

تقدير وتحليل أنموذج قياسي لمحددات الأجور في القطاع الخاص في مدينة أربيل لعام 2016**

خه لات يوسف صالح** Xelatyusuf@gmail.com

أ.د. صابر بيرداود عثمان*** Saber.othman@su.edu.krd

أ.م.د. شلير علي صالح**** Shler.salih@su.edu.krd

المستخلص

تعد الأجور من القضايا الهامة المتعلقة باقتصاديات العمل والعمال. تهدف الدراسة لتوضيح أهم محددات الأجور في القطاع الخاص في مدينة أربيل لعام 2016، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام التحليل الكمي لبناء أنموذج قياسي لتقدير العلاقة بين الأجور وأهم محدداته، وتم الحصول على بيانات الدراسة من خلال تقنية استمارة الاستبانة لعينة مكونة من (909) عمال من الذكور والإناث في (120) منشأة اقتصادية خاصة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي:

- أهم المتغيرات المؤثرة في متوسط أجور العاملين هي سنوات التعليم و الخبرة و المهارة والعمل في المراكز الادارية.

- لمتغيري المهارات الخاصة والعمل في المراكز الادارية أثر اكبر على متوسط الأجور مقارنة بمتغيري التعليم و الخبرة.

الكلمات الرئيسية:- محددات الأجور. التباين. القطاع الخاص. رأس المال البشري

Estimation And Analysis Of An Econometric Model Of Wage In The Private Sector In The City Of Erbil For The Year 2016

Khalat Yousif Salih Xelatyusuf@gmail.com

Pro Dr.Saber PirdawdOtman Saber.othman@su.edu.krd

Ass Pro Dr.Shler.Ali Salih Shler.salih@su.edu.krd

Abstract.

Wages are an important issue related to labor and labor economics. The study aims to clarify the most important determinants of wages in the private sector in the city of Erbil for the year 2016, and to achieve the goals of the study, a quantitative analysis was used to build a standard model to estimate the relationship between wages and its most important determinants and the study data was obtained through the technique of the questionnaire form for a sample of (909) male workers Females are in (120) private economic establishments. Among the most important results of the study are:

* بحث مسنل من رسالة ماجستير

** الجامعة التقنية / اربيل

*** جامعة صلاح الدين / كلية الادارة والاقتصاد

**** جامعة صلاح الدين / كلية الادارة والاقتصاد

- The most important variables that affect the average wages of workers are years of education, experience, skill and work in administrative centers.
- The variables of special skills and work in administrative centers have a greater impact on average wages compared to the variables of education and experience.

Keyword:- Wage Determinants. Disparity. Private Sector. Human Capital.

المقدمة

للأجور أهمية كبيرة بالنسبة لكل من العامل وأصحاب الاعمال كونها تشكل جزءاً أساسياً من إجمالي التكاليف الانتاجية للمنشآت الاقتصادية من جهة ، فضلاً عن ارتباطها بالمستوى المعيشي للغالبية العظمى من أفراد المجتمع في الدول المتقدمة أو النامية على حد سواء إلا ان المشكلة تكمن في عدم وجود رؤية واضحة عن طبيعة العلاقة بين مستويات الأجور ومحدداتها. انطلاقاً مما ورد في أعلاه سعت الدراسة إلى استخدام الأنماذج القياسية لتحديد علاقة كمية بين مستويات الأجور بوصفها متغيراً تابعاً مع محددياتها المختلفة لكونها متغيرات توضيحية وباستخدام طريقة (OLS)، وذلك للحصول على المؤشرات الكمية التي تخدم وضع البرامج والسياسات الخاصة بالتشغيل والأجور، تهدف الدراسة إلى معرفة مصادر التباين في مستويات الأجور في شركات القطاع الخاص في مدينة أربيل، لاسيما تلك المتعلقة بعدم تجانس الاعمال أو تباين خصائص العاملين. لقد اعتمدت الدراسة على المعلومات التي جمعت من إستمارة الإستبانة التي تم توزيعها على شركات القطاع الخاص التي تمارس نشاطات مختلفة في مدينة أربيل خلال عام 2016.

أهمية الدراسة: للأجور أهمية بالغة لكونها تشكل مكوناً أساسياً من مكونات تكاليف العملية الإنتاجية. هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإنها متعلقة بمستوى المعيشة لمعظم السكان في كافة المجتمعات بمختلف أنظمتها الاقتصادية وفي المراحل المختلفة للتطور الاقتصادي. كما أن الحصول على المؤشرات الكمية للعلاقة بين مستوى الأجور و محددياته يزود أصحاب القرار بأدوات مفيدة و مساعدة عند وضع البرامج والسياسات الخاصة بالتشغيل والأجور.

مشكلة الدراسة: تتلخص مشكلة الدراسة بالآتي :

- عدم وجود رؤية واضحة حول طبيعة العلاقة بين مستويات الأجور بشكل عام مع محددياتها ، فضلاً عن عدم وجود رؤية واضحة حول طبيعة تلك المحددات في مدينة أربيل .

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى الحصول على مؤشرات كمية للعلاقة بين مستويات الأجور و محددياتها للعينة المشمولة بالدراسة .

فرضية الدراسة: وجود علاقة معنوية بين المواهب والخصائص الفردية للعمال مع مستويات الأجور التي يحصلون عليها.

منهجية الدراسة: تم استخدام المنهج الإستقرائي من خلال الاستعانة بإستمارة الإستبانة والمنهج الإستنباطي من خلال الإطلاع على النظريات الخاصة بتحديد مستويات الأجور، فضلاً عن النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة ذات العلاقة والتي تعزز رؤية هذه النظريات.

الأسلوب المستخدم في التحليل: تم الاستعانة بالأنماذج القياسية لتقدير العلاقة بين مستويات الأجور لكونها متغيراً تابعاً مع محددياتها المختلفة بوصفها متغيرات توضيحية، وذلك بالاستعانة بالنظريات

إلاقتصادية و الدراسات السابقة ذات العلاقة فضلاً عن المنطق لتحديد محددات الأجور وباستخدام طريقة (OLS).

عينة الدراسة. إنحصرت الدراسة بجمع المعلومات من خلال استمارة الاستبانة لعينة مكونة من (909) عمال من (الذكور والإناث) في (120) منشأة إقتصادية خاصة في مدينة أربيل لعام 2016 حصراً.

هيكلية الدراسة. تنقسم الدراسة إلى ثلاثة مباحث. يختص المبحث الأول بالاطار النظري حول محددات الأجور، في حين يتناول المبحث الثاني صياغة نماذج الأجور وهو بدوره ينقسم إلى كل من الصياغة النظرية و الصياغة القياسية. ويتعلق المبحث الثالث بتحليل الأنموذج القياسي المختار لمحددات الأجور المقدر لعينة الدراسة وتحليلها. أخيراً فإن إستنتاجات والمقترحات التي توصلت إليها الدراسة تأتيان في النهاية.

المبحث الأول. الاطار النظري لمحددات الأجور.

إن هذا البند يتناول فقط إاطر النظري ذات العلاقة المباشرة بتحديد مستويات الأجور لكونه الأساس للأنموذج القياسي المقدر ولا يتطرق إلى نظريات الأجور أو طرائق تحديدها وغيرها من المجالات التي قد تأخذ حيزاً أكبر من الحيز المتاح للدراسة الحالية.

أولاً-محددات الأجور في القطاع الخاص. نظرياً،توجد العديد من العوامل التي تمارس دوراً أساسياً ومباشراً في تحديد مستوى الأجر في القطاع الخاص. أدناه إستعراض لأهم تلك العوامل:

أ- الفروق بين بعض من خصائص المنشآت ،وهي تتلخص بالآتي.

- حجم المنشأة: من المتوقع ان تزداد مستويات الأجور بزيادة حجم المنشأة، هناك أكثر من سبب لافتراض أن الشركات الكبيرة تدفع أجوراً أعلى لنفس الأعمال والوظائف وقد لخصتها إحدى الدراسات في ان الشركات الكبيرة تضم نوعية أفضل من العاملين، وانها تعوضهم مالياً عن سلبيات العمل وظروفه، وانها تحاول بذلك تجنب التنظيمات النقابية وتدخلها، ولأن منحى الطلب على العمالة غير مرن بسبب ممارستهم لقوة تنافسية أعلى وقد يتقاسمون الأرباح الزائدة مع العاملين، إن الشركات الكبيرة تتلقى عدد أقل من المتقدمين لكل وظيفة على حد مما يدفعهم لرفع الأجر لجذب النوعيات أخرى.(Eherenberg and Smith،1987،P12)
- تباين الموقع الجغرافي: يتباين مستوى الأجر للوظائف المتماثلة بين المدن الكبيرة والصغيرة وبين المناطق تماماً وتعزى أسباب هذا التباين إلى عوامل منها ، تركيز صناعات معينة في إحدى المناطق مثل الصناعات الاستخراجية كالنفط أو تركيز بعض الصناعات الإنتاجية ذات معدلات انتاجية مرتفعة وأجور عالية، ويختلف مدى التباين في الأجور بين المناطق من مجموعة مهنية إلى أخرى، لذلك فمقارنة المتوسط العام لأجور جميع العاملين في المناطق المختلفة غير دقيق لانه يغفل التباين بين هذه المناطق في الهيكل الصناعي وهيكل المشتغلين المهني والمهاري والتعليمي أو مدى انتظامهم في اتحادات عمالية من جهة أخرى فإن مقارنة متوسط الأجور النقدية قد لايعبر عن الفروقات في الأجر الحقيقي حيث تتميز القرى والمدن الصغيرة عادة بإنخفاض تكلفة المعيشة فيها عن المدن الكبيرة.
- التباين بين الأنشطة الإقتصادية: يرتبط هذا التباين بشكل طردي أحياناً بمعامل رأس المال إلى العمل في الصناعة، فالعامل غير الماهر مثلاً في صناعة معينة كمصفاة البترول والنفط أجره أعلى من عامل

