



# رأس المال البشري والنمو في الدول العربية

إعداد

د. بلقاسم العباس

د. وشاح رزاق

العدد

(43)

العدد  
٤٣

## سلسلة الخبراء:

سلسلة تنمية تهدف إلى المساهمة في نشر الوعي بأهم قضايا التنمية عموماً، وتلك المتعلقة بالدول العربية خصوصاً، وذلك بتوفيرها لنصوص المحاضرات، وملخص المناقشات، التي تقدم في لقاءات علمية دورية وغير دورية يقوم بتنظيمها المعهد. ونظراً لحرص المعهد على توسيع قاعدة المستفيدين يقوم بتوزيع إصدارات السلسلة على أكبر عدد ممكن من المؤسسات والأفراد والمهتمين بقضايا التنمية الاقتصادية والاجتماعية، آمليين أن تساهم هذه الإصدارات في دعم الوعي بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية ونشر الآراء المختلفة للتعامل مع تلك القضايا في الدول العربية.

سلسلة الخبراء  
المعهد العربي للتخطيط بالكويت

# رأس المال البشري والنمو في الدول العربية

إعداد

د. بلقاسم العباس  
د. وشاح رزاق

يونيو 2011

العدد (43)



## المحتويات

5	..... تقديم
7	..... أولاً : المقدمة
10	..... ثانياً : نموذج النمو الاقتصادي
16	..... ثالثاً : البيانات، القياس وتغيير المعاملات
18	..... رابعاً : محاسبة النمو
26	..... خامساً : الخاتمة
28	..... سادساً : ملخص المناقشات
31	..... المراجع
33	..... ملاحق



## تقديم

تتبع أهمية اختيار المعهد لموضوع هذه الحلقة من أهمية تنمية العنصر البشري الذي يلعب دوراً أساسياً في عملية النمو والتنمية بشكل عام، ومن إنه هناك لغز في العلاقة بين النمو ورأس المال البشري في الدول العربية بأنه رغم الزيادة الملحوظة في مستويات رأس المال البشري فيها من الناحية الكمية، إلا أن هناك انخفاض في معدلات نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج لغالبية الاقتصادات العربية وخصوصاً النفطية منها. لذا فإن هذه الورقة تستهدف إلى دراسة العلاقة بين نوعية رأس المال البشري ومعدل نمو الإنتاجية.

يستند تعريف الإنتاجية الكلية من الناحية الفنية على ما توضحه الأدبيات المتخصصة الحديثة بأن الإنتاجية الكلية ليست إلا عملية مستمرة للإبداعات المعرفية وتدفعاً مستديماً للأفكار الجديدة والخلاقة. وتتبع الأفكار الجديدة من العقول المتعلمة كما في الثورة الصناعية التي صاحبها ظهور وتنامي طبقة من المتعلمين قادت وشجعت عملية تبادل الأفكار، وحل المشكلات في مواقع العمل وخلق أفكار مصرفية جديدة.. الخ. بعبارة أخرى، يعتبر رأس المال البشري عاملاً هاماً جداً في تفسير معدلات نمو الإنتاجية الكلية.

في إطار المنهجيات المستقرة لاستكشاف العلاقة بين رأس المال البشري والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، ركزت الدراسة التي عرضت نتائجها في هذا العدد على نوعية التعليم، التي اعتمدت في قياسها على نتائج اختبارات قياسية عالمية في الرياضيات والعلوم، تقوم بنشرها مؤسسة دولية تقوم باختبار عينات عشوائية من طلبة في السنتين الرابعة والثامنة في عدد من دول العالم، ومنها بعض الدول العربية.

تتلخص أهم النتائج التي أشير إليها في هذه الورقة بما يلي:

أولاً: أن زيادة رأس المال البشري العربي الذي شهدته العقود الثلاثة السابقة لم تصاحبها زيادة في معدلات الإنتاجية الكلية كما حدث في دول العالم الأخرى.

ثانياً: هناك علاقة جزئية طردية بين نوعية التعليم ومعدل نمو الإنتاجية في 8 بلدان من مجموع دول العينة. وتعد هذه العلاقة في بقية الدول.

ثالثاً: إن هناك علاقة طردية متينة بين معدل نمو الإنتاجية وما نسميه بفائض الأفكار والذي يمثل الفرق بين نتاج الفكر في الدول الصناعية الخمسة المتقدمة (أمريكا، إنجلترا، اليابان، ألمانيا، وكندا) وبقية دول العالم والذي يعتمد أساساً على عدد السكان العاملين في قطاعات البحث العلمي.

رابعاً: أن الفرق بين نوعية التعليم في أي دولة وكوريا على سبيل المثال لا يُفسر الفرق في معدلات الإنتاجية الكلية والسبب يعود، ربما، إلى عدم تغير نوعية التعليم بين فترة وأخرى بشكل يكفي لتفسير التغيرات الكبيرة في معدلات نمو الإنتاجية خصوصاً في العالم المتقدم.

أوضحت الدراسة أنه يمكن تفسير هذه النتائج بملاحظة أن هناك تردٍ في نوعية التعليم بشكل عام، مما أدى إلى تردي نوعية رأس المال البشري.

إن الإحصائيات المتوفرة تبين أن حصة الفرد من الناتج القومي الإجمالي في غالبية الدول العربية، كمصر وتونس والأردن والكويت... الخ. كانت أعلى منها لكوريا في عام 1950، أما اليوم فإن كوريا تصنف في عداد الدول المتقدمة من حيث الناتج القومي للفرد والناتج القومي/ ساعة.

نضع هذا العدد من سلسلة الخبراء بين أيدي الباحثين والمهتمين وصناع القرار في الدول العربية، علّه يفيد في تشخيص بعض الإخفاقات التي أصابت عملية تكوين رأس المال البشري، من أجل ردم الفجوة واللحاق بركب الدول التي حققت ما لم تتمكن الدول العربية من تحقيقه.

المدير العام

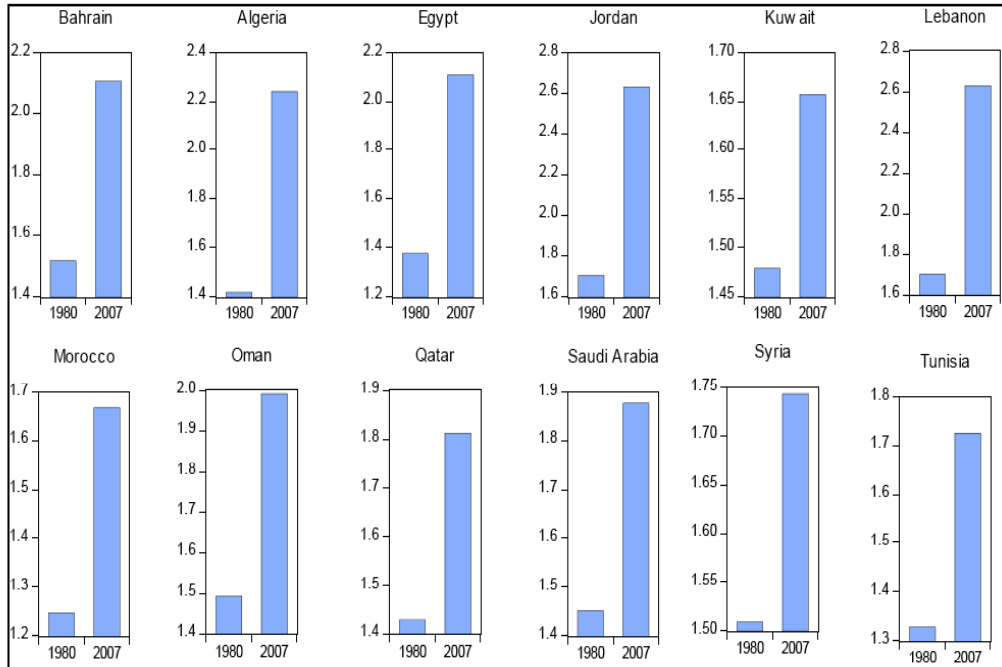


## أولاً: المقدمة

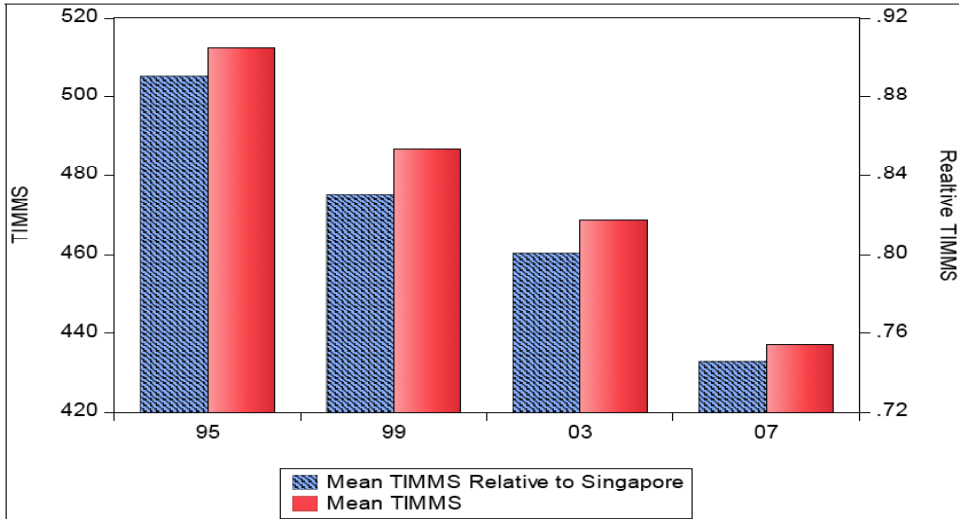
قام كل من بيساريديس وفاردوكيس (2005)، بدراسة سوق العمل في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، واستنتجا عدم وجود ارتباط قوي بين رأس المال البشري ونمو إنتاجية العمل. وعلا هذا الوضع بانخفاض نوعية رأس المال البشري أو يسوء تخصيصه وتوجيهه نحو القطاعات غير الإنتاجية مثل قلة استعماله وتركيزه في الوظائف الحكومية، حيث يعمل أكثر من 50 في المائة من خريجي التعليم، أو يتركز في نشاطات البحث عن الربح. بالمقابل فإنهما لم يقوما بتحديد أثر نوعية التعليم على الإنتاجية.

شهدت دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا خلال العقود الثلاثة الأخيرة توسعاً ملحوظاً في رأس المال البشري، ولكن كان هذا التوسع مصحوباً بمعدلات نمو إنتاجية منخفضة. ويظهر الشكل رقم (1)، رأس المال البشري مقاساً بمتوسط سنوات التعليم مأخوذاً من بارو ولي (2010) خلال الفترة 1980-2007. <sup>(1)</sup> بالمقابل تظهر بيانات نوعية التعليم تراجعاً متزايداً في نوعية التعليم، كما تظهره بيانات اختبارات المهارات الإدراكية المعروفة والمبينة في الشكل رقم (2).

الشكل رقم (1): رأس المال البشري في الدول العربية (متوسط سنوات الدراسة الفعلية)

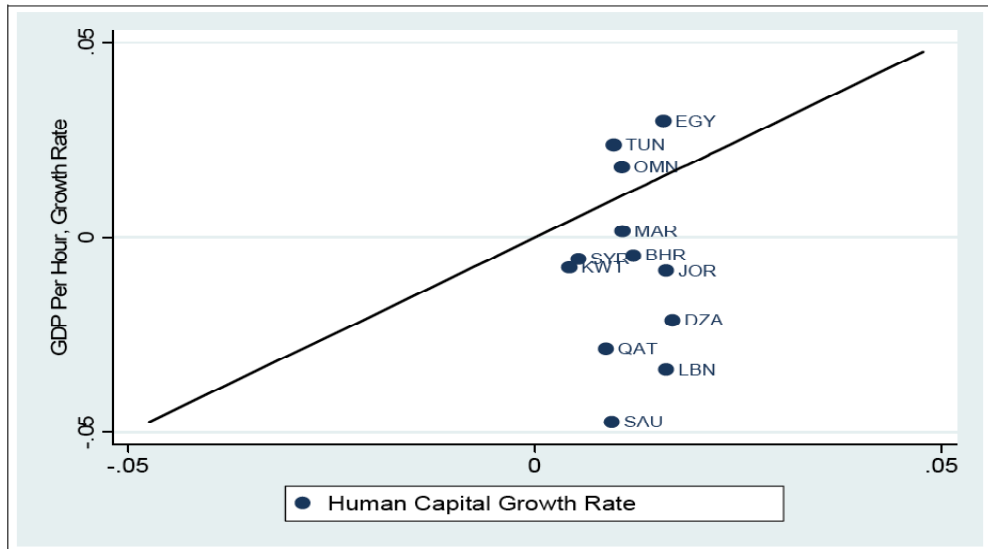


الشكل رقم (2): متوسط قيم مؤشر إختبارات المهارات الإدراكية (TIMMS)



من الواضح أن نمو كمية رأس المال البشري كانت معتبرة. ويظهر الشكل رقم (3) توضيحاً لمعدلات نمو رأس المال البشري والإنتاجية، حيث أن هذه الأخيرة مقيسة بالناتج المحلي الإجمالي بالقوة الشرائية المتكافئة وللساعة الواحدة.<sup>(2)</sup> وبالرغم من ضعف العلاقة إلا أن هناك ارتباط موجب بين المتغيرين.

الشكل رقم (3): رأس المال البشري ومعدلات نمو الإنتاجية في الدول العربية (معامل الارتباط 0.05)



يحتوي العمود الأول من الجدول رقم (1) على معامل الارتباط بين معدل نمو الإنتاجية ومعدل نمو مخزون رأس المال البشري لدول شمال أفريقيا والشرق الأوسط، وكذلك لعدد من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ودول آسيوية. وبالرغم من ضعف الارتباط، إلا أنه يقترب من الصفر في دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط.

الجدول رقم (1): معامل الارتباط بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بالساعة ومعدل نمو رأس المال البشري

دول أخرى	دول منظمة التعاون والتنمية	الدول العربية	
0.18	0.21	0.053	$\hat{h}$ غير معدل بنوعية التعليم
0.39	0.40	-0.05	$\hat{h}^*$ معدل بنوعية التعليم

$\hat{h}$  هو معدل نمو رأس المال البشري والعلامة  $\times$  فوق المتغير تعني أنه تم تعديله بنوعية التعليم.

