 + GRLP)(i)]$$

حيث:

I	قطاع $i = 1...I$
$LP(i,t)$	انتاجية العمل في القطاع (i) في السنة (t)
$LP(i,o)$	انتاجية العمل في القطاع (i) في سنة الأساس
$GRLP(i)$	المعدل الهندسي السنوي للتغير في انتاجية العمل للقطاع (i)

$$Ln[LP(i,t)] = a(i) + b(i).t + U(i,t)$$
$$b(i) = Ln[1 + GRLP(i)] \quad a(i) = Ln[LP(i,o)]$$

حيث:

ai	ثابت معادلة الانحدار للقطاع (i)
bi	المعامل الجزئي لدالة القطاع (i)
$U(i,t)$	حد الخطأ العشوائي في الدالة للقطاع (i) في السنة (i)

الزيادة المستمرة في الانتاجية

$$LP(i,t) = LP(i,o).e[ERLP(i)] \cdot t$$
$$Ln[LP(i,t)] = a(i) + b(i).t + U(i,t)$$

حيث:

$ERLP$	معدل الزيادة الأسي السنوي لإنتاجية العمل
e	أساس اللوغاريتم الطبيعي

معدلات التغير الهندسية الثابتة لانتاجية العمل $GRLP(i)$

$$GRLP(i) = anti\ \ Ln[b^*(i) - 1]$$

حيث:

$b^*(i)$	تقدير المعامل الجزئي لدالة القطاع (i)
$anti\ \ Ln$	العملية العكسية للوغاريتم

الملحق رقم(3)

الدوال مع المتغير الزمني:

(A) **الدالة الخطية:**

$$EM(i,t) = a(i) + b(i) \cdot VA(i,t) + C(i) \cdot t$$

$C(i)$ المعامل الجزئي للمتغير الزمني لدالة القيمة المضافة الخطية للاستخدام في القطاع (i)

(B) **الدالة غير الخطية:**

$$EM(i,t) = a(i) + VA(i,t)^{bi}.e[c(i).t]$$

حيث e أساس اللوغاريتم الطبيعي وبالتحويل اللوغاريتمي:

$$Ln[EM(i,t)] = Ln[a(i)] + b(i) \cdot Ln[VA(i,t)] + C(i).t$$

ويحتوي العامل $C(i)$ ضمناً أثر كل التغيرات التقنية وإحلال رأس المال والعمالة.

الاستخدام حسب القطاع:

الدوال الخطية بدون المتغير الزمني

$$EM(i,t+5) = a^*(i) + b^*(i) \cdot VA(i,t+5)$$

حيث:

i	القطاع $i = 1,...,I$
t	سنة التقدير
$EM(i,1+5)$	الاستخدام في القطاع (i) في نهاية الفترة الخمسية للتقدير
$VA(i,1+5)$	القيمة المضافة في القطاع (i) في نهاية الفترة الخمسية للتقدير
$a^*(i)$	تقدير ثابت الدالة الخطية للقيمة المضافة للاستخدام في القطاع (i)
$b^*(i)$	تقدير المعامل الجزئي للقيمة المضافة للدالة الخطية المضافة للاستخدام في القطاع (i)

الدوال الخطية مع المتغير الزمني

$$EM(i,t+5) = a^*(i) \cdot VA(i,t+5) + C^*(i) \cdot [\bar{t} + t + 5]$$

حيث :

i	القطاع $i = 1,...,I$
$\bar{t}$	السنة الميلادية المحددة كسنة بداية التقدير
$C^*(i)$	تقدير المعامل الجزئي للمتغير الزمني في الدالة الخطية للقيمة المضافة للقطاع (i)

ملحق رقم(4)

دوال كوب– دوغلاس الانتاجية العكسية

$$EM(i,t) = a'(i).VA(i,t)^{b(i)} \cdot CAP(i,t)^{c(i)}.e[d'(i,t)]$$

وبتحويل المعادلة السابقة إلى اللوغاريتم نجد:

$$Ln[EM(i,t')] = Ln[a'(i)] + b'(i)Ln[VA(i,t')] + c'(i).Ln[CAP(i,t')] + d'(i,t)$$

تقدير الاستخدام حسب القطاع

$$EM(i,t+5) = [a'(i)]^* \cdot VA(i,t+5)^{[b(i)]^*}.CAP(i,t+5)^{[c(i)]^*}.e[d'(i)]^*..[\bar{t}+t+5]$$

حيث:

i	القطاع $i = 1,...,I$
t	سنة التخطيط
$\bar{t}$	السنة الميلادية المختارة كبداية لفترة التقدير
$EM(i,t+5)$	الاستخدام في القطاع (i) في نهاية الفترة الخمسية للتقدير
$VA(i,t+5)$	القيمة المضافة في القطاع (i) في نهاية الفترة الخمسية للتقدير
$CAP(i,t+5)$	المخزون الرأسمالي في القطاع (i) في نهاية الفترة الخمسية للتقدير
$[a'(i)]^*$	تقدير لثابت دالة كوب– دوغلاس الانتاجية العكسية في القطاع (i)
$[b'(i)]^*$	تقدير العامل الجزئي لمتغير القيمة المضافة في دالة كوب– دوغلاس الانتاجية العكسية في القطاع (i)
$[c'(i)]^*$	تقدير العامل الجزئي لمتغير المخزون الرأسمالي في دالة كوب– دوغلاس في القطاع (i)
$[d'(i)]^*$	تقدير العامل الجزئي للمتغير الزمني في دالة كوب– دوغلاس في القطاع (i)