ماهر في صناعة الملابس، ويعزى هذا التباين إلى الفروق في معدلات الأرباح بين الصناعتين وكذلك إلى طبيعة العمل ومشاقه ومخاطره في كل منهما (نجيب، 2002، ص 61). وإذا ما قارنا بين متوسط الأجور لجميع المهن داخل الصناعات المختلفة فسنجد تبايناً كبيراً يعود إلى عوامل منها الفروق بين هذه الصناعات في هيكل العمالة أي تركيبها المهاري والمهني وحسب الجنس والجنسية ونسبة العمال الدائمين إلى المؤقتين وموقعها الجغرافي أيضاً ومدى احتكار كل صناعة للسوق أو تواجد اتحادات عمالية ومدى نفوذها وتتداخل تأثيرات هذه العوامل عادة إلى الحد الذي يصعب معه الفصل بين تأثير كل منها على حدة. (عباس، 1988، ص 60)

• التباين داخل المؤسسة الواحدة: يتم ترتيب الوظائف عادةً في المؤسسة على وفق هيكلها التنظيمي، ويرافق هذا الهيكل جدول مناظر للأجور أو ما يعرف بهيكل الأجور، وتهتم الدراسات بمتابعة هذه المناسيب الأجرية عبر الزمن لمعرفة اتجاهها، وتحديد لمصلحة أي مجموعة مهنية تتجه وكذلك تحديد مدى اتساعها أو انكماشها. وتقيد نتائج الدراسات في الدول الصناعية أن هذه المناسيب الأجرية تتجه للانكماش عبر الزمن بتأثير جهود نقابات العمال في تحقيق زيادة موحدة في أجر الساعة، ويلحظ كذلك اختلاف الهيكل التوزيعي للأجور بين المؤسسات ذات مستوى الأجور المرتفعة والمنخفضة إذ يشتد التباين في الثانية عن الأولى ويتم تقسيم حقوق العاملين عادة إلى خمسة مستويات لطبقات غير متنافسة في أدنى التركيب الهرمي من حيث المستوى الاجتماعي ومعدل الأجر نجد العامل العادي غير الماهر الذي يؤدي أعمالاً تحتاج حداً أدنى من المهارة وحداً أعلى من الجهد، وغالباً ما تكون أجور هذه الفئة من العمال متدنية، وفي درجة أعلى من حيث الأجر نجد العامل شبه الماهر وهو حاصل عادة على قدر من التعليم واكتسب بعض المعرفة الفنية لكنه لم يحصل على تدريب نظامي يؤهله ليصبح عاملاً ماهراً، وفي الطبقة التي تعلو الفئة الثانية يأتي العامل الماهر الحاصل على تدريب مهني يؤهله لعضوية رابطة حرفية خاصة بهذه الفئة، وتأتي في الطبقة التي تعلو العمالة الماهرة في السلم فئة العاملين من ذوي الياقات البيضاء كالمهندسين العاملين بالإعمال المكتبية والمديرين وقد تكون أجور بعض العاملين في هذه الفئة أقل منها في الفئة السابقة ومع ذلك فإنهم يتميزون بمستوى اجتماعي أعلى، أما الفئة العليا في سوق العمل من حيث مستوى الأجر والمكانة الاجتماعية فهي فئة الفنيين الاختصاصيين كالأطباء والمهندسين العاملين بالإدارة الحكومية العليا ومديري الشركات الخاصة. (P3، Kearsley1998)

ب- **الفروق في خصائص العامل:** مهما تشابهت المنشآت والأعمال ، فإن الأجور تتباين بسبب الفروق في الخصائص الفردية بين العاملين ومن أهم الخصائص الفردية المؤثرة في مستويات الأجور هي:

- الانجاز: المقصود بذلك مستوى الأداء المطلوب من الفرد في الوظيفة التي يشغلها طبقاً للمهام والواجبات والصلاحيات المنوطة به، ويشمل كذلك مدى الإنتاج الذي تم تحقيقه لأن الانجاز ومستوى الأجر يتناسبان طردياً فكلما زاد الانجاز يفترض زيادة في مستوى الأجر المتوقع.
- الجهد: المقصود به هو الجهد العقلي أو الجهد الجسدي المطلوب والذي يختلف من وظيفة لأخرى علماً، بأن العلاقة بين الجهد المطلوب بنوعية يتناسب طردياً مع مستوى الأجر المتوقع. (محمود، 2001، ص 90)

● الإقدمية: الإقدمية تعني عدد سنوات الخبرة العملية التي أمضاها العامل سواء في الوظيفة أم في الشركات إذ إن بعض الشركات تعد لإقدمية أحد العناصر المؤثرة في مستوى الأجر وبالتالي زيادة راتب الموظف لإلحاقه في العمل عن زملائه من المستوى الوظيفي نفسه، لاشك فيه ان للخبرة أثراً إيجابياً في الأجور.

● المؤهل العلمي: تختلف المواصفات الوظيفية المطلوبة من وظيفة لأخرى فبعض الوظائف تتطلب درجة علمية مثل البكالوريوس لتمكين الشخص من القيام بعمله والبعض الآخر يتطلب درجة الماجستير وهكذا فإن الدرجة العلمية المطلوبة للوظيفة لتمكين العامل من القيام بالوظيفة بشكل فاعل تتناسب تناسباً طردياً مع مستوى الأجور. (حنفي، 2000، ص318)

ثانياً، الصياغة النظرية لنماذج الأجور. وفيه يتم استعراض الصياغة النظرية و باللغة الرياضية للأجور، وتحديدًا يتم استعراض نموذج (Mincer) الرائد و الشائع لإستخدام لنماذج الأجور و بشيء من التفصيل، لأن الأنموذج القياسي المقدر من قبل الدراسة الحالية يعتمد على هذا الأنموذج.

1- نظرية رأس المال البشري.

ظهرت البداية الحقيقية أي ولادة حقل اقتصاديات رأس المال البشري عقب الحرب العالمية الثانية وبالتحديد في نهاية الخمسينيات وأوائل الستينيات من القرن العشرين على يد (R. Solow 1957)، (1958 Mincer) (T. W. Schultz)، و (G. S. Becker 1962)، (E. Densson 1962) و (Haribson 1964) و غيرهم. وعلى العموم تعد المدة 1960 - 1970 هي المدة التي تبلور فيها هذا الحقل. فقبل ظهور نظرية رأس المال البشري، معظم الدراسات التطبيقية قامت بتقدير عوائد التعليم بأستخدام طريقة الكلفة - المنفعة للتحليل ولكن بعد ظهور مفهوم رأس المال البشري من قبل (Mincer، 1958) و (Becker، 1964)، نادراً ما تم اللجوء إلى إستخدام هذه الطريقة لتحديد مستوى الأجور. ويعد (Mincer) رائداً في مجال وضع نموذج قياسي لتحديد مستوى الأجور في كتابه المشهور (Schooling، Experience and Earnings) في عام 1974. إذ وضع نموذجاً بإجراء انحدار لوغاريتم الأجور كدالة خطية لكل من مستوى التعليم و الخبرة. وبعد ذلك تم تعديل الأنموذج بإضافة عوامل أخرى مؤثرة في مستوى الأجور (Bhatti، 2013، P25).

2. افتراضات نموذج مينسر (Mincer 1958، 1974).

يعتمد أنموذج Mincer على الافتراضيات الآتية (Mincer، 1958، P11):

- 1- أن طول مدة التدريب، أو التعليم هي المصدر الأساسي للتفاوت في دخول العمال وأن التدريب يرفع إنتاجية العامل، إلا أن التدريب يتطلب تأجيل كسب الدخل لمدة مستقبلية.
- 2- يتوقع الأفراد، عند اتخاذ القرار للالتحاق بالتدريب، الحصول على دخول أعلى في المستقبل تعويض عن تكلفة التدريب.
- 3- يفترض ألا يقوم الأفراد باتخاذ قرار الالتحاق بالتدريب في المستقبل بعد انقضاء مدة التدريب الأولي وأن يظل تدفق الدخل المستقبلي بعد نهاية مدة التدريب الأولي ثابتاً خلال المدة العملية.
- 4- يفترض ثبات سعر الفائدة الذي يستخدمه الأفراد في حسم التدفقات المستقبلية.

على أساس هذه الافتراضات، وفي إطار التوازن التنافسي، سيتم توزيع دخول العمال عبر الزمن بحيث تتساوى القيمة الحاضرة للتدفقات المستقبلية، وذلك لخبري الانخراط في التعليم أو عدم الانخراط فيه بعد حسم التدفقات المستقبلية بسعر الفائدة التنافسي، عند وقت اتخاذ قرار الاستثمار في التدريب أو التعليم. فعلى سبيل المثال، يكون الفرد في حالة توازن عندما يصبح غير مبال بين الالتحاق بالتعليم لمدة S سنة وعدم الالتحاق بالتعليم، وذلك بمقارنة القيمة الحاضرة للتدفقات النقدية للدخل من كل خيار.

3. الصياغة الرياضية لنموذج التعليم الموضوع من قبل Mincer.

ذكر (Mincer 1974) بأن تباطؤ المكاسب الناجمة عن طول مدة التعليم هو بمقام تخفيض في مدة الكسب. و بغية الصياغة الرياضية لنموذج التعليم يستلزم تعريف الرموز الآتية:

n = طول مدة العمل خلال الحياة مضافاً إليه طول مدة التعليم S وهو يساوي طول مدة العمل خلال الحياة للأفراد غير الملتحقين بالمدارس، y_s = المكاسب السنوية للفرد الحاصل على (S) من سنوات التعليم، V_s = القيمة الحالية لمكاسب الافراد طوال الحياة في بداية التعليم، r = معدل الخصم، $t = 0, 1, \dots, n$ من المدد الزمنية المقاسة بالسنوات، d = الفرق في سنوات التعليم مقاسا بالسنوات، e = أساس اللوغارتم الطبيعي ($e \cong 2.71828 \dots$).