تركز هذه الورقة على القضايا المتعلقة بنوعية رأس المال البشري في دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط<sup>(3)</sup>. وتهدف إلى: (1) قياس مساهمة التغيرات في نوعية التعليم على نمو الإنتاجية؛ (2) تحديد مقدار الاختلاف في الإنتاجية بين الدول الناجم عن الاختلاف في نوعية رأس المال البشري.

تتحقق هذه الأهداف بتحوير بسيط وتطبيق لنموذج جونز (2002) للنمو الاقتصادي الداخلي على بيانات ثلاثين دول نامية ومتطورة خلال الفترة (1980 - 2007). يعتمد النموذج في تفسيره للنمو على أنه متأثراً أساساً من المخزون العالمي للأفكار، حيث أن عدداً قليلاً من دول العالم المتطورة تقنياً تتود العالم في مجال البحوث والأفكار. تتحدد جهود الباحثين بالتعليم في المقام الأول، كما يتم تبادل الأفكار والبحث عن حلول للمشاكل حول العالم، التي تؤثر مباشرة على كمية وفعالية إنتاج السلع والخدمات. ينتمي هذا النموذج في الواقع إلى مجموعة من نماذج النمو، حيث أن رأس المال البشري هو المحدد الأساسي للنمو الاقتصادي<sup>(4)</sup>. ويتم قياس نوعية التعليم من خلال المهارات الإدراكية، مثلما قام به هانوشك و كيمكو (2000) ويتم قياس هذه المهارات الإدراكية باختبارات نمطية في الرياضيات والعلوم والمعروفة بالاتجاهات الدولية في دراسة الرياضيات والعلوم<sup>(5)</sup> (TMMS). في هذه الورقة تم استخدام هذا المقياس لتعديل مخزون رأس المال، ليأخذ بعين الاعتبار نوعية التعليم في مراكمة رأس المال البشري.

إن النتائج التي تم الحصول عليها من تطبيق نموذج النمو الداخلي تختلف كمياً عن النتائج التي تم نشرها في أبحاث هانوشك و كيمكو (2000) وهانوشك و ويسمان (2009) المبنية على طرق

قياس الانحدار. تم في بحث هانوشك و كيمكو (2000)، تقديم دلائل مبنية على نموذج إنحدار، بحيث أن نوعية التعليم المقاسة بالمهارات الإدراكية لها أثر معتبر على النمو الاقتصادي<sup>(6)</sup>، وبحيث أن انحرافاً معيارياً واحداً في نوعية قوة العمل يرفع معدل نمو دخل الفرد بـ 1.4% في السنة، والذي يعتقد بأنه إرتفاع كبير. كما لاحظ كل من هانوشك و ويسمن (2009)، أن الأداء المتواضع في دول أمريكا اللاتينية يمكن تفسيره برداءة نوعية التعليم.

بالاستناد إلى عينة بيانات من الدول، فقد تبين أن هناك علاقة موجبة، لكن جزئية بين نوعية رأس المال البشري مقاساً بالمهارات الإدراكية وبين نمو الإنتاجية. كما شهد عدد قليل من الدول (8 من أصل 30) تحسناً في نوعية رأس المال البشري خلال الثلاثين سنة الماضية. ومن بين هذه الدول عدد قليل من الدول غير العربية (5 دول) شهدت تحسناً في نوعية رأس المال البشري كما شهدت تحسناً في الإنتاجية، وبالتالي وجود علاقة موجبة في ما بينهما. ولوحظ أن عدداً كبيراً من الدول غير العربية قد عرف إرتفاعاً في نمو الإنتاجية وتدهوراً في نوعية رأس المال البشري في نفس الوقت، وهو ما يشير إلى وجود علاقة عكسية. بالمقابل، فقد شهدت أغلب الدول العربية تدهوراً في الإنتاجية وفي نوعية رأس المال البشري، وهو ما يمثل وجود علاقة طردية. كما لاحظت الورقة أن الاختلاف بين الدول في نوعية رأس المال البشري لمجموعة من الدول غير العربية هو مرتبط ارتباطاً إيجابياً مع الاختلاف بين الدول في معدلات نمو إنتاجيتها.

يتم في الجزء الثاني من هذه الورقة إستعراض نموذج النمو الداخلي، وفي الجزء الثالث سيتم تقديم نتائج تطبيق النموذج، ويخصص الجزء الرابع للاستنتاجات.

## ثانياً: نموذج النمو الاقتصادي

تعتمد الورقة نموذج جونز (2002)، الذي سوف يتم تعديله قليلاً، لكي يأخذ نوعية رأس المال البشري بنظر الاعتبار وكذلك حقيقة أن بعض الدول منتجة للنفط. ويفترض النموذج دالة الإنتاج التالية:

$$Y_t = A_t^\sigma K_t^\alpha H_{Yt}^{1-\alpha} \quad (1)$$

حيث  $Y_t$  الإنتاج الكلي في الفترة  $t$  و  $A_t$  مخزون الأفكار المتاحة و  $K_t$  مخزون رأس المال و  $H_{Yt}$  رأس المال البشري المستخدم في عملية الإنتاج. تفترض هذه الدالة تزايد الغلة لأن  $\sigma > 0$  ولكن مع ثبات الغلة ما بين  $K_t$  و  $H_{Yt}$ .

تم تحويل دالة الإنتاج المعطاة أعلاه، بإضافة هبة النفط والغاز  $W_t$  كأحد عوامل الإنتاج، وذلك للأخذ بعين الاعتبار وضع الدول العربية النفطية. وتم قياس مساهمة النفط باستخدام معدل الاستخدام، مثلما قام به كل من سولو و وان (1976) و ستيغليتز (1974)، حيث أن للدول النفطية مستوى دخل مرتفع، ولا زالت دالة الإنتاج تحتوي على تزايد الغلة إجمالاً، ولكن مع ثبات الغلة ما بين رأس المال الطبيعي ورأس المال البشري، أي  $\alpha + \beta = 1$  ومنه تصبح دالة الإنتاج كما يلي:

$$Y_t = A^\sigma K_t^\alpha H_{Yt}^\beta W_t^\omega \quad (1)$$

وينمورأس المال البشري  $K_t$  وفق المعادلة التالية:

$$\dot{K}_t = S_{Kt} Y_t - dK_t, \quad K_0 > 0 \quad (2)$$

حيث أن  $S_{Kt}$  هي حصة الجزء المستثمر من الناتج الكلي، و  $d$  هو معدل إندثار الأصول و  $n$  هو معدل نمو السكان. ويفترض أن كل دولة يعيش فيها  $N$  فرداً. فيكون رأس المال البشري الإجمالي المستخدم في إنتاج السلع والخدمات كما يلي:

$$H_Y = h_t L_{Yt} \quad (3)$$

حيث  $h_t$  هو رأس المال للشخص الواحد، و  $L_{Yt}$  عدد العمال المشتغلين في إنتاج السلع والخدمات. ويتم الحصول على رأس المال البشري  $h_t$  من خلال التضحية بالمساهمة في قوة العمل. حيث يقضي الفرد ذلك الوقت في التعليم، وإذا ما افترض أن زمن التعلم هو  $l_h$ ، فإن رأس المال البشري للفرد هو:

$$h_t = e^{\Psi_{ht}} \quad \Psi > 0 \quad (4)$$

المعادلة رقم (4) تشبه معادلة مينسر (1974)، كما هو موضح في بيلز و كلينو (2000)، حيث أن  $\phi$  هو معدل العائد على التعليم. أما التعديل الثاني على النموذج، فهو إدخال نوعية رأس المال البشري  $\xi$ :

$$h_t = e^{\Psi_{ht}^\xi} \quad \Psi > 0, \quad 0 \leq \xi \leq 1 \quad (4)$$

يقيس المعامل  $\xi$ ، المهارات الإدراكية النسبية للدولة مقارنة بأداء الدولة التي لها أفضل مستوى من هذه المهارات الإدراكية. ويؤخذ هذا المعامل على أساس أنه يعكس نوعية رأس المال البشري. يشير  $l_{ht}$  إلى الزمن الذي يقضيه الفرد في مراكمة رأس المال البشري. ولهذا الغرض تستخدم البيانات

المنشورة في TIMMS كقياس للمهارات الإدراكية، وبالتالي كقياس لنوعية رأس المال البشري. ويفترض أن أداء التلاميذ في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة، ذوي الأداء الجيد في امتحانات الرياضيات والعلوم، قد يؤدي إلى بناء رأس مال بشري ذو نوعية مرتفعة. ومن بين دول العينة يتم اختيار الدولة التي لها أعلى نقاط ويرمز له بـ  $\xi$ ، وبالتالي تحتسب نوعية التعليم على أساس أنها الأداء النسبي للدولة مقارنة بأداء أفضل دولة.

يتم قياس مخزون الأفكار العالمي  $A_t$  مجاناً بين كل الدول. حيث يفترض النموذج أيضاً عدم وجود تجارة بالسلع والخدمات ما بين هذه الدول. وبالتالي فإن المتغير  $A_t$  يمثل مخزون الأفكار المتراكمة والمتاحة لكل الدول لاستخدامها في إنتاج السلع والخدمات. يتم إنتاج الأفكار الجديدة وفقاً للمعادلة التالية:

$$\dot{A}_t = \delta H_{At}^\lambda A_t^\phi, \quad A_0 > 0 \quad (5)$$

حيث يمثل  $H_{At}$  الجهد الدولي الفعلي في مجال إنتاج الأفكار:

$$H_{At} = \sum_{i=1}^M h_{it}^{\theta_i} L_{Ait} \quad (6)$$

وحيث يشير المؤشر الاستدلالي إلى الدول المتميزة في مجال إنتاج الأفكار. ويفترض جونز (2002) أن الإنتاج العالمي للأفكار هو المجموع المرجح لنشاط البحث والتطوير في الدول المتطورة وهي الولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا، وألمانيا، وفرنسا واليابان ( $M=5$ )، كذلك افترض أن  $\theta=0$ ، مما يعني أن نوعية البحوث متساوية بين الدول الخمس،  $L_{Ait}$  هي عدد الباحثين في الدولة  $i$ . وعليه فإن عدد الأفكار الجديدة في أي فترة من الزمن تعتمد على عدد الباحثين وكذلك على مخزون الأفكار المنتجة. افترض جونز (2002)، أن  $0 < \lambda \leq 1$ ، وذلك للأخذ بعين الاعتبار إمكانية نسخ الأفكار، أي أن مضاعفة عدد الباحثين لا يؤدي إلى مضاعفة الأفكار الجديدة، كما افترض أن  $\phi < 1$ . كذلك تخضع كل الاقتصادات لقيود الموارد البشرية، بحيث أن لكل دولة عدد سكان يساوي  $N_t$  وينمو بمعدل خارجي قدره  $0 < n$ .

$$N_t = N_0 e^{nt} \quad N_0 > 0 \quad (7)$$

يتم افتراض أن كل فرد له وحدة زمن واحدة يقسمها ما بين إنتاج السلع والأفكار ورأس المال البشري. بما أن إنتاج هذا الأخير لا يحتسب ضمن القوة العاملة، فإن قيد الموارد يصبح كالتالي:

$$L_t = L_{Yt} + L_{At} \quad (8)$$

حيث أن  $L_t$  هو مستوى التشغيل وهو يساوي  $L_t = (1 - l_h)N_t$ . ومن المعروف أن  $L_A = \frac{L_A}{L}$ ، هو نصيب قوة العمل المشتغلة في إنتاج الأفكار أن  $l_Y = \frac{L_Y}{L}$ ، هي حصة العمال في إنتاج السلع والخدمات. وعليه، فإن  $S_K, l_A, l_Y, l_h$  تسمى متغيرات تخصيص الموارد وتتغير من دولة لأخرى.

بإعادة كتابة دالة الإنتاج المعطاة في المعادلة رقم (1) بدلالة الإنتاج للعامل الواحد، فإنه يمكن

الحصول على:

$$y_t = \left( \frac{K}{Y} \right)^{1-\alpha} l_{Y_t} h_t A_t^{1-\alpha} \quad (9)$$

وفي حالة إدراج قطاع النفط، فإن دالة الإنتاج تصبح:

$$y_t = \frac{K_t^{\alpha/\beta}}{Y_t^\beta} l_{Y_t} h_t A_t^{\sigma/\beta} W_t^{\omega/\beta} \quad (9)$$

افترض جونز (2002)، أن رأس المال  $K_t$  والتقنية  $A_t$  تتماوان بمعدل ثابت، الأمر الذي

يتطلب نمو  $H_A$  بمعدل ثابت. وتجدر الإشارة إلى أن هذه المعدلات تختلف من دولة لأخرى. وتسمح هذه

الصياغة بتفكيك الإنتاج للعامل كالتالي:

$$y_t = \left( \frac{S_{kt}^*}{n + g_k + d} \right)^{1-\alpha} l_{Y_t} h_t \left( \frac{\delta}{g_A} \right)^{\gamma/\lambda} H_{At}^{*\gamma} \quad (10)$$

حيث أن  $\gamma = (\sigma/1-\alpha)(\lambda/1-\phi)$ ، و  $g$  تعني معدل النمو الثابت، الذي يختلف من دولة

لأخرى. المتغير الذي عليه علامة النجمة (\*) يعني أنه ينمو بمعدل ثابت.

يدل الجزء الأول من المعادلة (10)، على نسبة رأس المال للعمل، الذي ينمو بمعدل ثابت

ومتناسب مع معدل الاستثمار على طريقة سولو (1956، 1957). الجزء الأخير من المعادلة مشتق من

الفكرة القائلة بأنه عندما ينمو مخزون الأفكار بمعدل ثابت فإنه يمكن استنتاج هذا المخزون من تدفق

مجهود البحوث  $H_A$ . وعليه وبقسمة أطراف المعادلة رقم (5) على المتغير  $A$ ، فإنه يمكن الحصول

$$\frac{\dot{A}}{A} = \delta H_{At}^\lambda / A_t^{1-\phi} \quad \text{على}$$

وفي حالة ثبات معدل نمو  $A$ ، فإنه يمكن حل المعادلة بحيث تكون  $A$  متناسباً مع  $H_{At}^Y$ ،

$$\left( \frac{\delta}{g_A} \right) \text{ ومعامل التناسب هو}$$

عندما تنمو هذه المتغيرات مع الزمن وبمعدلات ثابتة وأسية، فإنه يمكن إيجاد مسار نمو متوازن. وبالتالي فإن التخصيص المذكور أعلاه يتم وفق هذا المسار المتوازن. وعليه فإن معدل نمو الإنتاج للعامل يكون متناسباً مع معدل نمو المجهود البحثي في العالم  $H_A$ . وكذلك فإن  $h$  لا بد أن تكون ثابتة على طول مسار النمو المتوازن، ويكون نمو عدد الباحثين محددًا بمعدل نمو السكان، وبالتالي يمكن الحصول على معدل نمو متوازن بالصيغة التالية:

$$g_y = \frac{\sigma}{1 - \alpha} g_A = \gamma \cdot n \quad (11)$$

تدل المعادلة رقم (11) أن معدل نمو الفرد في الأجل الطويل مرتبط بمعدل نمو السكان في العالم. أنه مع زيادة سكان العالم، يزيد عدد الباحثين، الذين بدورهم ينتجون أفكاراً جديدة تؤدي إلى رفع الدخل حول العالم. وهو ما يعرف بأثر الحجم المتواجد في نماذج النمو لجونز. على سبيل المثال، مضاعفة سكان العالم مع بقاء معالم التخصيص ثابتة يؤدي إلى مضاعفة عدد الباحثين  $H_{At}^*$ . وهذا بدوره يرفع من دخل كل الدول في الأجل الطويل بمعامل  $2^\gamma$ .

