J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

التحليل الاقتصادي لبعض المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على أجر العامل في القطاع الزراعي المصري

د. نيفين تودري جرجس بباوي د. رانيا رشاد عبد النبي يوسف

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية

*Corresponding Author: neveen.todary@gmail.com

الملخص والتوصيات:

يعتبر القطاع الزراعي المصري من أكثر القطاعات استيعاباً للعمالة والتي تصل إلى حوالي 6.18 مليون عامل، تمثل حوالي 25.79% من إجمالي العمالة الكلية والذي يقدر عددهم بنحو 23.96 مليون عامل لمتوسط الفترة (2000-2022)، وتلعب الأجور الزراعية دور في تشغيل هذه العمالة وزيادة إنتاجها ولكي تقوم الأجور الزراعية بهذا الدور فإنها تتأثر بالعديد من المتغيرات الاقتصادية، لذا فقد استهدفت الدراسة تحديد أهم هذه المتغيرات تأثيراً على الأجور الزراعية في مصر.

واعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على أسلوبي التحلي الوصفي والكمي لتحليل البيانات المتعلقة بموضوع البحث من خلال استخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية وطريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل (3LSDL)، وقد استخدمت الدراسة البيانات الإحصائية الثانوية للفترة الزمنية (2000-2022) والمتاحة من وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وموقع البنك الدولي، بالإضافة إلى المراجع العلمية والدراسات والأبحاث المرتبطة بموضوع البحث.

وقد توصل البحث إلى بعض النتائج من أهمها ما يلي:

أنه من خلال دراسة تطور أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على اجر العامل في مصر، تبين حدوث زيادة في كل من الناتج المحلي الزراعي، الاستثمار الزراعي، الصادرات الزراعية، الواردات الزراعية، عرض النقود، الأجور الزراعية، اجر العامل الزراعي، عدد المشتغلين (الطلب على العمالة الزراعية)، قوة العمل (عرض العمالة الزراعية)، إنتاجية العامل الزراعي، معدل البطالة الزراعية، معدل التضخم، سعر الفائدة، سعر الصرف، عدد السكان.

من خلال تقدير النموذج القياسي المستخدم في تحديد أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على الأجور الزراعية في مصر، تم التوصل إلى عدة نتائج منها أن زيادة عرض النقود تؤدي إلى زيادة الاستثمار وبالتالي زيادة الناتج الزراعي ومن ثم خلق فرص عمل جديدة لمواجهة زيادة الطلب الكلي وبالتالي علاج مشكلة البطالة، كما تبين أيضاً أن زيادة إجمالي الناتج المحلي الزراعي تؤدي إلى زيادة الدخل وبالتالي زيادة الأنفاق ومن ثم زيادة الطلب على السلع والخدمات وبالتالي زيادة الطلب على العمالة، وذلك لأن الطلب على العمالة هو في الواقع طلب مشتق من الطلب على السلع والخدمات، كما أتضح أيضاً أن زيادة معدل التضخم أي ارتفاع

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

المستوي العام للأسعار يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج وبالتالي ارتفاع الأجور ومع وجود هيكل إنتاجي غير قادر على استيعاب المزيد من العمالة.

كما أن أن زيادة إنتاجية العامل الزراعي تؤدي إلى زيادة الإنتاج وبالتالي زيادة الإيراد والأرباح ومن ثم زيادة مخصصات الأجور مما يؤدي إلى زيادة الأجر السنوي للعامل الزراعي، كما أن زيادة معدل التضخم تؤدي إلى ارتفاع المستوي العام للأسعار مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج والتي منها الأجور وبالتالي زيادة الأجر السنوي للعامل الزراعي، أما زيادة معدل البطالة الزراعية يؤدي إلى انخفاض عدد العمال الزراعيين. كما أن ارتفاع سعر الفائدة يؤدي إلى ارتفاع المدخرات بالبنوك وبالتالي انخفاض كمية النقود المتاحة للأفراد وذلك يؤدي إلى انخفاض الطلب على السلع والخدمات مما يخفض من الأسعار أي انخفاض معدل التضخم.

ومن خلال التنبؤ بكل من، الأجر السنوي للعامل الزراعي وأجور العمال الزراعيين في مصر في عامي 2025، 2030 حيث من المتوقع أن يصلا إلى حوالي (42.7 و52.2) ألف جنيه للعامل الزراعي في السنة على الترتيب، أما التنبؤ لأجور العمال الزراعيين بلغت حوالي (248.4 و302.9) مليار جنيه، على الترتيب.

يوصي البحث بما يلي:

1- العمل على زيادة عرض النقود لما له من آثر إيجابي على زيادة الناتج المحلي الزراعي ومن ثم زيادة الانتعاش الاقتصادي، مع وضع ضوابط مدروسة لعمل توازن بينها وبين التضخم.

2- زيادة الأجور الزراعية حيث يؤدي ذلك لزيادة فرص العمل في القطاع الزراعي مما يسهم في زيادة الإنتاج الزراعي.

3- زيادة الاستثمار الزراعي لخلق فرص عمل جديدة، وبالتالي علاج مشكلة البطالة التي زادت خلال السنوات الأخيرة.

الكلمات الدليلية: العمالة، الإنتاجية، الاستثمار، التضخم، عرض النقود

https://doi.org/10.21608/jaesj.2024.297139.1177

المقدمة:

يعد القطاع الزراعي من القطاعات الهامة والحيوية في الاقتصاد المصري، حيث يساهم هذا القطاع في توفير الاحتياجات الأساسية للسكان، كما يمد هذا القطاع قطاع الصناعة بالمواد الخام اللازمة لتشغيل الصناعات المختلفة، إلى جانب مساهمته في تصدير الحاصلات الزراعية والتي تمثل الجزء الأكبر من الصادرات المصرية [7]، كما يعتبر القطاع الزراعي من أكثر القطاعات استيعاباً للعمالة والتي تصل إلى حوالي 6.08 مليون عامل، تمثل حوالي 20.18% من إجمالي العمالة الكلية والذي يقدر عددهم بنحو 30.12 مليون عامل عام 2022 [2].

ويعتبر اجر العامل الزراعي من أهم المحددات في سوق العمل من حيث التأثير على عرض العمل والطلب عليه، كما أنها تلعب دوراً هاماً في تحفيز العمال على زيادة الإنتاج وتطوير مهارتهم وأساليبهم الإنتاجية، وعند ارتفاع الأجر تزداد القوة الشرائية للعمال مما يؤدي إلى ارتفاع الطلب على السلع والخدمات وبالتالي زيادة الإنتاج، كما يؤثر الأجر على

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

تكاليف الإنتاج وأسعار السلع والخدمات مما يكون له تأثير بالغ على مستوي معيشة العمالة الزراعية ومدي تطور المجتمع الزراعي (5).