بعد توضيح الرموز أعلاه، يمكن صياغة معادلة القيمة الحالية وفقاً للمعادلات الآتية (Mincer, 1974, p.9.11)

$$V_s = y_s \sum_{t=s+1}^n \left(\frac{1}{1+r} \right)^t \quad \dots (1)$$

هذه المعادلة صحيحة عندما تكون عملية الخصم متقطعة (discrete)، وعندما تكون العملية مستمرة يمكن صياغة معادلة القيمة الحالية للمكاسب طوال الحياة بطريقة أسهل كما يأتي:

$$V_s = y_s \int_s^{n+S} e^{-rt} dt = y_s \int_0^n e^{-rt} dt = \frac{y_s(e^{rs} - e^{rn})}{r} \quad \dots (2)$$

بالمثل فإن القيمة الحالية للمكاسب طوال الحياة للشخص الحاصل على $(s-d)$ من سنوات التعليم هي:

$$V_{s-d} = \frac{y_{s-d}}{r} (e^{-r(s-d)} - e^{-rn}) \quad \dots (3)$$

يمكن إيجاد السنة $(K_{s,s-d})$ للمكاسب السنوية بعد (s) من السنوات إلى المكاسب السنوية بعد $(s-d)$ من السنوات، إذا سمحنا بـ $V_s = V_{s-d}$:

$$K_{s,s-d} = \frac{y_s}{y_{s-d}} = \frac{e^{-r(s-d)} - e^{-rn}}{e^{-rs} - e^{-rn}} = \frac{e^{r(n+d-s)} - 1}{e^{r(n-s)} - 1} \quad \dots \quad (4)$$

من السهولة بيان بأن النسبة $K_{s,s-d}$ هي: 1- أكبر من الواحد الصحيح 2- دالة متزايدة لـ (r) 3- دالة متناقصة لـ (n) .

بتعابير أخرى:

- 1- الناس الحاصلون على مستويات أعلى للتعليم لهم مكاسب سنوية أكبر.
 - 2- فرق المكاسب بين الافراد الناجم عن الفرق في استثمار (d) من سنوات التعليم هو أكبر عندما يكون معدل العائد على التعليم أعلى.
 - 3- الفرق يكون أكبر عندما يقتصر المدى العام (أي كامل المدة) للعمل طوال الحياة، مادام يجب استرداد تكاليف التعليم خلال مدة زمنية أقصر نسبياً.
- هذه الاستنتاجات هي واضحة تماماً. ماهو أقل وضوحاً هو أن نجد بأن $K_{s,s-d}$ دالة موجبة لـ (s) بثبات (d) أي إن الفروق في الدخل النسبي بين شخصين على سبيل المثال، لهما (10) و (8) سنوات من التعليم على التوالي هي أكبر من فروق الدخل بين شخصين آخرين لهما (4) و (2) سنوات من التعليم على التوالي (برغم من أن الفرق في سنوات التعليم بين الحالتين الأولى و الثانية هو سنتان فقط).
- عموماً، مادام التغير في $K_{s,s-d}$ الناجم عن التغير في (s) و (n) هو ضئيل جداً (1)، عندما n يكون كبيراً، يمكن عده كقيمة ثابتة K لكل الاغراض التطبيقية. الاستنتاج بأن K ثابت هو إستنتاج دقيق تماماً عندما يفترض بأن مدة حياة الكسب هي مدة زمنية ثابتة، بغض النظر عن طول مدة التعليم.
- بإعادة تعريف (n) لكونه فترة ثابتة من الكسب طوال الحياة، يمكن إعادة صياغة معادلة القيمة الحالية كما يأتي:

$$V_s = y_s \int_s^{n+s} e^{-rt} dt = \frac{y_s}{r} e^{-rs} (1 - e^{-rn}) \quad \dots \quad (5) \text{ and } V_{s-d}$$

$$= y_{s-d} \int_{s-d}^{n+s-d} e^{-rt} dt$$

$$V_{s-d} = \frac{y_{s-d}}{r} (1 - e^{-rn}) e^{-r(s-d)} \quad \dots (6)$$

وإيجاد الحل بالنسبة لـ $K_{s,s-d}$ بمساواة القيمتين الحاليتين ($V_s = V_{s-d}$) نحصل على:

$$K_{s,s-d} = \frac{y_s}{y_{s-d}} = \frac{e^{-r(s-d)}}{e^{-rs}} = e^{rd} \quad \dots (7)$$

هنا على العكس من المعادلة (4) فإن نسبة المكاسب (K) للدخول المختلفة بسبب فروق التعليم (d) لا تعتمد مطلقاً على مستوى التعليم (s)، ولا (وهو الشيء المثير جداً للأهتمام) تعتمد أيضاً على طول الكسب خلال مدة الحياة (n)، حيث تكون تلك المدة هي محدودة، وإن كانت قصيرة.

الآن إذا تم تعريف: $K_{s,0} = \frac{y_s}{y_0} = K_s$ عليه وفقاً للمعادلة (2.1.7) يمكن كتابة: $K_s = e^{rs}$ وبأخذ اللوغارتم فإن الصيغة تصبح كما يأتي:

$$\ln(y_s) = \ln(y_0) + rs \quad \dots (8)$$

إن المعادلة (8) تشير إلى إستنتاج أساسي وهو الإضافات النسبية في المكاسب هي متناسبة بدرجة قوية بالفروق المطلقة في الوقت المخصص للتعليم، مع معدل العائد على التعليم كعامل لهذه العلاقة بين التعليم والمكاسب. وبتعبير أدق، المعادلة (8) تظهر بأن لوغارتم المكاسب هو دالة خطية دقيقة (قوية Strict) للوقت المنفق على التعليم.

وكما هو واضح من المعادلة (8) فإن معامل سنوات الدراسة (r) يساوي معدل العائد على التعليم. ويلحظ من دالة الكسب شبه اللوغاريتمية في المعادلة (8) عدم أخذها في الحسبان للاستثمار الذي يقوم به الأفراد لتطوير قدراتهم وذلك بعد دخولهم الحياة العملية، وهي حسابات تتعلق بتأثير الخبرة العملية في تحديد مستويات الأجور وتفاوتها. ولحظ (Mincer) بأن الفضل في إدخال الخبرة كمتغير في دالة الكسب يرجع إلى مساهمات (Becker، 1964) في تطوير نظرية شاملة للاستثمار في رأس المال البشري.

بعد إضافة سنوات الخبرة كعامل مؤثر في تحديد مستوى الأجور تصبح دالة الكسب بالشكل الآتي::

$$\ln(y) = b_0 + b_1S + b_2x - b_3x^2 + \varepsilon_i \quad \dots (9)$$

لأن الرموز x, y و ε تشير إلى مستوى الأجور، سنوات الخبرة، والحد العشوائي للدالة على التوالي. و b_0 و b_1 و b_2 و b_3 هي المعاملات التي يتم تقديرها.

ثالثاً، صياغة الأنموذج القياسي لنموذج الأجور المستخدم

إن الصياغة الدقيقة المعززة بالبيانات المطلوبة تقضي إلى نتائج مرضية، فضلاً عن سهولة تحليلها، وبالتالي يتم التوصل إلى إستنتاجات ومقترحات تتسم بالمصادقية (Hossain and Jenser، 1994، P 8) ففي هذه المرحلة يتم تحديد المتغير التابع و المتغيرات التوضيحية، وتحديد الشكل الرياضي للنموذج المطلوب تقديره، ووضع فرضيات أو توقعات مسبقة لإشارات معاملات المتغيرات التوضيحية. (Studenmund، 2006، P 69). إن المعايير التي تستند إليها هذه المرحلة هي النظرية الاقتصادية

بالدرجة الأساسية، فضلاً عن الدراسات السابقة ذات العلاقة و المنطق (Kautsoyannis، 1977، P12 -13).

1- تحديد المتغيرات

المتغير التابع: بما أن الأنموذج المستخدم لتقدير معادلات محددات الأجور هو أنموذج Mincer، عليه فإن المتغير التابع بالضرورة هو لوغارتم الأجر الشهري للعمال (W) المقاس ب (1000) دينار عراقي . المتغيرات التوضيحية: لقد تم إستعراض الجانب النظري لنموذج Mincer للأجور، إلى أن تم التوصل إلى الصيغة النهائية لمعادلة الأجور المتمثلة بالمعادلة (9). إلا إن الجانب التطبيقي لمحددات الأجور مختلف عن الجانب النظري. ففي الواقع، فضلاً عن عاملي التعليم والخبرة، توجد عوامل عديدة أخرى مؤثرة في مستوى الأجور، كما تشير إلى ذلك الشواهد التجريبية (ناصر، 2004، ص 20). عليه يمكن إضافة عوامل أخرى مؤثرة في معدلات الأجور الشهرية وفقاً لما متاح للدراسة الحالية من المعلومات لكونها متغيرات توضيحية يعتقد بأنها مؤثرة في مستوى الأجر بضمنها المتغيرات التوضيحية الأساسية والتي تستند إلى النظريات الخاصة بالأجور وأكدت عليها الدراسات السابقة، وتحديدأ مستوى التعليم (Edu) والخبرة (Exp). ولابد من القول بأن عملية تقدير الأنموذج القياسي للأجور تصبح معقدة وصعبة جداً بوجود هكذا عدد كبير من المتغيرات التوضيحية. إذ نادراً ما تجد دراسة ما، إذا لم نقل غير موجودة أصلاً، تتضمن كل هذه المتغيرات. لذا يتم حذف بعض منها إذا لم تكن حجم وإشارات معاملاتنا منطقية ومقبولة، أو إذا تسببت بخلق مشكلات إحصائية أو قياسية ولم يكن سهلاً إيجاد حلول مرضية لها، شريطة أن لا تكون من المتغيرات الأساسية وهما التعليم والخبرة، إذ لا يمكن إبعادهما عن تقدير الأنموذج القياسي بأي حال من الأحوال. عليه، فإن الدراسة الحالية أبقت على المتغيرات التوضيحية المستعرضة في ادناه و المدرجة في جدول(1)

X_1 : المستوى التعليمي المقاس بعدد السنوات التي قضاها العامل في التعليم و بنجاح.

X_2 : الخبرة المقاسة بعدد سنوات الخبرة في المهنة الحالية، سواء في المنشأة الحالية أم خارجها.

X_4 : متوسط عدد ساعات العمل اليومية.

وتم استبعاد المتغيرات التوضيحية وفقاً للمعايير النظرية، إلاحصائية و القياسية لسبب أو لآخر و منها (X_3 : يمثل مدة الخدمة في المنشأة، X_5 : يمثل متوسط عدد أيام العمل في الأسبوع، X_6 : يمثل عمر العامل. أما المتغيرات الوهمية المستبعدة فهي: $D1$ يمثل الجنس و $D2$: يمثل الحالة الزوجية و $D5$: يمثل محل الولادة، هل في مدينة أربيل أو لا و $D6$: مدى توافق المهنة الحالية مع مؤهلات الدراسة و $D9$ و $D10$ المتعلقان بدفع الأجور وفقاً لنظام إنتاجية العمل مع الوقت، $D15$ متعلق بتسلم العامل على مكافأة معينة $D16$ إذا كان العامل مشاركاً في دورة تدريبية أو لا.