على عكس النماذج المبنية على معادلات الانحدار لمختلف الدول، يتوقع هذا النموذج أن تباين التغير بين كل من النمو ودخل الفرد ونمو السكان موجب. وحسب مانكيو وآخرين (1992)، فإن العلاقة السلبية ناجمة عن الديناميكية الانتقالية المضمنة في النموذج النيوكلاسيكي للنمو.

إن إرتفاع معدل النمو السكاني يقلل من معامل رأس المال - الإنتاج في حالة الاستقرار، ذلك لأن الأمر يتطلب استثمارات جديدة للإبقاء على هذا العامل عند نفس المستوى عندما يرتفع عدد السكان. يتم استثناء هذا الأثر من الجزء الأول من المعادلة رقم (10).

وقد قام جونز (2002) باشتقاق المعادلة التالية كأساس لتفكيك مصادر النمو (محاسبة

النمو):

$$\hat{y} = \frac{\alpha}{1 - \alpha} (\hat{K} - \hat{Y}) + \hat{h}_t + \hat{l}_{Yt} + \left( \frac{\sigma}{1 - \alpha} \hat{A}_t - \gamma n \right) + \gamma n \quad (12)$$

حيث تعني  $(\wedge)$  فوق المتغيرات، معدل النمو بين فترتين من الزمن، واللاتي في هذه الورقة

هي عامي 1980 و 2007، وبإضافة وطرح  $\gamma n$ ، فإن المعادلة تعطي تفسيراً على أن المتغيرات على اليمين تكون معدومة في حالة الاستقرار ما عدا الجزء الأخير. تشكل هذه العوامل الديناميكية الانتقالية للنمو، فإذا ما كانت الدولة قريبة من مسارها التوازني فإن الجزء الأخير من المعادلة  $\gamma n$



يشكل غالبية النمو، كما هو الحال في نموذج جونز (2002) ، وبالتالي فإن نمو الإنتاج الديناميكي الانتقالي تابع لمعامل رأس المال، ونمو رأس المال البشري، ومعدل نمو حصة العمالة المخصصة لإنتاج السلع والخدمات وكذلك فائض الأفكار، الذي يعرف على أساس أنه معدل نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، الذي يفوق معدل نمو السكان. ونظراً لمعاملة الدول ذات الهبات من الموارد الطبيعية (النفط والغاز) بشكل مختلف عن الدول الأخرى، فإنه يمكن اشتقاق معادلات مشابهة لـ (10) و (12) بحيث تأخذ بعين الاعتبار هذه الهبات.

$$A_t = \frac{y_t^{\frac{\beta}{\sigma}}}{\frac{K_t^{\alpha/\sigma}}{Y_t^{\frac{1-\beta}{\sigma}}} (l_{Yt} h_t)^{\frac{\beta}{\sigma}} W_t^{\omega/\sigma}}. \quad (13)$$

وبإتباع نموذج جونز (2002)، يفترض ثبات الغلة ما بين رأس المال  $K_t$  ورأس المال البشري  $H_{Yt}$ ، أي  $\alpha + \beta = 1$  وبالتالي تعطى مستوى دخل الفرد:

$$y_t = \left( \frac{K_t}{Y_t} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} (l_{Yt} h_t)^{\beta/\sigma} W_t^{\omega/\sigma} \quad (14)$$

وهي مشابهة لمعادلة جونز (2002)، وبالتالي يمكن الحصول على معادلة مستوى الأفكار

كالتالي:

$$A_t = \frac{Y_t}{\left( \frac{K_t}{Y_t} \right)^{\alpha/\sigma} (l_{Yt} h_t)^{(1-\alpha)/\sigma} W_t^{\omega/\sigma}} \quad (15)$$

والمعادلة التي تعادل رقم (10) تكون كالتالي:

$$y_t = \left( \frac{S_{kt}^*}{g_k + d + n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} l_{Yt} h_t (g_A / \delta)^{\gamma/\lambda} H_{At}^* \gamma W_t^{\frac{\omega}{1-\alpha}} \quad (16)$$

كما تصبح معادلة تفكيك النمو كالتالي:

$$\hat{y}_t = \frac{\alpha}{1-\alpha} (\hat{K} - \hat{Y}) + \hat{h}_t + \hat{l}_{yt} + \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \hat{A}_t + \frac{\omega}{1-\alpha} \hat{W}_t - \gamma m \right) + \gamma m \quad (17)$$

للقوف على تفاصيل الاشتقاق أنظر الملحق رقم (1).

### ثالثاً: البيانات، القياس وتغيير المعاملات

تم القيام بتطبيق المعادلتين (12) و (17) على بيانات (30) دولة، وتم اختيار عينة الدول بناءً على ما توفر من معطيات إحصائية. وتضم هذه العينة دول مجموعة السبع وأستراليا، ونيوزيلندا، والنمسا، والدانمارك، وهولندا، والسويد وتركيا. كما أدرجت ثلاث دول آسيوية من مجموعة دول منظمة التنمية الاقتصادية والتعاون هي، هونغ كونغ، وكوريا وسنغافورة. كما أخذ من الدول العربية غير النفطية كل من مصر، والأردن، ولبنان، والمغرب، وسوريا وتونس. أما المعادلة رقم (17)، فقد تم تطبيقها لبيانات الدول النفطية التالية: النرويج، والجزائر ودول مجلس التعاون لدول الخليج العربية وهي، البحرين، والكويت، وعمان، وقطر والسعودية.

وكانت المعاملات المطلوبة لتطبيق المعادلات هي،  $\alpha$ ،  $\gamma_j$ ،  $\omega_j$ ،  $\varphi_j$ ،  $\zeta$ ، التي تختلف من دولة لأخرى. أما قيم  $\alpha$  و  $\omega$  المستخدمة في الحسابات، فهي قيم وسطية للفترة 1980-2007. وقد تم استخراج قيمة حصة رأس المال  $\alpha$ ، من المحاسبة القومية، وهي إجمالي فائض التشغيل منسوباً إلى الناتج المحلي الإجمالي.

أما بالنسبة لمعدل العائد على التعليم، فقد تم اقتراض 0.07 للولايات المتحدة الأمريكية بناءً على جونز (2002). أما بالنسبة للدول الأخرى، فقد تم تقدير معدلات العائد إنطلاقاً من معادلة اندحار لـ 73 دولة من بيانات العائد على التعليم  $\varphi_j$ ، التي نشرها البنك الدولي:

$$\varphi_j = a + bh_j + cD_j + \varepsilon_j$$

حيث يمثل  $h_j$  رأس المال البشري مقاساً بمتوسط سنوات الدراسة للسكان البالغين، مستقى من قاعدة بيانات بارو ولي (2010). وبناءً على هذه المعادلة المقدرة، تم حساب العائد على التعليم لعامي 1980 و2007.

$$\hat{\varphi} = \hat{a} + \hat{b}h_j + \hat{c}D_j$$

تشير نتائج التقدير إلى أن معدل العائد يتراوح ما بين 0.07 و0.12، وينخفض كلما ارتفع مستوى الدخل، ذلك أن إشارة المعامل  $\hat{c}$  سالبة. وقد تم تقدير  $\omega$  حصة الدخل من النفط والغاز

من الناتج المحلي الإجمالي من بيانات البنك الدولي المنشورة في قاعدة مؤشرات التنمية الدولية. أما معدل استخدام النفط والغاز، فقد تم حسابه من بيانات بريتش بترولיום لإحصاءات النفط والغاز.

وقد تم تقدير نوعية رأس المال البشري  $\gamma$ ، باستخدام نتائج مسابقات الرياضيات والعلوم للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة المنشورة من طرق (TIMMS) والمتوفرة لسنوات 1995، و 1999، و 2003 و 2007 لعينة من الدول. وقد تم في المرحلة الأولى تطوير نموذج إنحدار ذاتي من الدرجة الأولى لعينة غير متوازنة من 84 دولة. وبعد محاولات كثيرة وجد أن نموذجاً بأثر عشوائي وبتصحيح الأخطاء بطريقة آيت، يقدم أفضل تطبيق للبيانات. وقد تم استخدام هذا النموذج للتنبؤ العكسي للحصول على بيانات عام 1980. ويلاحظ أن بيانات إختبارات القدرات الزمنية، لا يتغير كثيراً، حيث أن متوسط الفجوة النسبية مقارنة بسنغافورة قد ارتفعت من 22% في سنة 1980 إلى 24% في سنة 2007.

أما بالنسبة للمعامل المحوري  $\gamma$ ، فقد تمت مناقشة تحديده بإسهاب في جونز (2002)، حيث أظهر أنه مركب من مجموعة من معاملات دالة إنتاج الأفكار وأن قياسها في غاية الصعوبة. وبتقسيم دالة إنتاج الأفكار حصل جونز على:

$$\dot{A}_t / A_t = \delta \left( H_{At}^\gamma / A_t \right)^{1-\phi}$$

وبالتالي، فإن نمو الإنتاجية مرتبط بنسبة مخزون رأس المال المستخدم في إنتاج الأفكار إلى مستوى الإنتاجية. وبما أن معدل نمو الإنتاجية متغير متكامل من الدرجة صفر، وفي نفس الوقت فإن لكل من  $A_t$  و  $H_{At}$  متجه عام، فإن المعامل  $\gamma$  يلعب دوراً أساسياً في تحويل  $H_{At}/A_t$  إلى متغير مستقر متكامل من الدرجة صفر، وذلك بما يضمن استقرار معدل نمو الإنتاجية.

وبافتراض أن الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج تبقى مستقرة، فإن المعامل  $\gamma$  يعادل نسبة معدل نمو الإنتاجية الكلية للدولة  $\hat{A}_t$  على معدل نمو المجهود البحثي العالمي  $\hat{H}_A$  (أعلى من 8 فوق المتغير تعني معدل نموه). وانطلاقاً من هذه الفرضية، فقد تم احتساب  $\gamma$  لكل دولة مدرجة في العينة. إضافة إلى هذه الطريقة، فقد استخدم جونز طريقة تقدير قياسية لحساب  $\gamma$ ، فلاحظ أنها تتراوح ما بين 0.05 إلى 0.33 بالنسبة للولايات المتحدة الأمريكية. ومع أخذ صعوبة تقدير وتغيير هذا المعامل بعين الاعتبار، فإن تحليل الحساسية يعتبر أفضل وسيلة للحصول على قيم مقبولة لهذا المعامل.

يضاف إلى هذه الصعوبة، عدم معرفة المعامل  $\sigma$ ، لأن الأفكار غير مرئية ولا يمكن رصدها. وابتاع جونز (2002)، فقد افترض أن  $\sigma$  يعادل  $1-\alpha$ ، وهو ما يعني أن الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج مقاسة بوحدات "هارود - الحيادية للإنتاجية". ومن خلال هذا الافتراض، فقد تم احتساب

A بقلب المعادلة رقم (9) للدول غير النفطية والمعادلة رقم (13) بالنسبة للدول النفطية. وتم قياس العمل المخصص للإنتاج  $L_Y$ ، على أساس إجمالي قوة العمل مطروحاً منها عدد الباحثين في كل دولة. (هناك وصف كامل للبيانات في الملحق (3) نهاية الورقة).

## رابعاً: محاسبة النمو

قام جونز (2002) بتطبيق النموذج على بيانات الولايات المتحدة فقط. وفي هذه الورقة، تم تطبيقه لمجموعة من 30 دولة. وتم وضع النتائج كاملة في الجدول رقم (2). بحيث يتم تقديم نتائج محاسبة النمو بناءً على المعادلتين (12) و (17). يحتوي الجدول على 14 عموداً. العمود الأول يعد دول العينة. وهي حسب الترتيب دول مجموعة السبع ودول من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تليها بعض الدول الآسيوية وأخيراً مجموعة الدول العربية. هذه الأخيرة مقسمة إلى مجموعة نفطية ودول غير نفطية. في العمود الثاني تم تقديم قيم  $\alpha_j$  وهي حصة فائض التشغيل إلى الناتج المحلي الإجمالي وتقيس حصة رأس المال من الدخل. أما المعامل المحوري في النموذج  $\hat{A}_j / \hat{H}_A$  فيظهر في العمود الثالث. بما أن  $A_j$  يتغير مع رأس المال البشري  $h_j$ ، وبما أن هذا الأخير قد تم تعديله ليأخذ بعين الاعتبار جودة التعليم، فقد تم حساب  $h_j^*$  في العمود الرابع. في العمود الخامس تم تقدير المعامل، وهو خاص فقط بالدول المصدرة للنفط.

أما العمود السادس فهو عبارة عن معدل نمو الناتج للساعة الواحدة (باستثناء سنغافورة التي لا تتوفر لها ساعات عمل وبالتالي يعطي معدل نمو الناتج للفرد)، وقد تم حساب الناتج الحقيقي بالقوة الشرائية المتعادلة وبالأسعار الثابتة. وتغطي نتائج محاسبة النمو ابتداءً من العمود السابع، معامل رأس المال للناتج الذي يقيس كثافة استخدام رأس المال، وتناول العمود الثامن، معدل نمو نسبة العمل المخصص للإنتاج، أما العمودين التاسع والعاشر، فيغطيا معدل نمو مخزون رأس المال البشري وكذلك المعدل بنوعية التعليم. ويعطي العمودين الحادي عشر والثاني عشر، فائض الأفكار غير المعدلة والمعدلة بنوعية التعليم. ويلاحظ في العمودين (13) و (14) معدل نمو حالة الاستقرار غير المعدل والمعدل بنوعية التعليم. وعليه فإن النتائج من العمود (7) إلى العمود (12) تمثل حالة النمو الانتقالي الديناميكي. كما يتم تقديم هذه النتائج بأشكال بيانية. في الجدول رقم (2) تمثل الأرقام الموجودة بين قوسين نسبة المساهمة من إجمالي نمو الإنتاجية. ولم يتم تقديم هذه النسب للدول التي لها معدلات نمو إنتاجية سالبة.

