دراسة اقتصادية لبيان أثر متغيرات (التعليم والصحة ومتوسط نصيب الفرد من الدخل) في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة في بلدان نامية

عدنان أحمد ثلاج راميا عامر خليل
قسم الاقتصاد الزراعي / كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل

الخلاصة

اعتمدت الدراسة على فرضية مفادها أن لمتغيرات التنمية البشرية (التعليم والصحة ومتوسط نصيب الفرد من الدخل) دوراً كبيراً في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة في عدد من البلدان النامية ومن اجل إثبات هذه الفرضية تم اختيار عينة من البلدان النامية وبالاعتماد على الأسلوب النظري الذي يعتمد على الدراسات السابقة والأسلوب الكمي في قياس وتحليل أثر متغيرات التنمية البشرية وقد استعملت بيانات المقطع العرضي لمعدل السنوات ٢٠٠٢-٢٠٠٤ وبالأسعار الجارية وقد توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى النتائج الآتية : معنوية متغيرات الأنفاق على الصحة (X_1) في التأثير في إنتاجية محصول القمح في دول المجموعة الثانية واختفى تأثيره المعنوي في دول المجموعة الأولى والثالثة ولم يظهر التأثير المعنوي للمتغير المذكور في إنتاجية محصول الشعير وفي المجاميع الدولية الثلاثة ، فيما ظهر تأثيره المعنوي في قيم الناتج الزراعي وفي دول المجموعة الأولى والثانية واختفى تأثيره في دول المجموعة الثالثة، كذلك ظهر التأثير المعنوي لمتغير الإنفاق على التعليم X_2 في زيادة إنتاجية القمح في دول المجموعة الأولى والثالثة واختفى تأثيره في دول المجموعة الثانية، وقد ظهر التأثير المعنوي للمتغير المذكور في زيادة إنتاجية الشعير في المجاميع الدولية الثلاثة، واختفى تأثيره المعنوي في قيم الناتج الزراعي وفي المجاميع الدولية الثلاثة أيضا. كذلك ظهر التأثير المعنوي لمتغير (متوسط نصيب الفرد من الدخل X_3) في إنتاجية محصول القمح في دول المجموعتين الأولى والثانية وظهر التأثير المعنوي لنفس المتغير في زيادة قيم الناتج الزراعي وفي المجاميع الدولية الثلاثة.

المقدمة

تعد الموارد البشرية ركناً أساسيا في اقتصاد أي بلد باعتباره رأس المال الفكري إذ لا يقاس تقدم البلدان بما تملكه من ثروات بل بما تملكه من عقول مفكرة ومبدعة لأجل بناء اقتصاد تنموي سليم حيث تظهر مشكلة البحث كون الواقع الزراعي في البلدان النامية يتسم بعدم قدرته على إنتاج الغذاء بالقدر الكافي لسد حاجة الاستهلاك المحلي من المنتجات الزراعية . ويعزى سبب ذلك كون الزراعة النامية تدار من لدن أفراد يفتقرون إلى ابسط مقومات التنمية البشرية إذ يتسم هؤلاء بتدني مستواهم الصحي والتعليمي والمعاشي وإن الدراسة اعتمدت في منهجها على الأسلوب النظري الذي يعتمد على الدراسات السابقة ومفاهيم النظرية الاقتصادية، إضافة إلى اعتماد الأسلوب الكمي في قياس وتحليل أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة في عدد من الدول النامية. ومن أجل اختبار فرضية البحث تم اختبار عدد من البلدان النامية التي تتسم بارتفاع نسبة مساهمة ناتجها الزراعي في ناتجها المحلي الإجمالي والتي قسمت على مجموعتين - المجموعة الأولى الدول ذات التنمية البشرية المنخفضة والتي ضمت كل من (منغوليا ، وبوليفيا ، وجنوب أفريقيا ، وزامبيا ، والمغرب ، والهند ، وباكستان ، وموريتانيا ، وبنكلادش ، ونيبال ، وأرتيريا ، وأثيوبيا) والتي يكون متوسط دخل الفرد فيها (٦١٠) دولار سنوياً .

أما المجموعة الثانية الدول ذات التنمية البشرية المتوسطة والتي ضمت كل من (بلغاريا ، وعمان، ورومانيا ، والاتحاد الروسي ، والبرازيل ، وكولومبيا ، والبانيا ، وتايلاند ، واوكرانيا ، وكزخستان ، وارمينيا ، وباركواي ، وإيران ، وجورجيا ، واذربيجان) والتي دخل الفرد فيها (٢٤٦٥) دولار سنوياً . ومن ثم سيتم قياس كل من الإنفاق على التعليم والإنفاق على الصحة ومتوسط نصيب الفرد من الدخل في إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة من القمح والشعير ولعدم توفر بيانات رقمية مطلقة عن قيم الإنفاق على التعليم والصحة فقد اعتمدت معدل السنوات (٢٠٠٢-٢٠٠٤) كمتغيرات مستقلة مؤثرة في إنتاجية الزراعة قيد الدرس بعد توحيدها بالدولار ولكافة دول العينة . ومن أجل معرفة أثر متغيرات التنمية البشرية المذكورة أنفاً في إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة في مجموعتي البلدان النامية سيتم مقارنة نتائج التحليل الكمي مع نتائج نفس التحليل ولمجموعة من البلدان ذوات التنمية البشرية المتقدمة

مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني .
تاريخ تسليم البحث ٢٠٠٩/١١/١ ، وقبوله ٢٠١٠/٣/٢٢