وباستعمال اللوغاريتم نجد:

$$Ln[EM(i,t+5)] = Ln[a'(i)]^* + [b'(i)]^* \cdot Ln[VA(i,t+5)] + [c'(i)]^*.$$
$$Ln[CAP(i,t+5)] + [d'(i,t)]^*.(t',t+5)$$

حيث $Ln[a'(i)]^*$ تقدير اللوغاريتم الثابت لدوال كوب– دوغلاس الانتاجية العكسية للقطاع (i) ومنه

$$[EM(i,t+5)] = anti - Ln[LnEM(i,t+5)]$$

حيث $anti - Ln$ مقابل اللوغاريتم الطبيعي.

ملحق رقم (5)

Compensating wage differentials	فروق الأجر التعويضية
Cross-wage Elasticity of Demand	مرونة الطلب من خلال الأجر
Cyclical	بطالة دورية
Frictional	بطالة احتكاكية
Fringes Benefits	منافع جانبية
Labour Force Sturctures	هيكل القوى العاملة
Labour Force Survey	مسح القوى العاملة بالقيمة
Labour Market Segmentation	نظريات تجزؤ سوق العمل
Marginal productivity of wage	الإنتاجية الحدية للأجر
Nominal wage	الأجر الاسمي
Panal Study	المتابعة الطولانية
Productivity	الإنتاجية
Real wage	الأجر الحقيقي
Reservation wage	أجر القبول
Seasonal	بطالة موسمية
Shadow wage	أجر الظل
Stagflation	التضخم الركودي
Structural	بطالة هيكلية
Substitution elasticity	مُرونة الإحلال
Unemployment	بطالة
Value added price deflator	مكمش القيمة المضافة
Wage	أجر
Wage flexibility	ليونة الأجر
Wage goods	السلع الأجرية
Wage indexation	ربط الأجور
Wage Rate	مُعدل الأجر
Wage Structures	هيكل الأجر

ملحق رقم (6)

CBA	Cost – Benefit Analysis
H.C	Human Capital
ILO	International Labour Organization
LFS	Labour Force Survey
OT	Overtime
SOM	Sector- Ocupation Matrix
UNESCO	United Nation Educational Scientific and Cultural Organization

قراءات ومراجـــع

المراجع العربية:

الجامعة العربية وآخرون، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، عدة سنوات.

العنـاني. ج (1992) السياسـات والطلـب علـى القـوى العاملـة في دول مجلـس التعـاون الخليجـي، ورقـة مقدمـة إلى المؤتمر العلمي الثاني للجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، بيروت.

نفيعـي. ع (1995) نحـو منهجيـة علميـة لتخطـيط التنميـة الشـاملة علـى المسـتوى الـوطني والإقليمـي، عـالم الكتـب، القاهرة.

وديع. م.ع (1996) محرر، مسح التطورات في مؤشرات التنمية ونظرياتها، دار طلاس، دمشق.

وديـع. م.ع (1998)، محـرر، تنظـيم ونمذجـة أسـواق العمـل وديناميكيـة اليـد العاملـة في البلـدان العربيـة، بحـوث ومناقشات ندوة عقدت في القاهرة 26-28 مايو 1997.

المراجع الأجنبية:

Bos et al (1994), Population Projection, World Bank, Washington.

Brown, H.P. (1987), "Wages Real and Money", in Eatwell J. et al (eds.), The New Palgrave, A Dictionary of Economics, Vol. 4. London, Macmillan.

Cohn & Geske (1990), The Economics of Education, Pergamon Press, Oxford.

Ehrenberg, R.C. and R.S. Smith (1991), Modern Labor Economics: Theory and Public Policy, New York, Harper Collins Publishers, Inc.

Fox, K. A. and Sengupta, J. K. (1968), The Specification of Econometric Models for Planning Educational System: An Appraisal of Alternative Approach, Kyklos, 21: 665-94.

Greene, G. (1986), Planning for Population Labour Force and Service Demand: A Microcomputer-based Training Module (TM1), ILO, Geneva.

Hamermesh (1992), The Economics of Work & Pay, Harper & Row , New York

ILO (1998), Year Book of Labour Statistics, Geneva

Psacharopoulos G, (1985), Education For Development, NewYork, Oxford University Press.

UNESCO (1999), Statistical Yearbook, UNESCO, Paris.

UNDP (1995), Human Development Report, UN, New York.

Seragildin, I. Et B. Li (1983), Tools for Manpower Planning (Vol. 1). World Bank Staff Paper, No. 587.

Timbergen & Bos (1962), Mathematical Models of Economics, Growth, MC Graw – Hill, New York.

Wadie, A. (1982), Planification de I'enseignement Superieur et Gestion des Resources Humaines en Syrie, Dijon, Universite de Dijon.