مشكلة الدراسة:

يلعب الأجر الزراعي دور في تشغيل العمالة الزراعية مما يؤدي إلى زيادة فرص عمل جديدة وبالتالي علاج لمشكلة البطالة، كما أن له دور في تشجيع العمال الزراعيين على زيادة إنتاجهم الأمر الذي يحفز على زيادة الاستثمار في القطاع الزراعي وبالتالي الحاجة إلى زيادة موارد جديدة ومنها العمالة، ولكي يقوم الأجر الزراعي بهذا الدور فإنه يتأثر ببعض المتغيرات الاقتصادية، الأمر الذي يتطلب التعرف على تأثير هذه المتغيرات على الأجر الزراعي في قطاع الزراعة المصري.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحديد بعض المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على الأجر الزراعي في قطاع الزراعة المصري وذلك من خلال توصيف نموذج قياسي مناسب يتضمن أهم هذه المتغيرات والتي تتأثر بالأجر الزراعي سواء عن طريق مباشر أو غير مباشر، وقد افترضت الدراسة أن هذه المتغيرات هي إجمالي الناتج المحلي الزراعي، الاستثمار الزراعي، الصادرات الزراعية، الواردات الزراعية، عرض النقود، الأجور الزراعية، اجر العامل الزراعي، عدد المشتغلين في قطاع الزراعة (الطلب على العمالة الزراعية)، قوة العمل (عرض العمالة الزراعية)، إنتاجية العامل الزراعي، معدل البطالة الزراعية، معدل التضخم، سعر الفائدة، سعر الصرف، عدد السكان.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على أسلوبي التحليل الوصفي والكمي لتحليل البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة من خلال استخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وأسلوب تحليل الانحدار البسيط لتقدير الاتجاه الزمني العام وأسلوب المعادلات الآنية من خلال استخدام طريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل (3LSL).

استخدم البحث البيانات الإحصائية الثانوية خلال الفترة الزمنية من عام 2000 حتى عام2022 والتي تم الحصول عليها من وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، البنك الدولي، بالإضافة إلى بعض المراجع العلمية والأبحاث والرسائل المرتبطة بموضوع البحث.

نتائج الدراسة:

أولاً: تطور المتغيرات الاقتصادية الداخلية المؤثرة على أجر العامل في قطاع الزراعة المصري

1- الناتج المحلي الزراعي: يتضح من جدول رقم (1) أن متوسط الناتج المحلي الزراعي بلغ حوالي 269.9 مليار جنيه خلال الفترة (2000 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 52.8 مليار جنيه عام 2000، وحد أقصي بلغ 858.4 مليار جنيه عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 1526% عما كانت عليه في عام 2000. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الناتج المحلي الزراعي توضح المعادلة رقم (1) جدول رقم (2) انه يتزايد سنويا

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

بمقدار معنوي إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01 قدر بحوالي 32.9 مليار جنيه وبمعدل تغير بلغ نحو 12.21% من متوسط الناتج المحلي الزراعي خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد ان حوالي 82% من التغيرات التي تحدث للناتج المحلي الزراعي يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة، كما توضح قيمة ف معنوية النموذج ككل.

جدول رقم (1) تطور الناتج المحلي الزراعي والاستثمار الزراعي والمشتغلين الزراعيين وقوة العمل الزراعية والأجور الزراعية وأجر العامل الزراعي ومعدل التضخم (خلال الفترة 2000-2022)

السنوات	الناتج المحلي الزراعي بالمليون جنيه	الاستثمار الزراعي بالمليون جنيه	المشتغلين في القطاع الزراعي (بالمليون)	قوة العمل الزراعية (بالمليون)	الأجور الزراعية للعمالة (بالمليار جنيه)	أجر العامل الزراعي (بالألف جنيه)	معدل التضخم (%)
2000	52845	8134	4.92	5.1	18.288	3.72	2.68
2001	55065	8197	4.97	5.16	17.534	3.53	2.27
2002	58369	9594	5.02	5.22	20.662	4.12	2.74
2003	63822	6404	5.08	5.28	21.016	4.14	4.51
2004	69252	7559	5.16	5.36	24.814	4.81	11.27
2005	75291	7420	5.24	5.45	28.39	5.42	4.87
2006	81766	8044	5.33	5.55	30.669	5.75	7.64
2007	99953	7791	5.43	5.74	36.033	6.64	9.32
2008	113104	8073	6.97	7.68	52.108	7.48	18.32
2009	135465	6862	6.88	7.6	55.191	8.02	11.76
2010	160970	6743	6.73	7.46	89.321	13.27	11.27
2011	190159	6834	6.82	7.45	93.666	13.73	10.06
2012	188785	5371	6.39	7.32	92.323	14.45	7.11
2013	209748	8384	6.7	7.52	123.816	18.48	9.47
2014	241493	11627	6.69	7.52	125.879	18.82	10.07
2015	278460	13414	6.69	7.68	149.2	22.3	10.37
2016	318878	16279	6.48	7.4	213.373	32.93	13.81
2017	401651	17339	6.5	7.44	233.961	35.99	29.51
2018	505361	24699	5.6	6.52	238.493	42.59	14.4
2019	598612	31425	5.51	6.24	279.093	50.65	9.15
2020	687050	28739	5.31	6.08	155.668	29.32	5.04
2021	762054	29102	5.23	6	160.199	30.62	5.21
2022	858421	37819	5.29	6.08	189.389	35.83	13.9
المتوسط	**269851.04**	**13732.74**	**5.87**	**6.47**	**106.48**	**17.94**	**9.77**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:

1- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، تقارير المتابعة السنوية لخطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، القاهرة، أعداد متفرقة.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، القاهرة، أعداد متفرقة.

3- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية المجمعة لبحث القوي العاملة، أعداد متفرقة

4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات التوظيف والأجور وساعات العمل، أعداد متفرقة

5- موقع البنك الدولي على شبكة المعلومات الدولية، الانترنت.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

2- الاستثمار في القطاع الزراعي: يتضح من جدول رقم (1) أن متوسط الاستثمار الزراعي بلغ حوالي 13.73 مليار جنيه خلال الفترة الدراسة (2000 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 5.3 مليار جنيه عام 2012، وحد أقصي بلغ 37.8 مليار جنيه عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 613.2% عما كانت عليه في عام 2012. وتشير المعادلة رقم (2) جدول رقم (2) أن الاتجاه الزمني العام للاستثمار الزراعي يتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً قدر بحوالي 1.1 مليار جنيه بمعدل تغير بلغ نحو 8.37% من متوسط الاستثمار الزراعي خلال فترة الدراسة، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 65% من التغيرات التي تحدث للاستثمار الزراعي يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة، كما توضح قيمة ف معنوية النموذج ككل.

جدول رقم (2): معادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الاقتصادية المؤثرة على الأجر الزراعي للعامل في قطاع الزراعة المصري خلال الفترة (2000-2022).