والتي قطعت شوطاً طويلاً في هذا المجال والتي ضمت كل من النرويج واستراليا وكندا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وأسبانيا والدنمارك ونيوزلاند وايطاليا وقبرص والبرتغال والارجنتين والمكسيك) والتي يكون متوسط دخل الفرد فيها ٧٦٢٠ دولار سنوياً فأكثر . وذلك للحكم على دور سياسات التنمية البشرية في مجموعة البلدان النامية فيما إذا كانت حققت أهدافها في رفع معدلات إنتاجية المحاصيل الرئيسة من عدمه ولتسليط الضوء على أهم الدراسات التي تناولت أثر متغيرات التنمية البشرية في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية فقد أوضحت منظمة الأغذية والزراعة العالمية (FAO) في دراستها عام ١٩٩٣ من خلال تحليل ٣٧ مجموعة من بيانات المزارعين في البلدان النامية أن المزارعين الذين أكملوا السنوات الأربع من التعليم الابتدائي ويحققون إنتاجية مرتفعة تزيد بنسبة ٨.٧٪ عن إنتاجية المزارعين الذين لم يتمكنوا من الوصول إلى المستوى التعليمي المذكور أنفاً ، وأوضحت الدراسة أن الاستثمار في التعليم الريفي حقق عوائد تراوحت بين ١١٪- ١٧٪ في البلدان النامية وتوصلت أيضاً إلى وجود علاقة طردية بين تعليم المزارعين وإنتاجية محصول القمح فالمزارعين الذين تلقوا تعليماً لست سنوات أو أكثر حققوا إنتاجية تزيد بأكثر من ٢٥٪ من إنتاجية الأفراد الذين لم يحصلوا على أي مستوى من التعليم أو على سنوات تعليم أقل . يتضح مما تقدم وجود علاقة سببية بين مستوى تعليم الزراعيين وإنتاجياتهم وازدياد أهمية الدور النسبي للتنمية البشرية في الإنتاجية الزراعية .

وأوضح Streeten في دراسة عام ١٩٩٤ أن تنمية الممكنات البشرية وتدني معدلات الفقر غاية بنفسها ووسيلة لزيادة الإنتاجية ولاسيما الزراعية وأطلق على الوسائل التي تزيد الإنتاجية (التعليم والصحة والتغذية والمهارات وتنشيط قوة العمل وتنظيم حجم العمالة) بـ "منحنيات الموارد البشرية" وأطلق على الأبعاد المتعلقة بتحسين البيئة وخفض معدلات الفقر والفوائد السياسية بـ" المحسنات الإنسانية" . وبين في دراسته وجود ترابط بين الإنتاج الذي يتم قياسه بدخل الفرد وأبعاد التنمية البشرية ، وأعتمد على ثلاث مؤشرات للدلالة على حالة التنمية البشرية في بلدان العالم وفي الدخل معبراً عن متوسط دخل الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والصحة يعكسها العمر المتوقع عند الولادة ومؤشر التعليم . وبين أثر كل من هذه المتغيرات الثلاثة على الإنتاجية وتوصلت الدراسة إلى أن تحسين منحنيات التنمية البشرية يؤدي إلى زيادة الإنتاجية يتضح من دراسة Streeten وجود ترابط بين مؤشرات التنمية البشرية والإنفاق عليها وبين مستوى الإنتاجية فإنه توجد علاقة طردية بينهما لان زيادة متضمنات التنمية البشرية تسهم في زيادة إنتاجية الأفراد . وفي عام ٢٠٠٧ أكد كل من العمري والملكاوي في دراستهما تطور رأس المال البشري في الزراعة الأردنية وأشار ، إن العنصر البشري الزراعي هو العامل الأساس لباقي جوانب التنمية البشرية الزراعية فمن غيره لا يمكن القيام بأي عمل زراعي مهما بلغت درجة التقنية المستخدمة فيه لذا تسعى أغلب البلدان إلى إيلاء اهتمام متزايد بهذا الجانب . وأوضح في الدراسة أن العنصر البشري المؤهل علمياً وعملياً والذي يطبق عليه رأس المال الفكري قادر على أداء العمل الزراعي بكفاءة عالية ، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تكوين رأس المال الفكري عن طريق تغذيته علمياً وتحسين مستواه المعاشي والصحي والثقافي ، وذلك يحتاج إلى مزيد من الجهود ذات العلاقة بالتدريب الزراعي والتعليم المهني واكتساب المهارات الزراعية . من خلال استقراء الدراسات المشار إليها سابقاً يتضح أن أغلبها ركز على موضوع التعليم والتدريب ورفع المستوى الصحي والثقافي والاجتماعي لزيادة إنتاجية الأفراد سواء أكان ذلك في القطاع الزراعي أم في بقية القطاعات الأخرى ، ومما يلاحظ عليها أيضاً أنها تناولت أثر مواضع التنمية البشرية في زيادة الإنتاجية بشكل وصفي ، إلا أن دراستنا هذه تناولت أثر متغيرات التنمية البشرية في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة بشكل وصفي ، إلى جانب الاعتماد على الأسلوب الكمي أيضاً الذي يتم فيه قياس أثر متغيرات البشرية كمياً في إنتاجية المحاصيل الزراعية وهو أسلوب ندر استعماله في الدراسات المذكورة أنفاً وجاء هذا الأسلوب بقصد إضافة ما هو جديد عن الموضوع إضافة إلى مقارنة نتائج دراستنا مع نتائج الدراسات السابقة في هذا الأمر .

وتهدف الدراسة إلى التعرف على واقع متغيرات التنمية البشرية ودورها في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة في البلدان النامية ومقارنتها مع عدد من البلدان ذات التنمية البشرية المتقدمة لمدة البحث ٢٠٠٢-٢٠٠٤ وتظهر أهمية البحث من خلال طرح منظمة العمل الدولية مفهوم الحاجات الأساس للأفراد الذي هدفت منه إلى قيام الحكومات بتقديم الحاجات الأساسية للأفراد المتمثلة بخدمات التعليم والصحة ورفع مستوى متوسط نصيب الفرد من الدخل بهدف زيادة إنتاجياتهم .

مواد البحث وطرائقه

تم استعماله عدد من النماذج القياسية التي هي عبارة عن مجموعة منظومات من العلاقات بين عدد من المتغيرات الاقتصادية التي يكون الغرض منها تسهيل وصف طبيعة العلاقات بين المتغيرات التي تتضمنها هذه النماذج وبالصورة التي تؤكد فرضية البحث . ويعكس الهيكل النظري للمشكلة الاقتصادية قيد الدرس إلى تصوير العلاقة الرابطة بين طبيعة متغيرات التنمية البشرية وبيان أثرها في إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة في دول نامية والمستنبطة من منطق النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة التي بحثت في هذا الموضوع . ومن أجل معالجة النموذج الاقتصادي قياسياً جرى تحديد المتغيرات الكلية الداخلة في النموذج بوصفها خطوة أولى من خطوات توصيف النماذج القياسية وصياغتها ، ثم هيكلية العلاقة التي تربط متغيرات النماذج المذكورة أنفاً بوصفها خطوة ثانية مما يترتب على ذلك إمكانية دراسة النماذج المقدرة بصورة تطبيقية لذا فإن عملية توصيف النماذج وصياغتها تعد من أهم مراحل البحث القياسي لما تتطلبه هذه المرحلة من تحديد دقيق للمتغيرات التي يتضمنها النموذج القياسي أو التي يجب استبعادها منه وفي موضوع دراستنا المتعلق في بيان أثر متغيرات (التعليم والصحة ومتوسط نصيب الفرد من الدخل) في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة في بلدان نامية مختارة فقد نصت الدراسات السابقة على أن المتغيرات الآنية من أكثر المتغيرات تأثيراً في النماذج القياسية المستعملة في تقدير الظاهرة موضوع البحث:

أولاً – المتغيرات المعتمدة

Y_1 إنتاجية محصول القمح (كغم/هـ) .