فضلاً عن المتغيرات التوضيحية الكمية المستمرة الثلاثة في أعلاه، تم إلبقاء على (8) متغيرات وهمية والتي تأخذ قيمتين وهما الواحد الصحيح (1) و الصفر (0) لكونها مؤثرة في مستوى الأجور وكما هي مستعرضة في أدناه:

$D_3=1$ إذا كان العامل ماهراً، $D_3=0$ خلاف ذلك

$1 = D_4$ إذا كان العامل إدارياً ، $0 = D_4$ خلاف ذلك
 $1 = D_7$ إذا كان لدى العامل مهارة خاصة إضافية لغة، ممارسة الحاسبات وغيرها ، $0 = D_7$
خلاف ذلك

$1 = D_8$ إذا كان العامل راضياً عن عمله سواء تعلق الأمر بمستوى الأجر أو غيره ، $0 = D_8$
خلاف ذلك

$1 = D_{11}$ إذا كان نظام دفع الأجر على أساس حجم الجهد المبذول ، $0 = D_{11}$ خلاف ذلك

$1 = D_{12}$ إذا كان العمل دائماً ، $0 = D_{12}$ إذا كان العمل مؤقتاً

$1 = D_{13}$ إذا كان العامل يعمل بعقد ، $0 = D_{13}$ خلاف ذلك

$1 = D_{14}$ إذا كان العامل لديه خبرة في مهن أخرى ، $0 = D_{14}$ خلاف ذلك

بعد ما تم استعراض المتغير التابع و المتغيرات التوضيحية في أعلاه، يمكن صياغة الأنموذج القياسي المطلوب تقديره لمعدلات الأجور موضوعة الدراسة بالصيغة الآتية:

$$\ln W = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + \lambda_3 D_3 + \lambda_4 D_4 + \lambda_7 D_7 + \lambda_8 D_8 + \lambda_{11} D_{11} + \lambda_{12} D_{12} + \lambda_{13} D_{13} + \lambda_{14} D_{14} + U$$

أحيث U: يمثل الحد ... (10)

العشوائي للنموذج.

2. التوقعات المسبقة حول حجم وإشارة معاملات المتغيرات التوضيحية،

من المتوقع أن يكون لجميع المتغيرات التوضيحية المتضمنة في تقدير دالة الأجور لعينة الدراسة، سواء كانت متغيرات كمية كـ (X_1, X_2, X_4) أو المتغيرات الوهمية الثمانية تأثيراً إيجابياً في مستوى الأجور، لذا أشارت معاملاتهما تكون موجبة، و ذلك وفقاً لمفهوم النظرية الاقتصادية و المنطق و نتائج الدراسات السابقة ذات العلاقة.

3. اختيار الشكل الرياضي للنموذج المقدر،

لقد تم استخدام الصيغة اللوغاريتمية الخطية (Log-Linear) من قبل الدراسة الحالية و المستخدمة من قبل جميع الدراسات التطبيقية ذات العلاقة بدالة الأجور و التي أعطت نتائج مرضية. فضلاً عن ذلك، يوجد منطق نظري لاختيار هذا الشكل، فقد أكد (Mincer، 1958، P285) بأن فروق الكسب النسبي التي تعزى إلى الفروق في سنوات التحصيل العلمي أو التدريب تزداد بزيادة مستويات التعليم و سنوات الخبرة بمعدلات متزايدة.

4. معايير اختيار الأنموذج المقدر للدراسة الحالية،

تم تحديد المتغيرات و اختيار أفضل صيغة رياضية للنموذج المقدر وفقاً للمعايير الآتية:
أولاً: معايير النظرية الاقتصادية: على وفق هذا المعيار فإن إشارة و حجم المعلمات المقدرة، تكون متوافقة مع النظرية الاقتصادية و المنطق ونتائج الدراسات السابقة.

ثانياً: المعايير الإحصائية: وهي تنحصر باختباري (t) و (F) و معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$)، وهي معايير مألوفة لدى الملمين بالمبادئ الأساسية للاقتصاد القياسي، لذا لا تستلزم التوضيح، وسيتم تفسيرها خلال عرض النتائج.

1- **أختبار (t):** وفقاً لهذا الاختبار يتم تحديد معنوية تأثير كل متغير توضيحي على حدة في مستوى أجرة العامل .

2- **أختبار F:** وفقاً لهذا الاختبار يتم تحديد معنوية تأثير المتغيرات التوضيحية معاً في مستوى أجرة العامل. وهو إختبار لجودة التوفيق للنموذج القياسي المقدر .

3- **معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$):** هذا المعامل يحدد نسبة التغيرات الحاصلة في المتغير التابع، وهو مستوى أجرة العامل ، الناجمة عن التغيرات الحاصلة في المتغيرات التوضيحية المتضمنة في الأنموذج القياسي المقدر .

ثالثاً: المعايير القياسية: والبعض يسميها بإختبارات من الدرجة الثانية. و توجد معايير قياسية عديدة ، و لكن المؤلف التركيز على ثلاثة منها و التي سيتم استعراضها في أدناه. و بما أنه لا يوجد اختبار وحيد يواجهه أي نموذج قياسي مقدر. استخدام الاختبارات شائعة الاستخدام. في أدناه استعراض لأهم المعايير القياسية و إختبارات المستخدمة بشأنها .

أ- **الإرتباط الخطي المتعدد (Multicollinearity):** الارتباط العالي بين المتغيرات التوضيحية لا يمنع من استخدام (OLS) لتقدير أي نموذج قياسي ،حيث تحتفظ المقدرات بجميع خصائصها، ولكن ينجم عنه تارجح في تقدير المعلمات وقد تأخذ اشارات خاطئة ،فضلاً عن كبر حجم تبايناتها إذا ما حدثت تغيرات طفيفة في البيانات. لذا، يجب توخي الحذر من بناء اية استنتاجات محددة بشأن النتائج (Watson and Teelucksingh، 2002، p41) و (Greene، 2003، p 57) و (Gujarati، 2009، p343-348) وقد تم استخدام مؤشر (VIF) للكشف عنها، كما موضح في أدناه:

$$Variance\ Inflation\ Factor\ (VIF) = \frac{1}{(1 - R_i^2)} \quad (11)$$

حيث: R_i^2 هو معامل التحديد لانحدار المتغير التفسيري i على البقية. إذ يتم إجراء عدد من الانحدارات الإضافية (Auxiliary Regression) مساوية لعدد المتغيرات التوضيحية. عموماً، إذا كانت قيمة VIF لأي متغير أكبر من (10) يدل على ان ارتباطه عالي مع بقية المتغيرات التوضيحية (Gujarati، 2009، p362) و (Odhiambo et al.، 2003، p45)

ب- **عدم تجانس التباين (Heteroscedasticity):** هو انتهاك لاحدى فرضيات (OLS) التي تذكر بأن التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (u_i) ثابت لجميع قيم المتغيرات التوضيحية Studenmund، 2006، pp246 الدراسة الحالية استخدمت اختبار (White) للكشف عن المشكلة وهو اختبار سهل يتم إجراؤه وفقاً للخطوات الآتية :

- 1- بعد تقدير الدالة موضوعة لإختبار يتم احتساب قيم حد الخطأ .
 - 2- إجراء انحدار اضافي لمربع قيم حد الخطأ باعتباره متغيراً تابعاً، على قيم المتغيرات التوضيحية ومربعاتها وتداخلاتها (Cross Product)، بوصفها متغيرات توضيحية جديدة.
 - 3- ضرب معامل التحديد للانحدار الإضافي بعدد المشاهدات لعينة الدراسة (n) والحصيلة هي قيمة تقريبية ل χ^2 بدرجات حرية مساوية لعدد المتغيرات التوضيحية في الانحدار الإضافي (p) أي:
- $$nR^2 \sim asy \chi^2 d.f = p \quad \dots (12)$$

ت- اختبار فرضية العدم التي تذكر بأن جميع قيم معاملات المتغيرات التوضيحية في الإنحدار الإضافي هي مساوية للصفر، أي بمعنى أن تباينها متجانس. فإذا كانت قيمة χ^2 المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية لمستوى معين ودرجات حرية (p) نرفض فرضية العدم، ونستنتج بأن تباين الدالة موضوعة لإختبار هو غير متجانس، والعكس بالعكس (Gujaratti, 2009, 414-413p).

الارتباط الذاتي (Autocorrelation) تم استخدام اختبار (Durbin-Watson) المعروف للكشف على مشكلة الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى لقيم حد الخطأ للنموذج المقدر وهو اختبار معروف سيتم توضيحه عند استعراض و تحليل النتائج.

ثالثاً، تقدير النموذج القياسي لمحددات الأجور وتحليله

سيتم هنا استعراض و تحليل النموذج القياسي المقدر وهو النموذج الأساسي و المختار من قبل الدراسة الحالية على ضوء المعايير النظرية الاقتصادية، الإحصائية و القياسية المشار إليها سابقاً

تقدير دالة الأجور لعينة الدراسة: في أدناه تقدير المعادلة الخاصة بالنموذج القياسي الأول للأجور:

$$LOG(W)_i = 12.029 + 0.056 x_1 + 0.056 x_2 + 0.042 x_4 + 0.138 D_3 + 0.138 D_4 + 0.031 D_7 + 0.061 D_8 + 0.069 D_{11} + 0.050 D_{12} + 0.110 D_{13} + 0.075 D_{14}$$

والجدول إلاتي يحتوي على تفاصيل النموذج المقدر كالمؤشرات الخاصة بالاختبارات إلاحصائية و القياسية الموضحة في المبحث الخاص بصياغة النموذج القياسي.