يظهر جلياً من الجدول رقم (2)، أن الدول العربية تتصف بتراجع نمو الإنتاجية باستثناء كل من مصر وتونس وعمان، وبمساهمة بسيطة لمعدل نمو رأس المال البشري.. كما أن نوعية التعليم

قد تدهورت لدرجة أن معدل نمو رأس المال البشري المعدل بالنوعية قد تراجع. ويضاف إلى ذلك أن الدول العربية التي سجلت معدل نمو سالب في الإنتاجية لم تستفد من فائض الأفكار والمعرفة المنتشرة في العالم خلال الثلاثين سنة الماضية.

وتماشياً مع جونز (2002)، فإنه يلاحظ أن مساهمة رأس المال والعمل صغيرة وسالبة في عدد من الدول المتقدمة. حيث يفسر معدل نمو رأس المال البشري في الولايات المتحدة 3% من معدل نمو الإنتاجية فقط. وعند تعديل رأس المال البشري للأخذ بعين الاعتبار نوعية التعليم، فإن مساهمة رأس المال البشري تتضاعف ولكنها تبقى دون المستوى المنشور في جونز (2002). ويرجع الفرق في النتائج إلى اختلاف الفترة الزمنية للعيننة المأخوذة في جونز وبين هذه الورقة. فحسب أوتور وآخرين (1998)، ارتفع عرض المهارات في الولايات المتحدة الأمريكية بشدة بين عامي 1970 و 1980 بمعدل 5.19 سنوياً، ولكنه انخفض بعد عام 1980 وهو ما يتقاطع مع الفترة المستخدمة في هذه الورقة.

كما تدل النتائج على أن مساهمة كثافة رأس المال في الإنتاجية كانت موجبة رغم ضآلتها في أستراليا، كما كانت سالبة في نيوزيلندا. ففي أستراليا يفسر معدل نمو مخزون رأس المال البشري 22 في المائة من نمو الإنتاجية، ويفسر حوالي 15% في نيوزيلندا. تتوافق هذه النتائج مع النتائج المنشورة في رزاق (2007)، من حيث أن الفرق في كثافة رأس المال يفسر الفرق في الإنتاجية بين هاتين الدولتين، كما أن القيم المعدلة بالنوعية هي أقل من تلك القيم غير المعدلة، ذلك نتيجة انخفاض نوعية التعليم. كما يفسر المخزون من الأفكار نصف نمو الإنتاجية في أستراليا مقارنة بثلاثة أرباعه في نيوزيلندا. وبأخذ أوجه التشابه بين الدولتين بعين الاعتبار، فإن هذه الاختلافات مهمة وتحت على مزيد من البحوث، خصوصاً وأن نيوزيلندا هي أقل إنتاجية من أستراليا منذ بداية الثمانينات من القرن الماضي، كما هو واضح في بيانات ماديسون التاريخية.

تشير النتائج إلى أن حوالي 80 إلى 85 في المائة من نمو الإنتاجية في دول مجموعة السبع يعود لديناميكية الانتقالية، حيث أن معدل نمو رأس المال البشري وفائض الأفكار هما القوة الدافعة لنمو الإنتاجية. بالمقابل فقد كانت مساهمة الحجم المتأتية من أعداد سكان العالم قليلة، كما تؤكد نتائج جونز (2002). ويلاحظ أيضاً تباين شديد في النتائج بين الدول الأوروبية ودول مجموعة السبع.

تتصدر الدول الآسيوية سلم الأداء بين دول العينة، حيث أن لكل من هونغ كونغ وكوريا وسنغافورة أعلى معدلات نمو الإنتاجية، كما أن هناك مساهمة مرتفعة في النمو صادرة عن رأس المال البشري (باستثناء سنغافورة حيث المساهمة سالبة)، ونوعية التعليم وفائض الأفكار، حيث يشكل هذا الأخير حوالي 40% من نمو الإنتاجية في كل من هونغ كونغ وكوريا و 70% في سنغافورة.

جدول (2) : محاسبة النمو الاقتصادي بإدراج نوعية التعليم في حساب رأس المال البشري 1980-2007

حالة الاستقرار													
النمو في حالة الاستقرار العمل بنوعية التعليم	النمو في حالة الاستقرار العمل بنوعية التعليم	نمو فائض الافكار المعدل بنوعية التعليم	نمو فائض الافكار	تحصيل التعليم المعدل بنوعية التعليم	تحصيل التعليم	تخصيص العمل	كثافة رأس المال	الناتج بالساعة					الدولة
$\gamma_m^*$	$\gamma_m$	$\hat{A}^* - \gamma_m$	$\hat{A} - \gamma_m$	$\hat{h}^*$	$\hat{h}$	$\hat{I}_Y$	$\frac{\alpha}{1-\alpha} (\hat{K} - \hat{Y})$	$\hat{y}$	$\omega$	$\gamma^*$	$2\gamma$	$1\alpha_j$	$j$
	0.08 (5.4)	0.03 (1.49)	0.23 (16.12)	0.13 (9.31)	0.92 (63.94)	1.03 (72.23)	-0.05 (-3.25)	0.28 (19.69)	1.43 (100.0)	0.07	0.04	0.28	ألمانيا
	0.03 (1.49)	0.03 (2.02)	0.14 (6.88)	0.13 (9.31)	1.52 (75.01)	-0.01 (-0.36)	0.34 (16.98)	2.02 (100.00)		0.42	0.38	فرنسا <sup>5</sup>	
	0.05 (3.50)	0.02 (1.24)	0.08 (5.74)	0.84 (58.93)	0.92 (64.78)	0.00 (-0.20)	0.41 (28.45)	1.43 (100.0)	0.046	0.025	0.30	إيطاليا	
	0.16 (7.32)	0.15 (6.85)	0.76 (33.79)	0.71 (31.60)	0.77 (34.25)	-0.03 (-1.48)	0.64 (28.77)	2.24 (100.0)	0.23	0.21	0.33	اليابان	
	0.33 (15.45)	0.33 (15.23)	1.54 (71.29)	1.52 (70.25)	0.24 (10.96)	0.26 (12.24)	-0.04 (-1.78)	0.09 (4.07)	2.16 (100.0)	0.47	0.46	0.27	المملكة المتحدة

حالة الاستقرار													
النمو في حالة الاستقرار المعدل بنوعية التعليم	النمو في حالة الاستقرار المعدل بنوعية التعليم	نمو فائض الأفكار المعدل بنوعية التعليم	نمو فائض الأفكار المعدل بنوعية التعليم	تحصيل التعليم المعدل بنوعية التعليم	تحصيل التعليم	تخصيص العمل	كفاءة رأس المال	التأخر بالأساسية				الدولة	
$\gamma_n^*$	$\gamma_n$	$\hat{A}^* - \gamma_n$	$\hat{A} - \gamma_n$	$\hat{h}^*$	$\hat{h}$	$\hat{t}_r$	$\frac{\alpha}{1-\alpha}(\hat{K} - \hat{Y})$	$\hat{y}$	$\omega$	$\gamma^*$	$\gamma$	$\alpha_j$	$j$
0.28 (14.87)	0.29 (15.52)	1.29 (68.60)	1.35 (71.62)	0.13 (7.00)	0.06 (3.33)	-0.01 (-0.41)	0.19 (9.94)	1.88 (100.0)		0.39	0.41	0.23	أمريكا
0.21 (12.15)	0.20 (11.60)	0.98 (56.04)	0.93 (53.51)	0.38 (22.10)	0.44 (25.17)	-0.02 (-1.37)	0.19 (11.09)	1.74 (100.0)		0.30	0.28	0.29	أستراليا
0.23 (17.09)	0.22 (16.16)	1.08 (78.84)	1.02 (74.54)	0.19 (14.06)	0.26 (19.30)	-0.07 (-4.81)	-0.07 (-5.18)	1.37 (100.0)		0.33	0.31	0.41	نيوزلندا
0.10 (9.02)	0.09 (7.72)	0.48 (41.61)	0.41 (35.59)	0.47 (41.22)	0.56 (48.54)	-0.07 (-6.36)	0.17 (14.50)	1.15 (100.0)		0.14	0.12	0.28	النمسا
0.29 (13.46)	0.28 (13.07)	1.32 (62.07)	1.29 (60.30)	0.20 (9.52)	0.25 (11.67)	-0.03 (-1.26)	0.35 (16.21)	2.13 (100.0)		0.40	0.39	0.32	المانعرك
0.06 (6.37)	0.04 (3.94)	0.29 (29.38)	0.18 (18.17)	0.58 (58.72)	0.72 (72.36)	-0.02 (-2.19)	0.10 (9.90)	0.99 (100.0)		0.09	0.06	0.28	هولندا
0.25 (10.23)	0.19 (7.81)	1.14 (47.19)	0.87 (36.05)	0.84 (34.76)	1.16 (48.31)	-0.02 (-0.71)	-0.31 (-12.70)	2.41 (100.0)	0.14	0.35	0.27	0.35	النرويج
0.26 (16.69)	0.21 (13.65)	1.21 (76.98)	0.99 (62.99)	0.23 (14.69)	0.50 (31.72)	-0.07 (-4.41)	-0.06 (-3.95)	1.57 (100.0)		0.37	0.33	0.23	السويد

حالة الاستقرار													
النمو في حالة الاستقرار	النمو في حالة الاستقرار	نمو فائض الأفكار النوعية التعليم	نمو فائض الأفكار النوعية التعليم	تحصيل التعليم النوعية التعليم	تحصيل التعليم	تخصيص العمل	كفاءة رأس المال	التأخر بالأسعة					الدولة
$\gamma_n^*$	$\gamma_n$	$\hat{A}^* - \gamma_n$	$\hat{A} - \gamma_n$	$\hat{h}^*$	$\hat{h}$	$\hat{l}_y$	$\frac{\alpha}{1-\alpha}(\hat{K} - \hat{Y})$	$\hat{y}$	$\omega$	$\gamma^*$	$2\gamma$	$1\alpha_j$	$j$
0.28 (9.34)	0.29 (9.43)	1.31 (43.11)	1.32 (43.52)	0.55 (18.22)	0.54 (17.72)	-0.03 (-0.87)	0.92 (30.20)	3.03 (100.0)		0.40	0.41	0.46	مونتج كونج
0.40 (8.43)	0.40 (8.46)	1.86 (38.90)	1.87 (39.04)	0.89 (18.67)	0.88 (18.51)	-0.06 (-1.20)	1.68 (35.18)	4.78 (100.0)		0.57	0.57	0.45	كوريا
0.64 (15.29)	0.64 (15.29)	2.97 (70.53)	2.97 (70.53)	0.92 (21.95)	0.92 (21.95)	-0.05 (-1.24)	-0.27 (-6.53)	4.21 (100.0)		0.91	0.91	0.40	سنغافورة
0.03 (1.67)	-0.03 (-1.56)	0.14 (7.72)	-0.13 (-7.18)	0.89 (48.94)	1.22 (67.06)	-0.02 (-0.93)	0.77 (42.60)	1.82 (100.0)		0.04	-0.04	0.40	تركيا
0.53 (17.7)	0.43 (14.4)	2.46 (81.5)	2.00 (66.4)	1.03 (34.0)	1.58 (52.5)	-0.004 (-0.14)	-1.00 (-33.1)	-1.00 (-33.1)		0.60	0.46	0.38	مصر
-0.55	-0.60	-2.52	-2.79	1.29	1.62	-0.06	0.98	-0.85		-0.77	-0.86	0.36	الأردن
-0.90	-0.97	-4.16	-4.49	1.21	1.62	0.001	0.45	-3.40		-1.28	-1.38	0.40	لبنان
-0.30 (-189.3)	-0.40 (-253.7)	-1.37 (-873.25)	-1.83 (-1170.7)	0.51 (324.6)	1.08 (686.6)	-0.007 (-4.221)	1.32 (842.09)	0.16 (100.0)		-0.42	-0.56	0.56	المغرب
-0.13	-0.17	-0.48	-0.63	0.35	0.54	0.001	-0.29	-0.56		-0.19	-0.24	0.33	سوريا



يتبع الجدول رقم (2)

حالة الاستقرار		حالة الاستقرار											
النمو في حالة الاستقرار المعدل بنوعية التعليم	النمو في حالة الاستقرار	نمو فائض الأفكار المعدل بنوعية التعليم	نمو فائض الأفكار	تحصيل التعليم المعدل بنوعية التعليم	تحصيل التعليم	تخصيص العمل	كثافة رأس المال	النتائج بالساعة			الدولة		
$\gamma m^*$	$\gamma m$	$\hat{A}^* - \gamma m$	$\hat{A} - \gamma m$	$\hat{h}^*$	$\hat{h}$	$\hat{t}_y$	$\frac{\alpha}{1-\alpha}(\hat{K} - \hat{Y})$	$\hat{z}$	$\omega$	$\gamma^*$	$2\gamma$	$1\alpha_j$	$j$
0.65 (26.99)	0.56 (23.54)	3.31 (137.99)	2.92 (122.05)	0.51 (21.25)	0.97 (40.64)	-0.028 (-1.183)	-2.04 (-85.05)	2.40 (100.0)		0.92	0.80	0.50	تونس
-0.75	-0.87	-2.06	-2.58	1.07	1.70	-0.003	-0.36	-2.11	0.23	-1.32	-1.23	0.59	الجزائر
-0.93	-0.99	0.79	0.53	0.90	1.22	0.001	-1.22	-0.46	0.22	-1.07	-1.23	0.58	البحرين
0.14	0.10	0.71	0.54	0.21	0.42	0.000	-1.83	-0.77	0.32	-0.19	-0.14	0.57	الكويت
0.31 (17.15)	0.24 (13.33)	1.36 (75.29)	1.04 (57.70)	0.68 (37.82)	1.07 (59.22)	-0.001 (-0.048)	-0.55 (-30.21)	1.81 (100.0)	0.20	0.44	0.34	0.53	عمان
-0.07	-0.16	-2.44	-2.83	0.40	0.88	-0.001	-0.74	-2.85	0.35	-0.10	-0.20	0.50	قطر
-1.11	-1.18	-5.91	-6.23	0.56	0.95	-0.001	1.71	-4.74	0.25	-1.57	-1.67	0.51	السعودية

1.  $\alpha$  هو حصة رأس المال في الإنتاج وتم حسابه على أساس متوسط فائض التشغيل الإجمالي المحلي الإجمالي.