Y_2 إنتاجية محصول الشعير (كغم/هـ) .

Y_3 قيمة الناتج الزراعي (دولار) .

ثانياً – المتغيرات المستقلة

لقد تم الاعتماد على المتغيرات الاقتصادية الآنية بوصفها المتغيرات المستقلة وهي :

X_1 نسبة الأنفاق على الصحة إلى الناتج المحلي الإجمالي (نسبة مئوية) .

X_2 نسبة الأنفاق على التعليم إلى الناتج المحلي الإجمالي (نسبة مئوية) .

X_3 متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي (دولار) .

ومن أجل إثبات فرضية البحث استعملت بيانات المقطع العرضي لمعدل السنوات ٢٠٠٢- ٢٠٠٤ وبالأسعار الجارية . ولأغراض التحليل استعملت عدة نماذج قياسية ولمختلف حالات الانحدار الخطي المتعدد والمعتمدة على طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية OLS كونها تعطي أفضل التقديرات الخطية غير المتحيزة (السيفو ، ١٩٨٢ ، ٦٧-٨١) تلي مرحلة وصف النموذج أعداد شكله الرياضي أي التعبير عن المتغيرات المذكورة أنفاً بصيغة رياضية وكما يلي :

$$Y=F(X_1, X_2, X_3)$$

وبذلك يمكن تحويل صيغة العلاقة الموضحة أنفاً بصيغة نموذج قياسي يأخذ الشكل الآتي :

$$Yi=B_0+ B_1X_1+B_2 X_2 +B_3X_3 + \mu i$$

إذ أن : Yi = المتغير المعتمد .

B_0 = معلمة التقاطع التي تمثل المعامل الذي يأخذ قيمة ما عندما تأخذ المتغيرات المستقلة قيماً صفرية .

$B_1 \ldots B_n$ = معلمات الانحدار التي تشير قيمتها إلى مقدار الأثر الناتج في المتغير المعتمد عندما تتغير قيمة المتغير المستقل بمقدار وحدة واحدة .

$X_1 \ldots X_K$= المتغيرات المستقلة .

μi = المتغير العشوائي الذي يمثل المتغيرات غير الداخلة في النموذج .

ولغرض الحصول على أفضل النتائج تم الاعتماد على نمط توزيع انتشار البيانات لنتمكن من معرفة شكل الدالة خطية أم غير خطية ، ففي حالة كونها غير خطية سيستعان بأدوات الاقتصاد القياسي لتحديد أي الدوال اللاخطية أكثر تعبيراً عن نمط العلاقة وفيها تم تطبيق ثلاث صيغ قياسية وهي الصيغة الخطية واللوغارتمية المزدوجة وشبه اللوغارتمية عند مستوى معنوية ٥ ٪ من أجل اختبار أفضل الصيغ Guides of Fit وخصصت المرحلة الثالثة من مراحل إعداد النموذج للاختبار وفيها يتم اختبار دقة معلومات النموذج المقدر من خلال الاستعانة بالاختبارات الإحصائية والقياسية (أموري ، ١٩٨٨) والتي يتم من خلالها التعرف على مدى توافق إشارات المعلمات المقدرة وحجومها مع مفاهيم النظرية الاقتصادية.

النتائج والمناقشة

أعتمد هذا الجزء في منهجه على حالة الربط بين الأسلوب النظري والمنهج الكمي في قياس أثر متغيرات (التعليم والصحة ومتوسط نصيب الفرد من الدخل) في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة في بلدان نامية قيد البحث ، وفي إطار متغيرات التنمية البشرية والتنمية الاقتصادية باستعمال الأسلوب الإحصائي وأسلوب الاقتصاد القياسي في القياس والتحليل وقد أتضح بأن النتائج المقدرة كانت كالآتي :

أولاً – نتائج التحليل الكمي لأثر متغيرات التنمية البشرية في مجموعة الدول النامية ذوات التنمية البشرية المنخفضة.

١- أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية محصول القمح : من أجل تقدير متغيرات التنمية البشرية المشار إليها سابقاً في إنتاجية محصول القمح في المجموعة الأولى من الدول قيد الدرس اختبرت صيغ القياس الكمي ومنها تبين أن الصيغة اللوغارتمية المزدوجة قد أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$LogY_1 = 3.403 - 0.404LogX_2 + 0.289LogX_3$$

$t^* =$ (33.527) -(2.534) (3.021)

$\overline{R}^2 =$ 0.40 F=5.788 D-W=2.177

تشير القوة التفسيرية للنموذج المقدر بأن ٤٠٪ من التغيرات الحاصلة في (إنتاجية محصول القمح (Y_1) في مجموعة ذات التنمية البشرية المنخفضة يفسر بواسطة التغيرات الحاصلة في كل من (نسبة الإنفاق على التعليم إلى الناتج المحلي الإجمالي) و(متوسط نصيب الفرد من الدخل X_3) و ٦٠٪ من تغيرات المتغير المعتمد يعزى تفسيرها إلى متغيرات أخرى قد تكون كمية لا يتضمنها النموذج المقدر أو نوعية تقع ضمن مفهوم المتغير العشوائي ومنها زيادة الكفاءة الإنتاجية للعاملين في الزراعة التي تتأثر بمستوى تنميتهم البشرية فضلاً عن العوامل المتعلقة بإدارة العملية الإنتاجية في القطاع الزراعي .