جدول (1): نتائج تقدير النموذج القياسي المقدر لمعدلات الأجور الشهرية لعينة الدراسة

المتغيرات التوضيحية	المعاملات	المعلومات المقدرة		VIF	التأثير النسبي للمتغير في معدل الأجر الشهري (%)
		المحسوبة t_{HC}	المحسوبة t_{OLS}		
C	12.029	163.561	122.998	-	
X ₁	0.056	14.055	13.440	1.354	5.6
X ₂	0.056	28.989	14.929	1.185	5.6
X ₄	0.042	6.936	4.883	1.094	4.2
D ₃	0.138	5.618	6.055	1.529	14.8
D ₄	0.138	5.639	5.437	1.619	14.8
D ₇	0.031	1.411	1.395	1.380	3.1
D ₈	0.061	2.949	3.081	1.114	6.3
D ₁₁	0.069	1.639	1.531	1.095	7.1
D ₁₂	0.050	2.505	2.579	1.101	5.1
D ₁₃	0.110	4.989	5.254	1.354	11.6
D ₁₄	0.075	3.473	3.391	1.026	7.8
المحسوبة R^2			209.884		
$\bar{R}^2$			71.68%		
المحسوبة χ^2 قيمة			101.461		
المحسوبة D.W.			1.958		

تم اعداد الجدول بالاعتماد على النموذج القياسي المقدر لعينة الدراسة.

الجدولية $t_{0.05,897} \cong 1.960$	الجدولية $F_{0.05,11,897} \cong 1.79$
الجدولية $t_{0.01,897} \cong 2.276$	الجدولية $F_{0.01,11,897} \cong 2.25$
الجدولية $dl_{0.05,k=11} \cong 1.654$	الجدولية $dl_{0.01,k=11} \cong 1.561$
الجدولية $du_{0.01,k=11} \cong 1.885$	الجدولية $du_{0.01,k=11} \cong 1.791$
الجدولية $\chi^2_{df=11,0.05} \cong 19.675$	الجدولية $\chi^2_{df=11,0.01} \cong 24.725$

بعد إستعراض المعادلة و الجدول أعلاه، يتم تحليل الأنموذج القياسي المقدر لدالة الأجور في ضوء المعايير الإقتصادية و إحصائية و القياسية الموضحة في البند السابق .

أولاً، المعايير الإقتصادية

بالنسبة للمقدار الثابت المقدر (b_0) فإن حجمه و اشارته متباين بتباين الدوال المقدرة. و نظراً لوجود تفسيرات مختلفة لهذه المعلمة لأسباب عديدة، الدراسة ليست بصدد الخوض في تفاصيلها، مما يجعلها غير جديرة بالاعتماد على نتائجها لأغراض التحليل والاستنتاج. فالكثير من الدراسات، بضمنها الدراسة الحالية، تتجنب تفسيرها (عادل، 1998، ص 31-40). كما توجد ملاحظة أخرى تستحق الذكر وهي، أن تحليل النتائج عموماً ينحصر بمدى قيم المتغيرات المستخدمة في العينة المدروسة. فإذا ما تجاوزت هذا المدى قد تختلف النتائج (Heady، 1961، P 118).

إن الإشارة الموجبة لمعامل عدد سنوات التعليم (X_1) تشير إلى علاقة طردية بين سنوات التعليم ومستوى الأجور (W) وهي نتيجة طبيعية و متفقة مع منطوق النظرية الإقتصادية والمنطق و مع نتائج الدراسات السابقة و مع التوقعات المسبقة للدراسة. وفيما يتعلق الأمر بحجم المعامل فهو يمثل قيمة المشتقة الأولى للدالة المقدرة بالنسبة للتعليم (X_1) أي .

$$\frac{\partial \log W}{\partial X_1} = \frac{\partial W}{\partial X_1} \cdot \frac{1}{W} = \frac{\partial W}{W} / \partial X_1 = b_1 = 0.056$$

بضرب قيمة المعامل في (100) نحصل على:

$$\frac{dw/w}{\partial X_1} = 5.6\%$$

إن هذه الحصيلة تمثل التغير النسبي الحاصل لمستوى الأجور جراء زيادة سنوات التعليم سنة واحدة. وهي تشير إلى زيادة متوسط الأجور بنسبة (5.6%) عندما يزداد متوسط سنوات التعليم للعامل بسنة واحدة، وذلك بثبات العوامل الأخرى المؤثرة في مستوى الأجور .

بالمنهجية نفسها يمكن القول بأنه عندما تزداد خبرة العامل (X_2) في مهنته بسنة واحدة، سوف يزداد معدل أجره بنسبة 5.6%، وذلك بثبات العوامل الأخرى المؤثرة في معدل الأجر. إن هذه النتيجة المتطابقة لأثر معدل سنوات التعليم و الخبرة هي محض صدفة، و هي نتيجة لعينة الدراسة الحالية، وقد تختلف النتيجة لعينة أخرى. ولكن فيما يتعلق الأمر بالعلاقة الطردية بين سنوات الخبرة و مستوى الأجر فهي منطقية و متفقة مع مفهوم النظرية الإقتصادية و مع نتائج الدراسات السابقة.

من الجدير بالذكر بأن بعض الدراسات التطبيقية تدخل العاملين (X_1) و (X_2) بكلتا الصيغتين الخطية والترجيحية لوجود علاقة غير خطية بينهما مع لوغاريتم الأجور. ولكن بالنسبة للدراسة الحالية أفضل نتيجة هي الصيغة الخطية كما هي مدرجة في اعلاه .

فيما يتعلق الأمر بالعلاقة بين معدل الأجر الشهري للعامل (W) وعدد الساعات اليومية (X_4) فهي من الطبيعي أن تكون طردية و كما كانت متوقعة. و فيما يتعلق بمدى تأثير عدد الساعات اليومية يبدو من النتيجة بأنه بثبات العوامل الأخرى المؤثرة في معدل الأجر عندما يزداد عدد الساعات اليومية بساعة واحدة يزداد معه معدل الأجر الشهري للعامل بنسبة 4.2% . و يعتقد بأن هذه النسبة منخفضة نسبياً. فعادة ما

تكون مكافأة الأعمال الإضافية أعلى من ساعات العمل لإعتيادية. عموماً هذه النتيجة هي لعينة عشوائية، وقد تختلف من عينة لأخرى.

و بقدر تعلق الأمر بتفسير النتائج بالنسبة لمعاملات المتغيرات الوهمية، فإنه مختلف. إذ ان هذه المتغيرات غير مستمرة و تأخذ قيمتين فقط وهي الصفر (0) و الواحد الصحيح (1)، لذا لا يمكن أخذ المشتقة الأولى لتلك المتغيرات، مثلما هي الحال بالنسبة للمتغيرات المستمرة (x_1 ، x_2 و x_4). وبالنسبة للدراسة الحالية يمكن تفسير التأثير النسبي مهارة العامل الممثل بالمتغير الوهمي (D_3) بالصيغة الآتية:

$$\begin{aligned} & 100[Exp(\hat{b}_{15} - 1)] \\ & = 100[e^{\hat{b}_{15}} - 1] = 100[e^{0.138} - 1] \\ & = 100(1.148 - 1) = 100(0.148) = 14.8\% \end{aligned}$$

لأن ($\hat{b}_{15}$) هو معامل المتغير الوهمي D_3 ، المقدر و البالغ (0.138). كما أن أساس اللوغاريتم الطبيعي هو $e \cong 2.717282 \dots$ علماً بأن قيمة $D_3 = 1$ فقط عندما يكون العامل لديه مهارة خاصة معينة و بالنسبة للعمال العاديين قيمة $D_3 = 0$. عليه يزداد معدل الأجر الشهري للعامل الماهر بنسبة (14.8%) مقارنة بالأجر الشهري للعامل غير الماهر، أي العامل العادي. وهي نتيجة طبيعية و متوقعة مع النظريات الاقتصادية و المنطق ومع التوقعات المسبقة للدراسة.

بالمنهجية الموضحة في أعلاه يمكن تفسير أثر بقية المتغيرات الوهمية في معدل الأجر الشهري للعامل لعينة الدراسة. وكما يبدو من النتائج فإن إشارة جميع معاملات المتغيرات الوهمية هي موجبة، مما يعني بأن لتلك المتغيرات أثراً إيجابياً في زيادة معدلات الأجر الشهري للعامل الرئيس ولو بنسب مختلفة باختلاف نوعية المتغيرات الوهمية المتضمنة في النموذج القياسي المقدر. والملفت للنظر هو أن تأثير الوظائف الإدارية في زيادة الأجور هو بنفس حجم تأثير مهارة العامل. حيث بلغت قيمة معامل المتغير الوهمي الخاص بالوظائف الإدارية 0.138. مما يعني بأن متوسط الأجر الشهري للعامل الذي يعمل في السلك الإداري للمنشآت الاقتصادية المشمولة بالدراسة، يزيد عن بقية العمال بنسبة نحو (14.8%)، وذلك بثبات بقية العوامل الأخرى المؤثرة في الأجور على حالها.

من الجدير بالذكر بأنه عندما يتم احتساب أثر المتغير الوهمي ، الذي يأخذ قيمة الواحد الصحيح (1) في معدل الأجور يتم لمقارنته مع الفئة المرجعية وهي الفئة التي تأخذ قيمة الصفر (0)، والتي ليس لها أي تأثير في مستوى الأجر وفاقاً للمعادلة المدرجة في أعلاه لأنه مثلاً بالنسبة لمعامل المتغير الوهمي $D_3 = 0$ فإن

$$\begin{aligned} & 100[e^{0.138(0)} - 1] \\ & = 100[e^0 - 1] = 100(1 - 1) = 0 \end{aligned}$$

بالمنهجية الموضحة في أعلاه، يمكن بيان أثر بقية المتغيرات الوهمية في معدل الأجر الشهري. إذ أن التأثير النسبي للمتغيرات الوهمية في معدل الأجر الشهري وهي: وجود مهارة خاصة لدى العامل (D_7)، رضا العامل عن عمله (D_8)، نظام دفع الأجر وفاقاً لحجم العمل (D_{11})، والعمل الدائمي (D_{12})، و العمل وفاقاً لعقد (D_{13}) مع وجود خبرة للعامل في مهن أخرى الممثلة (D_{14}) بلغ (3.1%)، (6.3%)، (7.1%)، (5.1%)، (11.6%) و (7.8%)، على التوالي. من الجدير بالذكر، بأنه يبدو من النتائج

المعروضة وجود إختلاف لتأثير المتغيرات الوهمية في مستوى الأجور .على سبيل المثال فانه بثبات بقية العوامل المؤثرة في مستوى الأجور، يزيد أجر العامل الدائمي الممثل ب (D_{12}) عن نظيره المؤقت بنسبة (5.1%)، في حين يزيد أجر العامل الذي يعمل بعقد مع المنشأة الممثل ب (D_{13}) بالعمال العاملين من دون عقد بنسبة (11.3%). وقد تعزى زيادة أثر (D_{13}) مقارنة بأثر (D_{12}) في مستوى الأجور إلى ان العمال الذين يعملون في المنشأة يمتلكون مهارات خاصة و يعملون لمدد محدودة لحين انجاز الأعمال الموكلة اليهم و التي لا يمكن انجازها من قبل العمال العاديين، لذا ليس لهم منافسون كثيرون، و ان المنشآت بحاجة إلى خدماتهم و لضمان بقائهم لحين انجاز مهامهم تمنحهم مكافآت اضافية مقارنة بالعمال الآخرين الذين لا يعملون بعقد. أو قد يعزى الفرق في قيمة معاملي (D_{12}) و (D_{13})، بالتالي لزيادة النسبية في مستوى الأجور إلى اسباب اخرى تجهلها الدراسة الحالية. وهكذا بالنسبة لبقية المتغيرات الوهمية، حيث إختلاف تأثيرها النسبي في زيادة مستوى الأجور .