2.  $\gamma$  هي  $\Delta Y_t / Y_t$  لكل دولة  $j$ .

3.  $\omega$  هو حصة قطاع النسيج والغاز في الناتج وتم حسابه على أساس حصة متوسط الدخل من النسيج والغاز منسوبا للناتج المحلي الإجمالي.

4. الأرقام ما بين قوسين هي نسبة توزيع نمو الناتج للسكان البالغين في سن العمل.

5. كذا وفرنسا لا تمتلكان بيانات مساهمات نوعية التعليم TIMMS وبالتالي يمكن بالتالي تقدير معدل نمو الناتج للجزء في سن العمل.

6. لا توجد بيانات حول ساعات العمل استغافورة وبالتالي استخدم معدل نمو الناتج للجزء في سن العمل.

7. علامة 8 فوق المتغيرات تعني معدلات نمو وصحبت  $100 \times \text{number of years}$ .

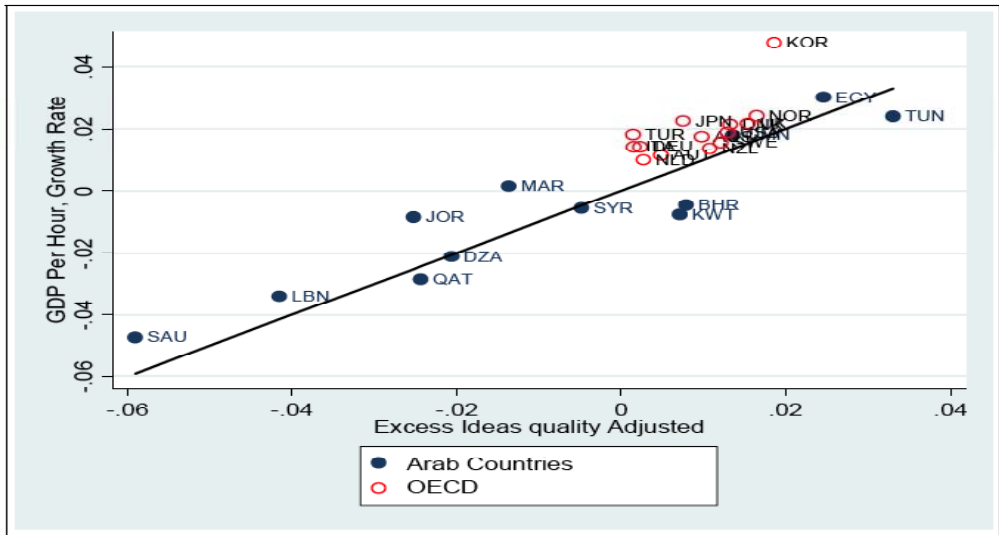
8. فائض الأفكار  $\gamma^* = \frac{\sigma}{1-\alpha} \hat{A} - \gamma m$  في المعادلات 12 و 19 له  $\sigma = 1 - \alpha = 1 - \alpha = 1 - \alpha$ .

9. الدول المنتجة للنسيج والغاز هي الترويج، الجزائر ودول مجلس التعاون الخليجي، فائض الأفكار وفائض الأفكار المعدل بنوعية التعليم المقدمة في العمود 11 و 12 تم حسابها بناء على المعاداة 19  $\hat{W} - \gamma m - \frac{\sigma}{1-\alpha} \hat{A} + \frac{\omega}{1-\alpha}$ .

يمثل الشكل رقم (3) رسماً بيانياً للعلاقة بين الإنتاجية ورأس المال البشري. حيث يظهر من الشكل أنه بالرغم من أن العلاقة إيجابية إلا أنها ضعيفة جداً. تختلف هذه النتائج عن تلك التي توصل إليها هانوشك و كيمكو (2000)، وذلك لاستخدامهما دالة انحدار بين مؤشرات نوعية التعليم ومتغيرات مفسرة، مثل نسبة التلاميذ للمعلم في التعليم الابتدائي، والإنفاق العام لكل طالب ونسبة الإنفاق الكلي على التعليم من الناتج المحلي الإجمالي، التي يعتقد أنها تحتوي على اتجاه موجب غير موجود في بيانات نوعية التعليم TIMMS التي تم استخدامها. بالإضافة إلى ذلك، فقد استخدمنا مقياساً آخر مختلف النوعية ومختلف العينة.

يوضح الشكل رقم (4) العلاقة بين معدلات نمو فائض الأفكار المعدلة بنوعية التعليم، ومعدلات نمو الإنتاجية لإجمالي دول العينة باستثناء كندا وفرنسا اللتان لا تتوفر عنهما بيانات نوعية التعليم. يلاحظ أن دول منظمة التعاون والتنمية وكذلك الدول السبع الصناعية تقع على خط 45 درجة، مما يعني أن هناك ارتباط قوي بين هذين المتغيرين.

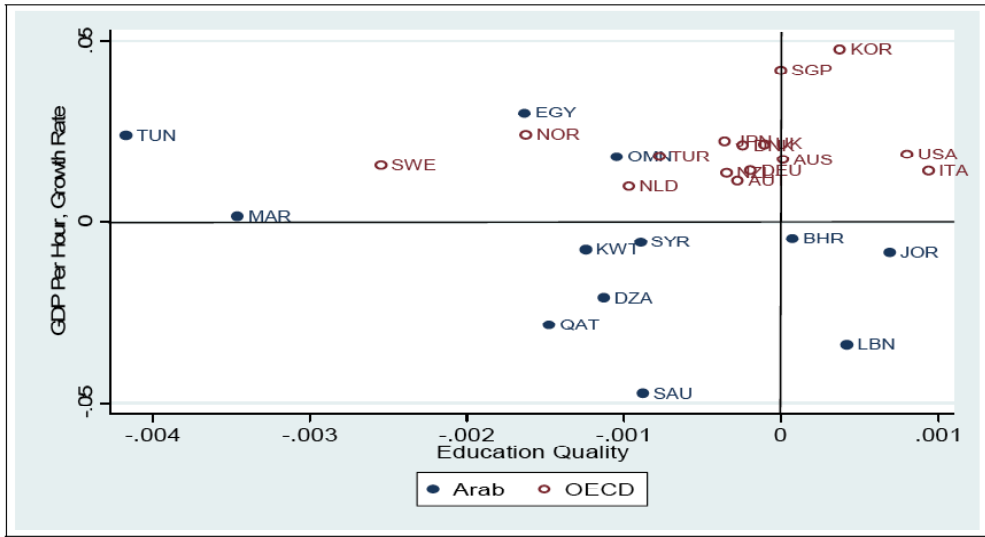
الشكل رقم (4): فائض الأفكار ونمو الإنتاجية



يبين الشكل رقم (5) العلاقة بين التغير في النوعية النسبية للتعليم  $\gamma_j$  على الخط الأفقي ومعدل نمو الإنتاجية على الخط العمودي. فالتغير في نوعية التعليم هو التغير النسبي  $\Delta \ln \gamma_j$ ، الذي تم حسابه من النموذج وهو يعادل  $\Delta \ln(h_{jt}^* / h_{jt})$  مقسوماً على عدد السنوات (27 سنة). وتمثل دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بدوائر فارغة أما الدول الأخرى فهي ممثلة بدوائر ممتلئة.

ويلاحظ أن كل دول الشرق الأوسط باستثناء مصر وتونس وعمان تقع في الجنوب الغربي، حيث نوعية التعليم والإنتاجية سالبتان. أما الدول الأخرى، فهي في الشمال الشرقي حيث أن هذه المتغيرات موجبة. يلاحظ عدم وجود أي دولة من الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في هذه المنطقة. يدل هذا الشكل على وجود علاقة موجبة بين نمو الإنتاجية ونوعية رأس المال البشري، وذلك لأن أغلبها يقع في مناطق الشمال الغربي والجنوب الغربي.

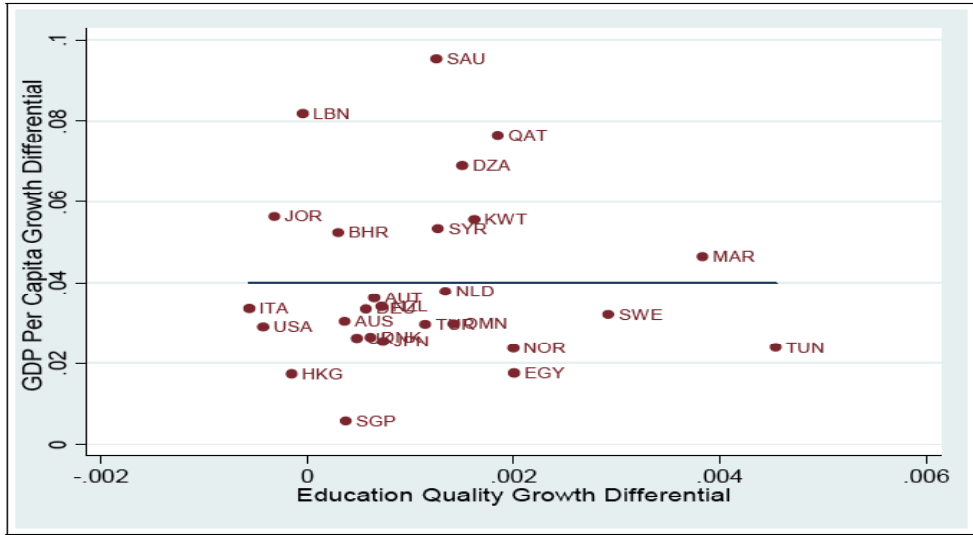
الشكل رقم (5): نوعية التعليم ومعدل نمو الإنتاجية



بدقة أكثر، يمكن القول أن الدول التي تقع في الشمال الشرقي مثل كوريا وسنغافورة والولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا تقابلها دول تقع في الجنوب الغربي، مثل العربية السعودية والجزائر وقطر والكويت، وهي كلها دول منتجة للنفط، وهو ما يؤكد فرضية الارتباط الموجب بين نمو الإنتاجية ونمو نوعية رأس المال البشري. أما الدول التي تقع خارج هذه المناطق، فإنها لا تؤكد على وجود هذه العلاقة. ففي الجهة الشمالية الشرقية، يوجد أربع دول من الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ومن ضمنها دولة نفطية هي عمان، بالإضافة إلى مصر وتونس والمغرب. ولكل من السويد والنرويج معدل نمو إنتاجية موجب، إلا أنهما شهدتا تدهوراً شديداً في نوعية التعليم. وتتبعهما كل من هولندا، نيوزلندا، الدانمرك، النمسا، ألمانيا وبريطانيا. ولهذه الدول تغير شبه معدوم في نوعية التعليم، صاحبه ارتفاع موجب في معدل نمو الإنتاجية. في الجهة الجنوبية الشرقية من الشكل، توجد الدول الشرق أوسطية (البحرين، والأردن ولبنان)، التي عرفت تحسناً في نوعية التعليم خلال الثلاثين سنة الماضية، ولكن إنتاجيتها لم تتحسن.

في الشكل رقم (6)، محاولة للإجابة على السؤال الثاني الذي طرحته هذه الورقة: هل يمكن للفوارق في نوعية رأس المال البشري تفسير الفوارق في معدلات النمو بين الدول؟ يقاس الفرق في معدل نمو الإنتاجية بحساب  $\hat{y}^* - \hat{y}$ ، حيث أن  $\hat{y}^*$  هو معدل نمو الإنتاجية لكوريا باعتبارها أكثر الدول نمواً في العينة.

الشكل رقم (6): التغير النسبي في نوعية التعليم ومعدل نمو الإنتاجية النسبي



ليس هناك من بيانات عن ساعات العمل في الخمسينات من القرن الماضي، ولكن بيانات دخل الفرد في عام 1950 (قاعدة بيانات ماديسون) تشير إلى أن الدخل في كوريا كان أقل منه في الدول العربية (ما عدا لبنان). أولاً، تم القيام برسم الشكل بين فرق نمو الإنتاجية  $\hat{y}^* - \hat{y}$  مع فرق التغير في نوعية التعليم  $\Delta \xi_j^* - \Delta \xi_j$ . فكانت بيانات الدول غير العربية قريبة من خط الـ 45 درجة، أي تطبيق جيد للبيانات، باستثناء النرويج والسويد اللتان شهدتا تدهوراً في نوعية التعليم. أما الدول العربية باستثناء عُمان، فهي بعيدة عن خط الـ 45 درجة، وذلك للفرق الكبير بين إنتاجية هذه الدول وإنتاجية كوريا، ناهيك عن فروق نوعية التعليم أيضاً كبيرة.

## خامساً: الخاتمة

تؤكد أدبيات النمو على الدور الريادي لرأس المال البشري في دفع التطور التقني. كما أن الأدلة التجريبية تؤيد هذه الأطروحة بقوة. في المقابل لم يحظ تعديل رأس المال البشري للأخذ بنوعية التعليم باهتمام الباحثين، بالرغم من أن بعض الأوراق المهمة في هذا المجال أدرجت نوعية التعليم في

النمذجة (أنظر مثلاً لوكاس و زابينغ، (1969). أما هانوشك و كيمكو (2000) فقد ركزا كلياً على قياس وتحليل أثر نوعية التعليم على النمو الاقتصادي. وقاما بقياس نوعية التعليم بمؤشرات القدرات الإدراكية. في هذه الورقة تتبع نفس الطريقة ويتم قياس نوعية رأس المال البشري بمستوى القدرات الإدراكية. ويتم استخدام مصدر مختلف للبيانات حول نوعية التعليم، وهو الاتجاه الدولي في دراسة الرياضيات والعلوم (المعروف بـ TIMMS)، كما يتم استخدام منهجية مختلفة وعينة مختلفة أيضاً. فعوض استخدام نموذج انحدار النمو، يتم تحويل نموذج النمو الداخلي لجونز (2002)، وتطبيقه على بيانات 30 دولة ما بين متطورة ونامية خلال الفترة 1980 و 2007.

تقاس مساهمة التغير في نوعية التعليم بنمو الإنتاجية، كما يقاس مقدار التغير في نوعية التعليم بين الدول ومدى أثره على التغير في الإنتاجية النسبية بين الدول..