وعند اختبار قابلية المتغيرات المستقلة في تفسير التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد تبين أن قيمة (t) المحسوبة لكلا المتغيرين أكبر من قيمة نظيرتها الجدولية وبمستوى معنوية (٥٪) وذلك يدل على وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير المعتمد وإن المعلمات المقدرة ذات معنوية إحصائية وقيمتها تختلف عن الصفر وتساوي القيمة المقدرة ، ولم تظهر معنوية متغير (معدل الإنفاق على الصحة X_1) لعدم مقدرة هذا المتغير(*) على اجتياز اختبار t ، وقد أوضحت نتائج التقدير أن قيمة (F) المحسوبة البالغة (٥.٧٨٨) أكبر من قيمة نظيرتها الجدولية عند المستوى السابق ذاته للمعنوية وذلك يدل على أن النموذج المقدر معنوي من الناحية الإحصائية ، وبلغت قيمة دربن واطسون المحسوبة (*d) ٢.١٧٧ في حين أوضح الاختبار المذكور أنفاً عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي بين متغيرات النموذج العشوائية ، ولم تظهر مشكلة تداخل خطي بين متغيرات النموذج المستقلة حسب اختبار كلاين .

بلغت مرونة (*) (X_2) ٠.٤٠٤ ، وهذه القيمة تعني أن الزيادة الحاصلة في قيم الإنفاق على التعليم وبنسبة ١٪ يحدث انخفاض في إنتاجية محصول القمح في الدول قيد الدرس وبنسبة ٠,٤٠٤٪ والإشارة السالبة لمعلمة المتغير المذكور خالفت توقعاتنا ومفاهيم النظرية الاقتصادية . ويعزى سبب ذلك إلى صعوبة الأوضاع المعيشية في العديد من أرياف البلدان النامية الذي أدى إلى هجرة عدد من المتعلمين إلى المناطق الحضرية وذلك يعكس أثره في تدني إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسة ومنها (القمح) على الرغم من تزايد النفقات المخصصة لأغراض التعليم في أرياف البلدان النامية (مكتب العمل العربي، ١٩٩٧).

وبلغت مرونة (X_3) ٠.٢٨٩ وحدة وهذه القيمة تشير إلى أن الزيادة الحاصلة في قيمة هذا المتغير وبنسبة ١٪ تحدث زيادة في إنتاجية محصول القمح بنسبة ٠.٢٨٩٪ وحدة ، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير اتفقت مع توقعاتنا ومفاهيم النظرية الاقتصادية التي تضمنت في أدبياتها على العلاقة الطردية بين كلا

---

* أوضحت الصيغة اللوغارتمية المزدوجة أن النموذج الكلي المقدر أخذ الصيغة الآتية :

$$LogY_1 = 3.344 - 0.181LogX_1 - 0.211LogX_2 + 0.278LogX_3$$

$t^* =$ (29.304) -(1.090) - (0.892) (2.903)

$\overline{R}^2$=0.41 F=4.315 D-W=2.443

* تحسب المرونات في الدوال اللوغارتميةالمزدوجة بالطريقة الآتية : $ep = \beta_p$

المتغيرين ، على اعتبار أن زيادة متوسط نصيب الفرد من الدخل يعمل على خفض حدة التفاوت في توزيع الدخول بين الريف والمدينة ويقلل من حدة التباين بين القطاعات الزراعية واللازراعية ويزيد من اندفاع بعض الأفراد نحو العمل في القطاع المذكور ، وبذلك يتمكن المنتج بدخله المرتفع من التوسع في استخدام وسائل إنتاجية حديثة في الزراعة تسهم في زيادة إنتاجية المحصول قيد الدرس (Worldbank، ١٩٩٠) ، أما سبب عدم ظهور معنوية متغير (الإنفاق على الصحة X_1) في زيادة إنتاجية محصول القمح في دول العينة ، وربما يعزى سبب ذلك إلى أن الإنفاق على الصحة لم يصل إلى المستوى الذي يسهم بتأثيرات ايجابية في إنتاجية محصول القمح ، والإشارة الموجبة لمعلمة الثابت تشير إلى حصول قدر معين من الزيادة في إنتاجية محصول القمح في دول عينة الدراسة في حالة ثبات قيم معلمات المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر .

٢- أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية محصول الشعير : بعد اختبار صيغ القياس الموضحة سابقاً لتقدير أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية محصول الشعير تبين أن الصيغة الخطية أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$Y_2 = 559.28 + 79.295X_2 + 63.692X_3$$

$t^* =$ (3.640) (2.582) (2.080)

$\overline{R}^2 =$ 0.49 F=7.943 D-W=2.060

تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٤٩٪ من التغيرات الحاصلة في إنتاجية محصول الشعير تفسر بواسطة التغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر و٠.٠٥١ من تغيرات المتغير المعتمد يعزى تفسيرها إلى عوامل أخرى قد تكون كمية لا يتضمنها النموذج المقدر أو نوعية تقع ضمن مفهوم المتغير العشوائي ، ومنها مقدرة العاملين في القطاع الزراعي على استيعاب التقنيات الحديثة فيه وكذلك التخصص في إنتاج محاصيل الحبوب .

بلغت مرونة [••] (X_2) ٠.٣٥٤ وحدة والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تعني أن للتعليم أثراً في تحسين إنتاجية العمل الزراعي وزيادة إنتاجيته لأن المتعلمين يتمكنون من استخدام رأس المال والمكننة والبذور المحسنة وإتباع الأساليب الحديثة في الزراعة بكفاءة عالية إضافة إلى أن قوة العمل المتعلمة تتمكن من الاستفادة والتعامل مع التقنية الزراعية الحديثة بسهولة (Barney وآخرون ، ١٩٩٤) .

وبلغت مرونة (X_3) ٠.١٢٦ وحدة ، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تفسر بأن الدخل وسيلة لتوسيع خيارات الأفراد في العمل الزراعي وتمكين فقراء المزارعين من امتلاك الأصول الإنتاجية وتحسين فرصهم في الاستفادة من الانجازات العلمية في مجال التقنية الزراعية ، وذلك يسهم في زيادة إنتاجيتهم من محصول الشعير (الانمائي، ٢٠٠٦) .

ولم تظهر معنوية متغير [*] (الإنفاق على الصحة X_1) للسبب ذاته الذي ذكر في محصول القمح .

٣- أثر متغيرات التنمية البشرية في قيمة الإنتاج الزراعي : بين التقدير الكمي للصيغ القياسية المستخدمة في تقدير أثر المتغيرات المستقلة في قيم الناتج الزراعي في دول عينة البحث أن الصيغة اللوغارتمية المزدوجة قد أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$LogY_3 = -0.151 - 2.374LogX_1 + 1.772LogX_3$$

$t^* =$ - (0.584) -(4.016) (3.659)

•• تحسب المرونات في الدوال الخطية بالطريقة الآتية : $ep = \beta_i \frac{\overline{x}}{\overline{y}}$

* أوضحت صيغة القياس الخطية أن النموذج الكلي المقدر أخذ الشكل الآتي :

$$Y_2 = 564.571 - 26.491X_1 + 91.904X_2 + 65.214X_3$$

$t^* =$ (3.533) -(0.409) (2.074) (2.041)

$\overline{R}^2 =$0.46 F=4.984 D-W=2.101

$\overline{R}^2$ = 0.61 F=12.340 D-W=1.528

وتشير نتائج النموذج القياسي الموضح إلى أن ٦١٪ من التغيرات الحاصلة من قيم الناتج الزراعي في دول العينة يفسر بواسطة المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر .

بلغت مرونة (••) (X_1) ٢.٣٧٤ وحدة والإشارة السالبة لمعلمة هذا المتغير خالفت مفاهيم النظرية الاقتصادية التي نصت على العلاقة الطردية بين المتغيرين ، ويعزى ذلك إلى أن زيادة الإنفاق على الصحة في دول المجموعة الأولى لم يسهم في زيادة الإنتاج بشكل ايجابي إنما أسهم في تحفيز المزارعين على الانتقال من النشاط الزراعي إلى أنشطة أخرى غير زراعية (صناعية ، خدمية) والتي تعد ذوات عوائد أكبر من العوائد التي تعطيها الزراعة في دول المجموعة الأولى وذلك يجعل زيادة الإنفاق على الصحة إحدى العوامل التي تسهم في خفض قيمة الإنتاج الزراعي .

وبلغت مرونة (X_3) ١.٧٧٢ وحدة والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تفسر ارتفاع متوسط نصيب الفرد من الدخل يعمل على معالجة المشكلات التي يواجهها المزارعون ويرفع نسبة مساهمة النشاط الزراعي في النشاط الاقتصادي ويخفض معدلات البطالة والإعالة فضلاً عن أن زيادة دخل الفرد تمكن المزارع مواجهة ظرف المخاطرة واللايقين التي تكتنف الإنتاج الزراعي وذلك يجعل زيادة دخل الفرد إحدى الوسائل المهمة في زيادة الناتج الزراعي .

ثانياً – نتائج التحليل الكمي لأثر متغيرات التنمية البشرية في مجموعة الدول ذوات التنمية البشرية المتوسطة.

١- أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية محصول القمح : من أجل تقدير متغيرات التنمية البشرية الموضحة سابقاً في إنتاجية محصول القمح في مجموعة الدول المذكورة أنفاً اختبرت عدة صيغ قياسية للتقدير ، وتبين أن الصيغة شبه اللوغارتمية قد أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$Y_1 = 1.631 - 0.368 LogX_1 + 1.361 LogX_3$$

t* = (5.476) -(1.846) (2.503)

$\overline{R}^2$ = 0.23 F=3.191 D-W=0.696

تشير القوة التفسيرية للنموذج المقدر بأن ٢٣٪ من التغيرات الحاصلة في (إنتاجية محصول القمح (Y_1) تفسر بواسطة التغيرات الحاصلة في (الإنفاق على الصحة X_1) و(متوسط نصيب الفرد من الدخل X_3) ولم تظهر معنوية متغير (الإنفاق على التعليم X_2) لعدم مقدرة هذا المتغير(*) على اجتياز الاختبارات الإحصائية .

بلغت مرونة (••) (X_1) ٠.٣٨٠ ، والإشارة السالبة لمعلمة هذا المتغير خالفت مفاهيم النظرية الاقتصادية التي على العلاقة الطردية بين المتغيرين ، وقد يعزى ذلك إلى أن معظم المؤسسات الصحية الكبيرة والمهمة كانت في المناطق الحضرية ، لذا فإن زيادة الإنفاق الصحي لا يسهم في زيادة إنتاجية المحصول قيد الدرس إضافة إلى وجود عوامل أخرى تسهم في تحقيق الغرض ومنها تدني المستوى التغذوي في أرياف البلدان المذكورة أنفاً وبذلك تسهم هذه العوامل مجتمعة في تدني إنتاجية محصول القمح في دول الدراسة .

وبلغت مرونة (X_3) ٠.٦١٩ وحدة ، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير عكست العلاقة الطردية بينه وبين إنتاجية محصول القمح ، ويعزى سبب ذلك ارتفاع نصيب الفرد من الدخل في الدول ذوات التنمية

•• تحسب المرونات في الدوال اللوغارتميةالمزدوجة بالطريقة الآتية : $ep = \beta_p$

* أوضحت الصيغة شبه اللوغارتمية أن النموذج الكلي المقدر أخذ الشكل الآتي :

$$Y_1 = 0.970 - 1.133 LogX_1 + 1.463 LogX_2 + 1.276 LogX_3$$

t* = (1.699) -(2.306) (1.341) (2.405)

$\overline{R}^2$=0.2 F=2.869 D-W=0.767

•• تحسب المرونات في الدوال شبه اللوغارتمية بالطريقة الآتية : $ep = \frac{\beta_i}{\bar{y}}$

البشرية المتوسطة التي يمكن مزارعيها من التوسع في استخدام وسائل تطوير إنتاجية محاصيل الحبوب ومنها استخدام الأسمدة والمكائن الحديثة والبذور المحسنة فضلاً عن تحفيز الاستثمار الزراعي وتوسيع المساحات المزروعة التي تعد وسائل أساسية لتحقيق التوسع الرأسي والأفقي في إنتاجية المحصول قيد الدرس ، وبذلك تتظافر العوامل المذكورة أنفاً في زيادة إنتاجية القمح في الدول عينة الدراسة (FAO ، ١٩٩٧) .

٢- أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية محصول الشعير : أوضحت صيغ القياس الكمي في تقدير أثر العوامل التي مثلت متغيرات التنمية البشرية أن الصيغة شبه اللوغارتمية قد أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$Y_2 = 2.094 - 1.924 LogX_2 + 1.635 LogX_3$$

$t^* =$ (4.512) -(2.167) (3.916)

$\overline{R}^2 =$ 0.49 F=7.767 D-W=0.756

تشير قيمة معامل التحديد المعدل $\overline{R}^2$ إلى أن ٤٩٪ من التغيرات الحاصلة في إنتاجية محصول الشعير في دول المجموعة الثانية تفسر بواسطة التغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر ، ولم تظهر معنوية متغير••• (الأنفاق على الصحة X_1) لعدم مقدرته على اجتياز الاختبارات الإحصائية .