يبدو من النتائج المعروضة في جدول (1) بأن لمهارة العامل و العمل في السلك الإداري أكبر أثر في معدل الأجر الشهري للعامل. لدرجة تأثيرها أكبر حتى من تأثير سنوات التعليم و الخبرة للعامل. وقد يعزى ذلك بأن العمال الماهرين و الإداريين هم أنفسهم من ذي الشهادات العليا ولهم خبرات أكثر في مجال عملهم. أي قد تكون للعامل وميزتان أو ثلاث مزايا. مثلاً شهادة عليا و مهارة في العمل مع خبرة طويلة نسبياً. كما يبدو من النتائج المعروضة أضعف تأثير في معدلات الأجر الشهري للعامل بالنسبة للمتغيرات التي تضمنها النموذج المقدر هو تأثير المتغير الوهمي (D_7) الذي يمثل وجود مهارة خاصة لدى العامل ولكنها غير ذي علاقة بمجال عمله. إذ إن المنشآت معنية بالمهارات المختلفة والتي تحسن من إنتاجية العامل، ولا تهتم بالمهارات غير ذي علاقة بنشاطها.

عموماً، يمكن القول بأن النتائج المعروضة في أعلاه و التي تم تفسيرها في ضوء معايير النظرية الاقتصادية و المنطق و الدراسات السابقة، بأنها نتائج مقبولة سواء تعلق الأمر بإشارة معاملات المتغيرات التوضيحية المؤثرة في مستوى الأجور لعينة الدراسة أم بالنسبة لحجم تلك المعاملات، وإلى حد كبير، مما يشير إلى حسن إختيار المتغيرات و حسن إختيار النموذج المقدر، سواء تعلق الأمر بطبيعة المتغيرات أم بالشكل الرياضي للنموذج. ويمكن تعزيز هذا لإستنتاج إذ ما اجتاز النموذج المقدر إختبارات إحصائية و القياسية المألوفة. إذ إن النموذج المختار يتفوق على تلك النماذج وفاقا للمعايير الاقتصادية، و إحصائية و القياسية المألوفة.

ثانياً، المعايير الإحصائية

يتم إستخدام المعايير الإحصائية للتأكد من مدى القدرة التفسيرية و المعنوية لإحصائية لمعاملات النموذج المختار التي تتسجم مع النظرية الاقتصادية، و المعايير الإحصائية المستخدمة من قبل الدراسة الحالية هي:

1- اختبار t : قبل اخضاع الدالة لهذا إختبار لا بد من إشارة إلى أنه توجد قيمتان لـ (t) المحسوبة كما موضح في جدول (1)، احدهما هي (t_{OLS}) محسوبة عند استخدام OLS لتقدير المعلمات، أما الأخرى فهي (t_{HC}) المحسوبة بعد معالجة مشكلة عدم تجانس التباين. والقيمة الأخيرة هي عادة تكون اصغر من الأولى، ولكنها غير متحيزة. لذا فالإستنتاجات بشأن اختبار (t) تكون مبنية على أساس (t_{HC}) لكونها تتسم

بالمصادقية. بعد التوضيح في أعلاه، يظهر اختبار t معنوية تأثير معنوية تأثير (9) تسعة متغيرات توضيحية من أصل (11) متغيراً توضيحياً متضمناً في النموذج المقدر لمستوى معنوي أفضل من 1%، في ضمنها المتغيران الأساسيان وهما مستوى التعليم (X_1) و عدد سنوات الخبرة (X_2). ويبدو من النتيجة بأن ليس للمهارات الخاصة بالإضافة للعامل و التي ليست لها علاقة بالمهنة الحالية. الممثلة بالمتغير الوهمي (D_7)، ولنظام الأجور الممثل بالمتغير الوهمي (D_{11}) تأثير معنوي حتى لمستوى 5% في معدلات الأجور الشهرية لعينة الدراسة. و إشارات متوافقة مع المنطق و غير مخالفة. كما اتضح بأن معالجة مشكلة عدم تجانس التباين لم تغير الاستنتاج العام بشأن معنوية تأثير المتغيرات التفسيرية بدرجة ملحوظة، مما يدل على أن المشكلة ليست حادة أصلاً وفقاً للمؤشرات التي يتم توضيحها عند إخضاع الدوال المقدر لإختبار عدم تجانس التباين، مما يعزز ثقتنا بالنتائج المتحصل عليها.

2- اختبار F : بما أن قيمة (F^*) المحسوبة للنموذج المقدر البالغة (209.884) أكبر من قيمة F الجدولية لمستوى معنوية 1% المدرجة أسفل جدول (1) و البالغة (2.25). عليه لا يمكن القبول بفرضية العدم و نقبل بالفرضية البديلة التي تذكر بأنه في إالقل قيمة أحد معاملات المتغيرات التوضيحية لا تساوي صفراً، بالتالي قيمة معامل التحديد للدالة المقدر مختلفة عن الصفر مما يعني بأننا نتوصل إلى استنتاج مفاده أن للمتغيرات التوضيحية معاً تأثيراً معنوية في المتغير التابع. وبما أن قيمة (F^*) المحسوبة عالية جداً، عليه يمكن القول بأن النموذج المقدر ذات جودة توفيق عالية للبيانات المستخدمة لتقدير النموذج.

3- معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$): أظهرت نتيجة تقدير النموذج بأنه وفقاً لقيمة ($\bar{R}^2$) فإن 71.68% من التغيرات الحاصلة في مستويات لوغارتم الأجور تعزى إلى التغيرات الحاصلة في المتغيرات التوضيحية التي تضمنها النموذج المقدر. أما 28.32% الأخرى من التغيرات الباقية والتي لم يتم تفسيرها من قبل المتغيرات التوضيحية المتضمنة في النموذج المقدر فهي تعزى إلى عوامل و متغيرات أخرى لم يتم أخذها بالحسبات عند تقدير النموذج القياسي موضوع الدراسة. ويبدو من القيمة العالية نسبياً لمعامل التحديد المعدل، رغم من أن البيانات المستخدمة هي بيانات المقطع العرضي، أن القوة التفسيرية للنموذج المقدر هي عالية نسبياً، ولكن توجد نسبة غير قليلة (28.32%) من التغيرات الحاصلة في لوغارتم الأجور غير مفسرة من قبل النموذج المختار. مما يستلزم دراسة أعمق لمعرفة العوامل الأخرى المؤثرة في تفسير مستويات الأجور. من الجدير بالقول هو أننا في البند التمهيدي لهذا البحث أشرنا إلى أنه توجد عوامل أخرى مؤثرة في مستوى أجور العامل غير متعلقة بالخصائص الفردية للعامل، كعوامل العرض و الطلب و العوامل الخاصة بخصائص المنشآت الاقتصادية التي يعمل فيها العمال المشمولون بالدراسة. ولكن مع إالأسف هذه المعلومات لم تكن متاحة للدراسة الحالية، لذا بقي جزء، ولو قليل نسبياً، من التغيرات الحاصلة في مستويات الأجور لم يتم تفسيرها، وهو بالتأكيد يعزى إلى عوامل و متغيرات قد تكون غير ذي علاقة بالخصائص الفردية للعامل أو قد تكون لها علاقة بتلك الخصائص ولم يتم درجها في النموذج المقدر لسبب أو لآخر.

من الجدير بالذكر بأنه حتى إذا إنخفضت قيمة (R^2) لايعني ذلك بأن النموذج سيء ولا القيمة العالية لـ (R^2) تعني بأن النموذج جيد. فإلاهم هو التركيز على حجم وإشارة المعلمات المقدر و بما يتوافق مع النظريات الاقتصادية و المنطق ويمكن القول بأنه لا توجد قاعدة مقبولة لدى الجميع بتحديد الحد الأدنى لـ

(R^2)، وعادة ما تكون قيمة (R^2) منخفضة عند استخدام بيانات المقطع العرضي لتقدير النماذج القياسية، مثلما هي الحال، بالنسبة للدراسة الحالية. فعادة ما تكون قيمة (R^2) مقبولة إذا ما بلغت (0.30) فأكثر بالنسبة لبيانات المقطع العرضي و (Kunze، 2000، P 107)، وثمة ملاحظة أخرى بشأن قيمة ($\bar{R}^2$) و هي أن هذه القيمة تتعلق بنسبة التغيرات الحاصلة في لوغارتيم مستوى الأجور بحد ذاته، وليس مستوى الأجور و التفسيران مختلفان تماماً. لذا لا يؤخذ على الانخفاض النسبي لقيمة ($\bar{R}^2$) للنموذج المقدر.