المتغير	معادلة الاتجاه الزمني العام	مقدار التغير	متوسط المتغير	معدل التغير السنوي %	R^2	F
إجمالي الناتج المحلي الزراعي (بالمليون جنيه)	ص^هـ = -125482 + 32944.4 سهـ (9.75)**	32944.4	269.9	12.21	0.82	(95.2)**
الاستثمار الزراعي (بالمليار جنيه)	ص^هـ = -64.478 + 1149.76 سهـ (6.27)**	1149.76	13.73	8.37	0.65	(39.3)**
عدد المشتغلين في الزراعة بالمليون عامل	ص^هـ = 3.96+ 0.397 سهـ-0.015 س2هـ (1.37)	0.037	5.87	0.63	0.73	(26.9)**
عرض العمالة الزراعية بالمليون عامل	ص^هـ = 5.630 + 0.07004 سهـ (2.49)*	0.07004	6.47	1.08	0.23	(6.22)*
أجور العمالة الزراعية (بالمليار جنيه)	ص^هـ = -24.491 + 10.914 سهـ (9.32)**	10.914	106.48	10.25	0.80	(86.9)**
الأجر السنوي للعامل الزراعي (بالألف جنيه)	ص^هـ = -4.849 + 1.902 سهـ (9.51)**	1.902	17.94	10.60	0.81	(90.4)**
معدل التضخم (%)	ص^هـ = 5.242 + 0.377 سهـ (2.16)*	0.377	9.77	3.85	0.18	(4.7)*

حيث ص^هـ تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة في السنة هـ. سهـ تعبر عن الزمن بالسنوات حيث هـ = 1 ، 2 ، 3 ، ... ، 22 القيم الموجودة بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (T) المحسوبة. ** معنوي عند مستوي المعنوية 0.01. ، * معنوي عند مستوي المعنوية 0.05.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (1)

3- المشتغلين **في القطاع الزراعي:** يبن جدول رقم (1) أن متوسط المشتغلين في القطاع الزراعي بلغ حوالي 5.87 مليون عامل خلال فترة الدراسة (2000 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 4.92 مليون عامل عام 2000، وحد أقصي بلغ 6.88 مليون عامل عام 2009 بنسبة زيادة تمثل نحو 39.8% عما كانت عليه في عام 2000. كما تبين المعادلة رقم (3) جدول رقم (2) أن الاتجاه الزمني العام للمشتغلين في القطاع الزراعي يتزايد سنويا بحوالي 0.037 مليون عامل بمعدل تغير بلغ نحو 0.63 % من متوسط المشتغلين الزراعيين

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

خلال فترة الدراسة، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 73% من التغيرات التي تحدث للمشتغلين الزراعيين يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة، كما توضح قيمة ف معنوية النموذج ككل.

4- عرض العمالة الزراعية: يتضح من جدول رقم (1) أن عرض العمالة في القطاع الزراعي بلع حوالي 6.47 مليون عامل خلال فترة الدراسة (2000 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 5.10 مليون عامل عام 2000، وحد أقصي بلغ 7.68 مليون عامل عام 2015 بنسبة زيادة تمثل نحو 50.6% عما كانت عليه في عام 2000. كما اتضح من معادلة رقم (4) جدول رقم (2) أن الاتجاه الزمني العام لعرض العمالة في القطاع الزراعي يتزايد سنويا بحوالي 0.07 مليون عامل بمعدل تغير بلغ نحو 1.08%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 23% من التغيرات التي تحدث لعرض العمالة الزراعية يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما يضح من قيمة ف معنوية النموذج عند مستوي المعنوية 0.05.

5- الأجور الزراعية للعمالة: يوضح جدول رقم (1) أن أجور العمالة الزراعية بلع حوالي 106.48 مليار جنيه خلال فترة الدراسة (2000 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 17.5 مليار جنيه عام 2001، وحد أقصي بلغ 279.1 مليار جنيه عام 2019 بنسبة زيادة تمثل نحو 1495% عما كانت عليه في عام 2001. كما تشير المعادلة رقم (5) جدول رقم (2) أن الاتجاه الزمني العام لأجور العمالة الزراعية يتزايد سنويا بحوالي 10.9 مليار جنيه بمعدل تغير نحو 10.25%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 80% من التغيرات التي تحدث لأجور العمالة الزراعية يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما تبين قيمة ف معنوية النموذج ككل.

6- أجر العامل الزراعي: يوضح جدول رقم (1) أن متوسط أجر العامل الزراعي بلع حوالي 17.94 ألف جنيه خلال فترة الدراسة (2000 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 3.5 ألف جنيه عام 2001، وحد أقصي بلغ 50.65 ألف جنيه عام 2019 بنسبة زيادة تمثل نحو 189.4% عما كانت عليه في عام 2001. كما اتضح من معادلة رقم (6) جدول رقم (2) أن الاتجاه الزمني العام لأجر العامل الزراعي يتزايد سنويا بحوالي1.902 ألف جنيه بمعدل تغير نحو 10.6%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 81% من التغيرات التي تحدث لأجر العامل الزراعي يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما تبين قيمة ف معنوية النموذج ككل.

7- معدل التضخم: يشير جدول رقم (1) أن متوسط معدل التضخم بلع حوالي 9.77 % خلال فترة الدراسة (2000 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 2.27% عام 2001، وحد أقصي بلغ 29.51% عام 2017 بنسبة زيادة تمثل نحو 1200% عما كانت عليه في عام 2001. كما اتضح من معادلة رقم (7) جدول رقم (2) أن الاتجاه الزمني العام لمعدل التضخم يتزايد سنويا بحوالي 0.377 % بمعدل تغير نحو 3.85%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 18% من التغيرات التي تحدث لمعدل التضخم يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما يضح من قيمة ف معنوية النموذج عند مستوي المعنوية 0.05.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

ثانياً: تطور المتغيرات الاقتصادية الخارجية المؤثرة على أجر العامل في قطاع الزراعة المصري

1- **إجمالي الصادرات الزراعية:** يتضح من جدول رقم (3) أن متوسط الصادرات الزراعية بلغ حوالي 40.4 مليار جنيه خلال فترة الدراسة (2000 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 1.5 مليار جنيه عام 2000، وحد أقصي بلغ 143 مليار جنيه عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 9433 % عما كانت عليه في عام2000. كما اتضح من معادلة الإتجاه الزمني رقم (1) جدول رقم (4) أن الصادرات الزراعية تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01 قدر بحوالي 5.4 مليار جنيه بمعدل تغير نحو 13.5% من متوسط الصادرات الزراعية خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد أن حوالي 84% من التغيرات التي تحدث للصادرات الزراعية يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما تبين قيمة ف معنوية النموذج ككل.

2- إجمالي **الواردات الزراعية:** يتبين من جدول رقم (3) أن متوسط الواردات الزراعية بلغ حوالي 116.98 مليار جنيه خلال فترة الدراسة (200 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 12.5 مليار جنيه عام 2000، وحد أقصي بلغ 393.5 مليار جنيه عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 3048% عما كانت عليه في عام 2000. كما اتضح من معادلة رقم (2) جدول رقم (4) أن الواردات الزراعية تتزايد بمقدار سنويا معنوي إحصائياً عند مستوي معنوية 01. قدر بحوالي 12.6 مليار جنيه بمعدل تغير نحو 11.86% من متوسط الواردات الزراعية، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 79% من التغيرات التي تحدث للواردات الزراعية يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما تبين قيمة ف معنوية النموذج ككل.