بلغت مرونة (X_2) ٠.٩٢٢ وحدة والإشارة السالبة لمعلمة هذا المتغير خالفت مفاهيم النظرية الاقتصادية ، ويعزى ذلك إلى أن معظم مؤسسات التعليم الرئيسة تقع في مراكز المدن ، وذلك يحفز الراغبين في التعليم في الريف على الهجرة إلى المدينة ويساهم في ذلك ارتفاع تكاليف التعليم وتدني نوعيته التي تعد مشكلة حقيقية أمام الراغبين في التعليم إضافة إلى قلة أعداد المدارس وبعدها عن مناطق سكناهم وتفضيل الأفراد العمل المزرعي على التعليم لعدم إدراكهم أهميته في زيادة إنتاجيتهم من المحصول قيد الدرس وذلك يبرر العلاقة العكسية بين المتغيرين (منظمة الأغذية والزراعة، ١٩٩٣، ٣٩٩) .

بلغت مرونة (X_3) ٠.٧٨٤ وحدة ، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تعكس العلاقة الطردية بينه وبين المتغير المعتمد ، ويعزى ذلك إلى أن رفع متوسط دخل الفرد يعمل على الحد من معدلات الفقر الريفي ويحسن المستوى المعاشي للفقراء ويحقق أكبر قدر ممكن من العدالة في توزيع الدخل مقارنة بالقطاعات الحضرية ، ويعكس أثره في تنشيط العمل الزراعي ورفع كفاءة أداء العاملين فيه وزيادة مهارتهم، لذا تتظافر العوامل المذكورة أنفاً في زيادة إنتاجيتهم من المحصول قيد الدرس (Streeten ، ١٩٩٤) .

٣- أثر متغيرات التنمية البشرية في قيمة الناتج الزراعي : بين التحليل الكمي في تقدير أثر متغيرات التنمية البشرية في قيمة الناتج الزراعي في دول المجموعة الثانية أن الصيغة شبه اللوغارتمية قد أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$LogY_3 = -1.370 + 0.226 X_1 + 0.164 X_3$$

$t^* =$ -(5.115) (3.136) (7.920)

$\overline{R}^2 =$ 0.71 F=18.464 D-W=2.302

وتشير القوة التفسيرية للنموذج المقدر إلى أن ٧١٪ من التغيرات الحاصلة في قيمة الناتج الزراعي في دول المجموعة الثانية تفسر بواسطة التغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر ، ولم تظهر معنوية المتغير (الإنفاق على التعليم X_2) لعدم مقدرته (*) على اجتياز الاختبارات الإحصائية .

••• أوضحت الصيغة شبه اللوغارتمية أن النموذج الكلي المقدر أخذ الصيغة الآتي :

$$Y_2 = 1.768 - 0.617 LogX_1 - 1.306 LogX_2 + 1.972 LogX_3$$

$t^* =$ (3.542) -(1.437) (1.370) (4.253)

$\overline{R}^2 =$0.53 F=6.327 D-W=0.821

* أوضحت الصيغة شبه اللوغارتمية أن النموذج الكلي المقدر أخذ الصيغة الآتية :

بلغت مرونة (X_1) ٠.٠٧٣ وحدة ، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تفسر بأن زيادة الإنفاق الصحي يؤدي إلى تحسين الأوضاع الصحية ويعالج العديد من الحالات ومنها سوء التغذية وانتشار الأمراض المعدية والسارية وارتفاع معدلات الوفيات ، ويساهم في ذلك تدني تكاليف الخدمات الطبية والصحية وذلك يجعل الأوضاع الصحية للأفراد الريفيين عاملاً أساسياً في زيادة كمية الناتج الزراعي في دول المجموعة الثانية (الدعمة، ٢٠٠١) .

وبلغت مرونة (X_3) ٠.٠٥٣ وحدة والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تعني أن ارتفاع الدخل الفردي يعد أحد الدوافع الرئيسة لتوسيع قدرات الأفراد في العمل من خلال امتلاكهم للأصول الإنتاجية الثابتة واستخدام وسائل الزراعة الحديثة وذلك يعكس أثره في زيادة إنتاجياتهم من محصول الشعير (الإنمائي، ٢٠٠٦) .

ثالثاً – نتائج التحليل الكمي لأثر متغيرات التنمية البشرية في مجموعة الدول ذوات التنمية البشرية المتقدمة.

١- **أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية محصول القمح :** من أجل قياس أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية محصول القمح في دول المجموعة الثالثة اختبرت صيغ القياس المشار إليها سابقاً ، واتضح أن الصيغة شبه اللوغارتمية قد أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$Y_1 = -5.327 + 11.883 LogX_2$$

$t^* =$ -(1.182) (2.025)

$\overline{R}^2 =$ 0.18 F=4.102 D-W=0.506

وتشير قيمة معامل التحديد المعدل $\overline{R}^2$ إلى أن ١٨٪ من التغيرات الحاصلة في إنتاجية محصول القمح تفسر بواسطة التغيرات الحاصلة في متغير (نسبة الإنفاق على التعليم إلى الناتج المحلي الإجمالي X_2) ولم تظهر معنوية X_1 ، X_3 (*) النموذج المقدر لعدم مقدرتها على اجتياز الاختبارات الإحصائية .

بلغت مرونة (X_2) ٣.١٧٠ ، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تعني أن التعليم في البلدان المتقدمة دور ستراتيجي لتطوير البيئة الاجتماعية الريفية في تنمية المقدرة على تعليم والتفكير العلمي والتمكن من حل كافة المشكلات التي قد تكتنف المجتمع الريفي فضلاً عن دوره في تمكين المزارعين من استخدام الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة لأنه يهدف إلى تنمية القدرات البشرية وتزويدها بالمعلومات اللازمة التي تمكن المزارعين من العمل بكفاءة عالية ، ويعود ذلك إلى أن البلدان المتقدمة تمتلك نظاماً كاملاً للتعليم وفي جميع مراحله وتركز على عملية التطور العلمي ، وذلك يعكس أثره في زيادة إنتاجية محاصيل الحبوب وتحسين نوعيتها (البستاني، ١٩٩٦) .