تظهر البيانات بوضوح وجود اتجاه تنازلي في النوعية النسبية للتعليم (نسبياً لسنغافورة، التي أبتت على ريادتها في كل إختبارات المقدرة الإدراكية خلال الفترة 1980-2007). كما أظهرت النتائج أربع مجموعات من الدول. تتميز المجموعة الأولى، بنمو موجب في الإنتاجية وارتفاع موجب في نوعية التعليم، وبالتالي وجود علاقة موجبة بين نمو الإنتاجية وتغير نوعية التعليم. وتتميز المجموعة الثانية، بنمو سالب في نمو الإنتاجية وتراجع في نوعية التعليم، وبالتالي وجود علاقة موجبة بين المتغيرين. تتكون المجموعة الأولى من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية فقط، أما المجموعة الثانية فتتكون من دول عربية فقط، مع العلم أن المجموعتين تشكلان ثلث عدد دول العينة المدروسة.

تشكل المجموعات الأخرى دولا لها نمو إنتاجية موجب وتغير سالب في نوعية التعليم أو العكس. في الحالة الأولى يوجد دولا من منظمة التعاون والتنمية بالإضافة إلى أربع دول عربية وهي عُمان، ومصر، والمغرب وتونس. أما في الحالة الثانية، فيوجد ثلاث دول عربية. تشكل هاتان المجموعتان ثلثي دول العينة، وبالتالي يمكن ملاحظة وجود ارتباط جزئي فقط يؤكد فرضية ارتباط بين نوعية رأس المال البشري والنمو.

وعند التمعن في الارتباط بين الفرق في نمو الإنتاجية لكل دولة مقارنة بكوريا، فإن الدولة التي لها أعلى معدل نمو إنتاجية والفرق في نوعية التعليم هي سنغافورة. تشير النتائج إلى أن أغلب دول منظمة التعاون والتنمية لها ارتباط موجب بين الفرق النسبي في نمو الإنتاجية والفرق النسبي في تغير نوعية التعليم. ولكن هذا لم يكن صحيحاً بالنسبة للدول العربية.

يُظهر النموذج بعض الخصائص المهمة في ما يتعلق بنمو الإنتاجية. حيث توجد فروقات مهمة بين الدول في مرحلة الديناميكية الانتقالية للنمو عند تعديل رأس المال البشري بنوعية التعليم. وتختلف مجموعة الدول العربية عن باقي دول العينة، (باستثناء كل من مصر وتونس وعمان)، حيث تميزت بنمو إنتاجية سالب. أما داخل مجموعة السبع الصناعية، فتختلف كل من فرنسا وألمانيا وإيطاليا عن باقي دول المجموعة.

إن معدل نمو الإنتاجية في كل من كندا، وبريطانيا، والدانمرك، والسويد، وسنغافورة، ونيوزلندا، ومصر وتونس يقوده أساساً فائض الأفكار عن النمو في حالة الاستقرار. يشكل هذا الأمر ثلاثة أرباع معدل نمو الإنتاجية. وهذا صحيح ولكن بدرجة أقل في كل من اليابان، وأستراليا، والنمسا، وهولندا والنرويج. أما بالنسبة لكل من فرنسا وألمانيا، فإن رأس المال البشري هو العامل الأساس الدافع لنمو الإنتاجية، بحيث يمكن إيعاز ثلاثة أرباع النمو إلى رأس المال البشري المعدل بالنوعية في حالة ألمانيا.

وبأخذ هذه النتائج بعين الاعتبار، فإن على الدول العربية النظر بجديّة إلى تجربة كل من مصر، وتونس وعمان، وذلك لتطبيق سياسات تحسين نمو الإنتاجية.

تدل النتائج أن الدول العربية لا تعاني قيداً من نقص العمل أو شحة رأس المال، ولكن الدول العربية تعاني من مشاكل انخفاض الفعالية، التي قد تكون مرتبطة بنوعية التعليم، مع ملاحظة أن كلاً من البحرين، والأردن ولبنان، قد رفعت من نوعية رأس المال البشري لديها، ولكنها لا زالت تعاني من تدهور الإنتاجية.

## سادساً: ملخص المناقشات

شهد عرض هذه الورقة مناقشات مستفيضة بين الحضور ومعدّي الورقة، استهلّت بتقييم عالٍ للمنهجية المعتمدة في إعدادها، باعتبار أنها تعطي إضافات قيمة على مستوى هذه الورقة وتطرح تساؤلاً كبيراً من حيث المنهجية. ما هي المنهجية التي تعتمد في إطار الأبحاث الاقتصادية في الدول التي تشكو طرقاً أخرى لتجاوز المعرفة المنهجية المعلوماتية على مستوى المعطيات والمعرفة العلمية على مستوى السلوكيات التي تعتمد فقط على 15% من الأوراق المنشورة في الدول المتقدمة، وليست هناك مراجع آتية من دول نامية، ما عدا بعض منها في إطار إثبات تطبيقات طبقت من قبل في ميدان ما.

وفي إجابة على السؤال المتعلق بعدم وجود ارتباط بين النمو ونمو رأس المال البشري أشار أحد الحضور على أنه في ما يخص عدداً من الدول من بينها مثلاً تونس: فإنه يعتقد أن هناك إجابة لم تُضمن في هذه الورقة وهي مستوى التكامل القائم بين الاستثمار على نطاق رأس المال المادي ورأس المال

البشري بالنسبة لهذه الدول، حيث يلاحظ أن مساهمة رأس المال المادي كانت سالبة سواء بالنسبة لمصر أو تونس، فيلاحظ أن المشكلة قد تبدو بالأساس في إطار التكامل بين هذين العنصرين في مرحلة من مراحل النمو، ولكن يجب عدم إغفال أنه عند مقارنة تونس والجزائر ومصر بالولايات المتحدة وكندا، فالمفروض أن يكون تأثير رأس المال أضعافاً مضاعفة في تونس مقارنة به في الولايات المتحدة. لكن بالطبع يلاحظ أن مستوى الاستثمار أو مساهمته في هذه الدول سالبة (الاستثمار المادي).

وفي تساؤل لأحد الحضور حول الدور الحكومي في النمو الاقتصادي، حيث اقتضت الورقة فقط على ذكر الموظفين الحكوميين، في حين أن أغلب أنشطة البحوث والتطوير قد تمت تاريخياً من طرف وزارة الدفاع ومن ثم تحولت إلى القطاع الخاص، معنى ذلك أن أغلب التطور التقني الذي حدث في القطاع الخاص مرده القطاع الحكومي.

وقد أجاب المحاضر بأن دراسة بيساريديس، قد أظهرت من خلال بيانات مأخوذة من البنك الدولي بأن الغالبية العظمى من العمالة ورأس المال البشري في الدول العربية موجود في القطاع الحكومي. ولذلك فإن إنتاجيته إما غير مقيمة وإما متدنية.

كما استفسر أحد المشاركين عن كيفية بناء رأس المال الطبيعي بالنسبة للدول العربية النفطية. هل تم طرح المورد النفطي من رأس المال الطبيعي عند إضافة هذا المورد لدالة الإنتاج. وبماذا تختلف هذه الدراسة عن سابقتها من حيث عوائد التعليم السالبة لبعض مخرجات التعليم؟

في هذا السياق، أشار المحاضر إلى أن النفط الذي يدخل في دالة الإنتاج ليس برأس المال إنما هو نسبة الاستعمال (Rate of Utilization)، الذي هو معدل الإنتاج مقسوم على المخزون.

أما الطريقة التي تم بها حساب رأس المال البشري، ففيها العائد على التعليم وهو متغير. وبالتالي أمكن احتساب مساهمة العائد على التعليم في النمو. ولكن لم يتم الاهتمام في هذا العمل بالعائد على التعليم، بل تم تثبيته بالرغم من أنه موجود في حساب رأس المال، وإنما تم الاهتمام فقط بحساب نوعية التعليم على النمو. وفي نفس الوقت فإن نوعية التعليم قد تؤثر أيضاً على العائد على التعليم. المشكلة هنا تكمن بعدم وفرة البيانات على العائد على التعليم، لأن النقاط المتوفرة هي عبارة عن تقديرات من دالة منسر الموجودة بالبنك الدولي، وتم استعمالها لحساب العائد على التعليم للعامين 1980 و 2007، وبالتالي، فإنه يمكن احتساب الفرق في العائد على التعليم وأثره على النمو والفرق في النوعية وأثرها على النمو.

وفي إجابة على السؤال، هل هناك من محفزات حقيقية في الدول النفطية لتنمية رأس المال البشري، أشار المحاضر بأنه لا يعتقد بأن هناك حافز في هذه الدول ما دامت الموارد المالية تأتي من هبة النفط، فالحافز يأتي من الحاجة.

وفي معرض توضيحه لمسألة تقييم السياسات والمشاريع، أكد المحاضر على أنها مسألة مهمة جداً، إلا أن زيادة الاستثمار لا تؤدي دائماً إلى زيادة نوعية رأس المال البشري.

وأكد أحد المشاركين على الدور الذي يلعبه الاستثمار في رأس المال البشري في خلق التنمية مشيراً إلى أن هناك فجوة كبيرة بين التعليم في الدول العربية والتدريب كأداة فعالة في تحقيق النمو من خلال تأهيل فعلي لرأس المال البشري.

أكد المحاضر على تراجع نوعية التعليم في كل دول العالم خلال الثلاثين سنة الأخيرة، وهو ما أكدته البيانات المتوفرة والقائمة على التقييم الرياضي لتلاميذ الأقسام الابتدائية للأعمار التي تتراوح بين 4 سنوات إلى 8 سنوات (في المواد العلمية)، الأمر الذي يدل على وجود مشكلة حقيقية قابلة للانفجار.

أشار أحد الحضور إلى ما يواجه الباحثين من مشكلات حقيقية في قياس جودة ونوعية التعليم، فاستفسر عن كفاية المعارف الإدراكية، التي بنيت عليها هذه الدراسة لقياس جودة رأس المال البشري؟ لأن هناك مؤشرات أخرى مثل عدد براءات الاختراع، عدد العقول المهاجرة، أو مؤشر الإنجاز التقني الذي تتكلم عنه الكثير من المؤسسات، ولماذا لا يتم قياس جودة رأس المال البشري من خلال مؤشر مركب؟

في هذا السياق، أشار المحاضر إلى أن ذلك أشبه بزرع نبتة، فإذا ما زرعت بشكل صحيح، فإنها ستكون خضراء ومثمرة، ما عدا ذلك فإنها ستكون ضعيفة وغير منتجة. صحيح أن البحث والتطوير (R&D) وبراءات الاختراع كقياس لجودة التعليم لها تأثير على النمو، ولكن التركيز في هذه الدراسة إعتد على شيء آخر وهو نوعية عينة من الأشخاص، ما هو مصيرهم عندما يكبرون وما هو تأثيرهم على التنمية؟

## الهوامش

(1) استخدم كل من بارو (1991) ورومر (1990b) وماتيكو وآخرون (1992) معدلات القيد لقياس رأس المال البشري. هذا المقياس والذي يعبر عن التدفق وليس مخزون رأس المال البشري تم انتقاده بشدة من طرف العديد من الباحثين مثل لفين وريملت (1992) على أساس أنه مقياس غير دقيق. وقام بارو ولي (2010.1993) بتحسين قياس رأس المال البشري من خلال حساب متوسط سنوات التعليم لكل فرد من السكان. لكن يبقى هذا المقياس لا يأخذ بعين الاعتبار نوعية رأس المال البشري.



- (2) تم قياس الإنتاجية بتقسيم الناتج المحلي الجمالي بالأسعار الثابتة على إجمالي عدد الساعات الكلية الفعلية خلال سنة واحدة.
- (3) تعتبر نوعية رأس المال البشري متغيراً مفسراً مهماً في أدبيات النمو الاقتصادي وعرض العمل ، أنظر لوكاس ورايينغ (1969).
- (4) في نماذج لوكاس مثلاً (1980، 2009) وبارو وسالاي مارتن (1995) وهويت (1948) فإن التقدم التقني والنمو يدفع رأس المال البشري والاختراع والأفكار. نلسون وفيليس، (1996) ورومر (1990a) وريبيلو (1991) هي أمثلة عن نماذج النمو الداخلي، حيث يتم قياس المعرفة وتقريبها إما برأس المال البشري، أو بالاختراع والبحوث والتطوير وهي دافعة للنمو.
- (5) Trends in International Mathematics and Sciences Study (TIMMS)
- (6) أشار هانوشك وكيمكو (2000) إلى مقياس التميز (TIMMS) لكنه لم يستخدم البيانات. في المقابل تم استخدام بيانات ست إختبارات دولية في الرياضيات والعلوم، تم تنفيذها خلال الثلاثين سنة الماضية. تم إجراء أربعة إختبارات من قبل الجمعية الدولية لتقييم الإنجاز التعليمي، كما تم تنفيذ اختبارين من قبل هيئة التقييم العالمي للتطور في التعليم. حيث قام الباحثان بتوليف بيانات هذه الإختبارات تحت العديد من الفرضيات للحصول على بيانات نمطية تقيس المهارات الإدراكية وبالتالي تعكس نوعية العمالة.

## المراجع الانجليزية

- Autor, D., A. Krueger, and L. Katz, (1998), “Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?” *Quarterly Journal of Economics*, CXIII, 1169-1213.
- Barro, R. J. and Sala-i-Martin, X., (1995), Economic Growth, New York: McGraw-Hill.
- Barro, RJ and JW Lee (2010), “A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010”, NBER Working Paper 15902, (accompanying data are available at [www.barrolee.com](http://www.barrolee.com)).
- Barro, R. J. and J-W Lee, (1993), “International Comparisons of Educational Attainment,” *Journal of Monetary Economics*, December, 32(3), 363-94.
- Bils, M. and P. J. Klenow, “Does Schooling Cause Growth?” *American Economic Review*, 2000, 90(5), 1160-83.
- Hanushek, E. A. and D. D. Kimko, (2000), “Schooling, labor-Force Quality and the Growth of Nations,” *American Economic Review*, Vol.90 no.5, 1184-1208.
- Hanushek, E. A. and L. Woessmann, (2009), “Schooling, Cognitive Skills, and the Latin American Growth Puzzle,” NBER, Cambridge MA, WP 15066.
- Howitt, P., (1999), “Steady Endogenous Growth with Population and R&D Inputs Growing,” *Journal of Political Economy*, Vol. 107 no. 4, 715-30.
- Jones, C. I., (2002), “Sources of U.S. Economic Growth in a World of Ideas,” *American Economic Review*, March, 220-39.
- Laabas, B. and W. A. Razzak, (2010), “Taxes, Natural Resources Endowment and the Supply of Labor: New Evidence, Arab Planning Institute Working Paper, Kuwait.