3- إنتاجية العامل الزراعي: وبشير جدول رقم (3) أن متوسط إنتاجية العامل الزراعي بلغ حوالي 47.01 مليون جنيه خلال فترة الدراسة (200 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 10.7 مليون جنيه عام 2000، وحد أقصي بلغ 162.4 مليون جنيه عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 1417.7% عما كانت عليه في عام 2000. وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (3) جدول رقم (4) أن الاتجاه الزمني العام لإنتاجية العامل الزراعي يتزايد سنويا بحوالي 5.9 مليون جنيه بمعدل تغير نحو 12.6%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 74% من التغيرات التي تحدث إنتاجية العامل العامل الزراعي يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما توضح قيمة ف معنوية النموذج ككل.

4- معدل البطالة الزراعية: يتبين من جدول رقم (1) أن متوسط معدل البطالة الزراعية بلغ حوالي 8.93 % خلال فترة الدراسة (200 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 3.61 % عام 2000، وحد أقصي بلغ 13.09 % عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 262.6% عما كانت عليه في عام 2000. كما توضح المعادلة رقم (4) جدول رقم (4) أن الاتجاه الزمني العام لمعدل البطالة الزراعية يتزايد سنويا بحوالي 0.54 % بمعدل تغير نحو 6.05%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 85% من التغيرات التي تحدث لمعدل البطالة الزراعية يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة، كما يضح من قيمة ف معنوية النموذج ككل.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (3) تطور الصادرات والواردات الزراعية وإنتاجية العامل الزراعي ومعدل البطالة وعرض النقود وسعر الفائدة على القروض الزراعية وسعر الصرف للجنيه المصري وعدد السكان (خلال الفترة 2000-2022)

السنوات	إجمالي الصادرات الزراعية بالمليون جنيه	إجمالي الواردات الزراعية بالمليون جنيه	إنتاجية العامل الزراعي بالألف جنيه	معدل البطالة الزراعية	عرض النقود بالمليون جنيه	سعر الفائدة على القروض الزراعية (%)	سعر الصرف للجنيه المصري	عدد السكان بالمليون نسمه
2000	1491	12473	10741	3.605	49738	10	3.47	64652
2001	1996	13419	11079	3.682	53448	8	3.97	65986
2002	3005	15940	11627	3.776	59805	8	4.5	67313
2003	4906	16591	12563	3.751	67212	8	5.85	68648
2004	5580	18313	13421	3.713	77606	8	6.2	69997
2005	5859	23398	14369	3.888	89685	8	5.78	71348
2006	5633	22843	15341	3.877	109274	6	5.73	72940
2007	7798	31524	18408	5.318	131290	6	5.64	74439
2008	17064	49518	16227	9.268	170579	6	5.43	76099
2009	25106	43986	19690	9.45	182991	5	5.54	77840
2010	29206	58589	23918	9.737	214040	5	5.62	79618
2011	30562	89377	27883	8.432	248707	5	5.93	81567
2012	27740	100060	29544	12.753	274510	5	6.06	83667
2013	35107	99264	31306	10.868	344100	5	6.87	85783
2014	37883	115046	36098	11.067	410554	5	7.08	87963
2015	38712	112713	41623	12.925	499065	5	7.69	90086
2016	51188	146710	49210	12.468	572935	5	10.03	92115
2017	89614	244855	61792	12.587	707427	5	17.78	96279
2018	88921	264059	90243	14.084	820574	5	17.77	98101
2019	90418	278043	108641	11.682	923562	5	16.77	99843
2020	85998	262434	129388	12.626	1084742	5	15.76	101464
2021	102762	277904	145647	12.746	1255198	5	15.64	102879
2022	142972	393499	162398	13.096	1545378	5	19.16	103605
المتوسط	**40413.96**	**116980.78**	**47006.8**	**8.93**	**430105.2**	**6.00**	**8.88**	**83140.52**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:
وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، تقارير المتابعة السنوية لخطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، القاهرة، أعداد متفرقة.
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، القاهرة، أعداد متفرقة.
موقع البنك الدولي على شبكة المعلومات الدولية، الانترنت.
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، البنك الزراعي المصري، قطاع الائتمان، بيانات غير منشورة

5- عرض النقود: يشير جدول رقم (3) أن متوسط عرض النقود بلغ حوالي 430.11 مليار جنيه خلال فترة الدراسة (200 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 49.74 مليار جنيه عام 2000، وحد أقصي بلغ 1545.38 مليار جنيه عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 2794% عما كانت عليه في عام 2000. كما اتضح من معادلة رقم (5) جدول رقم (4) أن الاتجاه الزمني العام لعرض النقود يتزايد سنويا بحوالي 57.6 مليار جنيه بمعدل تغير نحو 13.4%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 82% من التغيرات التي

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

تحدث لعرض النقود يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما تبين قيمة ف معنوية النموذج ككل.

جدول رقم (4): معادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الاقتصادية المؤثرة على الأجر الزراعي للعامل في قطاع الزراعة المصري خلال الفترة (2000-2022).

المتغير	معادلة الاتجاه الزمني العام	مقدار التغير	متوسط المتغير	معدل التغير السنوي %	R^2	F
الصادرات الزراعية (بالمليون جنيه)	ص^هـ = -24961.4 + 5447.948 سهـ (10.83)**	5447.95	40.41	13.48	0.84	(117.5)**
الواردات الزراعية (بالمليون جنيه)	ص^هـ = -44884.4 + 12581.1 سهـ (9.07)**	12581.1	116.98	11.86	0.79	(82.2)**
إنتاجية العامل الزراعي بالألف جنيه	ص^هـ = -24321.4 + 5944.018 سهـ (7.81)**	5944.01	47.007	12.64	0.74	(60.9)**
معدل البطالة الزراعية (%)	ص^هـ = 2.437 + 0.541 سهـ (11.15)**	0.541	8.93	6.05	0.85	(124.4)**
عرض النقود (بالمليون جنيه)	ص^هـ = -261721 + 57652.19 سهـ (9.93)**	57652.19	430.11	13.40	0.82	(98.7)**
سعر الفائدة على القروض الزراعية (%)	ص^هـ = 8.217 - 0.185 سهـ (6.85-)**	0.185	6	3.08	0.69	(46.9)**
سعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري	ص^هـ = 0.952 + 0.661 سهـ (7.69)**	0.661	8.88	7.44	0.74	(59.2)**
عدد السكان بالمليون نسمة	ص^هـ = 60.437 + 1.892 سهـ (45.8)**	1.892	83.141	2.27	0.98	(2040.1)**

حيث ص^هـ تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة في السنة هـ. صهـ تشير إلى ترتيب عنصر الزمن حيث هـ = 1 ، 2 ، 3 ، ... ، 23 ( ) القيم الموجودة بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (ت) المحسوبة. ** معنوي عند مستوي المعنوية 0.01، * معنوي عند مستوي المعنوية 0.05 .