٢- **أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية محصول الشعير :** بعد اختبار صيغ القياس المذكورة أنفاً في تبيان أثر متغيرات التنمية البشرية في إنتاجية المحصول قيد الدرس تبين أن الصيغة شبه اللوغارتمية قد أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$LogY_2 = 4.839 - 0.144 X_2 + 0.008 X_3$$

$t^* =$ (21.120) -(3.620) (2.056)

$\overline{R}^2 =$ 0.46 F=7.021 D-W=1.285

$$LogY_3 = -1.817 + 0.175 gX_1 + 0.173 X_2 + 0.151 X_3$$

$t^* =$ -(3.548) (2.012) (1.024) (3.461)

$\overline{R}^2$=0.71 F=12.708 D-W=2.258

* أوضحت الصيغة شبه اللوغارتمية أن النموذج الكلي المقدر أخذ الصيغة الآتي :

$$Y_1 = -7.803 + 6.762 LogX_1 + 13.752 LogX_2 - 3.035 LogX_3$$

$t^* =$ -(1.580) (1.414) (2.177) -(0.992)

$\overline{R}^2$=0.18 F=2.041 D-W=0.612

تشير القوة التفسيرية للنموذج المقدر إلى أن ٤٦٪ من التغيرات الحاصلة في إنتاجية محصول الشعير في دول المجموعة الثالثة تفسر بواسطة المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر ، ولم تظهر معنوية متغير (••) (نسبة الإنفاق على الصحة إلى الناتج المحلي الإجمالي X_1) لعدم مقدرته على اجتياز الاختبارات الإحصائية .

وبلغت مرونة (X_2) ٠.١٨٢ ، والإشارة السالبة لمعلمة هذا المتغير لم تتفق ومفاهيم النظرية الاقتصادية ، وقد يعود ذلك إلى أن زيادة الإنفاق على التعليم في الدول ذات التنمية البشرية المتقدمة يعد حافزاً لبعض المزارعين على تقليل زراعة الشعير والتوجه نحو زراعة محاصيل حبوبية أكثر ربحياً منه ، وربما يكون محصول القمح من أكثر المحاصيل جذباً لمزارعي هذه المجموعة من الدول لكون أسعاره أعلى من الشعير إضافة إلى أن كلا المحصولين يتنافسان على نفس الموارد المدخلات (أرض – مياه) ، وطبيعة الظروف البيئية في دول هذه المجموعة لذا فزيادة الإنفاق على التعليم يسهم في تناقص إنتاجية محصول الشعير وذلك يبرر العلاقة العكسية بين كلا المتغيرين .

وبلغت مرونة (X_3) ٠.٤٩٢ ، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تعني أن زيادة دخل الفرد إحدى الوسائل التي تتيح الإمكانية اللازمة للمزارعين على التوسع في مجال الاستثمار الزراعي (الإنمائي، ٢٠٠٥، ٢٧) والمقدرة على فهم التطورات والأساليب الحديثة في الزراعة وكذلك استخدام التقنية في العمل، وذلك يعكس أثره في زيادة إنتاجية محصول الشعير في الدول قيد الدرس .

٣- أثر متغيرات التنمية البشرية في قيمة الناتج الزراعي : من أجل توصيف العلاقة بين متغيرات التنمية البشرية وقيم الناتج الزراعي في دول المجموعة الثالثة اختبرت صغ القياس المذكورة أنفاً وتبين أن الصيغة اللوغارتمية المزدوجة قد أعطت أفضل النتائج الآتية :

$$LogY_3 = -0.536 + 1.372 LogX_3$$

$t^* =$ -(0.626) (2.126)

$\overline{R}^2 =$ 0.20 F=4.520 D-W=1.999

وتشير قيمة معامل التحديد المعدل $\overline{R}^2$ إلى أن ٢٠٪ من التغيرات الحاصلة في قيمة الناتج الزراعي في دول المجموعة الثالثة تفسر بواسطة التغيرات الحاصلة في متغير (متوسط نصيب الفرد من الدخل X_3)، ولم تظهر معنوية (*) بقية متغيرات النموذج المقدر .

وبلغت مرونة (X_3) ١.٣٧٢ وحدة ، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تعني أن زيادة دخل الفرد يعد الدافع الرئيس لتوسيع القدرات البشرية أمام العاملين في الزراعة وتمكينهم من امتلاك الأصول الإنتاجية الحديثة وتوسيع قاعدتهم الموردية (الإنمائي، ٢٠٠٦) التي تمكنهم من اعتماد مختلف الوسائل اللازمة لزيادة الإنتاج الزراعي مثل استصلاح الأراضي واستخدام المكننة وزراعة أكثر من محصول في الرقعة الزراعية ذاتها وفي السنة ذاتها واستنباط أصناف زراعية ذات إنتاجية مرتفعة (الإنمائي، ٢٠٠٤) وبذلك تتظافر العوامل المذكورة أنفاً في زيادة الإنتاج الزراعي في مجموعة الدول قيد الدرس .

الاستنتاجات

•• أوضحت الصيغة شبه اللوغارتمية أن النموذج الكلي المقدر أخذ الصيغة الآتية

$$LogY_2 = 4.804 + 9.866 X_1 - 0.143 X_2 + 7.533 X_3$$

$t^* =$ (17.114) (0.237) -(3.431) (1.105)

$\overline{R}^2 = 0.46$ F=4.331 D-W=1.304

* أوضحت الصيغة شبه اللوغارتمية المزدوجة أن النموذج الكمي المقدر أخذ الصيغة الآتية :

$$LogY_3 = 1.356 - 2.187 LogX_1 - 2.469 LogX_2 + 2.609 LogX_3$$

$t^* =$ (0.827) - (1.378) -(1.177) (2.568)

$\overline{R}^2 = 0.24$ F=2.473 D-W=2.096

١. يعد الاستثمار البشري استثماراً إنتاجياً لأن العائد الذي يحققه يفوق العائد الذي يحققه أي من عناصر الإنتاج الأخرى ومن هذا الشأن يعد القطاع الأكثر أهمية في تحقيق التنمية البشرية لأن تحقيق أي تقدم وفي أي من الميادين لا يتم إلا بعد تطوير البنى التحتية لمواردها البشرية .
٢. يعد التعليم والبحث العلمي أساس التنمية البشرية وشكل من أشكال الاستثمار الاقتصادي على الرغم من أن مردوداتها تحقق في الأجل الطويل إلا أنها ركناً أساسياً من أركان التنمية البشرية وبدونها تتعثر تنمية الموارد البشرية ولاسيما في البلدان النامية .
٣. تعتبر المتابعة الذاتية وسيلة مهمة لبناء مواهب وقدرات الأفراد وبدونها يبقى التعليم والتدريب عاجزاً عن تحقيق أهدافه المطلوبة ومن هذا الشأن تحدث المتابعة الذاتية محدد رئيس لإنتاجية رأس المال البشري
٤. تعد زيادة الإنتاجية الزراعية أمراً لا يمكن تحقيقه دون تنمية الموارد البشرية الزراعية في هذا الشأن يبرز دور الدولة في تقديم خدمات التعليم الزراعي لجميع أفراد المجتمع الريفي من أجل تحقيق المساواة في توفير فرص التعليم .