- Levine, R. and D. Renelt, (1992), "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions" *American Economic Review*, September, 82(4), 942-63.
- Lucas, R. Jr., (1988), "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Lucas, R. Jr. and L. A. Rapping, (1969), "Real Wages, Employment and Inflation," *Journal of Political Economy*, 77, 721-754.
- Lucas, R. Jr., (2009), "Ideas and Growth," *Economica*, 76, 1-19.
- Mankiw, G., D. Romer, and D. Weil, May (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-37.
- Mincer, J., *Schooling, Experience and Earnings*, New York, Colombia University Press, 1974.
- Nehru, V. and A. Dhareshwar, (1994), "New Estimates of total factor productivity growth for developing and industrial countries," Policy Research Working Paper #1313, World Bank.
- Nelson, R. and E. Phelps, (1966), "Investments in Humans, Technology Diffusion, and Economic Growth," *American Economic Review*, May, 56 (2), 69-75.
- Pissarides, C. and M A Veganzones-Varoudakis, (2005), "Labor Market and Economic Growth in the MENA Region," *World Bank Manuscript*, January.
- W A Razzak, (2007), "Explaining the gaps in labour productivity in some developed countries," *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 7-2, 193-229.
- Rebelo, S., (1991), "Long-Run Policy Analysis and Long-run Growth," *Journal of Political Economy*, June, 99(3), 500-21.
- Romer, P., (1990a), "Endogenous Technological Change," *Journal of Political Economy*, October, Pt. 2 99(5), S71-S102.
- Romer, P., (1990b), "Human Capital and Growth.: Theory and Evidence," Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Spring, 32, 251-86.
- Solow, R. M., (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, February, 70 (1), 65-94.
- Solow, R. M., (1957), "Technical Change and Aggregate Production Function," *Review of Economics and Statistics*, August, 39(3), 312-20.
- Solow, R. and F. Y. Wan, (1976), "Extraction Costs in the Theory of Exhaustible Resources," *The Bell Journal of Economics*, Vol. 7, Issue 2, 359-370.

Stiglitz, J., (1974), “Growth with Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths,” *Review of Economic Studies*, 123-137.

TIMMS, Trends in International Math and Science Study, (2009), Amsterdam.

Keywords: Labor quality, Endogenous economic growth, Cognitive skills

JEL Classification O40, I20, J24.

## ملحق رقم (1)

اشتقاق النموذج في حالة الدول المنتجة للنفط.

يتم تعريف الإنتاج لكل وحدة عمل:

$$; y_t = \frac{Y_t}{L_t}$$

رأس المال البشري المستخدم في إنتاج السلع والخدمات هو:

$$H_{Y_t} = h_t L_{Y_t}$$

حيث  $h_t$  مخزون رأس المال البشري و  $L_t$  العمل المستخدم في إنتاج السلع والخدمات.

يتم تعريف حصة العمل المستخدمة في إنتاج السلع

$$; l_{Y_t} = \frac{L_{Y_t}}{L_t}$$

وعليه

$$y_t = \frac{Y_t}{L_t} = \frac{Y_t}{L_{Y_t}} \cdot \frac{L_{Y_t}}{L_t}$$

$$= \frac{A_t^\sigma K_t^\alpha H_{Y_t}^\beta W_t^\omega}{H_{Y_t} / h_t} l_{Y_t}$$

$$= l_{Y_t} h_t A_t^\sigma K_t^\alpha H_{Y_t}^{\beta-1} W_t^\omega$$

$$Y_t = A_t^\sigma K_t^\alpha H_{Y_t}^\beta W_t^\omega \text{ الحاصل}$$

يتم الحصول على  $H_{Y_t}^\beta = Y_t / A_t^\sigma K_t^\alpha W_t^\omega$

وبالتالي  $H_{Y_t} = Y_t^{1/\beta} / A_t^{\sigma/\beta} K_t^{\alpha/\beta} W_t^{\omega/\beta}$

وبتقسيم المعادلتين أعلاه يتم الحصول على:

$$H_{Y_t}^{\beta-1} = H_{Y_t}^\beta / H_{Y_t} = Y_t^{1-1/\beta} A_t^{\sigma/\beta-\sigma} K_t^{\alpha/\beta-\alpha} W_t^{\omega/\beta-\omega}$$

وبالتعويض في دالة الإنتاج يتم الحصول على:

$$y_t = l_{Y_t} h_t A_t^\sigma K_t^\alpha H_{Y_t}^{\beta-1} W_t^\omega = l_{Y_t} h_t A_t^\sigma K_t^\alpha \left( Y_t^{1-1/\beta} A_t^{\sigma/\beta-\sigma} K_t^{\alpha/\beta-\alpha} W_t^{\omega/\beta-\omega} \right) W_t^\omega$$

وبالتبسيط:

$$y_t = l_{Y_t} h_t A_t^{\sigma/\beta} K_t^{\alpha/\beta} Y_t^{1-1/\beta} W_t^{\omega/\beta} = K_t^{\alpha/\beta} Y_t^{1-1/\beta} l_{Y_t} h_t A_t^{\sigma/\beta} W_t^{\omega/\beta}$$

$$y_t = \frac{K_t^{\alpha/\beta}}{Y_t^{1/\beta}} l_{Y_t} h_t A_t^{\sigma/\beta} W_t^{\omega/\beta}$$

ومنه

$$A_t^{\sigma/\beta} = y_t / \left( \frac{K_t^{\alpha/\beta}}{Y_t^{1/\beta}} l_{Y_t} h_t W_t^{\omega/\beta} \right)$$

$$A_t = \frac{y_t^{\frac{\beta}{\sigma}}}{\frac{K_t^{\alpha/\sigma}}{Y_t^{1/\sigma}} (l_{Y_t} h_t)^\beta W_t^{\omega/\sigma}}$$

وإذا تم افتراض أن ثبات الغلة  $\alpha + \beta = 1$

$$y_t = \left(\frac{K_t}{Y_t}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} l_{Y_t} h_t A_t^{\frac{\sigma}{1-\alpha}} W_t^{\frac{\omega}{1-\alpha}}$$

ومنه

$$A_t = \frac{y_t^{\frac{1-\alpha}{\sigma}}}{\left(\frac{K_t}{Y_t}\right)^{\frac{\alpha}{\sigma}} (l_{Y_t} h_t)^{\frac{1-\alpha}{\sigma}} W_t^{\omega/\sigma}}$$

اشتقاق نموذج النمو:

$$\dot{A}_t = \delta H_{A_t}^{\lambda} A_t^{\phi}, A_0 > 0 \text{ الحاصل}$$

$$g_A = \frac{\dot{A}_t}{A_t} = \delta H_{A_t}^{\lambda} A_t^{\phi}$$

نحل من أجل  $A_t$

$$A_t = (g_A / \delta)^{\frac{1}{\phi-1}} H_{A_t}^{\frac{\lambda}{\phi}}$$

$$y_t = \frac{K_t^{\alpha/\beta}}{Y_t^{\frac{1-\beta}{\beta}}} l_{Y_t} h_t A_t^{\sigma/\beta} W_t^{\omega/\beta}$$

$$A_t^{\sigma/\beta} = A_t^{\frac{\sigma}{1-\alpha}} = (g_A / \delta)^{\frac{1}{(\phi-1)(1-\alpha)}} H_{A_t}^{\frac{\lambda}{(\phi-1)(1-\alpha)}}$$

$$\gamma = \frac{\lambda}{(\phi-1)(1-\alpha)} \frac{\sigma}{\text{يتم وضع}}$$

$$A_t^{\frac{\sigma}{1-\alpha}} = (g_A / \delta)^{\frac{\gamma}{\lambda}} H_{A_t}^{\gamma} \text{ يتم الحصول على}$$

ليترك  $g_k = d \ln\left(\frac{K_t}{L_t}\right)$  ومنه

$$; \left(\frac{\dot{K}_t}{K_t}\right) = d \ln(K_t) = d(\ln(K_t / L_t) + \ln(L_t)) = g_k + n$$

$$\dot{K}_t = s_{K_t} Y_t - dK_t, K_0 > 0 \quad \text{ومن المعادلة}$$

$$K_t / Y_t = \frac{s_{K_t}^*}{g_k + d + n}$$

وفي الأخير:

$$y_t = \left(\frac{s_{K_t}^*}{g_k + d + n}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} l_{Y_t} h_t (g_A / \delta)^{\frac{\gamma}{\lambda}} H^{*\gamma} A_t W_t^{1-\alpha}$$

بأخذ اللوغاريتم الناتج للفرد بافتراض  $\alpha + \beta = 1$  يتم الحصول على

$$\ln y_t = \frac{\alpha}{1-\alpha} (\ln K_t - \ln Y_t) + \ln(l_{Y_t}) + \ln(h_t) + \frac{\sigma}{1-\alpha} \ln A_t + \frac{\omega}{1-\alpha} \ln(W_t)$$

ومنه يتم الحصول على معدل النمو

$$\hat{y}_t = \frac{\alpha}{1-\alpha} (\hat{K}_t - \hat{Y}_t) + \hat{h}_t + \hat{l}_t + \left( \frac{\sigma}{1-\alpha} \hat{A}_t + \frac{\omega}{1-\alpha} \hat{W}_t \right)$$

والعلامة ( ^ ) تعني معدل نمو المتغير عبر الفترة الزمنية 1980-2007.

## ملحق رقم (2) : البيانات

تم تجميع البيانات المستخدمة في هذه الورقة من مصادر مختلفة. الناتج المحلي الإجمالي للفرد تم أخذه من جداول بنسلفانيا العالمية PWT6.3 حيث البيانات مقاسة بالقوة الشرائية المكافئة

بأسعار 2005. بيانات السكان تم أخذها من قاعدة بيانات مؤشرات التنمية العالمية للبنك الدولي. أما بيانات ساعات العمل فتم أخذها من قاعدة بيانات المؤشرات الأساسية لسوق العمل التي ينشرها مكتب العمل الدولي. بالنسبة للدول العربية تم أخذ ساعات العمل من دراسة العباس و رزاق (2010) حيث تم استخدام نموذج نيوكلاسيكي لعرض العمل وتم تطبيقه على بيانات الدول العربية للفترة 1980 و 2007. الإنتاجية تم قياسها بالنتائج المحلي الإجمالي لكل ساعة عمل، أما نمو الإنتاجية فتم قياسه بمعدل التغير النسبي للوغار يتم الناتج الإجمالي لكل ساعة عمل.

مخزون رأس المال تم حسابه بمعادلة التراكم المستمر للمخزون، حيث تم تقدير معامل رأس المال للناتج في بداية الفترة (1960) من دراسة نهرو و داريشوار (1994). رأس المال في سنة الأساس تم حسابه على أساس الناتج المحلي الإجمالي ضرب معامل رأس المال للإنتاج وبعدها تم تحديث قيم رأس المال كل سنة بمواكبة الاستثمار للمخزون السابق مع افتراض معدل إهلاك رأس المال يساوي 5%. تم أخذ بيانات مخزون وإنتاج النفط والغاز من قاعدة بيانات المجلة الإحصائية لشركة بريتش بتروليوم والمتوفرة على الانترنت. تم قياس رأس المال البشري بمتوسط سنوات الدراسة. بيانات سنة 1980 تم أخذها من قاعدة بيانات رأس المال البشري لبارو ولي (2010) وبيانات 2007 تم حسابها بطريقة متراكمة المخزون التي اقترحها بارو. بيانات القيد الدراسي تم أخذها من قاعدة بيانات مؤشرات التنمية العالمية للبنك الدولي. كما أن بيانات السكان في سن العمل تم أخذها من نفس قاعدة البيانات.

يتم أخذ أعداد الباحثين من مصادر منظمة الأمم المتحدة للتعليم والعلوم اليونيسكو، والبنك الدولي وكذلك من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. تم افتراض أن مخزون الأفكار يتم إنتاجه ضمن أهم الدول الصناعية، وهي الدول الصناعية السبع بالإضافة إلى كوريا. والتي تمتلك 6% من إجمالي الباحثين في العالم\*.

في نموذج جونز (2002)، تم افتراض أن الأفكار تنتج ضمن الدول الصناعية الخمس الكبرى.

## الدول المستخدمة في الدراسة

كندا، فرنسا، ألمانيا، إيطاليا، اليابان، استراليا، النمسا، الدانمرك، هولندا، النرويج، السويد، نيوزيلندا، تركيا، هونغ كونغ، كوريا، سنغافورة، مصر، الأردن، لبنان، المغرب، سوريا، تونس، الجزائر، البحرين، الكويت، عمان، قطر، السعودية.

\* تمتلك روسيا 9% من إجمالي الباحثين في العالم، ولكن لم يتم استخدامها في النموذج. لعدم توفر البيانات الأخرى الضرورية لتغيير النموذج.