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (3)

6- سعر الفائدة على القروض الزراعية: يوضح جدول رقم (3) أن متوسط سعر الفائدة على القروض الزراعية بلغ حوالي 6 % خلال فترة الدراسة (200 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 5% عام 2022، وحد أقصي بلغ 10% عام 2000 بنسبة زيادة تمثل نحو 100% عما كانت عليه في عام 2022. كما اتضح من معادلة رقم (6) جدول رقم (4) أن الاتجاه الزمني العام لسعر الفائدة على القروض الزراعية يتناقص سنويا بحوالي 0.185 بمعدل تغير نحو 3.08%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 69% من التغيرات التي تحدث لسعر الفائدة على القروض الزراعية يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما تبين قيمة ف معنوية النموذج ككل.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

7- **سعر الصرف للجنية المصري:** يوضح جدول رقم (3) أن متوسط سعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري بلغ حوالي 8.88 جنيه مقابل الدولار خلال فترة الدراسة (200 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 3.47 جنيه مقابل الدولار عام 2000 وحد أقصي بلغ 19.16 جنيه مقابل الدولار عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 452.2% عما كانت عليه في عام 2000. وتبين معادلة رقم (7) جدول رقم (4) أن الاتجاه الزمني العام لسعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري يتزايد سنويا بحوالي 0.66 بمعدل تغير نحو 7.44%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 74% من التغيرات التي تحدث لسعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما تبين قيمة ف معنوية النموذج ككل.

8- **عدد السكان:** يوضح جدول رقم (3) أن متوسط عدد السكان بلغ حوالي 83.14 مليون نسمه خلال فترة الدراسة (200 – 2022)، حيث يتراوح بين حد ادني بلغ حوالي 64.6 مليون نسمه عام 2000 وحد أقصي بلغ 103.6 مليون نسمه عام 2022 بنسبة زيادة تمثل نحو 60.4% عما كانت عليه في عام 2000. كما توضح المعادلة رقم (8) جدول رقم (4) أن الاتجاه الزمني العام لعدد السكان يتزايد سنويا بحوالي1.89 مليون نسمه بمعدل تغير بلغ نحو 2.27%، في حين يشير معامل التحديد أن حوالي 98% من التغيرات التي تحدث لعدد السكان يرجع تأثيرها لعامل الزمن والباقي عوامل غير مقيسه بالدالة كما يضح من قيمة ف معنوية النموذج ككل.

ثالثاً: التقدير القياسي للمتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على أجر العامل الزراعي في مصر

حيث أن الظواهر الاقتصادية في الغالب ليست من البساطة بحيث يمكن وصفها وتحليلها من خلال معادلة واحدة فقط، لذا فإن هناك حاجة دائماً لوصف الظواهر الاقتصادية بكونها مركبة وتحتوي على العديد من المعادلات التي تعبر عن العلاقات الاقتصادية المتداخلة، ويمكن الحصول على تقديرات لمعالم هذه المعادلات من خلال استخدام نموذج المعادلات الآنية (6).

ويعرف النموذج المعادلات الآنية بأنه ذلك النموذج الذي لا يمكن تحديد القيمة التوازينيه لواحد من متغيراته الداخلية على الأقل دون استخدام جميع المعادلات التي يحتويها النموذج في آن واحد، فتكون المتغيرات الداخلية بمعادلات النموذج مرتبطة ارتباطا تبادلياً فيما بينها، فالمتغير التابع في معادلة أولي قد يوجد ضمن مجموعة من المتغيرات المستقلة في معادلة ثانية، أي أن ذلك المتغير التابع يلعب دوراً مزدوجاً إذ يكون هو الأثر في المعادلة الأولي والمؤثر في المعادلة الثانية[6]. وتسمي هذه المعادلات بالمعادلات الهيكلية وذلك نظراً لما تعرضه من هيكل أساسي لموضوع الدراسة، كما يتكون النموذج من نوعين من المتغيرات هما المتغيرات الداخلية وهي المتغيرات التي تتحدد داخل النموذج نفسه، أي تلك التي تعتمد على قوي النموذج، والثانية هي المتغيرات الخارجية وهي تلك التي تتحدد قيمتها خارج النموذج، أي تلك التي تعتمد قيمتها على قوي أخري غير قوي النموذج(10).

ولكي يتم بناء النموذج بناءاً صحيحاً يجب التعرف على مشكلة التشخيص أو التمييز، حيث تشير مشكلة التشخيص إلى إمكانية حساب المعاملات الهيكلية لمنظومة المعادلات الآنية من معاملات النموذج المختزل أو عدم إمكانية حسابها، وتعد من المشاكل الأساسية التي تواجه بناء النموذج القياسي، إذ تهتم بكيفية قياس كل معادلة من المعادلات الهيكلية للنموذج، وهذا يؤدي إلى التعرف على أن النموذج مصاغاً بشكل يتيح الحصول على

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

تقديرات وحيدة وفريدة للمعاملات من البيانات أم لا[6] وتكون المعادلة في النموذج مشخصة تماماً عندما يكون عدد المتغيرات الخارجية في النموذج ككل مطروحاً منها عدد المتغيرات الخارجية في المعادلة المراد تشخيصها مساوياً لعدد المتغيرات الداخلية في المعادلة مطروحاً منها واحد، أما إذا كانت أكبر من ذلك فإن المعادلة تكون فوق التشخيص، وإذا كانت أقل من ذلك فإن المعادلة تكون تحت التشخيص ولا تصلح للقياس[11].

ووفقاً لشروط النموذج فإنه لا يصلح استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، حيث تعتبر طريقة المربعات الصغرى على مرحلتين (2SLS) أو طريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل (3LSL) هي أفضل الطرق لتقدير معالم هذا النموذج باعتبارها تطبيق على النموذج ككل وليس على معادلة واحدة فقط[6].

ومن خلال ذلك فقد تم تصميم نموذج قياسي يتلائم مع هدف الدراسة وهو تحديد بعض المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على الأجور للعمالة الزراعية في مصر، وفيما يلي توصيف النموذج[9]:

$$GDP = B1 + B_2\ MS + B_3\ EXP - B_4\ IMP$$
$$INV = B_5 - B_6\ IR - B_7\ ER$$
$$DL = B_8 + B_9\ GDP + B10\ INV + B_{11}\ INF - B_{12}\ WL$$
$$SL = B13 + B_{14}\ POP + B_{15}\ WL - B_{16}\ INF$$
$$WL = B_{17} + B_{18}\ PL + B_{19}\ INF - B_{20}\ UN$$
$$WS = B21 + B_{22}\ GDP + B_{23}\ INV$$
$$INF = B_{24} + B_{25}\ WS + B_{26}MS - B_{27}\ UN - B_{28}\ IR$$

حيث أن:

GDP = إجمالي الناتج المحلي الزراعي، MS = عرض النقود، EXP = الصادرات الزراعية، IMP= الواردات الزراعية، INV = الاستثمار الزراعي، IR = سعر الفائدة، ER = سعر الصرف، DL = طلب العمالة الزراعية، INF = معدل التضخم، WL = الأجر السنوي للعامل الزراعي، SL = عرض العمالة الزراعية، POP = عدد السكان، PL = إنتاجية العامل الزراعي، UN = معدل البطالة الزراعية، WS = الأجور الزراعية.

ويتكون النموذج من سبعة متغيرات داخلية وهي (GDP ، INV ، DL ، SL ، WL ، WS ، INF) وثماني متغيرات خارجية وهي (MS ، EXP ، IMP ، IR ، ER ، POP ، PL ، UN).