ثالثاً المعايير القياسية

1-إلازدواج الخطي المتعدد: من دون شك أن أحد المشكلات التي تواجه الباحثون هي مشكلة إلازدواج الخطي المتعدد و بمعنى وجود العلاقة القوية بين المتغيرات التوضيحية (المستقلة) والتي تمت الإشارة إليها في المبحث الخاص بالصياغة القياسية للنموذج، وقد تم استخدام مؤشر (VIF) بشأن مدى خطورة الارتباط العالي بين المتغيرات التوضيحية لها تأثير في دقة ومصادقية النتائج المتحصل عليها. وكما موضح في جدول (1) لم تجاوز قيمة VIF للنموذج المقدر عن (1.619) وبما أنها أقل من (10) لذلك فلا توجد مشكلة إلازدواج الخطي في الأنموذج المقدر

(Wooldridge، 2013، p:98 و Studunment، 2014p:27 و Gujarati، 2009، p:341)، ويوجد مؤشر آخر يوضح وجود مشكلة إلازدواج الخطي من عدمه وهو قيمة ($\bar{R}^2$) لأن قيمته ليست عالية فضلاً عن معنوية تأثير المتغيرات التوضيحية وفقاً لاختبار (t) وهو مؤشر آخر على عدم خطورة إلازدواج الخطي بين المتغيرات التوضيحية للنموذج المقدر.

2-عدم تجانس التباين: أظهر اختبار White بأن الأنموذج القياسي المقدر، كما كان متوقفاً، يعاني من مشكلة عدم تجانس التباين و ذلك لكون قيمة χ^2 المحسوبة البالغة (101.146)، كما هي مدرجة في جدول (1)، أكبر من قيمة χ^2 الجدولية لمستوى معنوي 1% ولدرجات الحرية (11) والبالغة (24.725)، و هذا الأمر يستلزم المعالجة. مع، ذلك، فإن المعلمات المقدرة تحتفظ بخصائصها المرغوبة، عدا خاصية الكفاءة التي تستلزم التحقق منها (Greene، 2003، P 159) و (Gujarati، 2009، P 821). فوجود المشكلة لا يعني رفض الأنموذج إذا اجتاز المعايير التقليدية، إذ إن أحد القياسيين يذكر بأن المشكلة تستحق المعالجة فقط عندما تصبح حادة، حيث المعالجة تنجم عنها زيادة في قيمة تباين المعامل للمتغير موضوع الاختبار بمقدار (10) عشرة أضعاف، مقارنة بقيمتها قبل المعالجة (أي باستخدام OLS للتقدير) (Gujarati، 2009، P 426 – 427). كما يمكن الاستعانة بقاعدة أخرى مبنية على التجربة و الخبرة و التي تسمى بقاعدة أو مؤشر (Klein's rule of thumb) و هي عند إجراء عدد من الانحدارات الإضافية مسأولاً لعدد المتغيرات التوضيحية المتضمنة في الأنموذج المقدر. حيث في كل مرة يتم إجراء انحدار ل أحد تلك المتغيرات على البقية و يتم الحصول على معامل التحديد لتلك الانحدارات (R_i^2)، حيث (i) يشير إلى ان المتغير التوضيحي بوصفه متغيراً تابعاً. فإذا كانت قيمة معامل التحديد للانحدارات الإضافية أقل من قيمة معامل التحديد للدالة الأصلية المقدرة أي ($R_i^2 < R^2_{y.x}$) في هذه الحالة فإن التعدد الخطي بين المتغيرات التوضيحية غير خطية أي لا تعد مشكلة للنموذج المقدر (Koutsoyannis، 1977، p:237)، (Gujarati، 2015، p:41)، (Irwin، 2006، slide:24).

و بالنسبة للدراسة الحالية، فإن أقصى قيمة لـ (Ri^2) و هي عندما تم إجراء انحدار (D_4) الذي يمثل فيما إذا كان العامل اداليا أو لا على بقية المتغيرات التوضيحية العشرة بلغت (0.382) وهي اقل بكثير من قيمة معامل التحديد للنموذج المقدر البالغة نحو (0.72) عليه نستند بعدم وجود مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات التوضيحية.

نظراً لعدم معرفة السبب الدقيق للمشكلة من قبل الباحثين، لذا تصبح المعالجة غير ممكنة من الناحية العملية وبما أن عدم تجانس التباين يؤثر، فقط في قيمة التباين للمعاملات المقدرة بطريقة (OLS) حيث تكون متحيزة نحو الأسفل إذا ارتبط التباين بقيم المتغيرات التوضيحية بعلاقة طردية، ولتجنب ملاسات معالجتها باستخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة (WLS)، فإن المعالجة الأسهل والاكثر شيوعاً هي تحسين قيمة التباين وذلك باستخدام طريقة White للحصول على أخطاء معيارية حصينة Robust Standard Error، والتي تسمى بـ: Heteroscedasticity – Correscted Standard Errors (HC). إذ إنها أفضل من WLS عندما يكون حجم العينة كبيراً – كالدراسة الحالية. وقد تم استخدام البرنامج إحصائي (Eviews 7) لتحسين قيمة التباين للمعاملات المقدرة .

وعلى وفق لما موضح في أعلاه، فإن الدراسة الحالية أبقت على تقديرات OLS للمعاملات لاجتيازها كافة الاختبارات النظرية و الإحصائية و القياسية تقريبا، عدا المتعلقة بعدم تجانس التباين التي تمت معالجتها، عليه تم درج قيمة (t) المحسوبة على أساس استخدام طريقة (OLS) أسفل العمود المعنون (OLS) المحسوبة) ودرجت بجانبها قيمة (t) المحسوبة بطريقة (t_{HC}) والمدرجة أسفل العمود (t_{HC}) لبيان الفرق بينهما، وقد تبين بأن الاستنتاج العام بشأن معنوية تأثير المتغيرات التفسيرية لم يتغير بشكل ملحوظ. كما تبين من القيمتين المدرجتين لـ t في جدول (1) أن مشكلة عدم تجانس التباين ليست هامة، عليه نتائج اختبار (t) تشير إلى الاستنتاجات نفسها حول معنوية تأثير المتغيرات التوضيحية في معدلات الأجور، سواء قبل أو بعد تعديل قيم تباينات المعاملات المقدرة.

3-إلارتباط الذاتي: يعد من إحدى المشكلات القياسية التي يحتمل أن تواجهها النماذج القياسية المقدرة. وفيما يتعلق الأمر بالدراسة الحالية تم إجراء اختبار (Durbin – Watson) المؤلف لاختبار وجود الارتباط ذاتي، أي السلسلي ومن الدرجة الأولى بين قيم حد الخطأ المتعاقبة للنموذج المقدر. وبما أن قيمة إحصاءة (D.W) المحسوبة للنموذج المقدر البالغة (1.958)، كما هي مدرجة في جدول (1) تقع بين الحد الأعلى لقيمة (D.W.) الجدولية لمستوى معنوي 1% عندما يكون عدد المتغيرات التوضيحية في النموذج المقدر (11) متغيراً، وعندما يكون عدد المشاهدات (200) مشاهدة فأكثر، البالغة $(du = 1.791)$ و $(2.209 = 4 - du)$ كما هي مدرجة أسفل جدول (1). أي إنها قريبة جداً من (2) وهي حالة عدم وجود ارتباط ذاتي نهائياً بين قيم حد الخطأ. عليه نستنتج بأن النموذج المقدر لا يواجه مشكلة الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى، وفقاً لاختبار (D.W.) (Gujaratti، 2009، P 435).

الاستنتاجات

بناء على التحليل الوصفي لعينة الدراسة، سواء تعلق الأمر بالعمال المشمولين بالدراسة و المنشآت التي شملتها الدراسة. و بناء على تقدير ثلاثة نماذج قياسية لتقدير دالة الأجر الشهري و تحليلها توصلت الدراسة إلى جملة من الاستنتاجات أهمها :

1- تشير البيانات الأولية للدراسة إلى ان نحو (89 %) من العمال المشمولين بالدراسة من الفئة العمرية الواقعة بين (21-40) سنة مما يعني بأن كبار السن من العمال فرصهم أقل للحصول على العمل لسبب أو أكثر كضعف مؤهلاتهم.

2- ان نحو نصف العمال المشمولين بالدراسة (47.5%) هم من العمال العاديين، أي ليست لديهم مهارات خاصة، مما أثر في مستوى أجرهم الشهري و الذي يتراوح بين (500) ألف إلى (1) مليون دينار عراقي، مما يشير إلى افتقار سوق العمل إلى المهارات الخاصة و التي تحسن أداء العمل من جهة، و تزيد من مستوى أجر العامل من جهة أخرى .

3- بعض المؤشرات تشير إلى عدم حصول العاملين في القطاع الخاص على كامل حقوقهم، و بالتالي خفض مستوى أجورهم. إذ إن النسبة العظمى منهم (73%) ليسوا على دراية بكيفية تحديد أجورهم، و (82%) من العمال لعينة الدراسة غير حاصلين على مكافآت خاصة، و نصفهم غير من موقع عمله، أما لخفض أجره أو بيئة العمل غير الملائمة، و عدم وجود مزايا و خدمات خاصة لهم. وغيره من الأمور .

4- نحو (76%) من المنشآت المشمولة بالدراسة، بدأت بالنشاط خلال (2006-2015) مما يشير إلى أن هذه المدة تميزت بالاستقرار السياسي و بالتالي الاستقرار الاقتصادي، فضلاً عن الإيرادات النفطية إلتية من الحكومة الفدرالية للأقليم، كلها أسهمت زيادة فرص العمل، فضلاً عن تحسن مستوى الأجور للعمال .

5- إن السمة المميزة للمنشآت الاقتصادية المشمولة بالدراسة هي أن معظم رأسمالها من المصادر المحلية، أي إنها منشآت وطنية، بالتالي تطويرها سيساعد في النمو الاقتصادي مع زيادة فرص العمل و تحسن الأجور .

6- تشير البيانات الأولية إلى ضعف مساهمة النساء في العمالة. إذ إن (89%) من العمال الدائمين هم من الرجال. وهذا يعني بأنه لاتزال قيود إجتماعية أو فنية تحول من دون المساهمة الفاعلة للنساء في العمالة.