الدولة	السنة	عدد السكان	حصة السكان القادرين على العمل %	اعداد قوة العمل	عدد الباحثين	معدل العائد على التعليم %	مؤشر اختبار القدرات الادراكية TIMMS	متوسط عدد سنوات التعليم	متوسط ساعات العمل الاسبوعية	الناتج المحلي الإجمالي دولار امريكي بالقرية الشرائحية المتكافئة	نسبة راس المال للإنتاج للاقتصاد الوطني	معدل استخدام الانتاج للمخزون الوطني	حصة المداخيل الحكومية من النقط والغاز للتاج
الجزائر	1980	18811202	0.50	4554319	1319	11.93	398.1	2.91	16.83	9.76E+10	4.66	0.01	0.23
الجزائر	2007	3358168	0.67	14079508	16895	11.23	381.8	7.18	21.42	2.17E+11	4.35	0.03	0.23
استراليا	1980	14692000	0.65	6753840	33635	8.05	511.3	10.29	22.52	2.95E+11	3.23		
استراليا	2007	21072500	0.67	11079764	126070	7.97	513.5	11.87	22.25	7.65E+11	3.67		
النمسا	1980	7553000	0.64	3243557	4837	8.23	517.9	7.34	20.41	1.58E+11	3.40		
النمسا	2007	8300788	0.68	4252367	89458	8.10	515.5	9.32	21.61	2.99E+11	3.82		
البحرين	1980	346997	0.63	135821.5	95	8.45	429.0	4.92	11.58	8.64E+09	1.89	0.01	0.22
البحرين	2007	759560	0.71	355284.3	156	8.11	432.0	9.18	10.84	2E+10	1.49	0.14	0.22
كندا	1980	24593300	0.68	12141552	35833	11.01		9.70	23.69	5.36E+11	2.64		
كندا	2007	32935961	0.70	18359909	161887	10.91		11.23	23.35	1.19E+12	2.01		
شيلي	1980	11181360	0.61	3768210	1053	8.26	409.7	6.97	23.42	8.84E+10	2.42		
شيلي	2007	16636135	0.68	7271076	13426	8.08	403.8	9.71	24.78	3.06E+11	2.42		
الدانمرك	1980	5123000	0.65	2664040	7760	8.12	521.9	8.98	20.65	9.76E+10	3.14		
الدانمرك	2007	5461438	0.66	2931218	29660	8.07	520.0	9.87	20.24	1.87E+11	3.83		
مصر	1980	44433037	0.54	13229573	10198	12.01	423.7	2.65	16.59	9.29E+10	1.74	0.07	0.12
مصر	2007	80060540	0.63	25768389	49363	11.30	399.5	6.59	18.57	4.57E+11	1.12	0.15	0.12
فرنسا	1980	55110236	0.64	23897227	126848	11.37		5.96	22.89	1.09E+12	3.18		
فرنسا	2007	63681742	0.65	28405931	205813	11.00		9.88	19.40	1.89E+12	3.70		
إيطاليا	1980	78303000	0.66	35296037	164216	8.17	527.6	8.13	19.62	1.57E+12	3.10		
إيطاليا	2007	82266372	0.66	42221941	721712	7.97	526.5	11.84	18.32	2.58E+12	3.77		
هونغ كونغ	1980	5063100	0.68	2428274	772	8.18	555.3	7.95	29.91	7.9E+10	2.22		



الدولة	السنة	السكان	حصة السكان القادرين على العمل	قوة العمل	عدد الباحثين	معدل التوظيف على التوظيف	مؤشر اختيار القدرات الإدراكية TIMMS	متوسط سنوات التعليم	متوسط ساعات العمل الأسبوعية	النتائج المحلي الإجمالي	معامل رأس المال للإنتاج	معدل استخدام التوظيف	حصة الدخل من التوظيف والغاز للنتائج
هونغ كونغ	2007	6925900	0.74	3697997	27419	8.07	565.8	9.86	32.72	2.99E+11	2.97		
هونغ كونغ	1980	10707475	0.65	5057502	5072	8.11	541.8	9.06	22.99	1.1E+11	2.61		
هونغ كونغ	2007	10055780	0.69	4301320	49485	7.99	525.5	11.49	23.00	1.73E+11	3.18		
إيطاليا	1980	56434000	0.64	22124202	62937	8.35	487.5	5.89	27.48	1.04E+12	3.34		
إيطاليا	2007	59375289	0.66	24814163	90038	8.11	504.3	9.14	22.49	1.71E+12	4.31		
اليابان	1980	116782000	0.67	56407490	477440	8.15	563.5	8.51	22.71	2.2E+12	3.59		
اليابان	2007	127770750	0.66	66935002	1157570	8.00	560.0	11.26	16.81	3.91E+12	5.12		
الأردن	1980	2181000	0.47	470052.7	3840	11.58	441.8	4.58	34.05	1.3E+10	1.26		
الأردن	2007	5718855	0.61	1813156	42153	11.09	454.5	8.72	32.06	2.95E+10	2.02		
كوريا	1980	38124000	0.62	15038682	30466	8.16	566.9	8.29	5.70	2.08E+11	2.61		
كوريا	2007	48456000	0.72	24363373	421549	7.99	575.0	11.46	5.70	1.16E+12	4.55		
الكويت	1980	1375000	0.58	460967.2	290	8.49	377.2	4.60	25.94	5.97E+10	2.28		
الكويت	2007	2662966	0.75	1402068	869	8.33	359.0	6.06	21.03	1.12E+11	1.57		
لبنان	1980	2784713	0.56	709734.7	126	11.58	423.3	4.58	12.00	3.29E+10	2.07		
لبنان	2007	4162450	0.66	1390852	459	11.09	431.5	8.72	12.79	3.22E+10	2.48		
المغرب	1980	1956620	0.53	5841393	5394	12.32	372.4	1.79	18.11	7.67E+10	1.72		
المغرب	2007	31224136	0.65	11578298	31326	11.61	319.0	4.41	18.01	1.69E+11	2.27		
هولندا	1980	14150000	0.66	6044931	25732	8.17	542.3	8.23	22.22	2.98E+11	3.30		
هولندا	2007	16381696	0.67	8801361	88723	8.02	529.0	10.80	32.72	5.63E+11	3.53		
نيوزلندا	1980	3113000	0.63	1511660	2254	7.99	501.6	11.47	22.99	4.81E+10	3.38		

الدولة	السنة	السكان	السكان التقاريرين على العمل	حصّة السكان التقاريرين على العمل	قوة العمل	عدد الباحثين	معدل التعليم على التعليم	مؤشر اختيار التقدرات الإدراكية TIMMS	متوسط سنوات التعليم	متوسط ساعات العمل الأسبوعية	النتائج المحلي الإجمالي	معامل راس المال للإنتاج	معدل استخدام النفط والغاز للإنتاج	حصّة المداخيل من النفط والغاز للإنتاج
نيجوزلندة	2007	4228300	0.67	2282934	43600	7.95	498.0	12.43	22.71	107E+11	3.28			
النرويج	1980	4091000	0.63	2009181	10198	8.17	500.3	8.15	19.16	9.94E+10	4.37	0.03	0.14	
النرويج	2007	4709153	0.66	2556875	24710	7.95	476.5	12.33	18.02	2.28E+11	3.75	0.05	0.14	
عمان	1980	1187441	0.52	336364.1	96	8.47	412.5	4.73	21.41	1.56E+10	1.39	0.04	0.20	
عمان	2007	2726301	0.65	1026241	532	8.15	397.5	8.46	18.56	6.73E+10	1.22	0.03	0.20	
قطر	1980	229442	0.66	107486.4	93	8.54	326.1	4.19	6.08	1.87E+10	1.49	0.01	0.35	
قطر	2007	1137553	0.82	792937.6	818	8.24	304.0	7.22	9.62	1E+11	1.22	0.00	0.35	
السعودية	1980	9604374	0.53	2481037	482	8.52	378.5	4.38	24.98	4.13E+11	1.02	0.02	0.25	
السعودية	2007	24157431	0.64	8816526	4186	8.20	366.0	7.68	15.17	4.89E+11	1.59	0.01	0.25	
سنغافورة	1980	2414000	0.68	1116395	1856	8.41	584.3	5.24		3.23E+10	3.82			
سنغافورة	2007	4588600	0.73	2450748	38255	8.15	586.5	8.47		2.05E+11	3.42			
السويد	1980	8310000	0.64	4436677	23810	8.08	545.8	9.71	18.70	1.63E+11	3.20			
السويد	2007	9148092	0.66	4931971	117109	7.99	507.5	11.50	20.37	3.02E+11	3.03			
سوريا	1980	8971343	0.48	2112590	1345.70145	11.79	436.0	3.49	23.67	1.95E+10	1.02	0.03	0.06	
سوريا	2007	20082697	0.61	6486626	3012.40451	11.54	423.5	4.82	27.06	5.89E+10	0.87	0.04	0.06	
تونس	1980	6384000	0.54	1844318	832	8.69	441.8	3.25	18.11	2.86E+10	3.06	0.02	0.04	
تونس	2007	10225400	0.69	3716479	29987	8.29	377.5	6.58	16.99	1.03E+11	1.77	0.06	0.04	
تركيا	1980	46161316	0.55	16226802	4198	11.80	453.5	3.41	20.77	1.9E+11	2.05			

الدولة	السنة	السكان	السكان التقارئين على العمل	حصنة السكان التقارئين على العمل	قوة العمل	عدد الباحثين المأثدين على التعليم	معدل مؤشر اختبار القدرات الإدراكية TIMMS	متوسط سنوات التعليم	متوسط ساعات العمل الأسبوعية	الناتج المحلي الإجمالي	معامل راس المال للإنتاج	معدل استخدام النفط	حصنة الدخيل من النفط والغاز للناتج
تركيا	2007	73003736		0.67	24980513	119738	443.0	6.47	24.55	5.65E+11	2.80		
المملكة المتحدة	1980	56314217		0.64	26555959	157503,072	540.9	8.27	21.84	9.39E+11	2.69		
المملكة المتحدة	2007	61005113		0.66	31143860	504269	541.3	9.21	21.72	1.96E+12	2.87		
الولايات المتحدة	1980	227225000		0.66	1.12E+08	764092	509.3	11.86	23.12	5.58E+12	2.75		
الولايات المتحدة الأمريكية	2007	301290000		0.67	1.57E+08	1391351	524.0	12.09	23.13	1.29E+13	3.26		

## صدر عن هذه السلسلة :

- 1 - مواءمة السياسات المالية والنقدية بدولة الكويت لظروف ما بعد التحرير  
د. يوسف الابراهيم ، د. أحمد الكواز
- 2 - الأوضاع والسياسات السكانية في الكويت بعد تحريرها  
د. ابراهيم العيسوي (محرر)
- 3 - إعادة التعمير والتنمية في الكويت  
د. عمرو محي الدين
- 4 - بعض قضايا الإصلاح الاقتصادي في الأقطار العربية  
د. جميل طاهر ، د. رياض دهال ، د. عماد الامام
- 5 - إدارة الموارد البشرية وتخطيط التعليم والعمالة في الوطن العربي  
د. محمد عدنان وديع
- 6 - حول مستقبل التخطيط في الأقطار العربية  
د. ابراهيم العيسوي
- 7 - مشاكل التعليم وأثرها على سوق العمل  
د. محمد عدنان وديع
- 8 - أهداف التنمية الدولية وصياغة السياسات الاقتصادية في الدول العربية  
د. علي عبد القادر علي
- 9 - تحديات النمو في الاقتصاد العربي الحديث  
د. عماد الامام
- 10 - هل تؤثر السياسات الاقتصادية الكلية على معدلات نمو الدول العربية؟  
د. علي عبد القادر علي
- 11 - الصيرفة الإسلامية : الفرص والتحديات  
د. محمد انس الزرقا
- 12 - دور التجارة العربية البيئية في تخفيف وطأة النظام الجديد للتجارة  
اعداد : د. محمد عدنان وديع ، تحرير : أ. حسان خضر
- 13 - العولمة وقضايا المساواة في توزيع الدخل في الدول العربية  
اعداد : د. علي عبد القادر علي
- 14 - السياسات الكلية وإشكالات النمو في الدول العربية  
اعداد : أ. عامر التميمي ، تحرير : د. مصطفى بابكر

- 15 - الجودة الشاملة وتنافسية المشروعات  
إعداد: أ.د. ماجد خشبة ، تحرير: د. عدنان وديع
- 16 - تقييم أدوات السياسة النقدية غير المباشرة في الدول العربية  
إعداد: د. عماد موسى، تحرير: د. أحمد طلفاح
- 17 - الأضرار البيئية والمحاسبة القومية المعدلة بيئياً: إشارة لحالة العراق  
إعداد: د. أحمد الكواز
- 18 - نظم الإنتاج والإنتاجية في الصناعة  
إعداد: م. جاسم عبد العزيز العمّار، تحرير: د. مصطفى بابكر
- 19 - اتجاهات توزيع الإنفاق في الدول العربية  
إعداد: د. علي عبد القادر علي ، تحرير: د. رياض بن جليلي
- 20 - هل أضاعت البلدان العربية فرص التنمية؟  
إعداد: د. أحمد الكواز
- 21 - مآزق التنمية بين السياسات الاقتصادية والعوامل الخارجية  
إعداد: د. أحمد الكواز
- 22 - التنمية وتمكين المرأة في الدول العربية  
إعداد: د. علي عبد القادر
- 23 - العولمة والبطالة: تحديات التنمية البشرية  
إعداد: د. محمد عدنان وديع
- 24 - اقتصاديات التغير المناخي: الآثار والسياسات  
إعداد: د. محمد نعمان نوفل
- 25 - المرأة والتنمية في الدول العربية: حالة المرأة الكويتية  
إعداد: د. رياض بن جليلي
- 26 - البطالة ومستقبل أسواق العمل في الكويت  
إعداد: د. بلقاسم العباس
- 27 - الديمقراطية والتنمية في الدول العربية  
إعداد: د. علي عبد القادر علي
- 28 - بيئة ممارسة أنشطة الأعمال ودور القطاع الخاص  
إعداد: د. أحمد الكواز

- 29 - تأثير سياسات الترويج للاستثمار الأجنبي المباشر على قدرة الدول العربية في جذب هذه الاستثمارات لتحقيق أهدافها التنموية  
إعداد: أ. منى بسيسو
- 30 - الإصلاح الضريبي في دولة الكويت  
إعداد: د. عباس المجرن
- 31 - استهداف التضخم النقدي: ماذا يعني لدول مجلس التعاون؟  
إعداد: د. وشاح رزاق
- 32 - الأزمة المالية الدولية وانعكاساتها على دول الخليج  
إعداد: د. وشاح رزاق  
د. إبراهيم أونور  
د. وليد عبد مولاة
- 33 - استخدام العوائد النفطية  
إعداد: د. محمد إبراهيم السقا
- 34 - السوق الخليجية المشتركة  
إعداد: د. أحمد الكواز
- 35 - الاقتصاد السياسي لعدم المساواة في الدول العربية  
إعداد: د. علي عبد القادر علي
- 36 - الضرائب، هبة الموارد الطبيعية وعرض العمل في الدول العربية ودول مجلس التعاون  
إعداد: د. بلقاسم العباس  
د. وشاح رزاق
- 37 - اندماج إقتصادي إقليمي أم دولي: الحالة العربية  
إعداد: د. أحمد الكواز
- 38 - التجارة البينية الخليجية  
إعداد: د. وليد عبد مولاة

- 39 - تطوير الأسواق المالية التقييم والتقلب اعتبارات خاصة بالأسواق الناشئة  
إعداد: أ. ألن بيفاني
- 40 - تقييم التجربة التتموية لدول مجلس التعاون الخليجي  
إعداد: د. أحمد الكواز
- 41 - قياس كفاءة بنوك دول مجلس التعاون الخليجي  
إعداد: د. إبراهيم أونور
- 42 - مُحددات الاستثمار الأجنبي المباشر الداخل إلى الدول العربية  
إعداد: د. وليد عبد مولاة

## Arab Planning Institute - Kuwait

P.O.Box: 5834 Safat 13059 - State of Kuwait

Tel: (965) 24843130 - 24844061 - 24848754

Fax: 24842935



## المعهد العربي للتخطيط بالكويت

ص.ب، 5834 الصفاة 13059 دولة الكويت  
هاتف: 24843130 - 24844061 - 24848754 (965)

فاكس: 24842935

E-mail: [api@api.org.kw](mailto:api@api.org.kw)

web site: [http// www.arab-api.org](http://www.arab-api.org)