هذا وقد تم تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل (3SLS) في الصورتين الخطية واللوغاريتمية، حيث تبين أفضلية الصورة اللوغاريتمية طبقاً للمنطق الإحصائي، وفيما يلي النتائج المتحصل عليها:

يوضح جدول رقم (5) نتائج التقدير ومعايير الجودة لمعادلات النموذج وهي معامل التحديد المعدل والذي يوضح أثر المتغيرات المستقلة على شرح التغيرات الحادثة في المتغير التابع، كما يوضح الجدول أيضاً قيمة (F) الخاصة بكل معادلة والتي تبين معنوية كل معادلة من معادلات النموذج إحصائياً عند مستوي 0.01، 0.05 وفيما يلي نتائج كل معادلة من معادلات النموذج:

1 – إجمالي الناتج المحلي الزراعي: توضح المعادلة رقم (1) في جدول رقم (5) العوامل المؤثرة على إجمالي الناتج المحلي الزراعي، حيث تبين أن عرض النقود، الصادرات

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الزراعية، الواردات الزراعية تشرح نحو 99% من التغيرات التي تحدث في إجمالي الناتج المحلي الزراعي طبقاً لمعامل التحديد المعدل، بينما ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخري غير مقيسه في النموذج، هذا وتأكدت المعنوية الإحصائية لكل من عرض النقود، الصادرات الزراعية.

جدول رقم (5): نتائج التقدير القياسي للنموذج المستخدم في تحديد بعض المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على أجر العامل في القطاع الزراعي خلال الفترة (2000-2022).

المتغير التابع	معادلات النموذج	(F)	$(\overline{R^2})$
إجمالي الناتج المحلي الزراعي	ln GDP =1.356 + 0.122 ln EXP + 0.121ln IMP + 0.853 ln MS (3.47)** (0.82) (6.37)**	(758.7)**	0.99
الاستثمار الزراعي	ln INV = 5.978 + 0.551 ln IR + 1.168 l ER (1.78) (8.84)**	(50.8)**	0.82
المشتغلين الزراعيين	ln DL = 3.015 + 0.042 ln GDP - 0.233 ln INV +0.071 ln INF + 0.104 ln WL (4.94)** (-4.78)** (2.34)* (2.53)*	(16.5)**	0.74
قوة العمل الزراعية	ln SL = 9.044 + 0.696 ln POP + 0.161 ln WL - 0.136 ln INF (0.95) (1.21) (2.98)**	(8.4)**	0.55
الأجر السنوي للعامل الزراعي	ln WL = -5.305 + 0.612 ln PL + 0.172 ln INF + 0.551 ln UN (6.55)** (1.81) (3.05)**	(120.8)**	0.94
الأجور العمالة الزراعية	ln WS = -6.197 + 1.264 ln GDP - 0.515 ln INV (10.02)** (2.69)**	(111)**	0.91
معدل التضخم	ln INF = 7.751 + 0.709 ln WS – 0.467 ln MS – 0.141 ln UN – 1.468 ln IR (2.01)* (-1.39) (-0.20) (-1.28)	(4.66)**	0.40

المصدر: حسبت من جدول رقم (1)، (2)

وتوضح النتائج أن زيادة كل من الصادرات الزراعية، وعرض النقود، بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة إجمالي الناتج المحلي الزراعي بنسبة 0.122 %، 0.85% على الترتيب، وهذا يدل على فعالية السياسة النقدية لأن تأثير عرض النقود أكبر من تأثير الصادرات الزراعية، حيث أن زيادة عرض النقود تؤدي إلى زيادة الاستثمار وبالتالي زيادة الناتج الزراعي ومن ثم خلق فرص عمل جديدة لمواجهة زيادة الطلب الكلي وأيضا علاج مشكلة البطالة، كما لم تثبت المعنوية الإحصائية للواردات الزراعية مما يعني أنها ثابتة تقريباً أو تدور حول متوسطها وقد يرجع ذلك إلى عدم التوسع في الواردات وإتباع الدولة لسياسة الحد من استيراد السلع الغير ضرورية.

2- الاستثمار القومي الزراعي: توضح المعادلة رقم (2) في جدول رقم (5) العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعي، حيث تبين أن سعر الفائدة على القروض الزراعية، وسعر الصرف تشرح نحو 82% من التغيرات الحادثة في الاستثمار الزراعي طبقاً لمعامل التحديد المعدل، بينما ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخري غير مقيسه. هذا وقد تأكد المعنوية الإحصائية لسعر الصرف ولم تثبت لسعر الفائدة على القروض الزراعية.

وتوضح النتائج أن زيادة سعر الفائدة على القروض الزراعية، وسعر الصرف بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة الاستثمار الزراعي بنسبة 0.55 %، 1.17 %، حيث أن زيادة سعر

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الفائدة على القروض الزراعية يؤدي إلى زيادة المدخرات بالبنوك وبالتالي توفر الموارد المالية للدولة، وبما أن الاستثمار الحكومي الزراعي يعتبر الركيزة الأساسية للتنمية الزراعية المستدامة فإن زيادة سعر الفائدة على القروض الزراعية يؤدي إلى زيادة الاستثمار الحكومي الزراعي من خلال الاستثمار في مشروعات البنية الأساسية للقطاع للزراعي وتطهير وتبطين الترع وإنشاء المصارف واستصلاح الأراضي الزراعية وإقامة بعض المشروعات الزراعية الكبري وذلك لزيادة الآمن الغذائي للمواطنين، كما أن زيادة سعر الصرف يؤدي إلى زيادة الاستثمار الزراعي، وقد يرجع ذلك إلى أن الاستثمار في القطاع الزراعي أصبح مشجع للمستثمر الأجنبي والمصري وذلك لقيام الدولة في السنوات الأخيرة بالحد من المشاكل والمعوقات التي تواجه القطاع الزراعي.

3 – الطلب على العمالة الزراعية (المشتغلين في القطاع الزراعي): توضح المعادلة رقم (3) في جدول رقم (5) العوامل المؤثرة على الطلب للعمالة الزراعية، حيث تبين أن إجمالي الناتج المحلي الزراعي، والاستثمار القومي الزراعي، ومعدل التضخم، والأجر السنوي للعامل الزراعي تشرح نحو 74% من التغيرات الحادثة في الطلب على العمالة الزراعية طبقاً لمعامل التحديد المعدل، بينما ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخري غير مقيسه. هذا وقد تأكد المعنوية الإحصائية لكل من الناتج المحلي الزراعي، ومعدل التضخم، والأجر السنوي للعامل الزراعي.

وتوضح النتائج أن زيادة كل من إجمالي الناتج المحلي الزراعي، ومعدل التضخم، والأجر السنوي للعامل الزراعي بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة الزراعية بنسبة 0.04% ، 0.07% ، 0.1% على الترتيب، في حين أن زيادة الاستثمار الزراعي في قطاع الزراعة بنسبة 1% يؤدي إلى انخفاض الطلب على العمالة الزراعية بنسبة 0.23%، حيث أن زيادة إجمالي الناتج المحلي الزراعي تؤدي إلى زيادة الدخل وبالتالي زيادة الأنفاق ومن ثم زيادة الطلب على السلع والخدمات وبالتالي زيادة الطلب على العمالة وذلك لأن الطلب على العمالة عموما هو طلب مشتق من الطلب على السلع والخدمات، كما أن زيادة الاستثمار يؤدي انخفاض الطلب على العمالة الزراعية حيث أن الاستثمار الزراعي يوجه بالأكثر على العمل الإلى أكثر من العمل البشري، أما زيادة الأجر السنوي للعامل الزراعي يؤدي إلى زيادة إنفاقه على السلع والخدمات ومن ثم زيادة الطلب على العمالة الزراعية، في حين أن زيادة معدل التضخم أي ارتفاع المستوي العام للأسعار يؤدي إلى رغبة المنتجين في زيادة عرض السلع والخدمات إلا أن الهيكل الإنتاجي المصري في الوقت الحالي غير قادر على زيادة الإنتاج مما يؤدي إلى ارتفاع أسعار الموارد المستخدمة في عملية الإنتاج والتي منها أجر العامل وبالتالي انخفاض الطلب على العمالة الزراعية.