7- إن أحجام و إشارات جميع معاملات المتغيرات التوضيحية من ضمنها الخصائص الفردية للعمال، متفقة مع النظرية الاقتصادية و المنطق و مع نتائج الدراسات السابقة أن تضمنت تلك المتغيرات، كما انها متفقة مع الفرضية و التوقعات المسبقة للدراسة حول التأثير الإيجابي للمؤهلات الفردية في مستوى الأجور، مما يعني أن الأنموذج القياسي المقدر الخاص بمعدل الأجر الشهري لعينة الدراسة هو نموذج متوافق مع البيانات الأولية للعينة، كما أنها متفقة مع التحليل الوصفي للدراسة. علماً بأن هذه النتائج المتحصل عليها هي تحقيق لأحد أهداف الدراسة الحالية .

8- برغم من التأثير الإيجابي لمتغير التعليم (X_1) والخبرة (X_2) والذين يزيدان الأجر الشهري بنسبة (5.6%) بزيادة سنة واحدة لهما، فلمتغيرا المهارات الخاصة و المراكز الإدارية الممثلان بالمتغيرين

الوهميين (D_3) و (D_4) لهما تأثير أكبر، إذ إن العامل الذي لديه مهارات خاصة أو مركز إداري يزيد أجره الشهري بمعدل (14.8%)، مما يدل على ندرة المهارات من جهة و والمراكز الإدارية من قبل الحاصلين على شهادات عليا من جهة أخرى. علماً بأن تأثير المهارات طفيفاً في زيادة مستوى الأجر الشهري (3.1%).

9- يشير اختبار (t) بأن (9) تسعة من أصل (11) متغيراً توضيحياً متضمناً في دالة معدل الأجور المقدرة لها تأثير معنوي لمستوى أفضل من (1%)، أما إثنان منها لم يظهر لهما تأثير معنوي حتى لمستوى (5%) ولكن إشارة معاملاتها متفقة مع التوقعات المسبقة و مع المنطق . كل ذلك يعني حسن إختبار الأنموذج المقدر بتضمينه المتغيرات التوضيحية المؤثرة فعلاً في معدل الأجر الشهري لعينة الدراسة، بضمنها المتغيرات الأساسية، وهي التعليم (X_1) و الخبرة (X_2).

10- إنخفاض النسبي لقيمة معامل التحديد المعدل (71.7%) من جهة يشير إلى وجود عوامل أخرى مؤثرة في معدل الأجور الشهرية لعينة الدراسة لم يتم أخذها بالحسبان عند تقدير الأنموذج القياسي. ومن جهة أخرى فإن هذه القيمة العالية نسبياً ل ($\bar{R}^2$) بالنسبة لبيانات المقطع العرضي ، مؤشر على القوة التفسيرية العالية نسبياً للنموذج القياسي المقدر، ودليل إضافي على حسن إختبار الأنموذج المقدر.

11- بالعلاقة مع النقطتين (9) و (10)، فإن إرتفاع قيمة (F) المحسوبة التي تشير إلى معنوية تأثير المتغيرات التوضيحية المتضمنة في الأنموذج معاً في التغيرات الحاصلة في معدل الأجر الشهري لعينة الدراسة لمستوى أفضل من (1%) وهو مؤشر إضافي آخر على جودة التوفيق العالية للنموذج المقدر للبيانات المستخدمة.

12- أشارت الاختبارات القياسية المألوفة إلى عدم وجود مشكلتي الارتباط الخطي المتعدد و الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى للنموذج المقدر، وفي الوقت نفسه تم معالجة مشكلة عدم تجانس التباين التي عان منها الأنموذج المقدر. مما يعني بالإمكان الاعتماد على إختبارات الإحصائية، كأختبار (t) و إيجاد حدود الثقة للمعاملات المقدرة بالتالي تعزيز مصداقية الأنموذج المقدر لبناء إستنتاجات و المقترحات الموضوعية.

التوصيات

لقد تم التوصل إلى بعض المقترحات المبنية على نتائج الدراسة و استنتاجاتها، قسم منها تتعلق بالدراسات المستقبلية الخاصة بالأجور، و أخرى خاصة بتحسين فرص العمل و تحسين مستوى أجور العمال. في أدناه أهم هذه المقترحات :

- 1- نظراً لقدرة العمالة الماهرة يقترح تطوير مراكز التدريب و التأهيل لخلق العمالة الماهرة لما لذلك من أهمية في تحسين كفاءة أداء العمل من جهة، وتحسين مستوى الأجور للعمال من جهة أخرى .
- 2- تقديم التسهيلات اللازمة للمنشآت الاقتصادية المحلية. لاسيما المنشآت المساهمة في إمتصاص البطالة بدرجة أكبر و ذلك لتوسيع فرص العمل ، بالتالي تحسين مستوى الأجور و إنعاش إقتصاد الوطني. وفي هذا لسياق يقترح التركيز على المشاريع الزراعية لأنها أكثر إستيعاباً للعمالة، لاسيما العمالة غير الماهرة، وأقل تبعية للخارج، سواء في المجالات الإنتاجية أم الصناعات الخفيفة القائمة على المنتجات الزراعية .
- 3- قيام الجهات المعنية، كوزارة العمل و الشؤون الاجتماعية و نقابات العمال و النقابات المهنية المختلفة، بعض من منظمات المجتمع المدني بجمع البيانات عن تطوير مستوى الأجور في مختلف القطاعات و

معلومات عن العرض و الطلب على العمل مع تحديد محدداتها و جمع المعلومات المتعلقة بمحددات الأجور. للرجوع إليها لإجراء دراسات متنوعة عن الأجور و الوضع المعيشي للعمال و غيرها من المجالات.

4- إجراء دراسات أعمق عن محددات الأجور في مختلف مناطق إقليم، بشكل يغطي كافة النشاطات و ادخال جميع العوامل ذات العلاقة كظروف و بيئة العمل المؤثرة في مستوى الأجور كحجم المنشآت إقتصادية و الموقع الجغرافي (الحضر و الريف) و غيرها من الأمور .

6- إتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من جلب العمالة الأجنبية، سواء العمالة غير الماهرة الرخيصة، أم العمالة الماهرة العاملة في المنشآت إقتصادية الأجنبية، بغية تقليل المنافسة مع العمالة المحلية، لامتصاص جزء من البطالة السائدة في إقليم، مع تحسين مستوى أجور العمال .

7- إلزام الشركات الأجنبية العاملة في إقليم بتشغيل العمال المحليين و إلزامهم بتدريب و تأهيل بعض من العمال على الأعمال الفنية اللازمة لنشاطاتها.

المصادر

أولاً، الكتب،

1. خضير عباس (1988) الأجر و الاستخدام و التوازن إقتصادي، جامعة ملك سعود، الرياض.
2. سلمان محمود (2001)، إدارة الموارد البشرية، دار إديب، بغداد.
3. عبدالغفار حنفي (2000)، إدارة الفرد بالمنظمات مدخل وظيفي، دار المعرفة الجامعية ، أسكندرية.
4. نعمة الله نجيب (2002)، نظرية اقتصاد العمل، الطبعة الأولى، دار الحديث، إلسكندرية.

ثانياً، المصادر المكتوبة باللغة الانكليزية

A. Researchs

1. Bhatti، A.G.، (2013). An Analysis of the General and Gender Difference Regarding Emotional Intelligence among Employees: Evidence from Government and Non-Government Organizations of Hyderabad. *KASBIT Journal of Management & Social Science*، Vol. 6، pp. 106-113.
2. Ehrenberg، R.G. and Smith، R.S.، (1987)، Comparable-worth wage adjustments and female employment in the state and local sector. *Journal of Labor Economics*، Vol. 5، No. 1، pp. 43-62.
3. Kearsley، G.، (1998)، Educational technology: A critique. *Educational technology*، Vol. 38، No. 2، pp. 47-51.
4. Mincer، J.، (1958)، Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of political economy*، Vol. 66، No. 4، pp. 281-302.
5. Mincer، J.، (1974)، Schooling، Experience، and Earnings. *Human Behavior & Social Institutions*، No. 2.
6. Mincer، J.، (1996). Economic Development، Growth of Human Capital، and the Dynamics of the Wage Structure. *Journal of Economic Growth*، Vol. 1، No. 1، pp. 29-48.

7. Odhiambo, W. and H.O. Nyangito, (2003), "Measuring and Analysing Agricultural Productivity In Kenya": A review of approaches. KIPPRA Discussion Paper No. 26.

B. Books

- 1-Greene, William H. , (2003), "ECONOMETRIC ANALYSIS", 5th ed., Prentice Hall, Pearson Education, Inc., New Jersey.
- 2-Gujaratti, Damodar, (2009), "Basic Econometrics" 5th ed., McGraw-Hill companies, Inc., New York
- 3- Gujaratti, Damodar, (2015), Econometrics by Example 2nd ed., Palgrave Macmillan , USA, New York .
- 4-Heady, Earl O. & Dillon, John.L., (1961) , Agricultural production Functions, Kalyani publishers, New Delhi, India
- 5-Hossain, F. and Jensen, H.H., (1994), Food expenditures in Latvia: analysis from the first year of reform.
- 6-Koutsoyiannis, A., (1977), Theory of econometrics: an introductory exposition of econometric methods.
- 7-Kunze, A., (2000), The determination of wages and the gender wage gap: a survey.
- 8-Koutsoyiannis, A., (1977), "Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Econometric Methods ", 2nd ed., The Macmillan Press Ltd., London
- 9-Studenmund, A. H. (2006), Using Econometrics: A Practical Guide, 5th Edition. Pearson Education, Addison-Wesley: Boston, Massachusetts
- 10-Studenmund, A. H. (2014), "Using Econometrics: A practical Guide". 5th ed., Pearson International Edition, Addison Wesley Longman , Inc.
- 11-Watson, P.K. and Teelucksingh, S.S., (2002). A practical introduction to econometric methods: Classical and modern. University of West Indies Press.
- 12-Werther, W & Davis, K (1996), Human resources and personnel management, New York: McGraw-Hill, Inc.
- 13-Wexley, K. N., & Latham, G. P. (2002), Developing and training human resources in organizations (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- 14-Wooldridge, Jeffery M., (2013), "Introductory Econometrics: A modern Approach", 5th ed., South-Western, Cengage Learning
- 15-William, B., Werther, J. and Davis, K., (1996), Human resource and personnel management. City: McGraw-Hill Inc, pp.316-317.
- 16-World Bank, (1994), Indigenous People and Poverty in Latin America : An Empirical Analysis, edited by acharopoulos, eorgpes , and trinos, rrya nthonpya. Washington