ومن الجانب العملي نستنتج :

١. معنوية متغير (الإنفاق على الصحة X_1) في التأثير في إنتاجية محصول القمح في دول المجموعة الثانية واختفى تأثيره المعنوي في دول المجموعتين الأولى والثالثة ، ولم يظهر التأثير المعنوي للمتغير المذكور في إنتاجية محصول الشعير وفي المجاميع الدولية الثلاثة فيما ظهر تأثيره المعنوي في قيم الناتج الزراعي وفي دول المجموعة الأولى والثانية واختفى تأثيره في دول المجموعة الثالثة .
٢. ظهور التأثير المعنوي للمتغير (الإنفاق على التعليم X_2) في زيادة إنتاجية القمح في دول المجموعة الأولى والثالثة واختفى تأثيره في دول المجموعة الثانية . وقد ظهر التأثير المعنوي للمتغير المذكور في زيادة إنتاجية الشعير وفي المجاميع الدولية الثلاثة واختفى تأثيره المعنوي في قيم الناتج الزراعي وفي المجاميع الدولية الثلاثة أيضاً .
٣. ظهور التأثير المعنوي لمتغير (متوسط نصيب الفرد من الدخل X_3) في إنتاجية محصول القمح في دول المجموعتين الأولى والثانية وظهر التأثير المعنوي لنفس المتغير في زيادة قيم الناتج الزراعي وفي المجاميع الدولية الثلاثة .

التوصيات

١. إقرار برامج دولية تتولى دعم جهود البلدان النامية في مجالات تخفيض معدلات الفقر وتوفير فرص العمل وتعزيز النمو الاقتصادي .
٢. الاهتمام بالتدريب الذي يسهم في بناء أفراد متعلمين من خلال إعداد نظم متطورة في هذا الشأن .
٣. توفير كافة أنواع الخدمات الصحية في أرياف البلدان النامية مثل (المؤسسات الصحية ، مياه الشرب ، السكن الصحي) لما لذلك من دور مهم وأساس في زيادة الإنتاجية الزراعية وتوفير القدرة على توفير دخل أعلى .
٤. تعميم التعليم الأساسي والعمل على توفير المدارس في أرياف البلدان النامية وتسهيل تقديم خدمات التعليم والتدريب المهني للأفراد الريفيين وبكافة أنواعه وأنماطه لما لذلك من دور بالغ الأهمية في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية الستراتيجية .
٥. رفع متوسط نصيب الفرد من الدخل وجعله متساوياً بين القطاعين الريفي والحضري لما لهذا المتغير دور في زيادة اندفاع الأفراد للعمل في القطاع الزراعي وإمكانية حصول الأفراد الريفيين على وسائل الإنتاج اللازمة للعمل في القطاع المذكور ، إضافة إلى إمكانية استخدام وسائل إنتاج حديثة .

AN ECONOMIC STUDY TO SHOW THE EFFFECT OF VARIABLES (EDUCATION, HEALTH AND INDIVIDUAL SHARE OF PER-CAPITA) IN INCREASING AGRICULTURAL CROPS PRODUCTIVITY

Adnan A. Thalaj Ramya A. Khalil

Agricultural Economic Dept., College of Agriculture And Forestry,
Mosul Univ., Iraq

ABSTRACT

The study depended on a hypothesis which says that variables of human development (Education, Health and Individual share of per-capita) have a great role in increasing agricultural crops productivity in a number of developing countries and in order to prove this hypothesis, A sample has been chosen from these countries by using theoretical style depending on previous studies and the quantitative style in measuring and analyzing the effect of human development variables . Cross section data has been used for the period (2002-2004) with the current prices . Throughout the study, we got the following results .

Spending variable on health (X_1) in effecting barley productivity in 2nd group states and its significant effect was in 1st and 3rd groups . This effect did not appear in productivity of barley crop . This effect appeared in values of agricultural product and in the states of 1st and 2nd groups . It disappeared in states of 3rd group . While, the significant effect appeared in spending variable of education (X_2) in increasing wheat productivity in states of 1st and 3rd groups and it disappeared in states of 2nd group . The effect appeared in increasing barley productivity in the three groups . It disappeared in values of agricultural product and in the three international groups . The significant effect for the variable of median share of per-capita (X_3) in productivity of wheat crop in both 1st and 2nd groups . It also appeared in the increase of agricultural product values and in all three international groups .

المصادر

البستاني ، باسل (١٩٩٦) . تمويل التنمية البشرية في الوطن العربي (سلسلة دراسات التنمية البشرية ٣) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) ، نيويورك ، ١٢-٢٧ .

أموري ، هادي كاظم (١٩٨٨) . طرق القياس الإحصائي ، الطبعة الأولى ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٨٦ .

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (٢٠٠٤) . تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٤ ، جامعة اكسفورد ، مطبعة جامعة اكسفورد ، نيويورك ، ٧٧ .

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (٢٠٠٦) . تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٦ ، جامعة اكسفورد ، مطبعة جامعة اكسفورد ، نيويورك ، ١٢ .

الدعمة ، إبراهيم مراد (٢٠٠١) . التنمية البشرية والنمو الاقتصادي في أقطار مختارة مع إشارة خاصة للأردن ، رسالة ماجستير . كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل ، ١٩٠-١٩٣ .

السيفو ، وليد إسماعيل (١٩٨٢) . المدخل إلى الاقتصاد القياسي . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ٦٣-٨١ .

مكتب العمل العربي (١٩٩٧) . الموارد البشرية ودورها في الحياة ، مجلة العمل العربي ، العدد ٦٨ : ١٩-٢٣ .

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (١٩٩٣) . الزراعة عام ٢٠١٠ ، المنظمة ، روما : ٢٥٦ .

Barney and Cohen House, Williaa, J.Cohen (1994) . Education experience and earnings in the labor Market of developing economy : the case of Khartoum, world development, 22 (10) : 145-157 .

Streeten, Pual (1994) . Human development means and ends . The American Economic Review : 84 (2) : 233 .

World bank (1995) . Country Study, Arab republic of Egypt : An Agricultural Strategy . Washington, Dc, : The Bank pp., 20-23 .