4 – عرض العمالة الزراعية (قوة العمل الزراعية): يمثل عرض العمالة الزراعية (قوي العمل الزراعية) كل من المشتغلين والمتعطلين في القطاع الزراعي، توضح المعادلة رقم (4) في جدول رقم (5) العوامل المؤثرة على عرض العمالة الزراعية، حيث تبين أن عدد السكان والأجر السنوي للعامل الزراعي ومعدل التضخم تشرح نحو 50% من التغيرات الحادثة في عرض العمالة الزراعية طبقاً لمعامل التحديد المعدل، بينما ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخري غير مقيسه. هذا وقد تأكد المعنوية الإحصائية لمعدل التضخم، ولم تثبت لكل من عدد السكان والأجر السنوي للعامل الزراعي.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

وتوضح النتائج أن زيادة كل من عدد السكان، الأجر السنوي للعامل الزراعي، ومعدل التضخم بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة عرض العمالة الزراعية بنسبة 0.69 % ، 0.16 %، 0.14 % على الترتيب، حيث أن زيادة عدد السكان تؤدي إلى زيادة الأيدي العاملة التي تدخل سوق العمل وبالتالي زيادة عرض العمالة الزراعية، كما أن زيادة الأجر السنوي للعامل الزراعي تؤدي إلى تحفيز الأيدي العاملة على الاتجاه للقطاع الزراعي، في حين أن زيادة معدل التضخم أي ارتفاع المستوي العام للأسعار يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج وبالتالي ارتفاع الأجور ومع وجود هيكل إنتاجي غير قادر على استيعاب المزيد من العمالة.

5 – الأجر السنوي للعامل الزراعي: توضح المعادلة رقم (5) في جدول رقم (5) العوامل المؤثرة على الأجر السنوي للعامل الزراعي، حيث تبين أن إنتاجية العامل الزراعي، ومعدل التضخم، ومعدل البطالة الزراعية تشرح نحو 94% من التغيرات الحادثة في الأجر السنوي للعامل الزراعي طبقاً لمعامل التحديد المعدل، بينما ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخري غير مقيسه. هذا وقد تأكد المعنوية الإحصائية لكل من إنتاجية العامل الزراعي، ومعدل البطالة الزراعية، ولم تثبت لمعدل التضخم.

وتوضح النتائج أن زيادة كل من إنتاجية العامل الزراعي، ومعدل التضخم، ومعدل البطالة الزراعية بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة الأجر السنوي للعامل الزراعي بنسبة 0.61% ، 0.17% ، 0.55% على الترتيب، حيث أن زيادة إنتاجية العامل الزراعي تؤدي إلى زيادة الإنتاج وبالتالي زيادة الإيراد والأرباح ومن ثم زيادة مخصصات الأجور مما يؤدي إلى زيادة الأجر السنوي للعامل الزراعي، كما أن زيادة معدل التضخم تؤدي إلى ارتفاع المستوي العام للأسعار مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج والتي منها الأجور وبالتالي زيادة الأجر السنوي للعامل الزراعي، أما زيادة معدل البطالة الزراعية يؤدي إلى انخفاض عدد العمال الزراعيين.

6 – أجور العمال الزراعيين:

توضح المعادلة رقم (6) في جدول رقم (5) العوامل المؤثرة على أجور العمال الزراعيين، حيث تبين أن إجمالي الناتج المحلي الزراعي، والاستثمار القومي الزراعي تشرح نحو 91% من التغيرات الحادثة في أجور العمال الزراعيين طبقاً لمعامل التحديد المعدل، بينما ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخري غير مقيسه. هذا وقد تأكد المعنوية الإحصائية لكل من الناتج المحلي الزراعي، والاستثمار القومي الزراعي.

وتوضح النتائج أن زيادة إجمالي الناتج المحلي الزراعي، بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة أجور العمال الزراعيين بنسبة 1.26%، حيث أن هذه الزيادة لإجمالي الناتج المحلي الزراعي تؤدي إلى زيادة الدخل ومن ثم زيادة مخصصات أجور العمال الزراعيين، كما أن زيادة الاستثمار في القطاع الزراعة بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض الأجور الزراعية بحوالي 0.51% نتيجة انخفاض الطلب على العمالة الزراعية حيث أن معظم الاستثمار الزراعي يوجه إلى العمل الآلى، وبالتالي انخفاض الدخل من الأجور للعمال الزراعيين.

7 – معدل التضخم:

توضح المعادلة رقم (7) في جدول رقم (5) العوامل المؤثرة على معدل التضخم، حيث تبين أن أجور العمال الزراعيين، وعرض النقود، ومعدل البطالة الزراعية، وسعر الفائدة تشرح نحو 40% من التغيرات الحادثة في معدل التضخم طبقاً لمعامل التحديد المعدل، بينما ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخري غير مقيسه. هذا وقد تأكد المعنوية الإحصائية

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

أجور العمال الزراعيين، ولم تثبت لكل من وعرض النقود، ومعدل البطالة الزراعية، وسعر الفائدة.

وتوضح النتائج أن زيادة أجور العمال الزراعيين بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة معدل التضخم بنسبة 0.71% ، في حين أن زيادة كل من عرض النقود، ومعدل البطالة الزراعية، وسعر الفائدة بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض معدل التضخم بنسبة 0.47%، 0.14% ، 1.46% على الترتيب، حيث أن زيادة أجور العمال الزراعيين تؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج وبالتالي زيادة أسعار السلع والخدمات أي ارتفاع معدل التضخم، وعند انخفاض عرض النقود يؤدي ذلك إلى انخفاض الإنتاج مما يزيد من الطلب عليها الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع الأسعار أي ارتفاع معدل التضخم، كما أنه عند ارتفاع الطلب الكلي فإن المنتج يعمل على زيادة الإنتاج من خلال توظيف عناصر إنتاج أكثر ومنها العمالة مما يؤدي لخفض معدل البطالة حيث يؤدي ذلك إلى ارتفاع الأجور للعمال مما يعمل على ارتفاع تكاليف الإنتاج وارتفاع أسعار السلع والخدمات أي ارتفاع معدل التضخم، كما أن ارتفاع سعر الفائدة يؤدي إلى ارتفاع المدخرات بالبنوك وبالتالي انخفاض كمية النقود المتاحة للأفراد وذلك يؤدي إلى انخفاض الطلب على السلع والخدمات مما يخفض من الأسعار أي انخفاض معدل التضخم.

رابعاً: التنبؤ بالأجر للعامل في القطاع الزراعي والأجور الزراعية في مصر في عام 2025 و2030:

لكي يتم التنبؤ بكل من الأجر السنوي للعامل الزراعي وأجور العمال الزراعيين في مصر في عامي 2025، 2030 فإنه يتم حساب القيمة التنبؤية لهما، وذلك من خلال معادلتي الاتجاه الزمني العام السابق الإشارة إليهما.

وقبل استخدام هاتين المعادلتين في التنبؤ فإنه يجب الحكم على قدرتهما الجيدة على التنبؤ، وذلك من خلال حساب معامل عدم التساوي لثيل (Theile) للمتغير التابع في المعادلتين، ويتم حساب هذا المعامل بالمعادلة التالية:

$$T = \sqrt{\sum(d\hat{Y} - dY)^2 / \sum(dY)^2}$$

حيث $d\hat{Y}$ تشير إلى التغير في القيمة التقديرية للمتغير التابع.

dY تشير إلى التغير في القيمة الفعلية للمتغير التابع.

وإذا كان $T \leq 1$ فهذا يشير إلى أن مقدرة النموذج على التنبؤ جيدة.

$T > 1$ فهذا يشير إلى أن انخفاض مقدرة النموذج على التنبؤ.

وبحساب معامل عدم التساوي لثيل للمتغيرين التابعين السابق الإشارة إليهما، تبين أنهما أقل من الواحد الصحيح، ومن ثم يمكن القول أن مقدرتهما على التنبؤ جيدة. وبناء على ذلك فإنه تم التنبؤ بكل من، الأجر السنوي للعامل الزراعي وأجور العمال الزراعيين في مصر في عامي 2025، 2030 حيث من المتوقع أن يصلا إلى حوالي (42.7 و52.2) ألف جنيه للعامل الزراعي في السنة على الترتيب، أما التنبؤ لأجور العمال الزراعيين بلغت حوالي (248.4 و302.9) مليار جنيه في السنة، على الترتيب.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

المراجع:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **الكتاب الإحصائي السنوي**، القاهرة، أعداد متفرقة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة السنوية المجمعة لبحث القوي العاملة**، أعداد متفرقة
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة السنوية لإحصاءات التوظيف والأجور وساعات العمل**، أعداد متفرقة
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة السنوية لتقديرات الدخل من القطاع الزراعي**، أعداد متفرقة
- بدر فهيم سالم الحسون، **هيكل ومحددات الأجور في الصناعة الفلسطينية وأثرها على القدرة التنافسية**، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2004.
- دعاء ممدوح محمد (دكتور)، يحيي عبد الرحمن يحيي (دكتور)، **التحليل الاقتصادي القياسي للاستثمار الزراعي في مصر**، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد 92، العدد 3، 2014.
- رياض إسماعيل مصطفي رياض (دكتور)، محمد أحمد أحمد السيد (دكتور)، **دراسة اقتصادية حول هيكل العمالة الزراعية والعوامل المؤثرة عليها داخل محافظة شمال سيناء**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 24، العدد 4 ، ديسمبر 2014.
- عبد المحمود محمد عبد الرحمن (دكتور)، **مقدمة في الاقتصاد القياسي**، عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1997.
- فوزي عبد العزيز الشاذلي (دكتور) وآخرون، **أثر الاستثمارات في الطلب على عنصر العمل البشري في القطاع الزراعي المصري**، المؤتمر الدولي الخامس والثلاثون للإحصاء وعلوم الحاسب وتطبيقاتها، الجمعية الإحصائية المصرية، 11-22 أبريل 2010.
- مراد فؤاد جرجس، **اقتصاديات العمالة الزراعية في محافظة سوهاج**، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، 2008.
- هشام فرعون عبد اللطيف (دكتور)، **دراسة إحصائية قياسية لتقييم الدخل القومي في العراق للفترة (1986-2006)**، مجلة ديالى، الجمهورية العراقية، العدد 47 ، 2010.
- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، **تقارير المتابعة السنوية لخطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية**، القاهرة، أعداد متفرقة.
- موقع البنك الدولي على شبكة المعلومات الدولية، الانترنت.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 61-78
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

Economic Analysis of Some Economic Variables Affecting the Labor Wage in The Egyptian Agricultural Sector

Dr. Nivine Todary Guirguis Bebawy **Dr. Rania Rashad Abd Elnaby Yousef**
Senior researcher **Researcher**

Agricultural Research Center, Agricultural Economics Research Institute, Giza, Egypt

Summary:

The Egyptian agricultural sector considered one of the sectors that most absorb labor, which amounts to about 6.18 million labor, representing about 25.79% of the total employment, whose number estimated at 23.96 million labor for the average period (2000-2022), and agricultural wages play a role in employing this labor and increasing its production. For agricultural wages to play this role, they affected by many economic variables, so the study aimed to identify the most important variables affecting agricultural wages in Egypt.

To achieve its objectives, the study relied on descriptive and quantitative analysis methods to analyze data related to the research topic through mathematical and statistical methods and the three-stage least squares method (3LSDL). The study used secondary statistical data for the period (2000-2022).

The results:

By estimating the standard model used to determine the most important economic variables affecting agricultural wages in Egypt, several results reached, including that increasing the money supply leads to increased investment and thus increased farm output and then creates new job opportunities to meet the increase in aggregate demand and thus treat the problem of unemployment. It has been shown that an increase in the agricultural gross domestic product leads to an increase in income and thus an increase in expenditures and thus an increase in demand for goods and services and thus an increase in the demand for labor because the demand for labor is a demand derived from the demand for goods and services. It has also become clear that an increase in the rate of inflation, i.e. an increase in the general level of prices, leads to higher production costs and thus higher wages, with a production structure unable to absorb more Labor.

In addition, increasing the productivity of the agricultural labor leads to increased production, thus increasing revenues and profits,

and then increasing wage allocations, which leads to increasing the annual wage of the agricultural labor. In addition, increasing the inflation rate leads to an increase in the general level of prices, which leads to an increase in production costs, including wages, and thus increasing the annual wage of the agricultural worker, while increasing the agricultural unemployment rate leads to a decrease in the number of agricultural labor. In addition, a rise in interest rates leads to an increase in savings in banks and thus a decrease for money available to individuals. This leads to a decrease in demand for goods and services, which reduces prices, i.e. a decrease in the inflation rate.

By forecasting both the annual wage of the agricultural worker and the wages of agricultural labor in Egypt in the years 2025 and 2030, they are expected to reach about (42.7 and 52.2) thousand pounds per year for agricultural labor, respectively. As for the forecast for the wages of agricultural workers, they amounted to about (248.4 and 302.9) billion pounds, respectively.

The research recommends the following:

1- Working to increase the money supply because of its positive impact on increasing agricultural domestic product and thus increasing economic recovery, while setting well-studied controls to strike a balance between them and inflation.
2- Increasing agricultural wages, as this leads to increased job opportunities in the agricultural sector, which contributes to increasing agricultural production
3- Increasing agricultural investment to create new job opportunities, and thus treating the problem of unemployment, which has increased in recent years.

Keywords: Employment, Productivity, Investment, Inflation, Money Supply.